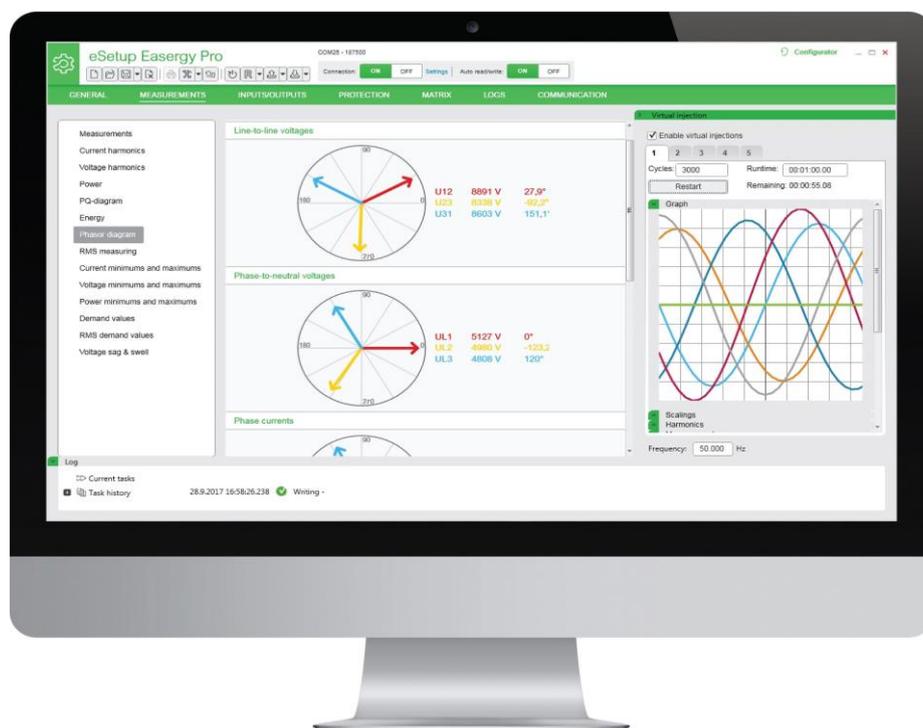


# eSetup Easergy Pro

Руководство пользователя программным обеспечением

Easergy Pro для работы с устройствами РЗА

## Серам P3





## Оглавление

<b>1</b>	<b>Общие положения.....</b>	<b>5</b>
1.1.	Категории безопасности и специальные символы.....	5
1.2	Официальное уведомление .....	7
1.3	Назначение.....	7
1.4	Сокращения и термины .....	8
<b>2</b>	<b>Обзор Easergy Pro .....</b>	<b>10</b>
2.1	Обзор программы .....	10
2.2	Системные требования.....	11
2.3	Уровни доступа .....	11
2.4	Использование Easergy Pro в течении его срока службы.....	12
<b>3</b>	<b>Настройка соединений .....</b>	<b>14</b>
3.1	Подсоединение к реле через USB.....	14
3.2	Подсоединение к реле через Ethernet .....	15
<b>4</b>	<b>Меню, панель инструментов и кнопки.....</b>	<b>16</b>
4.1	Главное меню и просмотр настроек.....	16
4.2	Панель инструментов.....	20
4.3	Соединение и кнопки авто чтение/запись .....	21
<b>5</b>	<b>Конфигурация без подсоединения к реле .....</b>	<b>22</b>
5.1	Файл настройки .....	22
5.2	Создание файла настройки.....	22
5.3	Открытие раннее сохраненного файла настройки.....	23
5.4	Сохранение файла настройки на вашем ПК.....	23
<b>6</b>	<b>Конфигурация с подсоединением к реле.....</b>	<b>24</b>
6.1	Чтение настроек в реле.....	24
6.2	Запись настроек в реле... ..	24
6.3	Копирование настроек для записи в другое реле.....	25
<b>7</b>	<b>Обновление ПО и языка.....</b>	<b>26</b>
7.1	Обновление ПО.....	26
7.2	Обновление языка....	29

## 1.1 Категории безопасности и специальные символы

### Важная информация

Внимательно прочтите эти инструкции и визуально ознакомьтесь с устройством перед его установкой, эксплуатацией и техническим обслуживанием. Следующие специальные сообщения могут появляться в этом бюллетене или на оборудовании, предупреждая о потенциальной опасности или привлекая внимание к информации, которая проясняет или упрощает процедуру



Добавление любого символа к предупреждающим пометкам «Опасно!» или «Предупреждение» показывает, что существует опасность поражения электрическим током и при не соблюдении инструкций возможны травмы.

Это символ предупреждения об опасности. Он используется для предупреждения о потенциальной опасности телесных повреждений. Выполнение указаний, следующих за данным символом, позволит избежать причинения вреда здоровью или жизни

### **⚠ ОПАСНО**

Символ ОПАСНО! указывает на чрезвычайно опасную ситуацию, которая может привести к смерти или серьезным травмам, если она не будет предотвращена.

### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Символ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к смерти или серьезным травмам, если она не будет предотвращена.

### **⚠ ВНИМАНИЕ**

Символ ВНИМАНИЕ указывает на потенциально опасную ситуацию, которая может привести к легким или умеренным травмам, если она не будет предотвращена.

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

ПРИМЕЧАНИЕ используется для указаний, не связанных с физической травмой или повреждением оборудования.

### **Защитное заземление**

Пользователь отвечает за соответствие всем существующим международным и национальным электрическим стандартам, касающихся защитного заземления любого устройства.

