

ОКП 4217

БЛОК КОММУТАЦИОННЫЙ

РЕТ-61850

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

БРГА.441461.009 РЭ

Содержание

1	Назначение и область применения	4
2	Технические характеристики	4
3	Внешний вид	7
4	Порядок подключения блока	8
5	Поиск устройства	10
6	Порядок работы с виртуальными входными контактами.....	13
7	Порядок работы с виртуальными выходными контактами.....	19
8	Порядок работы в режиме имитации.....	23
9	Пояснения терминов.....	25

1 Назначение и область применения

- 1.1 Блок коммутационный РЕТ-61850 (далее – блок) предназначен для совместной работы с программно-техническими измерительными комплексами РЕТОМ™-51, РЕТОМ™-61 (далее – РЕТОМ или устройство РЕТОМ) и другими проверочными устройствами.
- 1.2 Блок обеспечивает прием и передачу дискретных GOOSE-сообщений в соответствии со стандартом МЭК 61850.
- 1.3 Блок выполняет первичную обработку принятых GOOSE-сообщений с последующим преобразованием этой информации в состояние выходных контактов проверяемого устройства РЗА и передает ее в виде «виртуальных» входных контактов в устройство РЕТОМ, где и проводится их анализ.
- 1.4 Блок обеспечивает передачу в виде соответствующих GOOSE-сообщений принятой от устройства РЕТОМ информации о состоянии «виртуальных» дискретных сигналов для проверяемого устройства РЗА.
- 1.5 Блок подключается к устройству РЕТОМ через разъем, предназначенный для подключения блока расширения дискретных входов/выходов РЕТ-64/32.

2 Технические характеристики

- 2.1 Основные технические данные и характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	
<i>Наименование параметра</i>	<i>Значение</i>
Наличие Ethernet-порта (RJ-45), шт.	4 (UTP 10/100 Мбит/с)
Максимальное количество входных двоичных сигналов в GOOSE-сообщении	64
Максимальное количество входных GOOSE-сообщений	16
Количество обрабатываемых двоичных сигналов в одном входном GOOSE-сообщении	от 1 до 64
Максимальное количество выходных двоичных сигналов в GOOSE-сообщении	32
Максимальное количество выходных GOOSE-сообщений	8
Количество обрабатываемых двоичных сигналов в одном выходном GOOSE-сообщении	от 1 до 32
Напряжение питания, В	(9±1)
Мощность, потребляемая блоком от внешнего источника тока во всех режимах, Вт, не более	7
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	
Управление блоком – внешнее от IBM-совместимого компьютера	через порт Ethernet
Длина соединительного кабеля КИ-61850.51, м	1 ± 0,05
Длина соединительного кабеля КИ-61850.61, м	1 ± 0,05
Длина соединительного кабеля Ethernet исп.01, м	1 ± 0,05
Длина соединительного кабеля Ethernet исп.02, м	5 ± 0,1
Габаритные размеры, мм	225 × 165 × 65
Масса блока, кг, не более	1,0

2.2 Рабочие условия применения и характеристики надежности приведены в таблице 2.

Таблица 2

РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ	
<i>Наименования параметра</i>	<i>Значение</i>
Высота над уровнем моря, м, не более	1000
Защита от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75	класс III
Группа условий эксплуатации по ГОСТ 17516.1-90	M23
Степень защиты по ГОСТ 14254-96: - оболочки - входных разъемов	IP41 IP20
Диапазон рабочих температур, °С	от 5 до 40
Нормальная температура, °С	20±5
Относительная влажность воздуха при 25 °С, %, не более	90
Атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Температура транспортирования, °С	от -50 до +50
Температура хранения, °С	от 5 до 40
ХАРАКТЕРИСТИКИ НАДЕЖНОСТИ	
<i>Наименование параметра</i>	<i>Значение</i>
Средний срок службы, лет, не менее	30
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	40000
Среднее время восстановления работоспособного состояния с учетом времени поиска неисправности, ч, не более	1

Л

3 Внешний вид

3.1 Конструктивно блок размещен в пластмассовом корпусе (см. рисунок 1). Основные разъемы и индикаторы размещены на лицевой панели. На задней стенке корпуса имеются клеммы двух быстродействующих дискретных выходов, выполненных на транзисторных ключах.



Рисунок 1 – Внешний вид блока PET-61850

- 3.2 Разъем питания предназначен для подключения источника постоянного тока (блока питания - БП). Для этого используется поставляемый в комплекте БП с выходным напряжением на 9 В и током не менее 700 мА.
- 3.3 Четыре Ethernet-разъема, объединенные в специальный сетевой переключатель (switch), предназначены для подключения к сети самого блока, проверяемых устройств РЗА и управляющего

этим блоком компьютера.

