

СРВК DevLink

**Драйвер электросчетчиков
«НЕВА МТ 3»**

Версия 1.0

Руководство Пользователя

2014

СРВК DevLink. Драйвер электросчетчиков «НЕВА МТ 3».
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://www.energokrug.ru>

<http://www.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].	10
	2.6 Секция описания привязок исторических данных, участвующих в информационном обмене с устройством [Trend USOY ChannelX].	11
	2.7 Формат описания событий-инициаторов вычитки	12
3	СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ И КОДЫ ОШИБОК	14
4	ПРИМЕР ФАЙЛА КОНФИГУРАЦИИ ДРАЙВЕРА conf_uso.ini.	18
	Приложение А – Перечень поддерживаемых драйвером оперативных параметров прибора	19
	Приложение Б – Перечень поддерживаемых драйвером исторических параметров прибора	22

CPBK DEVLINK

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Драйвер электросчетчиков «HEBA МТ 3» (далее драйвер) предназначен для обеспечения информационного обмена со счетчиками электрической энергии **HEBA МТ 314, МТ 324, МТ313 AR E4S, МТ323 AR E4S.**

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, который используется при передаче данных.
Данное поле может принимать следующие значения:
NEVA_MT3
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:
NEVA_MT3
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.
Рекомендуется значение не менее 100 мс.

2.3 Секция параметров последовательного физического интерфейса канала связи [ChannelX serial].

Секция [ChannelX serial] содержит описание параметров настроек последовательного физического интерфейса для канала связи с номером **X**.

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

Данная секция содержит следующие специфические параметры настройки:

- **com_number=целочисленное значение**
Данное поле определяет номер стандартного COM порта. Диапазон значений 1- 256.

Данное поле является обязательным для работы драйвера.

- **com_baud=целочисленное значение**
Данное поле определяет скорость обмена по последовательному интерфейсу. Согласно протоколу обмена с устройством данное поле может принимать значения: **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, и должно принимать значение **7**.
Данное поле является обязательным для работы драйвера.
- **com_stopbits=целочисленное значение**
Данное поле определяет количество стоп-битов в каждом символе, передаваемом по последовательному интерфейсу, и должно принимать значение **1**.
Данное поле является обязательным для работы драйвера.
- **com_parity=строковое значение**
Данное поле определяет режим контроля четности интерфейса и должно принимать значение **even**.
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=строковое значение**
Данное поле определяет адрес устройства. Адрес прибора может содержать не более 8 символов. Символами могут быть цифры ("0"- "9"), буквы прописные ("A"- "Z") или строчные ("a"- "z"), или пробел (" ").
Данное поле является обязательным для работы драйвера.
- **password=строковое значение**
Данное поле определяет пароль доступа к устройству.
Пароль может содержать не более 8 символов.

В случае отсутствия данного поля должен использоваться пароль по умолчанию, принятый от прибора.

- **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 допускается тип переменных: **ВД** – входная дискретная.

Данное поле не требуется в случае, если обмен с удаленным устройством должен быть всегда **включен**.

- **var_statusUSO=** *строковое значение*
Данное поле определяет оперативную переменную или тренд, посредством которого контролируется состояние связи с удаленным устройством (есть связь/нет связи).
В случае если есть связь с удаленным устройством, то эта переменная будет иметь значение равное **1**, иначе **0**.

Строковое значение для привязки к оперативной переменной имеет формат:

<тип переменной БД><номер переменной БД>

, где

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

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

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

Строковое значение для привязки к тренду имеет формат:

Смп<ID самописца>.Перо<ID пера>

, где

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

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

Данное поле используется, если требуется контролировать состояние связи с удаленным устройством.

- **var_control=** *строковое значение*
Данное поле определяет тип и номер переменной БД, посредством которой разрешается отправка в устройство управляющих команд (разрешено/запрещено).

В случае если отправка в удаленное устройство управляющих команд **разрешено**, то эта переменная должна быть равной **1**, иначе **0**.

Строковое значение имеет формат:

TTNNNN, где

TT – тип переменной, **NNNN** – номер переменной в базе.

Для данного поля допускается следующий тип 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 четыре 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.



Внимание!

Для успешной синхронизации времени требуется разрешить запись в прибор без снятия крышки клеммной колодки. Для этого необходимо пользовательской программой верхнего уровня «NevaWrite» установить флаг «Разрешить программирование без нажатия кнопки».