### **Примите к сведению**

Использование пароля в устройстве защищает реле от несанкционированного доступа к изменению конфигурации и настроек неподготовленным персоналом.

## **⚠ ОПАСНО**

### **ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ. ВЗРЫВОМ ИЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ДУГОЙ**

Установка, эксплуатация, сервис и техническое обслуживание должны проводиться только подготовленным персоналом, имеющим соответствующую квалификацию. Schneider Electric не несет ответственности за любые последствия, связанные с использованием этого материала.

**Невыполнение этих инструкций может привести к смерти или тяжелым травмам.**

## 1.2 Официальное уведомление

### Авторское право

2018 Schneider Electric. Все права защищены.

### Отказ от ответственности

Schneider Electric не несет ответственности за любые Последст-98вия, связанные с использованием данного документа. Настоящий документ не предназначен для использования в качестве учебного пособия для неквалифицированного персонала. В данном документе приведены указания по монтажу, наладке и эксплуатации. Однако, данное руководство не может охватить все возможные ситуации и включить подробную информацию по всем темам. В случае возникновения вопросов или конкретных проблем не предпринимайте никаких действий до получения надлежащего разрешения. Свяжитесь со специалистами Schneider Electric и запросите всю необходимую информацию.

### Контактная информация

127018, г. Москва  
улица Двинцев, д.12, корп.1, здание А

Телефон центра поддержки клиентов:  
+8 (495) 777 99 88  
[www.schneider-electric.ru](http://www.schneider-electric.ru)

## 1.3 Назначение

Это руководство предлагает вам обзор ПО EcoStruxure eSetup Easergy Pro (далее Easergy Pro), являющееся инструментом для настройки и конфигурации реле защиты и управления SEPAM P3 (далее реле).

## 1.4

**Сокращения и термины**

Этот раздел определяет некоторые сокращения и термины, используемые в этом руководстве.

**Таблица 1.1: Сокращения и термины**

Термин	Определение
Загрузка	Считывание данных из реле в Easergy Pro
Наладка	Этап работ, во время которого проверяется работа реле
ПК	Персональный компьютер
ПО	Программное обеспечение
Просмотр настроек	Просмотр разделов в Easergy Pro, которые открываются в подменю, например, когда необходимо просмотреть и отредактировать уставки.
Реле	Реле защиты SEPAM P3
Самоподхват	Это означает что выходные реле и светодиоды могут оставаться в сработавшем состоянии после прекращения действия управляющего сигнала. Возврат в исходное положение выходных реле и светодиодов производится принудительно дополнительной операцией.
Уровень доступа	Уровень доступа определяет объем разрешенных действий персонала при настройке реле с помощью ПО Easergy Pro.
Файл настройки	EPZ-файл, в котором записана конфигурация настроек конкретного реле
IEC	МЭК – Международная Электротехническая Комиссия
IEC 61850	<b>МЭК-61850</b> — определяет формат файлов описания конфигурации специфичных для систем связи интеллектуальных электронных устройств (IED-устройств), а также параметров IED-устройств, конфигурации систем связи, структур (функций) распределительного устройства и обмен данными между IED-устройств различных изготовителей.
RMS	Действующее значение
USB	Универсальная последовательная шина

На рисунке рис 1.1 показано главное меню, подменю, панели инструментов и окно просмотра настроек и кнопки, используемые в ПО Easergy Pro.

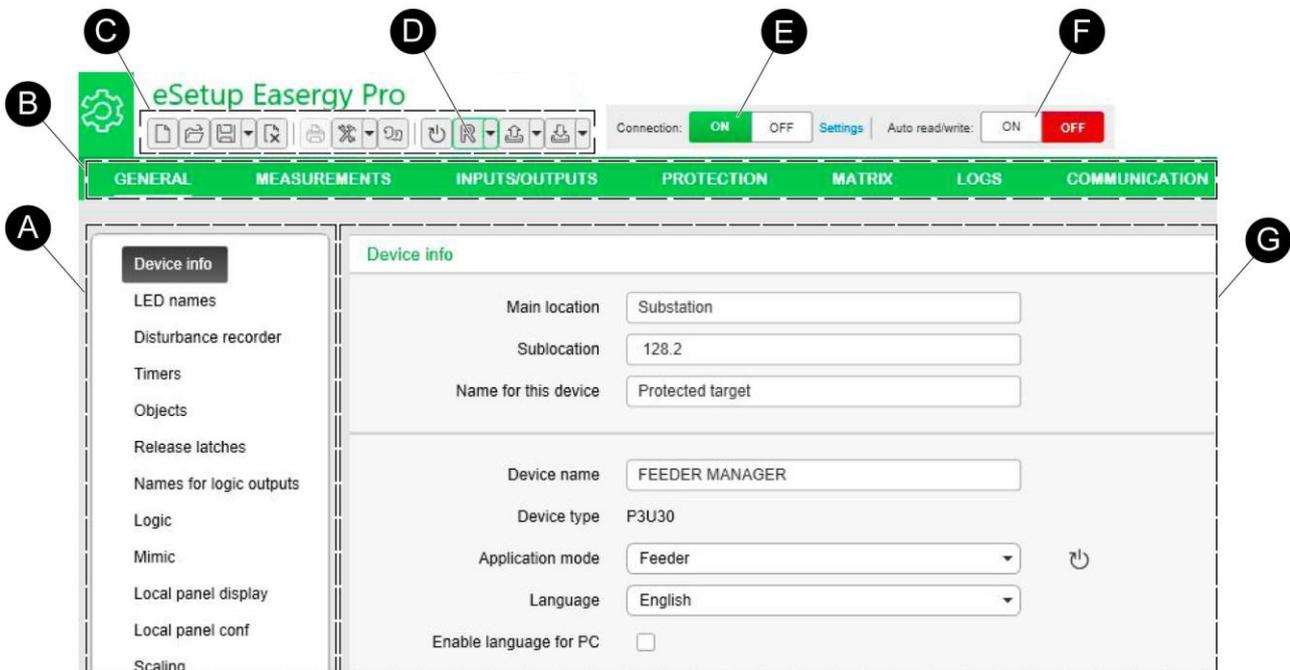


Рис 1.1: Easergy Pro главное меню

- A** Подменю
- B** Главное меню
- C** Панель инструментов
- D** Кнопки панели инструментов
- E** Кнопки соединения
- F** Кнопки авто чтение/запись
- G** Окно просмотра настроек