- 3.4 Разъем «РЕТОМ-51/61» предназначен для подключения к РЕТОМу.
- 3.5 Информационные светодиодные индикаторы «1»...«4» отображают активность трафика и состояния соответствующих Ethernet-портов.
- 3.6 Светодиодный индикатор «ЛИНИЯ» мигает с частотой 1 Гц при отказе внутренней линии передачи данных блока.
- 3.7 Светодиодный индикатор «ГОТОВ» загорается при готовности блока к приему и/или передаче GOOSE-сообщений.
- 3.8 Светодиодные индикаторы «ПРИЕМ» и «ПЕРЕДАЧА» загораются на время 50 мс соответственно при приеме и передаче GOOSE-сообщений.

4 Порядок подключения блока

- 4.1 Подсоединить блок РЕТ-61850 к устройству РЕТОМ™-51 или РЕТОМ™-61 интерфейсным кабелем КИ-61850.51 или КИ-61850.61 соответственно. Для подключения используется разъем «РЕТОМ-51/61», расположенный на лицевой панели блока.
- 4.2 Подать питание на блок РЕТ-61850, подключив блок питания и включив его в сеть «220 В».
- 4.3 Используя Ethernet-кабели соединить блок с управляющим компьютером и проверяемым устройством РЗА.
- 4.4 Подключить РЕТОМ к управляющему компьютеру. Используются USB-разъем.

- 4.5 Включить управляющий компьютер.
- 4.6 При использовании блока совместно с РЕТОМом включить РЕТОМ.
- 4.7 Запустить программу управления блоком нажатием на иконку IEC 61850 (крайняя левая на Панели управления) в основной программе РЕТОМа (рисунок 2). Откроется окно обслуживания блока РЕТ-61850 (рисунок 3).

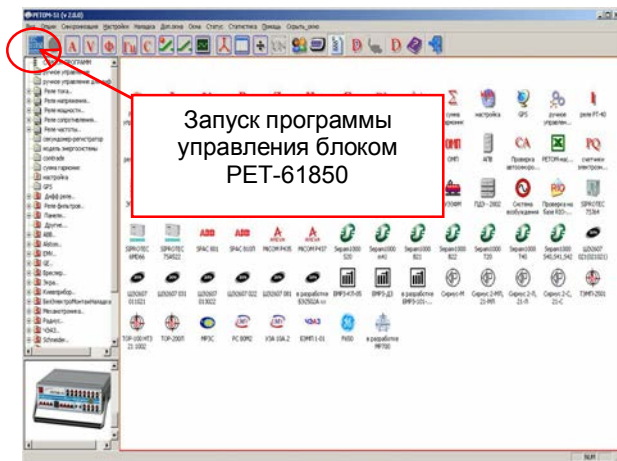


Рисунок 2 – Запуск программы управления блоком РЕТ-61850

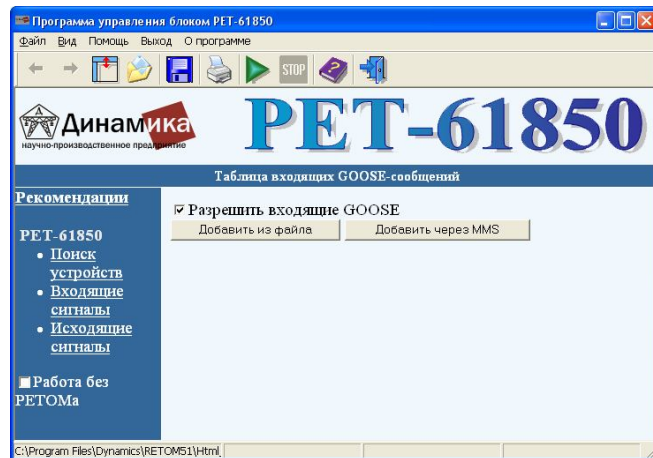


Рисунок 3 – Окно программы управления блоком РЕТ-61850

5 Поиск устройства

- 5.1 В начале необходимо выбрать блок, с которым планируется работать. Для этого выбрать пункт меню «Поиск устройства» и в появившемся окне «Выбор РЕТ-61850» нажать кнопку «Поиск» (рисунок 4). В течение нескольких секунд выполняется поиск устройств РЕТ-61850, подключенных к этой сети. Результат выводится в виде таблицы.
- 5.2 При обнаружении активных свободных от работы блоков РЕТ-61850 заполнится список. Каждый блок имеет уникальный IP-адрес, MAC-адрес и номер блока.