- **control_statusUSO=<событие>**

<событие> – описывает одно или несколько событий, при возникновении которых производится анализ наличия связи с устройством.

Предусмотрено четыре типа событий:

- По внешнему событию.
- Период.
- Расписание.
- При запуске драйвера.

Правила описания поля **<событие>** аналогичны формату описания поля **<событие-инициатор вычитки>** при формировании привязок исторических параметров. Формат описания события-инициатора вычитки описан в пункте [Формат описания событий-инициаторов вычитки](#).

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 для оперативных параметров имеет следующий формат:

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

, где

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

<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](#).

<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 исторического архива 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 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: **mt3**

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 данными с устройством запрещён.

№	Форматная строка	Описание	Условие формирования сообщения
	обмен ОТКЛ		
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 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	Ошибка конфигурации в секции описания устройств на канале файла конфигурации обмена

№	Форматная строка	Описание	Условие формирования сообщения
		Channel%С] addressUSO“ или addressUSOEmulator	
15.	ЦП%X: DRV(%S): Канал %С УСО %U Ошибка конфигурации %N (%P)	<p>Номер ошибки:</p> <p>11 – Указанная переменная или указанное перо самописца не найдена в БД.</p> <p>12 – Номер платы указанной переменной в БД меньше 200.</p> <p>13 – Указанная переменная БД или указанное перо самописца ранее уже привязан(а).</p> <p>14 – В драйвере не найдено описание указанного параметра.</p> <p>15 – Ошибка описания аргумента(ов) указанного параметра.</p> <p>16 – Ошибка описания событий указанного параметра.</p> <p>17 – Ошибка описания указанного пера самописца.</p> <p>21 – Ошибка описания поля «var_exchange»</p> <p>22 – Ошибка описания поля «var_control»</p> <p>23 – Ошибка описания поля</p>	Ошибка конфигурации в секции описания устройств на канале файла конфигурации обмена

№	Форматная строка	Описание	Условие формирования сообщения
		«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».
		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.
22.	ЦП%X: DRV(%S): Канал %C УСО %U Управление невозможно	Синхронизация времени или управление реле невозможно.	В приборе запрещена запись (установлена крышка клеммной колодки или выключен флаг «Разрешить программирование без нажатия кнопки» (см. примечание к секции [Options USOY ChannelX])).

4 ПРИМЕР ФАЙЛА КОНФИГУРАЦИИ ДРАЙВЕРА conf_uso.ini.

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

[Options Channel1]
type_protocol=NEVA_MT3
type_USO=NEVA_MT3
quan_USO=1
sendpause=5000
timeout=3000
quan_retry=3
time_busy=50

[Channel1 serial]
com_number=1
com_baud=9600
com_databits=7
com_stopbits=1
com_parity=even
data_flow=HD

[Options USO1 Channel1]
addressUSO=43900956
password=00000000
time_sync_USO=start
control_statusUSO=start

[Attach USO1 Channel1]
ПВ1=Day
ПВ2=Month
ПВ3=Year
ПВ4=Hour
ПВ5=Min
ПВ6=Sec
ПВ13=Temperature
ПВ14=PowerLimit
ПВ15=P0
ПВ20=Q1+
ПВ25=Q2-
ПВ27=I1
ПВ28=I2
ПВ29=I3
ПВ30=U1
ПВ31=U2
ПВ32=U3
ПВ33=F

