

**ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
МОНИТОРИНГА И ПАРАМЕТРИРОВАНИЯ «НМІЕО1»**

**РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

**ВЕРСИЯ 1.0**

**RU.НЛПР.00501-01.96.07**

© 2026 ООО «НЭК ТЕХ»

Редакция	Дата
1.0	

Настоящее руководство пользователя относится к прикладному программному обеспечению мониторинга и параметрирования «НМІЕ01».

Компания ООО «НЭК ТЕХ», далее Компания, оставляет за собой авторские права на данный документ и на информацию, содержащуюся в нём, включая права на использование патентов. Копирование, использование и передача информации третьим лицам без письменного разрешения компании категорически запрещены.

## Оглавление

<b>Обозначения и сокращения</b>	<b>4</b>
<b>1. Введение</b>	<b>5</b>
<b>1.1. Использование данного руководства пользователя</b>	<b>6</b>
<b>1.2. Квалификация персонала</b>	<b>6</b>
<b>1.3. Ограничение гарантии</b>	<b>7</b>
<b>2. Инструкции по технике безопасности</b>	<b>8</b>
<b>2.1. Представление информации по технике безопасности</b>	<b>8</b>
<b>2.2. Основные принципы</b>	<b>8</b>
<b>2.3. Общие указания</b>	<b>8</b>
<b>2.4. Специфические меры безопасности для данного устройства</b>	<b>9</b>
2.4.1.1. Подключение кабеля к электрическому порту	12
2.4.1.2. Подключение кабеля к сервисному порту USB	13
<b>2.5. Прикладное ПО для ПК</b>	<b>14</b>
2.5.1. Общие сведения о программе «HMIEO1»	14
2.5.2. Работа с приложением «HMIEO1»	14
<b>2.6. Начало работы в приложении «HMIEO1»</b>	<b>16</b>
2.6.1. Начало работы в операционной системе Linux	16
2.6.2. Подключение к ПИ ЭО1.	17
2.6.3. Конфигурирование устройства	19
2.6.4. Чтение конфигурации	20
2.6.5. Загрузка конфигурации в устройство	21
2.6.6. Мониторинг устройства (чтение статуса)	22
2.6.7. Чтение событий	22
2.6.8. Установка времени	23
2.6.9. Настройки совместимости	24
<b>2.7. Сохранение конфигурации в файле.</b>	<b>26</b>
<b>2.8. Считывание конфигурации из файла.</b>	<b>26</b>
<b>2.9. Выход из приложения «HMIEO1»</b>	<b>27</b>

## Обозначения и сокращения

В документе приняты следующие обозначения и сокращения:

ДЗЛ	–	продольная токовая дифференциальная защита линий;
МЭК	–	Международная электротехническая комиссия;
НТД	–	нормативно-технический документ;
ПЗУ	–	постоянное запоминающее устройство;
ПК	–	персональный компьютер;
ПО	–	программное обеспечение;
РЗА	–	релейная защита и автоматика;
РЭ	–	руководство по эксплуатации;
УПАСК	–	устройство передачи аварийных сигналов и команд;
ЦСС	–	цифровая сеть связи;
СМІ	–	coded mark inversion (код с инверсией единиц);
НDB3	–	high density bipolar of order 3 (биполярное кодирование с высокой плотностью и тремя уровнями сигнала);
IEEE	–	Institute of Electrical and Electronics Engineers (Институт инженеров по электротехнике и электронике);
IP/MPLS	–	internet protocol multiprotocol label switching (многопротокольная коммутация по меткам с IP маршрутизацией);
ITU-T	–	International Telecommunication Union Telecommunication Standardization Sector (Международный союз электросвязи – сектор стандартизации телекоммуникации);
NRZ	–	non return to zero (код без возврата к нулю);
PDH	–	plesiochronous digital hierarchy (плезеохронная цифровая иерархия);
Rec.	–	recommendation (рекомендация);
SDH	–	synchronous digital hierarchy (синхронная цифровая иерархия);
SFP	–	small form-factor pluggable (промышленный стандарт модульных компактных приемопередатчиков);
Std	–	standard (стандарт);

## 1. Введение

ЭО1 является преобразователем интерфейсов для подключения устройств передачи аварийных сигналов и команд (УПАСК) и продольных токовых дифференциальных защит линий (ДЗЛ) с оптическими интерфейсами к оборудованию цифровых сетей связи (ЦСС) с электрическими интерфейсами E1 (линейное кодирование HDB3 согласно ITU-T Rec. G.703 и формат кадра согласно ITU-T Rec. G.704).

Подключение УПАСК и ДЗЛ по оптическим интерфейсам осуществляется с использованием оптических SFP модулей сторонних производителей, которые устанавливаются в ЭО1 и производят преобразование электрического сигнала в оптический и обратно. Требования к используемым SFP модулям сторонних производителей приведены в настоящих ТУ. Используемые SFP модули сторонних производителей не входят в состав ЭО1. Поставка SFP модулей сторонних производителей может осуществляться как в комплекте с ЭО1, так и отдельно от него.

Подключение УПАСК и ДЗЛ может производиться по синхронным интерфейсам C37.94 (линейное кодирование и формат кадра согласно IEEE Std C37.94) со скоростями  $N \cdot 64$  кбит/с, где  $N = 1 - 12$ , или оптическому E1 (линейное кодирование CMI и формат кадра согласно ITU-T Rec. G.704) со скоростями  $N \cdot 64$  кбит/с, где  $N = 1 - 31$ .

Подключение УПАСК и ДЗЛ может производиться как по многомодовым оптическим волокнам (ОВ) согласно IEEE Std C37.94-2002 и IEEE Std C37.94-2017, так и одномодовым ОВ согласно IEEE Std C37.94-2017.

Внешний вид преобразователя интерфейсов ЭО1 приведен на Рис. 1.

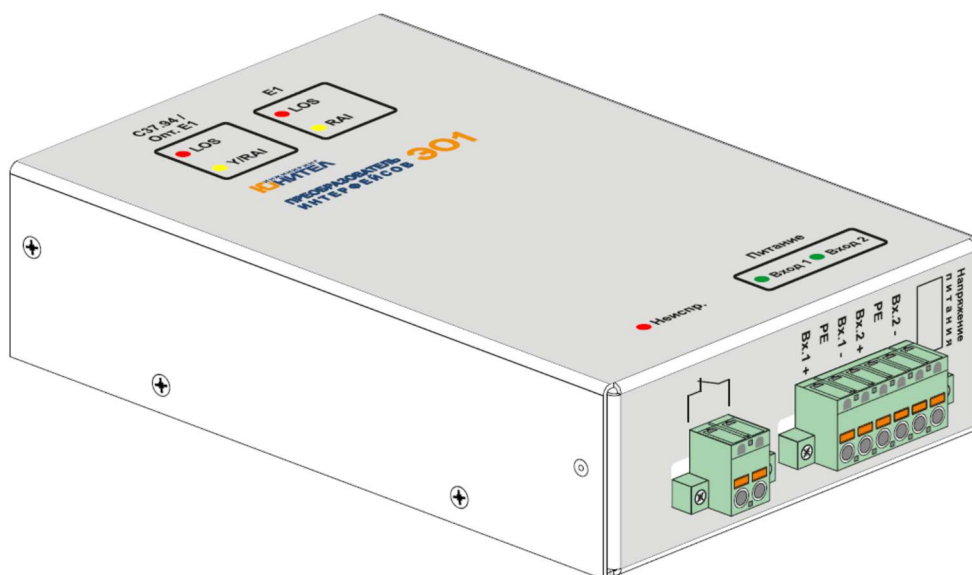


Рис. 1 Внешний вид ЭО1

Применение ЭО1 дает возможность организации каналов для УПАСК и ДЗЛ по ЦСС на базе различных технологий связи (SHD/PDH, IP/MPLS, MPLS-TP и других), в оборудовании которых нет синхронных оптических интерфейсов для подключения устройств РЗА, но есть электрические интерфейсы E1, обеспечивая при этом:

- минимальную задержку, вносимую в канал для устройств релейной защиты и автоматики (РЗА);
- минимальное асимметрию задержки в разных направлениях канала, что важно для работы ДЗЛ.