Рисунок 4 – Окно выбора блока

- 5.3 В окне выбора, при помощи кнопки «Изменить IP», можно изменить рабочий IP-адрес блока. При этом откроется окно задания нового адреса блока (рисунок 5).

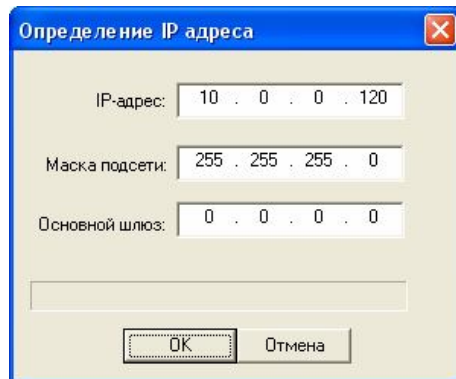


Рисунок 5 – Окно задания нового адреса блока

- 5.4 MAC-адрес не изменяется. Media Access Control — управление доступом к среде — это уникальный идентификатор, сопоставляемый с различными типами оборудования для компьютерных сетей. В широковещательных сетях (таких, как сети на основе Ethernet) MAC-адрес позволяет идентифицировать каждый узел сети и доставлять данные только этому узлу.
- 5.5 Номер блока соответствует заводскому номеру, выбитому на табличке, расположенной на задней части блока.
- 5.6 В окне выбора можно обновить программное обеспечение (ПО) блока. Номер версии текущей «прошивки» отображается в предпоследней колонке. Для обновления ПО необходимо иметь файл прошивки.

При нажатии на кнопку «Обновить ПО» откроется окно поиска соответствующего файла (рисунок 6).

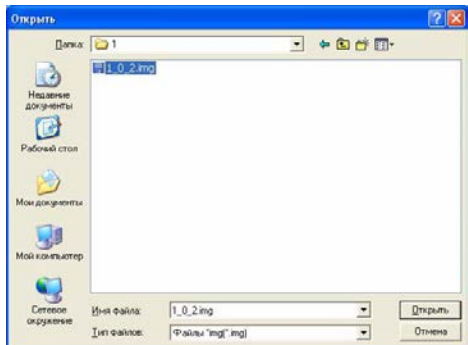


Рисунок 6 – Окно поиска файла прошивки

Затем, в следующем окне (рисунок 7) необходимо подтвердить IP-адрес блока, ПО которого требуется обновить.

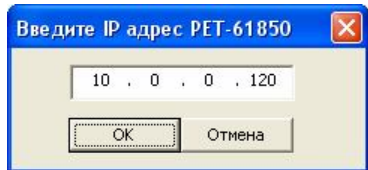


Рисунок 7 – Окно подтверждения IP-адреса блока

Потребуется несколько секунд для обновления версии. После чего появится окно, подтверждающее успешность операции (рисунок 8).

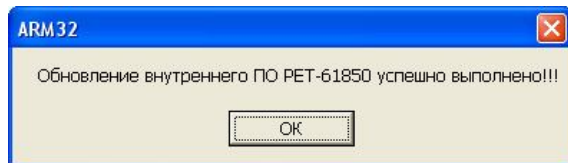


Рисунок 8 – Окно, подтверждающее успешность операции

Для закрытия окна установки ПО блока РЕТ-61850 нажмите кнопку «ОК».

- 5.7 Программа управления может работать только с одним блоком РЕТ-61850, поэтому, если обнаружится несколько таких устройств, необходимо выбрать из предложенного списка один необходимый блок. Для работы с другим блоком необходимо запустить еще одну копию программы РЕТОМ.
- 5.8 Выбрав необходимый блок РЕТ-61850, нажмите кнопку «ОК» и закройте окно «Выбор РЕТ-61850».

6 Порядок работы с виртуальными входными контактами

- 6.1 Перед настройкой блока на преобразование GOOSE-сообщений в виртуальные входные контакты необходимо выполнить чтение параметров проверяемого устройства РЗА. Для этого необходимо перейти в окно входящих сообщений, путем выбора соответствующего пункта меню (рисунок 9). Чтение параметров можно выполнить из файла или при помощи MMS-запросов, путем нажатия на соответствующие кнопки «Добавить из файла» и «Добавить через MMS».



Рисунок 9 – Окно входящих сообщений

6.2 При нажатии на кнопку «Добавить из файла» появляется окно выбора файла (рисунок 10).