## 2 Обзор Easergy Pro

В этой главе вам предлагается обзор Easergy Pro, системные требования к установке ПО, краткое описание уровней доступа и обзор использования Easergy Pro на различных этапах настройки и эксплуатации реле.

### 2.1 Обзор ПО

Easergy Pro это ПО для конфигурации настроек реле SEPAM P3. Вы можете использовать его:

- Во время инжиниринга для подготовки конфигурации
- Во время наладки для настройки уставок и тестирования реле
- во время эксплуатации, чтобы восстановить данные из реле и обновить систему.

Более подробную информацию как использовать Easergy Pro на различных этапах, можно найти в главе 2.4 «Использование Easergy Pro в течение его срока службы».

Easergy Pro имеет графический интерфейс с панелью инструментов и меню где настройки реле и параметры сгруппированы в 7 подменю:

- Общее
- Измерения
- Входы/Выходы
- Защита
- Матрица
- Журналы
- Коммуникация

**Примечание:** Содержание меню зависит от типа реле и выбранного применения.

#### Принципы работы Easergy Pro

Easergy Pro хранит конфигурацию реле в файле настроек. Конфигурация каждого реле записана в отдельном файле, который может быть использован в дальнейшем.

Начиная работу с Easergy Pro, вы имеете три возможности:

- Создать новый файл настроек не подсоединяясь к реле
- Открыть существующий (раннее созданный) файл настройки не подсоединяясь к реле
- Подсоединиться к реле и скачать его конфигурацию

Взаимодействие Easergy Pro с отдельным реле можно осуществить, соединившись с реле через порт USB на передней панели или соединившись с группой реле через Ethernet. Более детальная информация о настройке соединений приведена в главе 3.

## 2.2 Системные требования

Для использования Easergy Pro требуется:

- ПК с:
  - Windows 7 или более новой системой
  - 512 МВ оперативной памяти
  - 50 МВ свободного места на диске
- ПО Easergy Pro, загруженное в ПК
- USB кабель, тип В (референс REL52822) для соединения реле и ПК

**Примечание:** Загрузить новейшую версию Easergy Pro можно с сайтов:

[www.schneider-electric.ru](http://www.schneider-electric.ru) либо <http://easergy.schneider-electric.com>.

## 2.3 Уровни доступа

Easergy Pro имеет 3 уровня доступа для предотвращения случайного или нежелательного изменения конфигурации, параметров или настроек.

**Таблица 2.1: Уровни доступа**

Уровень доступа	Описание	Пароль
Пользователь	Возможность читать информацию, например уставки, измеренные величины, события.	Пароль не требуется
Оператор	Возможность управлять коммуникационными аппаратами и менять уставки защит.	1
Конфигуратор	Этот уровень необходим для настройки реле.	2

**Примечание:** Измените пароль при загрузке ПО в первый раз.

Файл настройки реле запоминает уровень доступа, когда он использовался во время считывания файла из реле.

## 2.4 Использование Easergy Pro в течении срока службы реле

### ПРИМЕЧАНИЕ

#### РИСК ОТКЛЮЧЕНИЙ В СИСТЕМЕ

После изменения параметров настроек или конфигурации реле проведите испытания, подтверждающие корректную работу измененных настроек.

**Пренебрегая проведением испытаний реле с измененными параметрами настройки, вы рискуете получить ошибочные отключения электроустановок.**

В этом разделе приводится обзор использования Easergy Pro на различных этапах срока службы реле: во время инжиниринга, настройки и эксплуатации.

#### Инжиниринг

На этом этапе вы можете использовать Easergy Pro для конфигурации и программирования реле в соответствии с функциями выбранного применения.

Вы можете подготовить конфигурацию без наличия реле. Для этого используйте предварительно сохраненный файл настройки реле того же типа или создайте новый файл настройки, как это описано в главе 5.2 «Создание файла настройки».

Например, во время инжиниринга вы можете использовать Easergy Pro для следующих задач:

- Переход в меню **Общее > информация об устройстве (General > Device info)** чтобы получить код заказа устройства.
- Настройка характеристик трансформаторов тока, трансформаторов напряжения или подсоединенных к реле датчиков в меню **Общее > Масштабирование (General > Scaling)** и выбрать защиты, которые нужно активировать и выставить их параметры в меню **Защита (Protection)**.
- Если необходимо использовать нестандартную логику, создать эту программу с помощью графического редактора в меню **Общее > Логика (General > Logic)**.
- Привязка дискретных входов реле и внутренних сигналов к соответствующим функциям, светодиодам и дискретным выходам, используя различные матрицы в меню **Матрица (Matrix)**.
- Создание мнемосхемы, которая будет отображаться на дисплее реле для управления коммуникационными аппаратами и выбор измерений, которые также будут отображаться на дисплее, в меню **Общее > Мнемосхема (General > Mimic)**.
- Создание протокола коммуникации для использования и настройки параметров и данных коммуникации в меню **Коммуникация (Communication)**

- . Конфигурация набора данных (DataSet) для протокола IEC 61850 и конфигурирование отчета (Report Control Blocks) и выбор GOOSE-сообщений к которым нужно подписаться.