Кроме того, применение ЭО1 позволяет организовать канал для устройств РЗА при использовании на его разных сторонах разнотипного оборудования связи SDH/PDH с электрическими интерфейсами E1.

ЭО1 выполнен в металлическом корпусе, предназначенном для монтажа на DIN рейку как параллельно, так и перпендикулярно ей.

Преобразователь интерфейсов ЭО1 не является устройством РЗА и должен устанавливаться или в шкафу с оборудованием связи, или в непосредственной близости от него.

Конфигурирование Преобразователя интерфейсов ЭО1 производится при помощи программного обеспечения мониторинга и параметрирования «НМІЕО1».

## **1.1. Использование данного руководства пользователя**

Данное руководство пользователя предназначено для персонала, выполняющего эксплуатацию и обслуживание ЭО1 на объектах электроэнергетики. Все правила техники безопасности, действующие в энергопредприятии, должны строго соблюдаться. Руководство по эксплуатации содержит всю информацию и инструкции, необходимые в течение полного жизненного цикла устройства: доставки, монтажа, технического обслуживания, демонтажа и утилизации. В ходе выполнения перечисленных выше работ следует обращаться к соответствующим разделам описания. Данное руководство пользователя содержит всю информацию и инструкции, необходимые для настройки и мониторинга состояния преобразователя интерфейсов ЭО1.

## **1.2. Квалификация персонала**

Персонал, осуществляющий техническое обслуживание ЭО1, должен:

- обладать общими знаниями электрических и электронных систем;
- перед работой с ЭО1 ознакомиться и изучить руководство по эксплуатации (РЭ) и данное руководство пользователя (РП);
- уметь работать с персональным компьютером/ноутбуком и операционными системами (ОС) Astra Linux, Alt Linux или Microsoft Windows™;
- быть обученным и иметь опыт обращения с потенциальными источниками опасности;
- при работе с модулями ЭО1 соблюдать правила электробезопасности и меры предосторожности для защиты от электростатического разряда;

- принимать все меры предосторожности и обращать внимание на все предупреждения, чтобы избежать физических травм и повреждений оборудования.

### **1.3. Ограничение гарантии**

Производитель снимает с себя всякую ответственность за любые сбои и повреждения в случае, если устройство эксплуатировалась иначе, чем это описано в данном руководстве по эксплуатации, или обслуживалась неквалифицированным персоналом.

## 2. Инструкции по технике безопасности

### 2.1. Представление информации по технике безопасности

Преобразователь интерфейсов ЭО1 сам по себе безопасен и его эксплуатация не связана с каким-либо риском. Однако данное утверждение не относится к помещению, в котором оно устанавливается, и прочему окружению.

В данном РЭ инструкции по технике безопасности обозначены следующим образом:



**ОПАСНО**

Информация об операциях, которые необходимо проводить или запрещено проводить для предотвращения серьезных травм персонала и серьезных повреждений устройства.



**Осторожно**

Информация об операциях, которые необходимо проводить или запрещено проводить для предотвращения незначительных травм, повреждений устройства и нарушения его нормальной работы.



**Примечание:**

Информация, предназначенная для оптимального использования устройства.

### 2.2. Основные принципы

Преобразователь интерфейсов ЭО1 соответствует нормативно-техническим документам (НТД) по технике безопасности. Несмотря на это, при неправильной его эксплуатации могут возникнуть опасные ситуации.

Преобразователь интерфейсов ЭО1 должен эксплуатироваться только в исправном состоянии и по указаниям, изложенным в РЭ и РП.

### 2.3. Общие указания

#### Квалификация персонала



**ОПАСНО**

К техническому обслуживанию ЭО1 допускаются только квалифицированный и должным образом обученный персонал.

#### Руководство по эксплуатации



**ОПАСНО**

Перед работой с ЭО1 следует внимательно изучить руководство по эксплуатации и данное руководство пользователя.

### Устройства безопасности



**ОПАСНО**

Не допускается удаление механических предохранительных устройств, таких как защитные крышки и заглушки, и проникновение под них.

### Внесение изменений в конструкцию устройства



**ОПАСНО**

Внесение изменений в конструкцию устройства не допускается.

## 2.4. Специфические меры безопасности для данного устройства

### Технические характеристики



**ОПАСНО**

Устройство должно эксплуатироваться только в пределах его технических характеристик. При нарушении этого положения возможны травмы персонала и повреждения устройства.

### Защита от электростатического электричества



**Осторожно**

**ESD**

Модули устройства содержат компоненты, которые могут быть повреждены электростатическим разрядом. Перед распаковкой модулей или удалением их из устройства следует предпринять соответствующие меры предосторожности. Основными мерами предосторожности при работе с такими компонентами являются антистатические браслеты для персонала и антистатические рабочие столы. Модули могут перевозиться только в оригинальной упаковке или установленными в устройство.

### Установка и удаление съемных модулей



**Осторожно**

Не допускается установка и извлечение модулей при включенном питании. Перед установкой и извлечением модулей необходимо предварительно выключить электропитание ЭО1.

### Монтаж устройства



**ОПАСНО**

ЭО1 должен быть смонтирован на DIN рейке, которая заземлена в шкафу или на открытой панели.

### Электрический монтаж



**ОПАСНО**

Данное устройство является оборудованием класса I по ГОСТ Р МЭК 60950-1 и класса 0I по ГОСТ 12.2.007.0-75. Устройство должно быть заземлено. Электропитание на ЭО1 должно подаваться через автоматический выключатель. Подключение питания должно быть стационарным.



**ОПАСНО**

Не подключайте к ЭО1 и не отключайте от ЭО1 кабели под напряжением.

### ЭМС



**Осторожно**

Данное устройство является оборудованием класса А по ГОСТ 30805.22-2013 (СИСПР 22:2006) / ГОСТ CISPR 32-2015. Его работа может приводить к возникновению электромагнитных помех и мешать работе бытовых приборов.

### Кабели, подключаемые к ЭО1



**ОПАСНО**

На кабелях могут быть опасные напряжения. Не прикасайтесь к неизолированным проводникам и оголенным проводникам подключаемых кабелей.

### SFP модули



**Осторожно**

Извлечение и установка SFP модуля уменьшает срок службы как самого SFP модуля, так и разъема, в который он устанавливается. SFP модули следует извлекать или вставлять только при необходимости.



**Осторожно**

Установку SFP модулей в разъемы следует производить с отключенными от них кабелями. При установке SFP модуля защелка фиксатора должна быть закрыта. SFP модуль осторожно вставляется в разъем до тех пор, пока не раздастся щелчок, означающий, что модуль зафиксирован. Правильно вставленный SFP модуль не должен выниматься при закрытой защелке.

SFP модули можно извлекать только после отключения от них кабелей. Для извлечения SFP модуля из разъема откройте металлическую защелку и потяните за нее.



**Осторожно**

Оптические разъемы.

Прежде чем производить подключение очистите все оптические разъемы установленным способом. Все неиспользуемые оптические разъемы закройте крышками.



**Осторожно**

Необходимо обязательно придерживать корпус SFP модуля при подключении или отключении кабеля.



**Осторожно**

Повреждение волоконно-оптического кабеля.

При монтаже не превышайте минимально допустимый радиус изгиба кабеля (обычно 35 мм) и не перетягивайте кабель стяжками, так как это может привести к его повреждению. При подключении других внешних кабелей убедитесь, что волоконно-оптический кабель не скрутился и не повредился.