Рисунок 10 – Окно выбора файла

6.3 Если в этом файле много устройств, то появляется дополнительное окно для выбора терминала (рисунок 11). Например, терминалы 6MD613 и 6MD664.

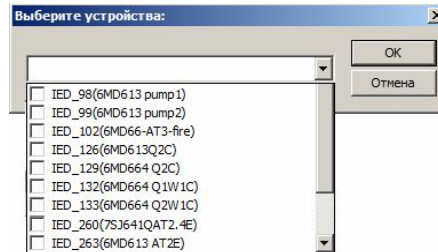


Рисунок 11 – Окно выбора терминала

В данном окне можно выбрать любое количество терминалов на подстанции для анализа по GOOSE-сообщениям. Вся эта информация перейдет в рабочую таблицу (рисунок 13).

6.4 Чтение параметров можно выполнить непосредственно из устройства проверки при помощи MMS-запросов (Manufacturing Message Specification, спецификация сообщений производителя, определена в стандарте ISO 9506 для промышленных автоматизированных систем). При использовании MMS-запросов необходимо задать IP адрес проверяемого устройства (задается в самом терминале) (рисунок 12).

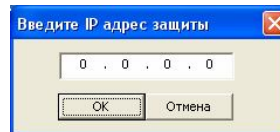


Рисунок 12 – IP адрес проверяемого устройства

6.5 Задав адрес, нажатием кнопки «ОК» запустите процесс чтения информации из сети.

6.6 Таблица заполняется информацией (рисунок 13).

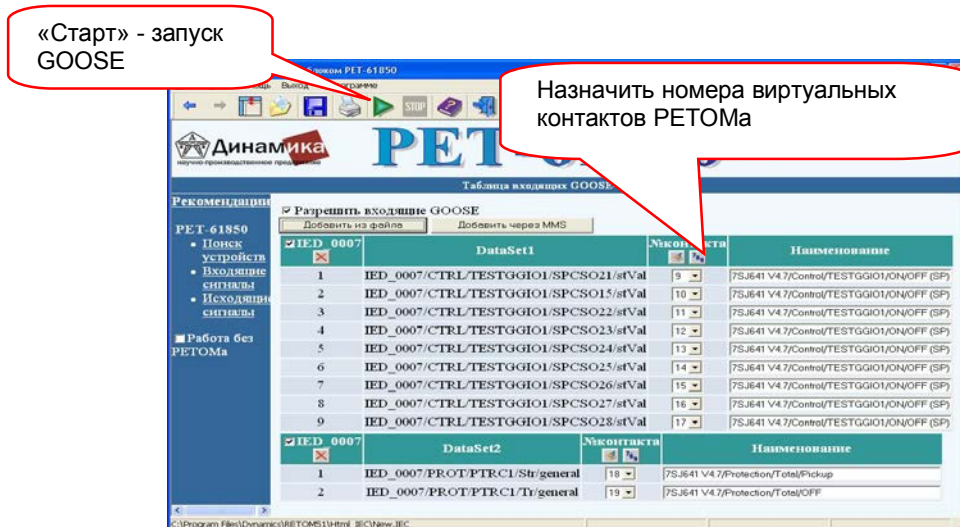


Рисунок 13 – Таблица входящих GOOSE-сообщений

6.7 Таблицу можно дополнять разными способами, считывая данные из других файлов или меняя адреса устройств. В таблице имеется четыре столбца:

1) первый столбец - IED (Intelligent Electronic Device) – имя электронного устройства (терминала, выключателя и т.д.). Рядом с названием блока имеется кнопка удаления, которая удаляет все данные

с этого устройства из таблицы;

2) второй столбец - структура DataSet (это набор органов, собранных в данном GOOSE-сообщении). От одного устройства может быть несколько GOOSE-сообщений (DataSet), как в данном случае;

3) третий столбец – назначение виртуального входа РЕТОМа на этот выход терминала. В заголовке две кнопки: одна для удаления всех виртуальных входов, вторая – для назначения на все сигналы в данном GOOSE-сообщении по порядку. Для РЕТОМ-51 начинаются с 9-го и до 72-го входа. Для РЕТОМ-61 с 33-го и по 96-ой. Для отказа от одного из выходов в поле контактов необходимо выбрать первую строку в выпадающем списке с символом X;

4) четвертый столбец – поле «Наименование». В нем выводится имя сигнала, если оно было заполнено в файле описания терминала, иначе в нем продублированы пути к выходному сигналу в терминале, как заданы в DataSet.