- Завершите конфигурацию установкой дополнительных функций, например запись аварийных режимов в меню **Общее > Запись аварийных событий (General > Disturbance recorder)**, система регистрации событий в меню **Журналы (Logs)**, и синхронизацию часов в меню **Общее> Синхронизация часов (General>Relays)**.

### Наладка (Commissioning)

На этапе наладке вы можете использовать Easergy Pro чтобы облегчить верификацию установки и гарантировать что конфигурация и настройки реле правильные. Повторная запись настроек и испытания могут проводится с помощью Easergy Pro, окончательные изменения в настройках сохраняются в реле.

Во время наладки вы можете использовать Easergy Pro для следующих задач:

- Проверить статус дискретных входов или добавить задержку приема сигнала дискретным входом в меню **Вх/Вых> Дискретные входы (Inputs/Outputs > Digital Inputs)**.
- Проверить схему вторичных соединений принудительным изменением статуса выходного реле в меню **Вх/Вых> Реле (Inputs/Outputs > Relays)**.
- В режиме реального времени просмотреть фазы токовых сигналов и сигналов напряжения в меню **Измерения > Векторная диаграмма (Measurements > Phasor Diagram)**.
- Использовать меню **Виртуальная инжекция (Virtual injection)** для тестирования параметров защиты и отключения выключателя, для тестирования светодиодов и выходов. Виртуальное инжестирование симулирует аналоговые входные сигналы тока и напряжения с 2-й, 3-й и 5-й гармониками, что позволяет упростить проверку защит без использования внешних испытательных устройств.
- Чтобы проверить логику, откройте меню **Общее > Логика (General > Logic )** или меню **Матрица (Matrix)**, активные сигналы помечаются разными цветами и меняются в режиме реального времени. Вы можете изменить логику или матрицу и сохранить эти изменения в реле.

### Работа (Operation)

Во время эксплуатации с помощью Easergy Pro вы можете выполнить анализ эксплуатационных данных реле, используя измерения, записи журнала событий и сохраненные значения аварийных сигналов.

Во время нормальной работы:

- Проверить мощность и качество электроэнергии в меню **Измерения (Measurements)**.

- Получить график или запрограммировать тенденцию изменения мощности в меню **Общее > Запись аварийных событий (General > Disturbance recorder)**.
- 

Используйте Easergy Pro для анализа аварийных отключений:

- Проверить журнал аварийных отключений от действия защит в меню **Защита (Protection)**.
- Выгрузить осциллограммы из меню **Инструменты> Загрузить записи аварийных событий (Tools> Download disturbance records)** ... и проанализировать их.

## 3

## Настройка соединений

Раздел содержит инструкции по настройке соединений между Easergy Pro и реле или между Easergy Pro и несколькими реле.

### **⚠ ОПАСНО**

#### **ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ. ВЗРЫВОМ ИЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ДУГОЙ**

К работе с этим оборудованием допускаются только квалифицированный персонал. Работы должны выполняться только после ознакомления со всем комплектом инструкций и проверки технических характеристик реле.

**Невыполнение этих инструкций может привести к смерти или тяжелым травмам.**

### 3.1 Соединение с реле с использованием USB кабеля

1. Соединить USB кабелем ПК с установленным в нем Easergy Pro и локальный порт реле.
2. На панели инструментов Easergy Pro кликнуть на кнопку **ВКЛ (ON)** . Откроется всплывающее окно **Логин (Login)**.
3. Выбрать нужный USB порт и скорость соединения. Кликнуть на **Соединить (Connect)**. Откроется новое окно с информацией о реле.

4. Кликнуть на требуемый уровень доступа: **Пользователь, Оператор (User, Operator )** или **Конфигуратор (Configurator)**.  
Откроется главное меню Easergy Pro.

## 3.2 Соединение с реле через Ethernet

Вы можете соединиться с реле или группой реле через Ethernet.

1. На панели инструментов Easergy Pro кликнуть на кнопку **ВКЛ (ON)** . Откроется всплывающее окно **Логин (Login)**.
2. Кликните на «**ETHERNET**».
3. Выберите нужный IP адрес из всплывающего меню.
  - Для IP-адреса реле используйте меню **ШИНА/ETHERNET ПОРТ (BUS/ETHERNET PORT)**.
  - Чтобы сохранить настройку соединения, кликните на иконку диска.
4. Кликнуть на **Соединить (Connect)**. Откроется новое окно с информацией о реле
5. Кликнуть на требуемый уровень доступа: **Пользователь, Оператор (User, Operator )** или **Конфигуратор (Configurator)**..  
Откроется главное меню Easergy Pro.

## 4 Меню, панель инструментов и кнопки

Эта глава содержит обзор меню Easergy Pro, окон настроек и кнопок.

### 4.1 Главное меню и окна настройки



Рис 4.1: Главное меню

Главное меню содержит семь подменю, которые содержат разное число окон настроек, в которых вы можете просматривать и редактировать настройки:

- Общее
- Измерения
- Входы/Выходы
- Защита
- Матрица
- Журналы
- Коммуникация

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Содержание всех меню зависит от типа реле и выбранного применения. Пример содержаний меню, представленных в этой главе, показывает наиболее типовые окна настроек, которые имеют большинство типов реле.

## Общее

Раздел описывает окна настроек в подменю **Общее**.