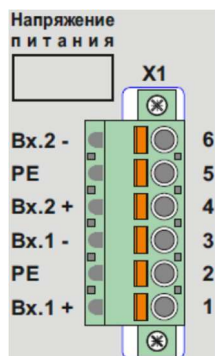
**Осторожно  
Лазер /  
Светодиод**

Лазерный / Светодиодный продукт класса I.

Существует опасность повреждения зрения при работе с оборудованием в результате попадания излучения невидимого спектра оптического интерфейса.



**Примечание:** Подключение к разъему X1 на ЭО1 может производиться как экранированным, так и неэкранированным кабелем.



- 1 – положительный полюс источника питания 1
- 2 – корпус
- 3 – отрицательный полюс источника питания 1
- 4 – положительный полюс источника питания 2
- 5 – корпус
- 6 – отрицательный полюс источника питания 2

Рис. 2 Подключение электропитания ЭО1

#### 2.4.1.1. Подключение кабеля к электрическому порту

Подключение кабеля к порту электрического интерфейса E1 производится на разъеме X4 с пружинными зажимами. Разъем X4 и назначение его контактов показаны на Рис. 3. Диапазон сечений проводов: одножильные и многожильные 0,2 – 2,5 мм<sup>2</sup>.

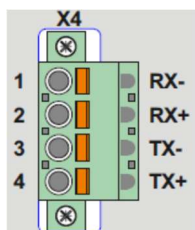


**Примечание:** Подключение к разъему X4 должно производиться экранированной витой парой категории не ниже 5 с как можно более короткой длиной.



**Осторожно**

ЭО1 должен быть распложен в шкафу с оборудованием ЦСС или в непосредственной близости от него для обеспечения отсутствия искажений электрических сигналов на интерфейсе E1, приводящих к ошибкам при передаче данных, при воздействии электромагнитных помех, источником которых в том числе могут быть другое оборудование и рядом проложенные кабели.



- 1 – Rx-
- 2 – Rx+
- 3 – Tx-
- 4 – Tx+

Рис. 3. Подключение к порту электрического интерфейса E1

#### **2.4.1.2. Подключение кабеля к сервисному порту USB**

Подключение к сервисному порту USB производится на разъеме X3 принтерным USB кабелем (тип А штыревой – тип В штыревой) длиной не более 10 метров (локальное соединение).

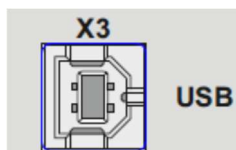


Рис. 4 Сервисный порт USB

## 2.5. Прикладное ПО для ПК

### 2.5.1. Общие сведения о программе «НМІЕО1»

Программа НМІЕО1 предоставляет возможность конфигурации, тестирования и эксплуатации устройства на всех этапах его жизненного цикла: как на производстве, так и при выполнении технического обслуживания на объекте установки.

Программа НМІЕО1 обеспечивает:

- создание, редактирование, запись в ЭО1 и считывания из него конфигурации;
- считывание состояния (статуса) ЭО1;
- считывания журнала событий из ЭО1;
- считывание счетчика числа записей конфигурации;
- просмотр считанных из ЭО1 конфигурации, статуса, счетчика и журнала событий;
- сохранение считанных из ЭО1 конфигурации, статуса, счетчика и журнала событий в файле \*.eo1 на диске ПК;
- включение и выключение шлейфов на оптическом и электрическом портах.

Программа НМІЕО1 является кросс-платформенным ПО и работает под управлением операционных систем Alt Linux, Astra Linux, а также Windows 10 и выше.

Интерфейс пользователя НМІЕО1 выполнен на русском языке.



**Осторожно**

Во время записи конфигурации в ЭО1 и ее сохранения в ПЗУ с помощью программы НМІЕО1 нельзя выключать его электропитание. В случае прерывания процесса обновления при подаче питания в устройство будет загружена последняя успешно сохраненная конфигурация. Для повторной записи конфигурации в ЭО1 необходимо заново подключиться к ЭО1 с вводом пароля и повторить процедуру записи и сохранения конфигурации.

### 2.5.2. Работа с приложением «НМІЕО1»

НМІЕО1 позволяет выполнять создание конфигурации без подключения к ЭО1 и ее сохранение в файле с расширением \*.eo1 на диске ПК. Сохраненная в файле \*.eo1 конфигурация доступна для просмотра, редактирования и дальнейшей ее записи в ЭО1.

НМІЕО1 позволяет выполнять считывание конфигурации из ЭО1 и ее сохранение в файле \*.eo1 на диске ПК. Предусмотрена возможность импорта просматриваемой в текстовом виде конфигурации в сторонние приложения

(как целиком, так и выделенного фрагмента).

НМІЕО1 позволяет выполнять считывание текущего состояния (статуса) ЭО1 и его сохранение в файле \*.eo1, на диске ПК. Сохраненное в файле \*.eo1, состояние доступно для просмотра с использованием НМІЕО1. Предусмотрена возможность импорта просматриваемого статуса в сторонние приложения (как целиком, так и выделенного фрагмента).

НМІЕО1 позволяет считывать журнал событий и сохранять его на диске ПК в файле \*.eo1, формат которого недоступен для редактирования. Средства НМІЕО1 позволяют просматривать как считанные из устройства, так и сохраненные в файле \*.eo1 события. Предусмотрена возможность импорта просматриваемых событий в сторонние приложения (как всех событий целиком, так и выделенного фрагмента).

С помощью НМІЕО1 при подключении к ЭО1 могут быть включены шлейфы как по оптическому, так и электрическому портам.

## 2.6. Начало работы в приложении «HMIEO1»

Для запуска приложения «HMIEO1» перейдите в папку ярлыков программы. Нажмите кнопку «Пуск» и из меню «Программы» («Все программы») и выберите пункт «HMIEO1» (Рис. 5).

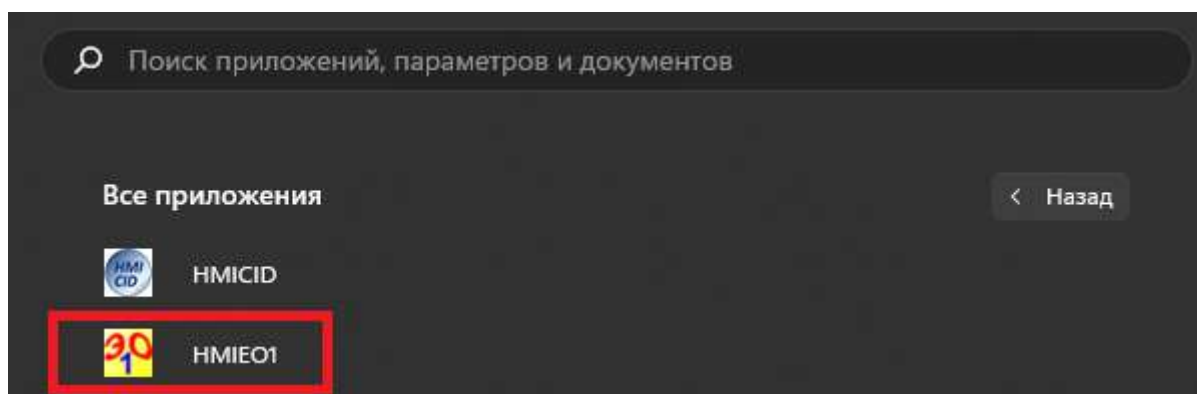


Рис. 5 Выбор приложения из меню «Пуск»



Рис. 6 Ярлык приложения «HMIEO1»

Если Вы вывели ярлык приложения на рабочий стол, то можно запустить приложение кликнув по ярлыку (См. Рис. 6).