6.8 Получив заполненную рабочую таблицу GOOSE-сообщений, необходимо назначить им номера виртуальных контактов РЕТОМа. Нажмите на кнопку «Старт» и блок начнет работать и преобразовывать информацию из GOOSE-сообщений в виртуальные контакты для РЕТОМа. В программах РЕТОМа список дискретных входов увеличивается на 64 входа.

6.9 Дальнейшая работа с виртуальными контактами блока аналогична работе с обычными дискретными входами/выходами. Можно назначить активным входом любой из «виртуальных входов» и снимать по нему характеристики защит терминала. Для выполнения проверки устройства РЗА необходимо запустить нужную программу и в качестве активного контакта выбрать соответствующий входной контакт.

ВНИМАНИЕ!

Если во время работы GOOSE-сообщение не приходит через заданное время, то заголовок выделяется красным цветом (рисунок 14). GOOSE-сообщения должны приходить через свое задаваемое на терминале время.

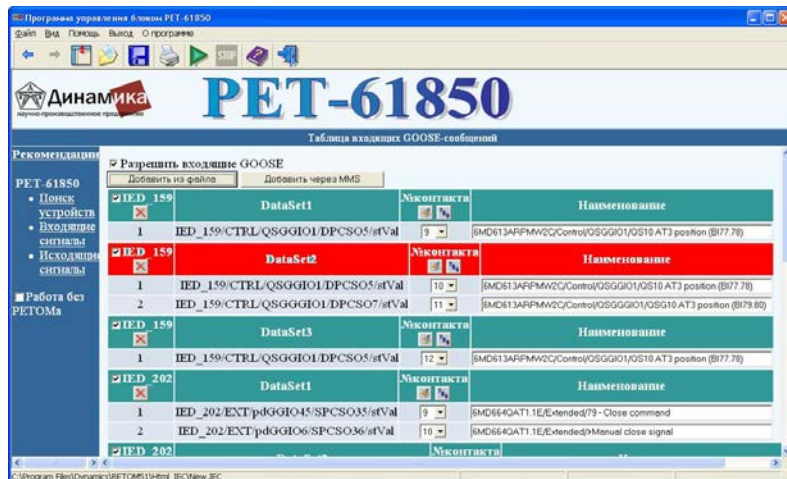


Рисунок 14 – Сбой в получении GOOSE-сообщения

7 Порядок работы с виртуальными выходными контактами

- 7.1 Блок может формировать GOOSE-сообщения, которым назначаются сигналы от выходных реле РЕТОМа, например, они могут имитировать состояние РПО/РПВ выключателя.
- 7.2 Для работы с выходными сигналами необходимо выбрать пункт «Исходящие сигналы». Появится окно с таблицей исходящих GOOSE-сообщений. На рисунке 15 показано пустое окно, т.е. в блоке еще нет назначенных дискретных сигналов.

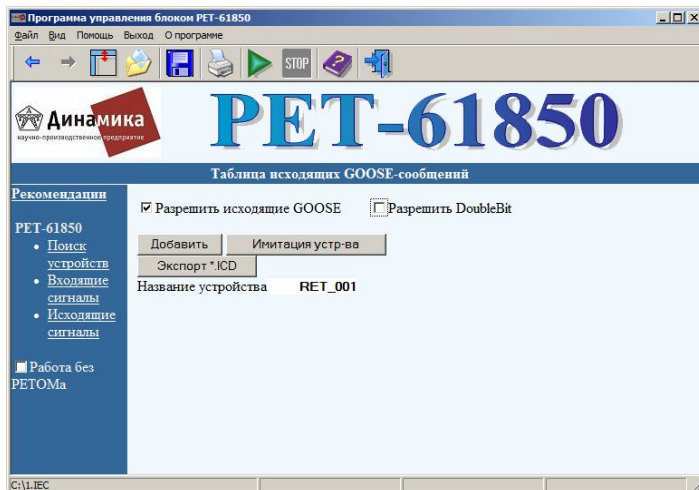


Рисунок 15 – Пустое окно исходящих сообщений

- 7.3 Сначала необходимо разрешить исходящие сообщения, для этого нужно поставить соответствующую галочку.
- 7.4 По кнопке «Добавить» выполняется добавление к списку уже имеющихся еще одного сообщения. Вызывается окно «Исходящие GOOSE», показанное на рисунке 16. Таким образом, проводится настройка каждого исходящего GOOSE-сообщения. В одной посылке можно передать до 32 двоичных сигналов логического состояния терминала. В этой посылке порядок в GOOSE-сообщении может быть разным, а некоторые параметры, такие как состояние, качество (Quality) и время (UTC) можно исключить. В примере (на рисунке 16) исключено UTC – стоит знак «X».