[Trend USO1 Channel1]
Смп1.Перо1=Profile_Ea,per=40,dep=<00/01/00 00.00.00>
Смп1.Перо2=Profile_Er+,per=40,dep=<00/01/00 00.00.00>
Смп1.Перо3=Profile_Er-,per=40,dep=<00/01/00 00.00.00>
```

Приложение А – Перечень поддерживаемых драйвером оперативных параметров прибора

Таблица А.1 – Перечень оперативных параметров, поддерживаемый драйвером

№	Имя параметра	Описание	Ед. изм.	Тип	Тип доступа
1	Day	Число текущей даты	-	Цел32	R
2	Month	Месяц текущей даты	-	Цел32	R
3	Year	Год текущей даты	-	Цел32	R
4	Hour	Час текущего времени	-	Цел32	R
5	Min	Минуты текущего времени	-	Цел32	R
6	Sec	Секунды текущего времени	-	Цел32	R
7	WeekDay	Текущий день недели	-	Цел32	R
8	Address	Адрес счетчика	-	Стр	R
9	ID	Идентификатор счетчика	-	Стр	R
10	Model	Модель счетчика	-	Стр	R
11	Location	Место установки	-	Стр	R
12	Relay	Состояние реле (<u>запись доступна при снятой крышке клеммной колодки или в случае установки флага в приборе «Разрешить программирование без нажатия кнопки» с помощью сервисной программы «NevaWrite».</u>)	-	Лог	R/W
13	Temperature	Температура (<u>только для счетчиков НЕВА МТ323, НЕВА МТ314 XXSR</u>)	°C	Вещ32	R
14	PowerLimit	Лимит мощности	Вт	Вещ32	R
Параметры сети					
15	P0	Активная мощность общая	Вт	Вещ32	R
16	P1	Активная мощность фаза А	Вт	Вещ32	R
17	P2	Активная мощность фаза В	Вт	Вещ32	R
18	P3	Активная мощность фаза С	Вт	Вещ32	R
19	Q0+	Положительная реактивная мощность общая	Вар	Вещ32	R
20	Q1+	Положительная реактивная мощность фаза А	Вар	Вещ32	R
21	Q2+	Положительная реактивная мощность фаза В	Вар	Вещ32	R
22	Q3+	Положительная реактивная мощность фаза С	Вар	Вещ32	R
23	Q0-	Отрицательная реактивная мощность общая	Вар	Вещ32	R
24	Q1-	Отрицательная реактивная мощность фаза А	Вар	Вещ32	R
25	Q2-	Отрицательная реактивная мощность фаза В	Вар	Вещ32	R
26	Q3-	Отрицательная реактивная мощность фаза С	Вар	Вещ32	R
27	I1	Ток фаза А	А	Вещ32	R
28	I2	Ток фаза В	А	Вещ32	R

№	Имя параметра	Описание	Ед. изм.	Тип	Тип доступа
29	I3	Ток фаза С	А	Вещ32	R
30	U1	Напряжение фаза А	В	Вещ32	R
31	U2	Напряжение фаза В	В	Вещ32	R
32	U3	Напряжение фаза С	В	Вещ32	R
33	F	Частота	Гц	Вещ32	R
34	fP0	Фактор активной мощности общий	-	Вещ32	R
35	fP1	Фактор активной мощности фаза А	-	Вещ32	R
36	fP2	Фактор активной мощности фаза В	-	Вещ32	R
37	fP3	Фактор активной мощности фаза С	-	Вещ32	R
38	phi1	Угол фаза А	-	Вещ32	R
39	phi2	Угол фаза В	-	Вещ32	R
40	phi3	Угол фаза С	-	Вещ32	R
Энергетические параметры					
41	PmaxT0	Максимальное значение активной мощности за текущий месяц, суммарный тариф	Вт	Вещ32	R
42	PmaxT1	Максимальное значение активной мощности за текущий месяц, тариф 1	Вт	Вещ32	R
43	PmaxT2	Максимальное значение активной мощности за текущий месяц, тариф 2	Вт	Вещ32	R
44	PmaxT3	Максимальное значение активной мощности за текущий месяц, тариф 3	Вт	Вещ32	R
45	PmaxT4	Максимальное значение активной мощности за текущий месяц, тариф 4	Вт	Вещ32	R
46	Qmax+T0	Максимальное значение положительной реактивной мощности за текущий месяц, суммарный тариф	Вар	Вещ32	R
47	Qmax+T1	Максимальное значение положительной реактивной мощности за текущий месяц, тариф 1	Вар	Вещ32	R
48	Qmax+T2	Максимальное значение положительной реактивной мощности за текущий месяц, тариф 2	Вар	Вещ32	R
49	Qmax+T3	Максимальное значение положительной реактивной мощности за текущий месяц, тариф 3	Вар	Вещ32	R