### 2.6.1. Начало работы в операционной системе Linux

Запустите терминал и перейдите в папку установки:

```
cd Soft/HMIEO1
```

Дайте исполняемому файлу права на запуск:

```
Chmod +x HMIEO1
```

Дайте порту, по которому Вы подключаетесь к устройству, разрешение на работу (в примере указан порт соответствующий порту com1 (ttyS0), в общем случае, надо давать разрешение тому порту, который эмулируется USB и для которого создана символическая ссылка, типа `ln -s /dev/ttyUSB0 ~/com6`):

```
sudo chmod 777 /dev/ttyS0
```

Запустите приложение:

```
./HMIEO1
```

После запуска приложения откроется окно изображённое на Рис. 7.

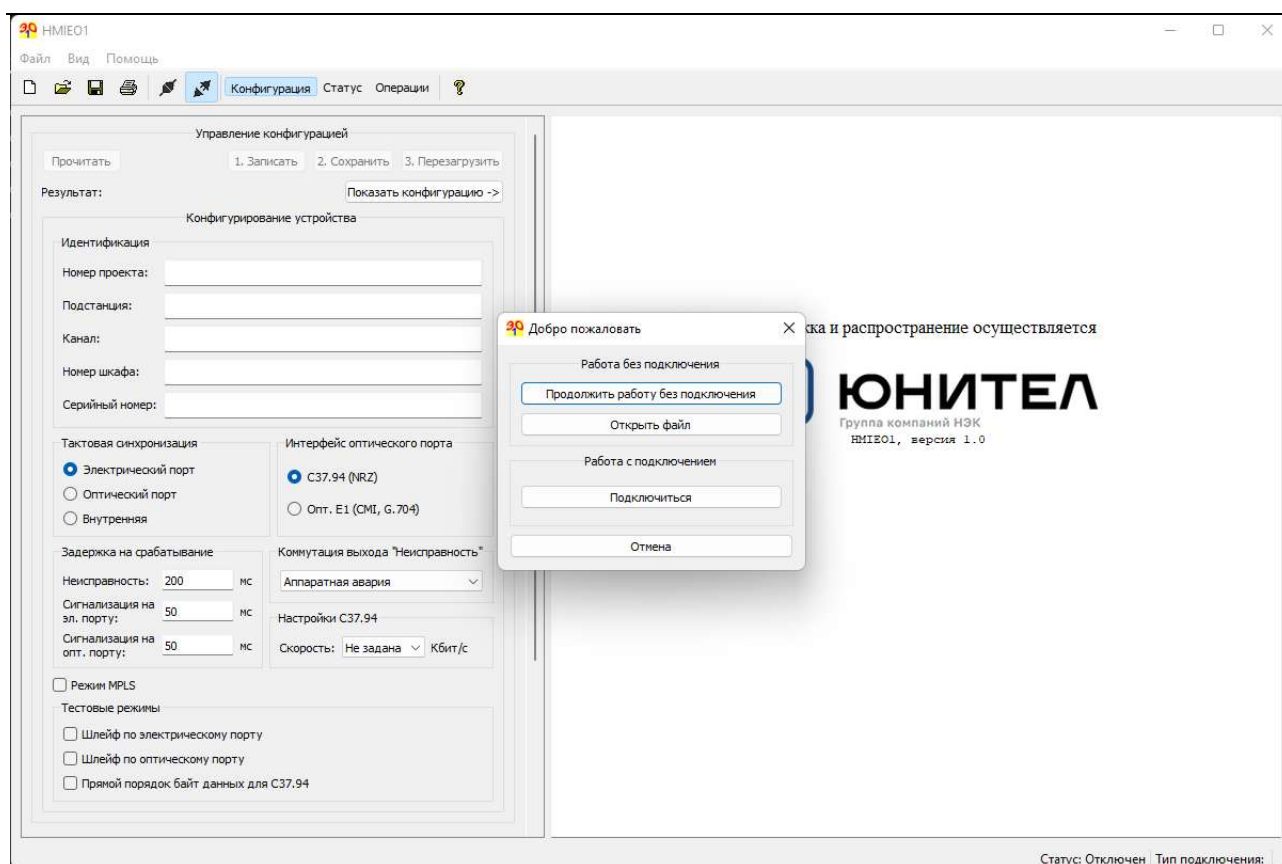


Рис. 7 Главное окно приложения «НМИЕО1»

В окне «Добро пожаловать» можно выбрать 3 варианта действий:

- нажать на кнопку «Продолжить работать без подключения». Окно «Добро пожаловать» закроется и можно продолжить работу и создать конфигурацию, которую, в последствие, можно сохранить и/или загрузить в устройство;
- нажать на кнопку «Открыть файл» и загрузить ранее сохранённую конфигурацию;
- нажать на кнопку «Подключиться» и подключиться к оборудованию ПИ ЭО1.

### 2.6.2. Подключение к ПИ ЭО1.

Для подключения к ПИ ЭО1 необходимо подключиться к сервисному порту устройства USB кабелем.

Затем нажать на кнопку подключения, расположенную на панели инструментов (Рис. 8).

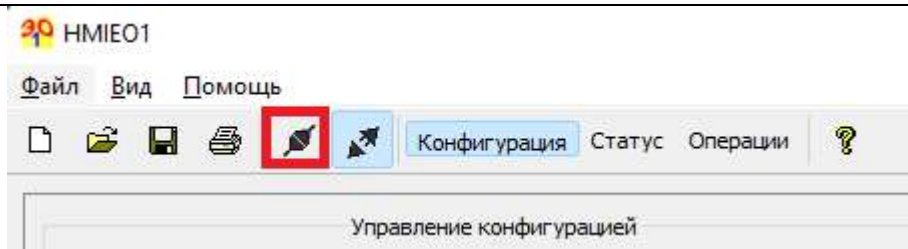


Рис. 8 Кнопка подключения на панели инструментов

Либо нажать на кнопку «Подключиться» в окне «Добро пожаловать». Откроется окно «Подключение» (Рис. 9). В группе «Тип подключения» выберите «USB». В настройках соединения автоматически будет выбран номер COM порта, который будет эмулировать USB.

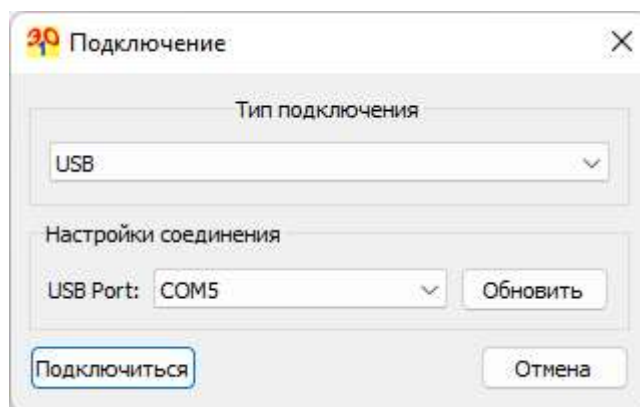


Рис. 9 Окно «Подключение»

Нажмите на кнопку «Подключиться». В случае успешного соединения в строке статуса появится надпись «Подключен» (Рис. 10).

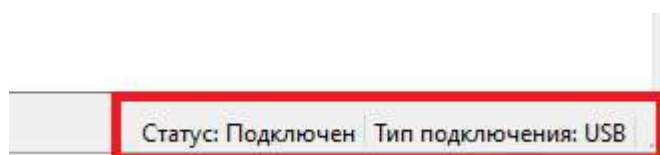


Рис. 10 Статус подключения

### 2.6.3. Конфигурирование устройства

Конфигурирование ПИ ЭО1 происходит на вкладке «Конфигурация» (Рис. 11).