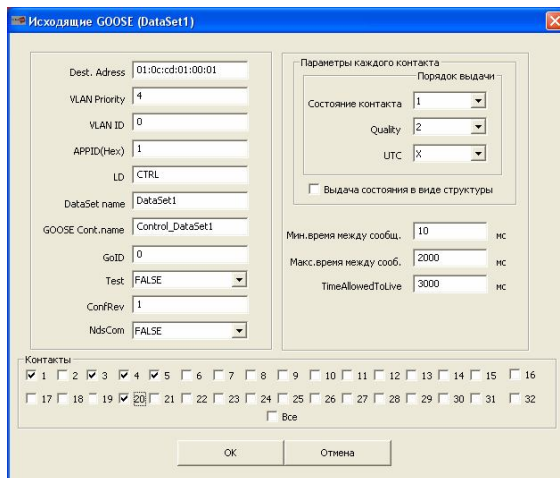


Рисунок 16 – Окно настройки исходящего GOOSE-сообщения

- 7.5 Состояние каждого контакта может посылаться в виде структуры. При каждом изменении логического состояния конфигурированного сигнала или одного из коммутационных аппаратов автоматически посылается GOOSE-сообщение.
- 7.6 Происходит многократное повторение сигнала передачи с установленными и возрастающими интервалами передачи (10 мс, 20 мс, 50 мс, 100 мс, 500 мс, 1000 мс, 2000 мс). Если в течение 2 секунд не происходит изменение состояния, то GOOSE циклически посылается с интервалами в 2 секунды.
- 7.7 В соответствии со стандартом МЭК 61850 блок позволяет установить приоритетности передачи сообщений так, как указано в стандарте IEEE 802.1Q. Таким образом, блок информирует все сетевые устройства (коммутаторы), что осуществляется передача сообщения с высшим приоритетом. Приоритет определяется в специальном поле фрейма данных. Данная особенность позволяет осуществлять передачу GOOSE-сообщений с меньшим временем передачи, чем у других данных, отличных от GOOSE-сообщений.
- 7.8 Для однозначной идентификации посыльного GOOSE-сообщения необходимо выставить его параметры, такие как идентификационный номер Goose ID (GoID), MAC address (Dest.Address – адрес назначения), application ID (APPID) и VLAN Identifier (VLAN ID).
- Dest. Address – Destination Address – широковещательный MAC адрес устройств.
- VLAN Priority – приоритет для GOOSE-сообщения, посылаемого данным устройством (IED).
- VLAN ID – VLAN identifier для GOOSE-сообщения, посылаемого данным устройством (IED). VLAN identifier позволяет отфильтровывать сообщения через коммуникаторы в сети, в случае, если эта з

функция поддерживается коммутаторами. Без VLAN identifier коммутаторы не могут фильтровать GOOSE-сообщения в сети ввиду применения, так называемого, адреса multicast MAC.

APPID(Hex) – Application ID (шестнадцатеричный) – для GOOSE-сообщения, посылаемого данным устройством (IED).

LD – Logic Device (логическое имя устройства: защита токовая, защита дистанционная и т.д., PROT, CTRL и др.).

DataSet name – имя структуры (GOOSE).

GOOSE Cont.name – имя блока управления.

GoID – Goose ID – ID для GOOSE-сообщения, посылаемого данным устройством (IED).

Test – режим теста.

ConfRev – configuration revision – счетчик изменений в структуре данных GOOSE-сообщения (DataSet).

NdsCom – needs commissioning (взводится, если не сконфигурированы данные в GOOSE-сообщении (DataSet = NULL)).

8 Порядок работы в режиме имитации

8.1 Другой режим настройки исходящих сообщений – это загрузка уже готового списка параметров по кнопке «Имитация уст-ва». В этом случае программа предлагает выбрать конфигурационный SCD-файл (рисунок 17).