**Таблица 4.1: Пример меню Общее**

Окно настройки	Описание
Информация об устройстве	Общие данные о реле и инструментах настройки. Например, проверка кода заказа реле или версии инструмента настройки или настройка контрастности экрана. Здесь устанавливается местоположение реле и присваивается ему индивидуальный номер. Меняется пароль для текущего уровня доступа.
Имена светодиодов	Проверяются и меняются имена светодиодов.
Запись осциллограммы	Версия рекордера записи осциллограмм, каналы записи и регистрация событий.
Таймеры	Установка параметров таймеров
Объекты	Настройка данных статуса объекта и управление объектом (включение/отключение).
Сброс самоподхвата	Назначение дискретного входа для сброса самоподхвата.
Имена логических выходов	Изменение имен логических выходов.
Логика	Используется графический редактор логики для добавления логических функций в добавленные ступени защиты.
Мнемосхема	Создание мнемосхемы, которая будет отображаться на дисплее реле для управления коммуникационными аппаратами и выбор измерений, которые также будут отображаться на дисплее. Проверяется статус виртуального реле (включено/отключено). Устанавливается режим управления Мест/Дист
Встроенный дисплей	Проверить свойства встроенного дисплея и текущее реальное изображение.
Регулировка дисплея	Настроить параметры дисплея
Масштабирование	Установить коэф. трансформации ТТ и ТН. Установить вид измеряемого напряжения (фазное, линейное)
Системные часы	Выставить настройки относящиеся к часам (например летнее время, DST).
Синхронизация часов	Посмотреть статус данных часов.
Сведения о плате	Проверить тип токовой платы и статус данных.
Диагностика	Просмотреть информацию по диагностике.

## Измерения

Этот раздел описывает окна настроек в подменю **Измерения**

**Таблица 4.2: Пример меню Измерения**

Окно настройки	Описание
Измерения	Измерения тока и напряжения
Гармоники тока	Просмотр всех гармонических искажений и гармоник фазных токов.
<b>Voltage harmonics</b>	Просмотр всех гармонических искажений и гармоник фазных напряжений.
Мощность	Просмотр вычисленного значения мощности
<b>Pq диаграмма</b>	Диаграмма качества электроэнергии
Энергия	Просмотр и установка параметров настроек, относящихся к количеству электроэнергии, проходящей через защищаемую линию, вычисленного в реле на основании измеренных значений тока и напряжения.
Векторная диаграмма	Просмотреть в режиме реального времени вектора токов и напряжений.
<b>RMS – действующие значения</b>	Просмотреть действующие значения мощности, тока и напряжений. Эти значения вычисляются в реле с учетом гармонических составляющих.
Минимумы и максимумы тока, напряжения и мощности	Просмотреть минимумы и максимумы тока, напряжения и мощности. Сбросить значения или назначить дискретный вход для их очистки.
Требуемые значения действующих величин	Просмотреть вычисленные средние значения тока. Установить требуемый интервал времени
Провалы и скачки напряжения	Мониторинг провалов и скачков напряжения и установка соответствующих параметров настройки. Регистрация провалов и скачков напряжения включает время начала события, значения фазы, длительность минимального значения, среднее и максимальное значение для каждого события (провалов и скачков напряжения).

## Входы/выходы (Inputs/Outputs)

В меню **Входы/выходы**, вы можете:

- Изменить имена дискретных и виртуальных входов и выходных реле, виртуальных выходов и функциональных кнопок.
- Проверить статус входов/выходов, инверсный или не инверсный вход или добавить, если необходимо, время задержки для отстройки от помех.
- Прописать выполняемые действия функциональным кнопкам

## Защита

В меню **ЗАЩИТА (Protection)** вы можете просмотреть и изменить параметры защит. Набор доступных защит зависит от типа реле и выбранного применения. Группы ступеней защит содержат следующие четыре части:

- **Степень включена (Stage enabling)**: степень защиты вводится в работу или выводится проверкой или очисткой поля выбора.
- **Статус ступени (Stage enabling)** показывает состояние входных сигналов, используемых степенью защиты, текущее состояние ступени, установленное время задержки отключения и счетчик пусков/отключений.
- **Настройка ступени (Stage settings)** включает установку порога срабатывания и времени задержки.
- **Журнал аварий (Stage settings)** показывает восемь последних событий в убывающем порядке (последнее событие в первом ряду).

### Пример: Изменение параметров пуска МТЗ I>

1. Войдите в меню **ЗАЩИТА > МТЗ I>**.
2. Чтобы изменить уставку, кликнете на текстовое поле **УСТАВКА СРАБАТЫВАНИЯ [xIn] (Pick-up setting [xIn])**, и напечатайте требуемую величину в текстовом поле.
3. Чтобы сохранить изменения в реле, на панели инструментов выберите кнопку **ЗАПИСАТЬ НАСТРОЙКИ > ЗАПИСАТЬ ИЗМЕНЕНИЯ (Write settings > Write changes)**.
4. Чтобы убедиться, что новые настройки сохранены в реле, на панели инструментов выберите кнопку **ЧИТАТЬ НАСТРОЙКИ > ЧИТАТЬ (Read settings > Read current view)** существующие настройки

## Матрица

- Вы привязываете дискретные входы реле и внутренне сигналы к соответствующим функциям, светодиодам и дискретным выходам, используя различные матрицы в меню **МАТРИЦА (Matrix)**.