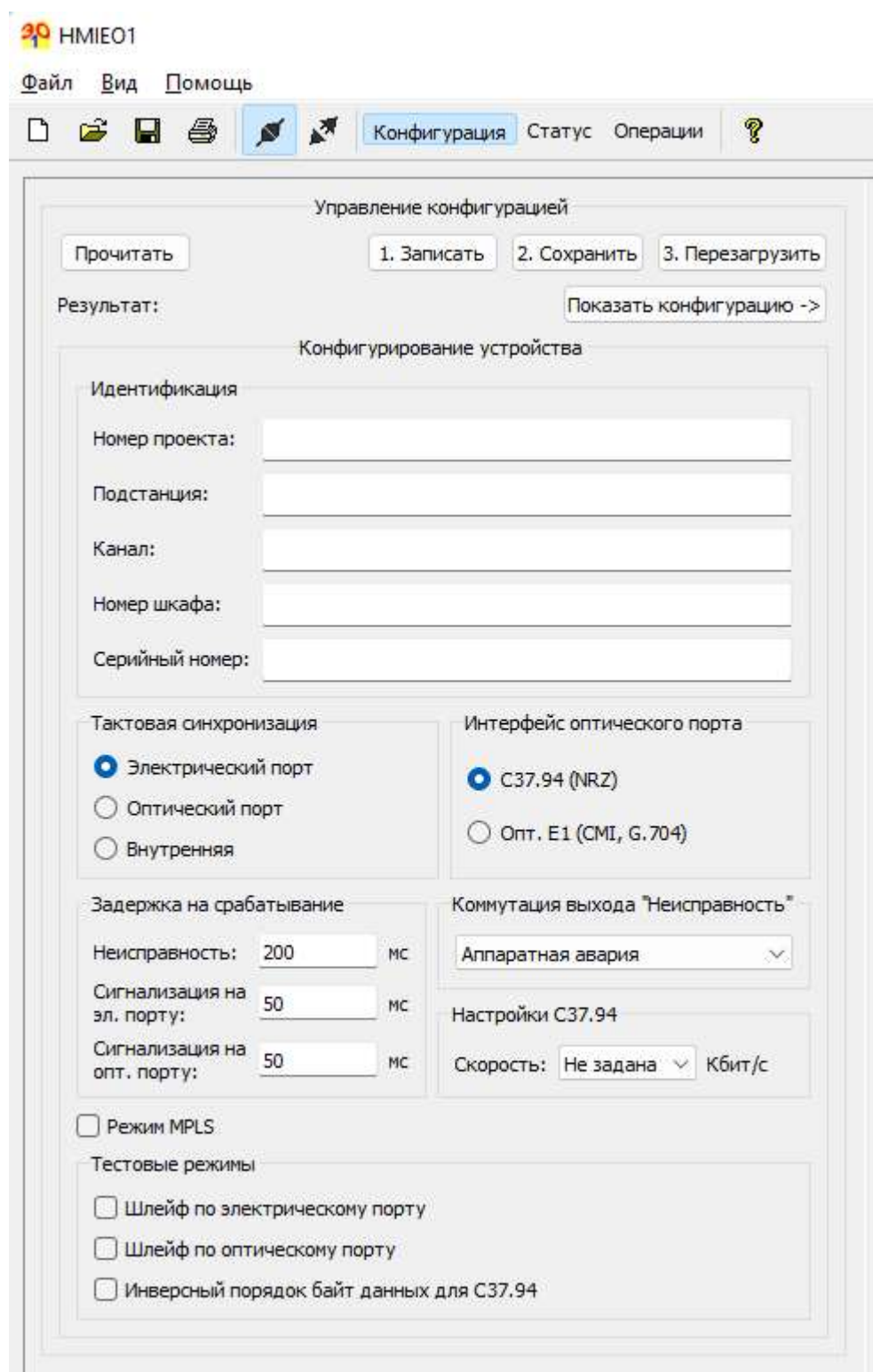


Рис. 11 Вкладка конфигурация

Конфигурация Преобразователя интерфейсов ЭО1 позволяет произвести:

- Идентификацию устройства. Возможно заполнить поля:
  - Номер проекта;

- Подстанция;
- Канал
- Номер шкафа;

Серийный номер устройства задаётся на этапе производства ПИ ЭО1 и доступен только для чтения.

Поля в секции «Идентификация» являются информационными. Они предназначены для идентификации устройства и принадлежности его к определенному проекту и месту установки. Данные поля обычно заполняются на заводе-изготовителе. Их изменение не влияет на функциональность Преобразователя интерфейсов ЭО1. Изменение значений данных полей на объектах эксплуатации не рекомендовано заводом-изготовителем.

- Выбор конфигурации оптического канала;
  - С37.94 (NRZ);
  - Опт. E1 (СМІ, G.704)
- Тактовая синхронизация канала связи;
  - Электрический порт;
  - Оптический порт;
  - Внутренняя.
- Установить задержки на срабатывание:
  - Неисправности (200 мс по умолчанию);
  - Сигнализации на электрическом порту (50 мс по умолчанию);
  - Сигнализации на оптическом порту (50 мс по умолчанию);
- Установить коммутацию выхода «Неисправность»:
  - Аппаратная авария либо Общая авария;
- В группе «Настройки С37.94» выбрать количество тайм-слотов (задать скорость), если в интерфейсе оптического порта выбран С37.94 (NRZ);
- Выбрать режим MPLS;
- Выбрать тестовые режимы:
  - Шлейф по электрическому порту
  - Шлейф по оптическому порту
  - Инверсный порядок байт данных для С37.94

#### **2.6.4. Чтение конфигурации**

Для чтения конфигурации нажмите кнопку «Прочитать». Результат

выполнения операции будет показан под кнопкой «Прочитать» (Рис. 12), а конфигурация будет отображена в главном окне приложения.