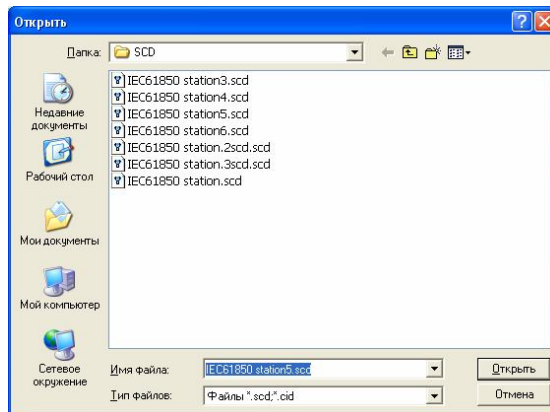


Рисунок 17 – Выбор SCD-файла

8.2 После его считывания в окне появится таблица установленных сообщений. Затем необходимо выполнить настройку на выходные реле РЕТОМа, для этого предназначена колонка «№ контакт» (см. рисунок 18). Следует проверить и заполнить все поля, необходимые для выдачи соответствующего GOOSE-сообщения.

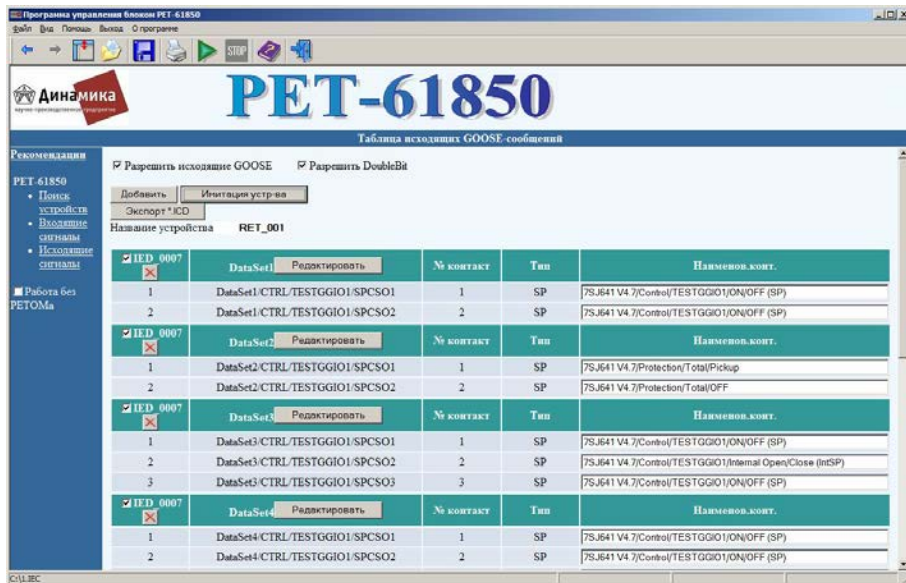


Рисунок 18 – Окно исходящих сообщений в режиме имитации

- 8.3 Для вызова окна редактирования параметров надо либо нажать кнопку «Редактировать», либо выполнить двойной клик «мышкой» на нужной строке. Появится окно редактирования, аналогичное настройке исходящих GOOSE-сообщений по кнопке «Добавить» (см. рисунок 16).
- 8.4 Дальнейшая работа с «виртуальными» контактами блока аналогична работе с обычными дискретными выходами. В программах РЕТОМа список дискретных выходов увеличивается на 32 шт.

9 Пояснения терминов

9.1 Стандарт МЭК 61850

Стандарт МЭК 61850 применяется для системы связи подстанции (ПС). Он определяет различные аспекты работы локальной компьютерной сети ПС, и работает как информационная модель реальных коммуникаций используемых для связи друг с другом и управления большого количества различных устройств релейной защиты и автоматики.

Основная концепция архитектуры, принятая в стандарте, заключается в абстрактном определении, как самих данных, так и функций их обслуживания, т.е. объекты данных состоят из общих стандартных частей таких как: состояние, управление, измерение, замена, которые объединены в классы общих данных. Классы определяют стандартные составные элементы, с помощью которых можно создать все более и более сложные составные объекты данных. Абстрактно созданные объекты данных и сервисные функции не привязаны к конкретному протоколу передачи данных на нижнем уровне (сейчас используется протокол Ethernet) и позволяют работать с любым протоколом передачи данных, если он соответствует определенным требованиям.

MMS (MMS - Manufacturing Messaging Specification - Спецификация производственной службы сообщений) – стандарт, используемый для передачи сообщений внутри предприятия.

Для упрощения обработки значительного объема данных и исключения человеческой ошибки при конфигурировании ПС, разработан язык описания конфигурации подстанции (SCL). Язык представляет собой

формальное описание отношений между АСУ ПС и самой подстанцией. Каждое устройство предоставляет такой файл описания, и по совокупности этих файлов происходит конфигурирование подстанции.

Изначально, стандарт МЭК 61850 разрабатывался только для применения внутри подстанции, но уже разработаны дополнения к стандарту МЭК 61850 для создания глобальной системы связи между подстанциями.