Таблица 4.3: Пример меню МАТРИЦА

Матрица	Описание
Матрица выхода	Привязывает выходные сигналы разных ступеней защиты, дискретные входы, логические выходы и другие выходные сигналы к выходным реле, виртуальным выходам и т.д.
Матрица блокировок	Блокирует работу ступеней защит от входных сигналов других ступеней защит, дискретных входов и датчиков дуги.
Матрица АПВ	Управление АПВ

## Журналы

В меню **ЖУРНАЛЫ (Logs)**, вы можете просмотреть журнал событий.

Таблица 4.4: пример меню ЖУРНАЛЫ

Журнал	Описание
Месячные максимумы	Registers the monthly maximum current values.
Буфер событий	Регистрация всех событий. Событие содержит следующую информацию: <ul style="list-style-type: none"><li>Полная метка времени</li><li>Код события</li><li>Краткое описание</li></ul>
Счетчик текущего времени	Контроль продолжительности эксплуатации защищаемого оборудования
Перерывы напряжения	Просмотр обнаруженных перерывов напряжения.
Возможность событий	Просмотр и редактирование выбора для предоставления возможности событий.
Тексты событий дискретных входов	Просмотр и редактирование имен событий дискретных входов, отображаемых на дисплее или используемых в инструментах настройки.

## Коммуникация (Communication)

В меню **КОММУНИКАЦИЯ** вы можете конфигурировать протоколы пересылки, например, настройки Ethernet.

## 4.2

## Панель инструментов



Рис. 4.2: Панель инструментов

На панели инструментов расположены кнопки для быстрого доступа к некоторым наиболее общим задачам в Easergy Pro, например открытие или сохранение файла настроек или сброса самоподхвата. Назначение кнопок разъясняется в Таблице 4.5.

**Table 4.5: Toolbar**

Кнопка	Имя	Описание
	Инструменты	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обновление ПО</li> <li>• Обновление языка</li> <li>• Получить ICD файл</li> <li>• Загрузка осциллограмм</li> </ul>
	Помощь	Открыть помощь для текущей информации на дисплее
	Рестарт	Перезапуск реле
	сброс	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сброс всех элементов на самоподхвате</li> <li>• Очистка матрицы</li> <li>• Очистка событий</li> </ul>
	Читать настройки	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Читать текущее окно</li> <li>• Читать все настройки</li> </ul>
	Сохранить настройки	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сохранить изменения</li> <li>• Сохранить текущее окно</li> <li>• Сохранить все настройки</li> </ul>

Кнопка	Имя	Описание
	Создать файл настройки	Создать новый файл настройки.
	Открыть файл	Открыть ранее сохраненный файл настройки
	Сохранить	Сохранить файл настройки на вашем ПК
	Закреть файл	Закреть открытый файл настройки.

## 4.3

### Соединение и кнопки авто чтение/запись

Использовать кнопки **Соединение Вкл/Откл (Connection on/off)** чтобы открывать и закрывать соединения с реле и **Настройки (Settings)** связи для просмотра и модификации настроек соединения.

Кнопки **Авто чтение/запись** появляются после подключения к реле. Функция авто чтение/запись по умолчанию отключена.



Рис. 4.3: Соединение и кнопки авто чтение/запись

Активировать функцию авто чтение/запись кликнув на кнопку **Вкл.** Когда включена функция авто чтение/запись все изменения в реле автоматически сохраняются в Easergy Pro и записываются из Easergy Pro в реле.

5 Конфигурация без подключения к реле

## 5

### Конфигурация без подключения к реле

Эта глава содержит инструкцию как создать конфигурацию без подключения к реле.

### 5.1

#### Файл настройки

Easergy Pro хранит конфигурацию реле, т.е. записанную в файле настроек информацию о настройках реле, событиях и журнал аварийных событий.

Вы можете сохранить файл настроек на своем ПК, чтобы использовать его в дальнейшем, например:

- Для внесения изменений в файл настроек в режиме офф-лайн. Эти изменения сохраняются в файле. Когда Easergy Pro будет подключен к реле, все изменения можно немедленно записать в реле.
- Для копирования настроек для записи в другое реле.
- Для целей архивации. Хранение копий файлов настроек во время наладки и конфигурации реле.
- Для поиска неисправности

## 5.2

### Создание файла настроек

1. На панели инструментов кликните на кнопку **Создать файл настройки (Create setting file)**. Откроется всплывающее окно **Создать конфигурацию (Create configuration)**.
2. Выберите тип реле, версию ПО, вид применения, способ измерения напряжения, код заказа, и протокол коммуникации.
3. Кликнув на **Создать (Create)**, вы создали новый пустой файл настроек.
4. Введите параметры настроек, используя разные меню. См. главу **Инженеринг**.

**Примечание:** Если вы работаете без подключения к реле, не все функции Easergy Pro доступны.

## 5.3

### Открытие ранее сохраненного файла настроек

Вы можете использовать ранее сохраненный файл настроек как основу для создания конфигурации того же типа.

Чтобы открыть файл настроек:

1. На панели инструментов Easergy Pro кликните на кнопку **Открыть файл (Open)**. Откроется окно **ОТКРЫТЬ ФАЙЛ (Open a file)**.
2. Найдите место расположения файла и кликните на **Открыть**. Откроется файл настроек.

## 5.4

### Сохранение файла настроек на ПК

1. На панели инструментов Easergy Pro кликните на кнопку **СОХРАНИТЬ (Save)**. Откроется окно **СОХРАНИТЬ ФАЙЛ (Save a file)**
2. Откройте папку в которой вы хотите сохранить файл. Напечатайте имя файла и кликните на **Сохранить (Save)**.