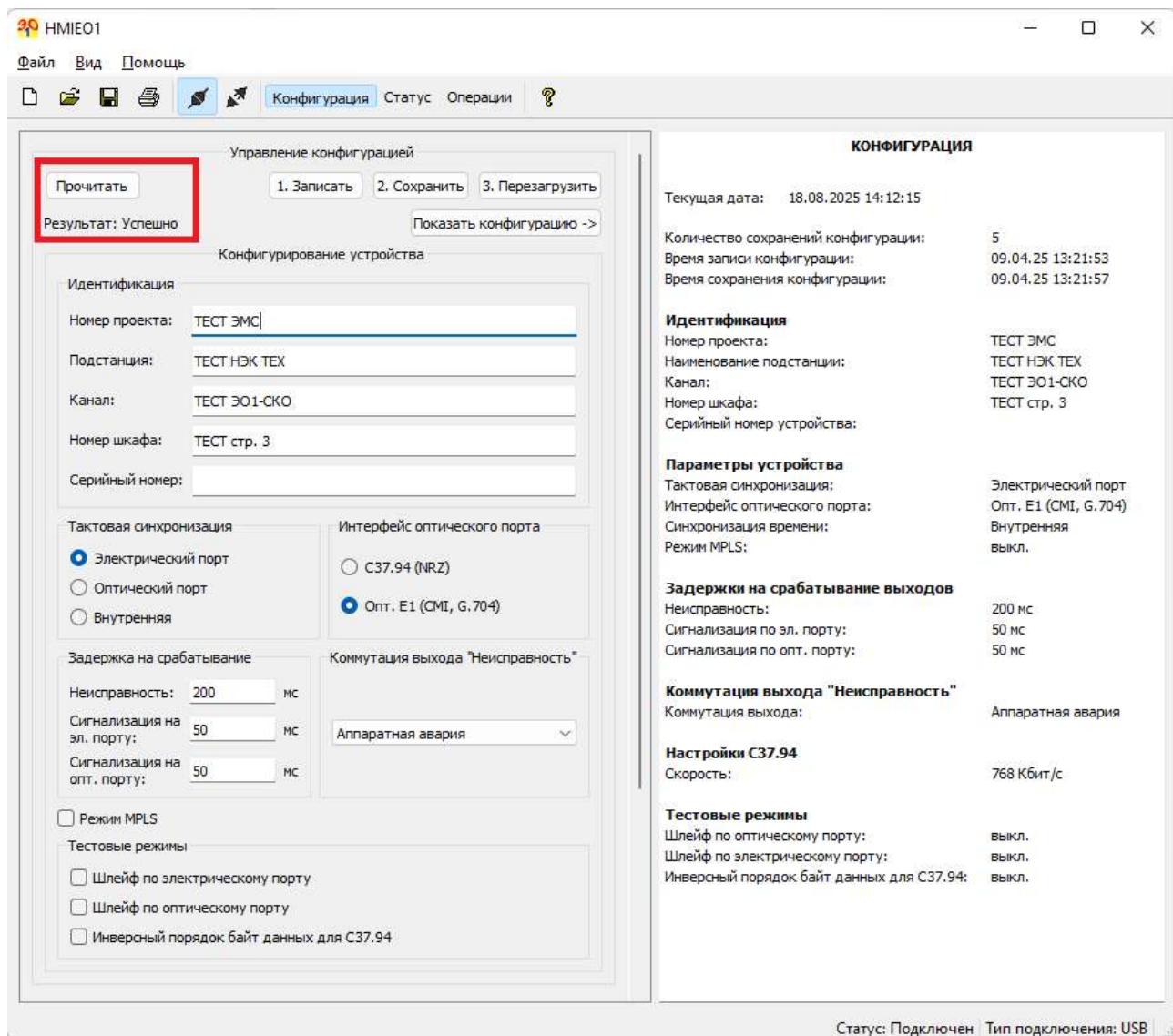


Рис. 12 Чтение конфигурации

### 2.6.5. Загрузка конфигурации в устройство

Для загрузки текущей конфигурации в устройство необходимо последовательно выполнить следующие действия:

1. Нажмите на кнопку «1. Записать». Текущая конфигурация будет записана в оперативную память устройства. Результат выполнения операции будет показан под кнопкой «Прочитать». Если устройство перезагрузить, то текущая, загруженная конфигурация будет сброшена. Её необходимо сохранить в ПЗУ.
2. Нажмите на кнопку «2. Сохранить» для записи загруженной конфигурации в ПЗУ.
3. Нажмите на кнопку «3. Перегрузить», для того, чтобы конфигурация загруженная в ПЗУ, стала активной.

После перезагрузки необходимо снова подключиться к устройству.

### 2.6.6. Мониторинг устройства (чтение статуса)

Для просмотра текущего состояния устройства перейдите на вкладку «Статус» и нажмите на кнопку «Прочитать статус» (Рис. 13). Статус будет отображён в главном окне приложения.

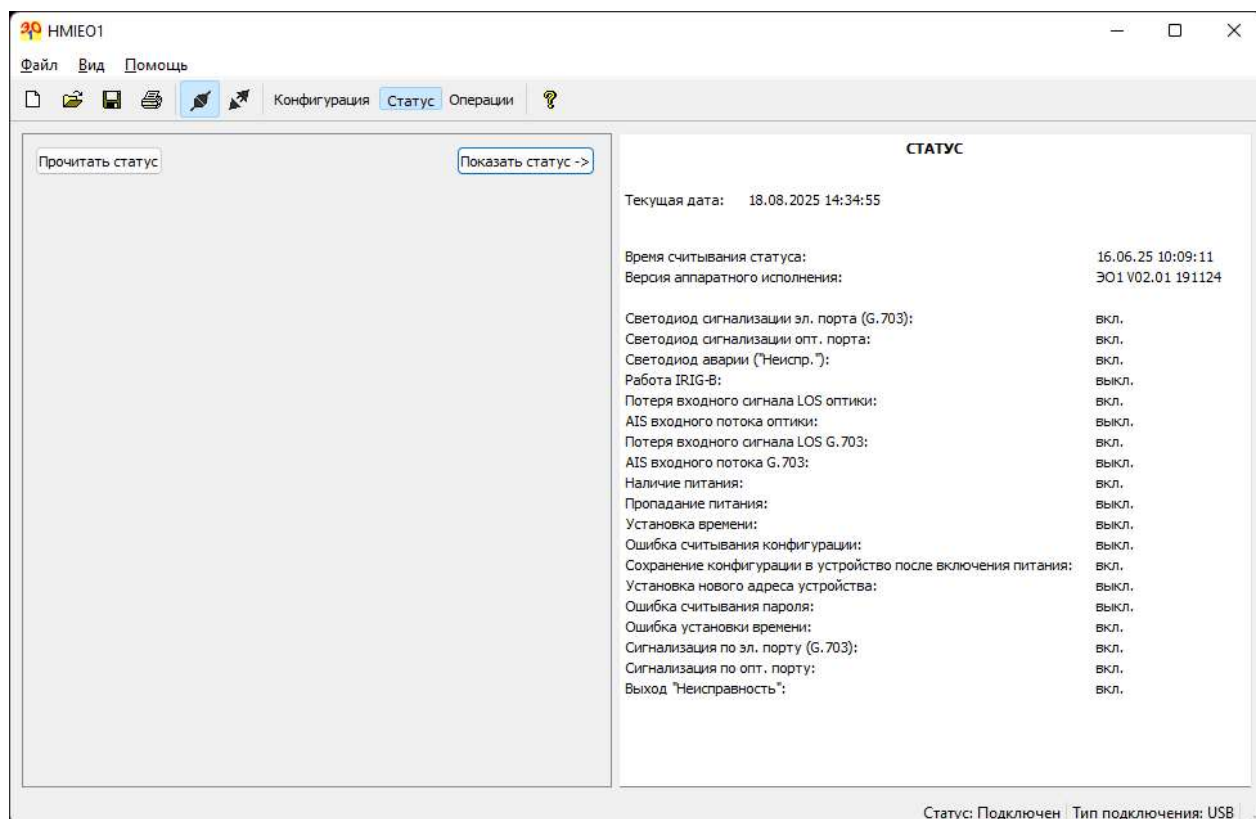


Рис. 13 Чтение статуса

### 2.6.7. Чтение событий

Для чтения событий перейдите на вкладку «Операции».

Нажмите на кнопку «Прочитать события». Ход процесса чтения будет отображаться индикатором прогресса (Рис. 14).

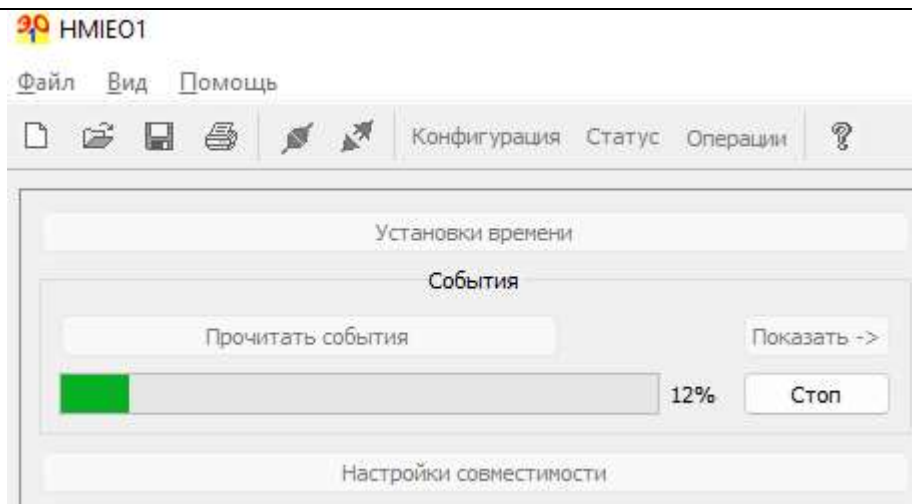


Рис. 14 Прогресс чтения событий

После завершения чтения событий, они будут отображены в главном окне приложения (Рис. 15).