50	Qmax+T4	Максимальное значение положительной реактивной мощности за текущий месяц, тариф 4	Вар	Вещ32	R
51	Qmax-T0	Максимальное значение отрицательной реактивной мощности за текущий месяц, суммарный тариф	Вар	Вещ32	R
52	Qmax-T1	Максимальное значение отрицательной реактивной мощности за текущий месяц, тариф 1	Вар	Вещ32	R
53	Qmax-T2	Максимальное значение отрицательной реактивной мощности за текущий месяц, тариф 2	Вар	Вещ32	R
54	Qmax-T3	Максимальное значение отрицательной реактивной мощности за текущий месяц, тариф 3	Вар	Вещ32	R

Драйвер электросчетчиков «НЕВА МТ 3»

№	Имя параметра	Описание	Ед. изм.	Тип	Тип доступа
55	Qmax-T4	Максимальное значение отрицательной реактивной мощности за текущий месяц, тариф 4	Вар	Вещ32	R
56	EaT0	Активная энергия нарастающим итогом, суммарный тариф	кВт*ч	Вещ32	R
57	EaT1	Активная энергия нарастающим итогом, тариф 1	кВт*ч	Вещ32	R
58	EaT2	Активная энергия нарастающим итогом, тариф 2	кВт*ч	Вещ32	R
59	EaT3	Активная энергия нарастающим итогом, тариф 3	кВт*ч	Вещ32	R
60	EaT4	Активная энергия нарастающим итогом, тариф 4	кВт*ч	Вещ32	R
61	Er+T0	Положительная реактивная энергия нарастающим итогом, суммарный тариф	кВар*ч	Вещ32	R
62	Er+T1	Положительная реактивная энергия нарастающим итогом, тариф 1	кВар*ч	Вещ32	R
63	Er+T2	Положительная реактивная энергия нарастающим итогом, тариф 2	кВар*ч	Вещ32	R
64	Er+T3	Положительная реактивная энергия нарастающим итогом, тариф 3	кВар*ч	Вещ32	R
65	Er+T4	Положительная реактивная энергия нарастающим итогом, тариф 4	кВар*ч	Вещ32	R
66	Er-T0	Отрицательная реактивная энергия нарастающим итогом, суммарный тариф	кВар*ч	Вещ32	R
67	Er-T1	Отрицательная реактивная энергия нарастающим итогом, тариф 1	кВар*ч	Вещ32	R
68	Er-T2	Отрицательная реактивная энергия нарастающим итогом, тариф 2	кВар*ч	Вещ32	R
69	Er-T3	Отрицательная реактивная энергия нарастающим итогом, тариф 3	кВар*ч	Вещ32	R
70	Er-T4	Отрицательная реактивная энергия нарастающим итогом, тариф 4	кВар*ч	Вещ32	R
71	ELoss0	Потери в линии нарастающим итогом суммарные	кВт*ч	Вещ32	R
72	ELoss1	Потери в линии нарастающим итогом фаза А	кВт*ч	Вещ32	R
73	ELoss2	Потери в линии нарастающим итогом фаза В	кВт*ч	Вещ32	R
74	ELoss3	Потери в линии нарастающим итогом фаза С	кВт*ч	Вещ32	R

Приложение Б – Перечень поддерживаемых драйвером исторических параметров прибора

Таблица Б.1 – Перечень поддерживаемых драйвером исторических параметров прибора

№	Имя параметра	Описание	Ед. изм.	Тип
Месячные архивы				
1	M_PmaxT0	Максимальное значение активной мощности, суммарный тариф	Вт	Вещ32
2	M_PmaxT1	Максимальное значение активной мощности, тариф 1	Вт	Вещ32
3	M_PmaxT2	Максимальное значение активной мощности, тариф 2	Вт	Вещ32
4	M_PmaxT3	Максимальное значение активной мощности, тариф 3	Вт	Вещ32
5	M_PmaxT4	Максимальное значение активной мощности, тариф 4	Вт	Вещ32
6	M_Qmax+T0	Максимальное значение положительной реактивной мощности, суммарный тариф	Вар	Вещ32
7	M_Qmax+T1	Максимальное значение положительной реактивной мощности, тариф 1	Вар	Вещ32
8	M_Qmax+T2	Максимальное значение положительной реактивной мощности, тариф 2	Вар	Вещ32
9	M_Qmax+T3	Максимальное значение положительной реактивной мощности, тариф 3	Вар	Вещ32
10	M_Qmax+T4	Максимальное значение положительной реактивной мощности, тариф 4	Вар	Вещ32