**Примечание:** По умолчанию файл настроек с расширением \*.erz is сохраняется в папке eSetup Easergy Pro.

## 6 Конфигурация с подключением к реле

Эта глава содержит инструкции как прочитать или записать параметры настроек в реле или в группу реле и как перенести настройки из одного реле в другое.

### 6.1 Считывание настроек из реле

Когда Easergy Pro подключено к реле, Easergy Pro работает в режиме «по требованию», что означает, что все параметры настроек не считываются автоматически из реле, считывание возможно только если вы откроете соответствующее окно. Чтобы считать все параметры настроек, выберите **ЧИТАТЬ НАСТРОЙКИ > ЧИТАТЬ ВСЕ НАСТРОЙКИ (Read settings > Read all settings)**.

А также, если последние изменения были внесены кнопками на передней панели реле, вы можете обновить изменения в Easergy Pro командой **Читать (Read)**.

На панели инструментов Easergy Pro кликните на кнопку **Читать настройки (Read settings )** и выберите:

- **Читать текущее окно (Read current view)** чтобы считать изменения, имеющиеся только в этом окне.
- **Читать все настройки (Read all settings)** чтобы считать все настройки из реле.

**Примечание:** Перед сохранением файла настроек убедитесь, что вы считали (сохранили) все настройки из реле. В противном случае файл настроек не будет содержать все внесенные изменения.

### 6.2 Запись настроек в реле

После обновления настроек реле в Easergy Pro, запишите изменения в реле. На панели инструментов Easergy Pro кликните на кнопку **Сохранить настройки (Write settings)** и выберете:

- **Сохранить изменения (Write changes)** чтобы внести изменения, сделанные во всех окнах.
- **Сохранить текущее окно (Write current view)** чтобы внести только те изменения, которые сделаны в отображаемом окне.
- **Сохранить все настройки (Write all settings)**, чтобы сохранить настройки всех окон.

**ПРИМЕЧАНИЕ****РИСК ОТКЛЮЧЕНИЙ В СИСТЕМЕ**

После изменения параметров настроек или конфигурации реле проведите испытания, подтверждающие корректную работу измененных настроек.

**Пренебрегая проведением испытаний реле с измененными параметрами настройки, вы рискуете получить ошибочные отключения электроустановок.**

## 6.3 Копирование настроек для записи в другое реле

Вы можете сделать копию конфигурации одного реле для записи этой конфигурации в другое реле. Это упрощает и ускоряет конфигурацию нескольких реле с одинаковыми настройками.

1. В Easergy Pro откройте конфигурацию, которую надо скопировать. Вы можете или открыть ранее сохраненный файл или подключиться к реле и скачать его настройки.
2. Подключиться к реле в которое нужно загрузить настройки.
3. Чтобы загрузить настройки в реле, на панели инструментов выберите **Записать настройки > Записать все настройки (Write settings > Write all settings)**.

# 7

## Обновление ПО и языка

Эта глава содержит инструкции о как обновить ПО и язык.

### **Примечание**

#### **ОТСУТСТВИЕ ЗАЩИТ ИЛИ РИСК ОШИБОЧНЫХ ОТКЛЮЧЕНИЙ**

- Во время обновления реле не функционирует. Защиты отключены, а выходные реле во время обновления могут менять свое состояние
- Протоколы коммуникации не функционируют во время обновления. Связь с SCADA или другими внешними системами теряется во время обновления ПО.
- Отсоедините цепи отключения или другие цепи вторичной коммутации, через которые могут быть поданы ложные команды из реле.

**Пренебрегая этими инструкциями, вы рискуете получить ошибочные отключения электроустановок.**

## 7.1

### Обновление ПО

#### Подготовка к обновлению ПО

- До начала обновления ПО сохранить параметры настроек реле.
- Примите меры, чтобы ваш ПК в процессе обновления не потерял питание. Типичное время обновления составляет 10-15 минут.

#### Во время обновления

- Следите, чтобы ваш ПК во время обновления ПО не перешел в спящий режим.
- Не отключайте питание реле.
- Не отсоединяйте USB кабель.

#### Обновление ПО

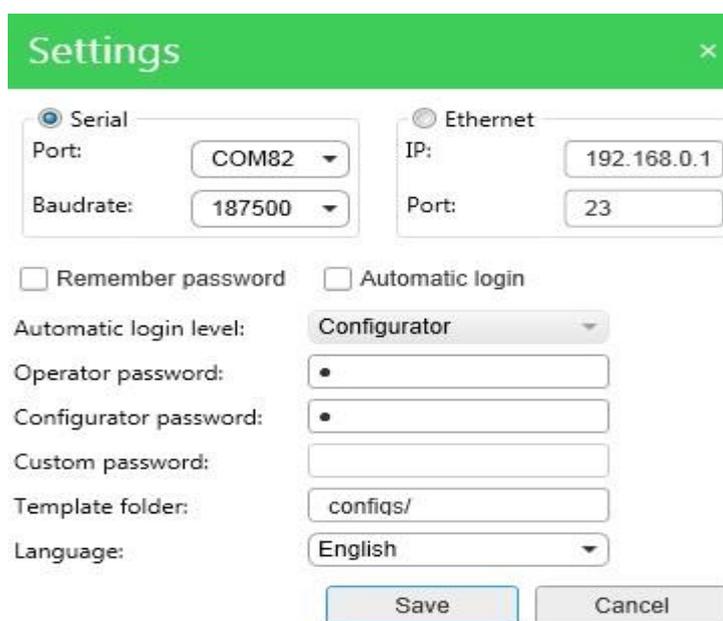
1. Запустите Easergy Pro.
2. Обновите настройки соединений в Easergy Pro.