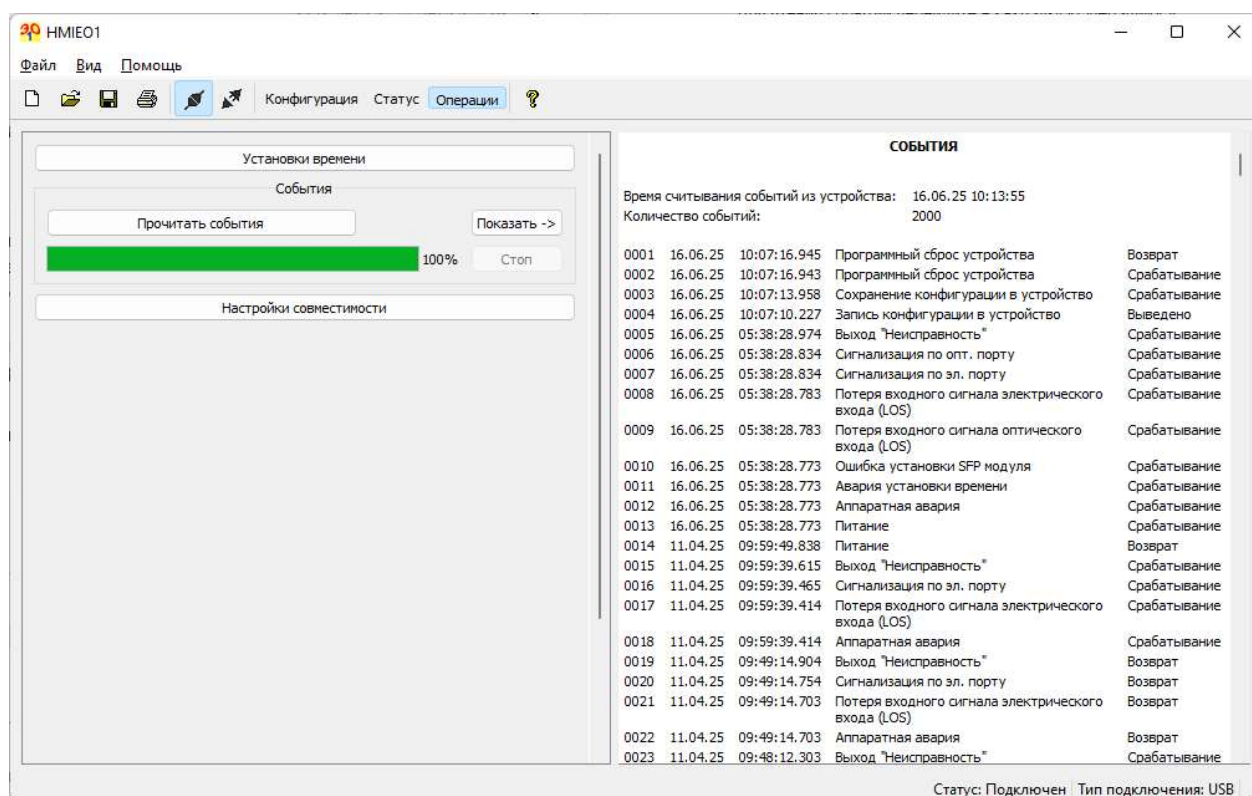


Рис. 15 Отображение событий

### 2.6.8. Установка времени

Для чтения событий перейдите на вкладку «Операции». Нажмите на кнопку «Установки времени», откроется окно «Настройки времени».

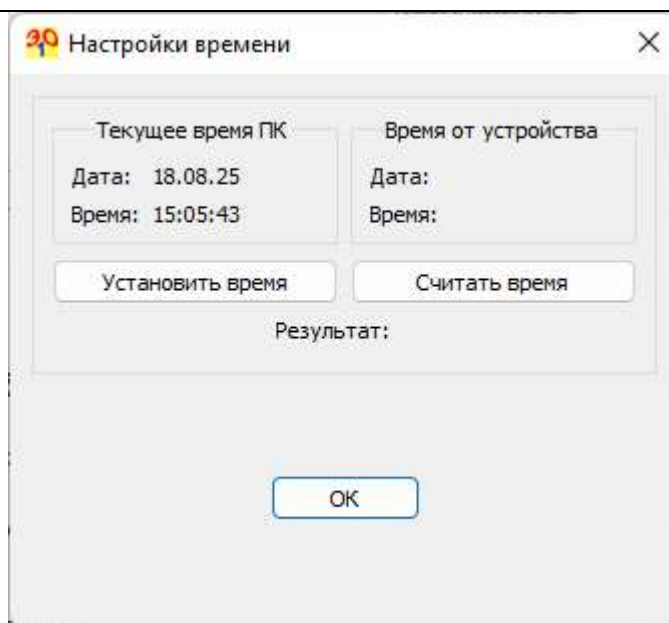


Рис. 16 Окно «Настройки времени»

Для чтения времени с компьютера, нажмите на кнопку «Считать время». Для установки времени, нажмите на кнопку «Установить время». Результат операции будет отображён в строке, ниже кнопок (Рис. 17).

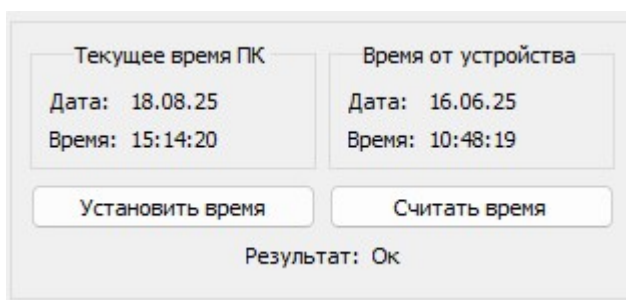


Рис. 17 Результат операции установки времени

### 2.6.9. Настройки совместимости

Настройки совместимости служат для соединения с оборудованием Модуль ЭО1. Для работы с ПИ ЭО1 они не требуются. Если требуется задать адрес ASDU и адрес программы, заполните соответствующие поля и нажмите на кнопку «Установить» (Рис. 18).

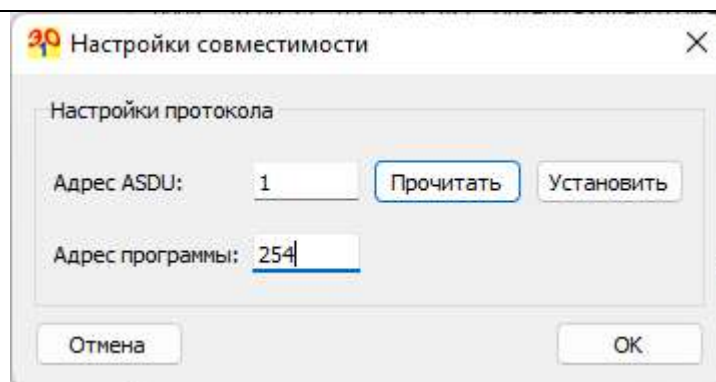


Рис. 18 Настройки совместимости

## 2.7. Сохранение конфигурации в файле.

Для сохранения конфигурации в файле перейдите в меню «Файл» и выберите пункт «Сохранить как...» (Рис. 19). Откроется стандартный диалог сохранения файла (Рис. 20).