11	M_Qmax-T0	Максимальное значение отрицательной реактивной мощности, суммарный тариф	Вар	Вещ32
12	M_Qmax-T1	Максимальное значение отрицательной реактивной мощности, тариф 1	Вар	Вещ32
13	M_Qmax-T2	Максимальное значение отрицательной реактивной мощности, тариф 2	Вар	Вещ32
14	M_Qmax-T3	Максимальное значение отрицательной реактивной мощности, тариф 3	Вар	Вещ32
15	M_Qmax-T4	Максимальное значение отрицательной реактивной мощности, тариф 4	Вар	Вещ32
16	M_EaT0	Активная энергия, суммарный тариф	кВт*ч	Вещ32
17	M_EaT1	Активная энергия, тариф 1	кВт*ч	Вещ32
18	M_EaT2	Активная энергия, тариф 2	кВт*ч	Вещ32
19	M_EaT3	Активная энергия, тариф 3	кВт*ч	Вещ32
20	M_EaT4	Активная энергия, тариф 4	кВт*ч	Вещ32
21	M_Er+T0	Положительная реактивная энергия, суммарный тариф	кВар*ч	Вещ32
22	M_Er+T1	Положительная реактивная энергия, тариф 1	кВар*ч	Вещ32

Драйвер электросчетчиков «НЕВА МТ 3»

№	Имя параметра	Описание	Ед. изм.	Тип
23	M_Er+T2	Положительная реактивная энергия, тариф 2	кВар*ч	Вещ32
24	M_Er+T3	Положительная реактивная энергия, тариф 3	кВар*ч	Вещ32
25	M_Er+T4	Положительная реактивная энергия, тариф 4	кВар*ч	Вещ32
26	M_Er-T0	Отрицательная реактивная энергия, суммарный тариф	кВар*ч	Вещ32
27	M_Er-T1	Отрицательная реактивная энергия, тариф 1	кВар*ч	Вещ32
28	M_Er-T2	Отрицательная реактивная энергия, тариф 2	кВар*ч	Вещ32
29	M_Er-T3	Отрицательная реактивная энергия, тариф 3	кВар*ч	Вещ32
30	M_Er-T4	Отрицательная реактивная энергия, тариф 4	кВар*ч	Вещ32
31	M_ELoss0	Потери в линии суммарные	кВт*ч	Вещ32
32	M_ELoss1	Потери в линии фаза А	кВт*ч	Вещ32
33	M_ELoss2	Потери в линии фаза В	кВт*ч	Вещ32
34	M_ELoss3	Потери в линии фаза С	кВт*ч	Вещ32
Суточные архивы				
35	D_EaT0	Активная энергия нарастающим итогом, суммарный тариф	кВт*ч	Вещ32
36	D_EaT1	Активная энергия нарастающим итогом, тариф 1	кВт*ч	Вещ32
37	D_EaT2	Активная энергия нарастающим итогом, тариф 2	кВт*ч	Вещ32
38	D_EaT3	Активная энергия нарастающим итогом, тариф 3	кВт*ч	Вещ32
39	D_EaT4	Активная энергия нарастающим итогом, тариф 4	кВт*ч	Вещ32
40	D_Er+T0	Положительная реактивная энергия нарастающим итогом, суммарный тариф	кВар*ч	Вещ32
41	D_Er+T1	Положительная реактивная энергия нарастающим итогом, тариф 1	кВар*ч	Вещ32
42	D_Er+T2	Положительная реактивная энергия нарастающим итогом, тариф 2	кВар*ч	Вещ32
43	D_Er+T3	Положительная реактивная энергия нарастающим итогом, тариф 3	кВар*ч	Вещ32
44	D_Er+T4	Положительная реактивная энергия нарастающим итогом, тариф 4	кВар*ч	Вещ32
45	D_Er-T0	Отрицательная реактивная энергия нарастающим итогом, суммарный тариф	кВар*ч	Вещ32
46	D_Er-T1	Отрицательная реактивная энергия нарастающим итогом, тариф 1	кВар*ч	Вещ32
47	D_Er-T2	Отрицательная реактивная энергия нарастающим итогом, тариф 2	кВар*ч	Вещ32
48	D_Er-T3	Отрицательная реактивная энергия нарастающим итогом, тариф 3	кВар*ч	Вещ32
49	D_Er-T4	Отрицательная реактивная энергия нарастающим итогом, тариф 4	кВар*ч	Вещ32

СРБК DEVLINK

№	Имя параметра	Описание	Ед. изм.	Тип
Профили нагрузки				
50	Profile_Ea	Профиль нагрузки активной энергии (получасовой)	Вт	Вещ32
51	Profile_Er+	Профиль нагрузки положительной реактивной энергии (получасовой)	Var	Вещ32
52	Profile_Er-	Профиль нагрузки отрицательной реактивной энергии (получасовой)	Var	Вещ32