а.

Рис. 7.1: Настройка связи

Кликните на **Настройка (Settings)**. Откроется окно настроек **Settings**.



б.

Рис. 7.2: Окно настроек

Выберете **Последовательный (Serial)** и обновите соединение, как показано ниже:

- Порт(Port): как предлагает ПК
- Скорость передачи данных в бодах(Baudrate): 187500
- Автоматический уровень загрузки (Automatic login level): Конфигуратор (Configurator)
- Пароль оператора (Operator password): 1
- Пароль конфигулятора (Configurator password): 2

с. Кликните **Сохранить (Save)**. Окно настроек **Settings** закроется.

3.

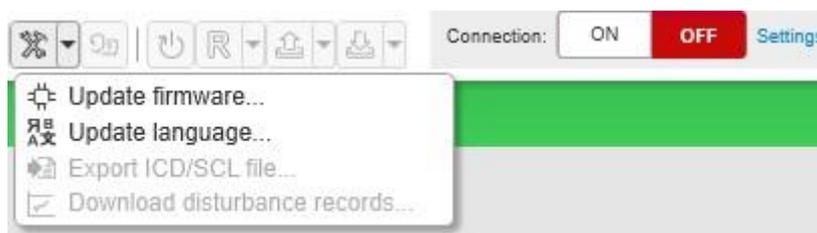


Рис. 7.3: Обновление ПО

На панели инструментов выберете **Инструменты > Обновление ПО**.

4. Выберете файл, содержащий новое ПО.

**Примечание:** SEPAM P3Ux и SEPAM P3x3x имеют отдельные файлы.

5. Кликните **Открыть (Open)** чтобы запустить обновление. Откроется окно **Обновление ПО (Updating firmware)**.

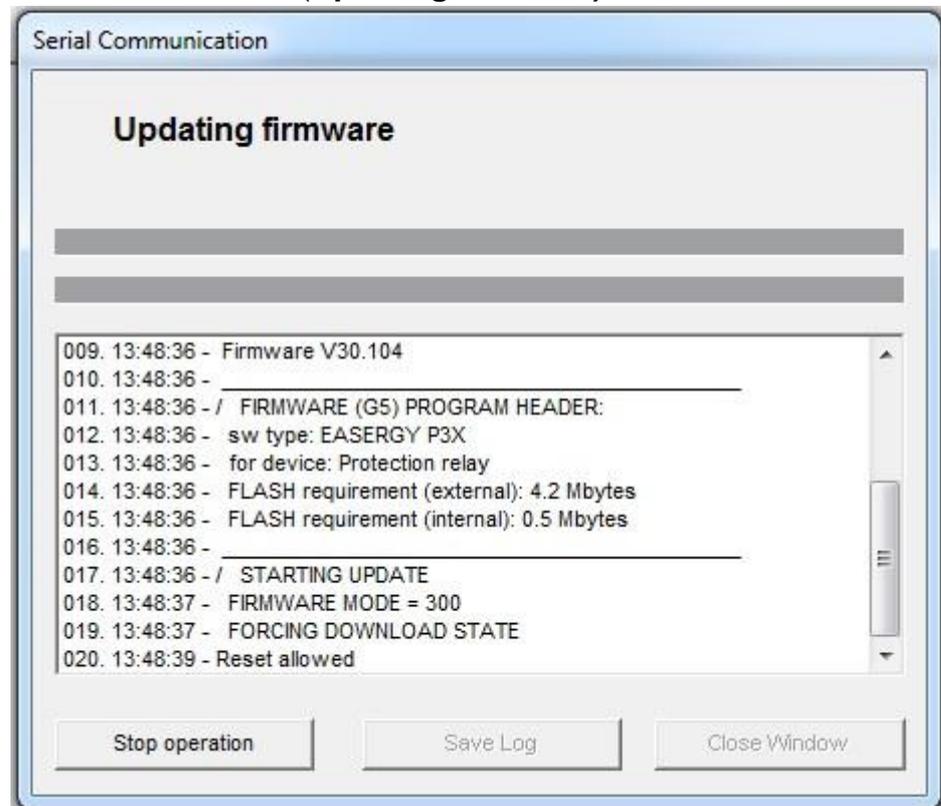


Рис 7.4: Обновление ПО

Даже если реле запустилось и выглядит работающим, дождитесь пока закроется окно **Обновление ПО (Updating firmware)**, что свидетельствует о завершении обновления. Только после закрытия окна **Обновление ПО** реле готово к испытаниям.

## После обновления

### **Примечание**

#### **РИСК ОТКЛЮЧЕНИЙ В СИСТЕМЕ**

После изменения параметров настроек, конфигурации или обновления ПО реле проведите испытания, подтверждающие корректную работу измененных настроек.

**Пренебрегая этими инструкциями, вы рискуете получить ошибочные отключения электроустановок..**

- Проверьте параметры реле и параметры настройки после обновления ПО.
- Рекомендуется провести повторные испытания реле с испытательным оборудованием.
- Вернуть все подключения к реле в исходное состояние.

## 7.2

## Обновление языка

1. На панели инструментов выберите **Инструменты>Обновление языка (Tools > Update language)**.
2. Выберите языковой файл.
3. Выберите языковое хранилище пакета
4. Кликните **Скачать (Download)**.
5. Кликните **Обновить (Updated)**



**АО «Шнейдер Электрик»**

127018, г. Москва

улица Двинцев, д.12, корп.1, здание А

Телефон центра поддержки клиентов: +8 (495) 777 99 88

[www.schneider-electric.ru](http://www.schneider-electric.ru)

Редакция от 02/2018