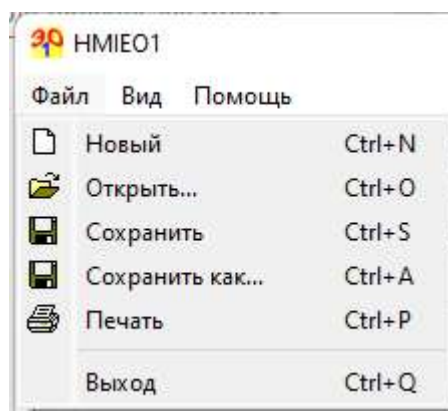


Рис. 19 Меню «Файл»

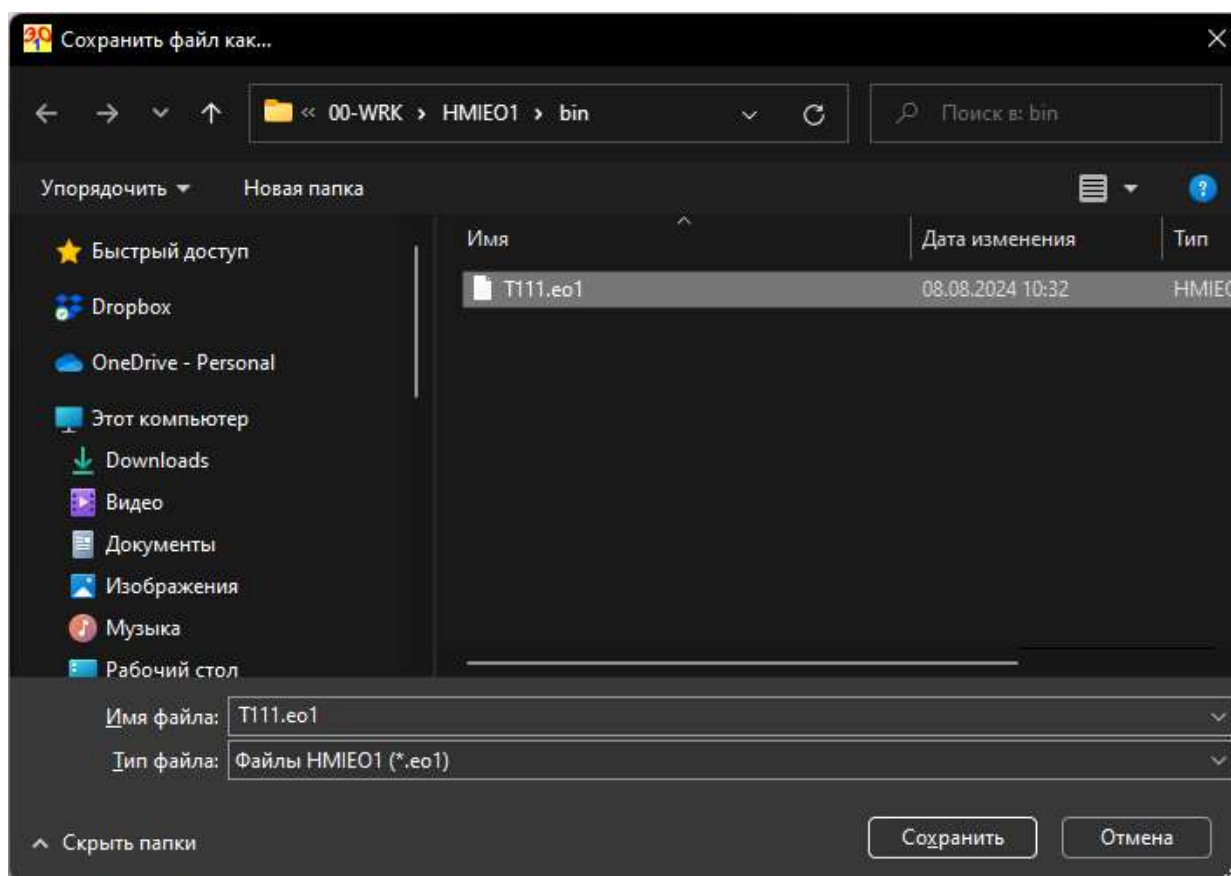


Рис. 20 Сохранение конфигурации

Файлы приложения НМIEO1 сохраняются с расширением «.eo1».

## 2.8. Считывание конфигурации из файла.

Для считывания конфигурации из файла перейдите в пункт меню «Файл» и выберите пункт «Открыть...» (Рис. 19).

Откроется стандартный диалог открытия файла. Выберите нужный файл с расширением «.eo1». И нажмите кнопку «Открыть». Перед Вами откроется окно,

изображенное на Рис. 21.

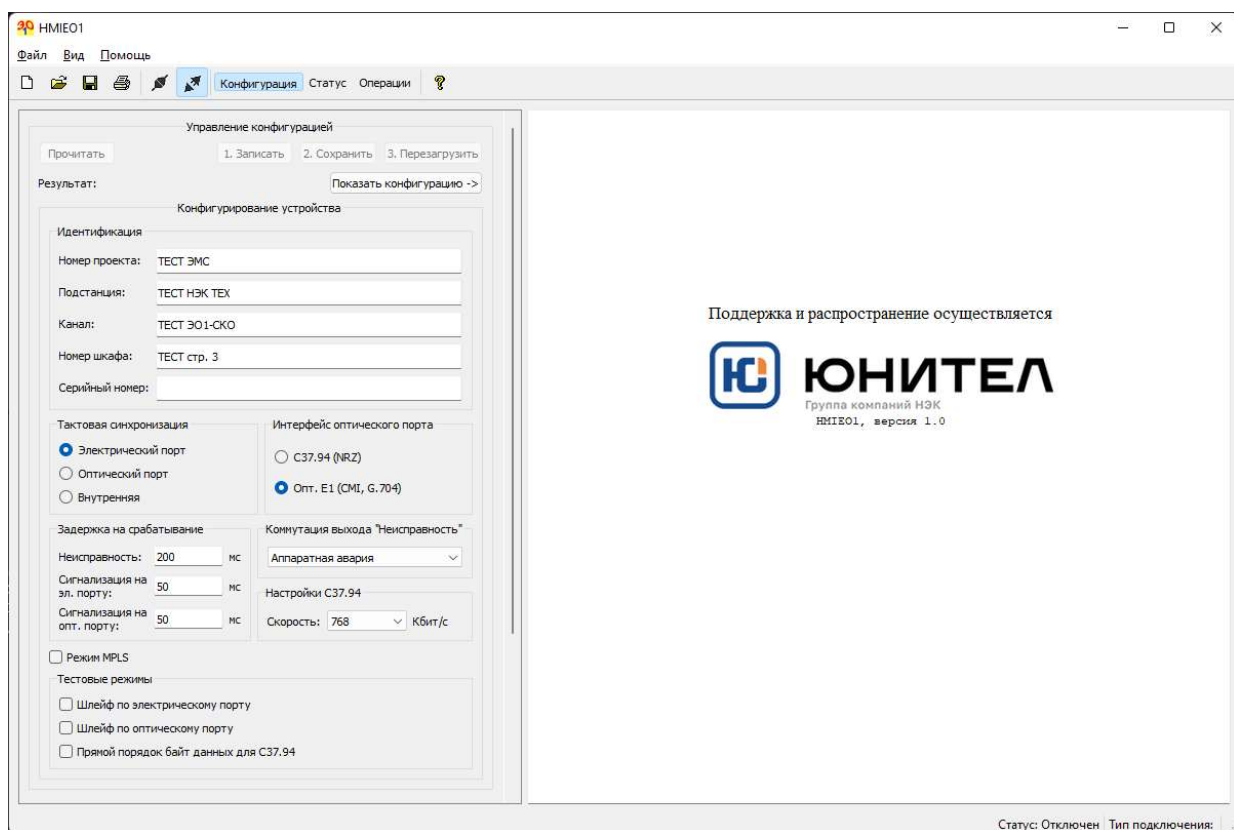


Рис. 21 Чтение конфигурации из файла

Для вывода конфигурации в текстовом виде в главное окна приложения нажмите на кнопку «Показать конфигурацию».

## 2.9. Выход из приложения «НМИЕО1»

Для завершения работы и выхода из приложения перейдите в меню «Файл» и выберите пункт «Выход». После этого приложение НМИЕО1 закроется.