9.2 Ethernet

Сеть Ethernet разработана в 1976 году фирмой «Xerox». Ethernet — пакетная технология компьютерных сетей. Стандарты Ethernet определяют проводные соединения и электрические сигналы на физическом уровне, формат кадров и протоколы управления. Совокупно сети Ethernet и ее скоростные версии Fast Ethernet, GigaEthernet (1 Гбит/с) и 10GE (10 Гигабит/с) занимают в настоящее время лидирующую позицию в системах связи компьютерных сетей. Сегодня на основе этого стандарта строятся уже не только локальные, но и общегородские сети и междугородние каналы. Единственным недостатком данной сети является отсутствие гарантии времени доступа к среде и механизм, обеспечивающим приоритетное обслуживание, что создает проблемы для технологических решений в реальном времени. Определенные проблемы иногда создает и ограничение на максимальный размер поля данных, равное ~1500 байт.

Все данные, передаваемые через Ethernet, упаковываются в, так называемые, фреймы. Каждый фрейм состоит из заголовка, адреса получателя и адреса отправителя, обозначения типа сети, пользовательских данных и контрольной суммы всего фрейма (см. рисунок 19).

Байт:	8	6	6	2	46...1500	4
Заголовок	Адрес получателя	Адрес отправителя	Тип	Данные	Контр. сумма	

Рисунок 19 – Формат фрейма

Заголовок определяет начало фрейма. Таким образом, можно определить начало и конец каждого фрейма. По адресу получателя фрейм дойдет по назначению, а по адресу отправителя получатель может определить, кто его послал. Тип описывает используемый протокол, в данном случае рассматривается IP-протокол. С помощью контрольной суммы получатель может определить, не был ли поврежден фрейм во время передачи.

9.3 IP адрес

IP (Internet Protocol) адрес – это 32-битное значение, записываемое в виде четырех чисел от 0 до 255, разделенными точками, и является уникальным идентификатором для сетей TCP/IP. Он назначается во время задания параметров устройства перед включением его в сеть, исключением является работа в сети с DHCP сервером. Каждый IP адрес может быть назначен только один раз в пределах одной локальной сети или его сегмента. Для выбора конкретного участка сети используется маска подсети, которая задается в соответствии со схемой адресации, используемой на конкретном сегменте сети.

Для передачи данных вне пределов локальной сети используется шлюз, через который выполнено подсоединение к внешней сети. Шлюз имеет свой IP адрес и его требуется указывать всякий раз, когда идет обращение к объекту, расположенному вне локальной сети.

9.4 DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

Протокол динамического конфигурирования хост-машин.

9.5 MAC адрес

MAC адрес – это принятый во всем мире уникальный идентификатор модуля, который означает, что устройство можно интегрировать в любые сети. MAC адрес задается производителем при изготовлении модуля и постоянно хранится в нем. Пользователь может видеть MAC адрес, но не может изменять его.

9.6 ICD файл

Файлы с расширением ICD описывают все параметры коммуникации в соответствии с МЭК 61850, т.е. это описание сетевых возможностей микропроцессорного устройства. Он необходим для интеграции устройства в системный конфигуратор. ICD файл создается специальной программой конфигурирования коммуникационных параметров устройств. Например, для устройств типа «SIPROTEC 4» фирмы Siemens используется программа «DIGSI».

9.7 MMS-запросы (Manufacturing Messaging Specification).

MMS – это единственный сертифицированный протокол общего пользования для передачи производственных сообщений внутри предприятия. Он присваивает имена встроенным в устройства объектам и их исполнительным модулям в соответствии со стандартом МЭК 61850.

9.8 Язык конфигурации подстанции (SCL)

Язык конфигурации подстанции разработан на основе языка XML и предназначен для описания основных систем передачи данных в соответствии со стандартом МЭК 61850.

Язык SCL описывает иерархию файлов конфигурирования, в которых описаны различные уровни системы:

- описание технических характеристик системы (SSD);
- описание возможностей микропроцессорных устройств (ICD);
- описание конфигурирования подстанции (SCD);
- описание конфигурируемых микропроцессорных устройств (CID).

Этот язык позволяет автоматически генерировать выше перечисленные файлы исходя из схем энергосистемы. Он также позволяет пользователям коллективно разрабатывать конфигурации различных устройств, исключая при этом несогласованность и разночтения, а также создавать клиентское приложение без подсоединения сети к самому устройству.

9.9 GOOSE-сообщения (Generic Object Oriented Substation Event)

Для быстрой передачи информации о событиях, происходящих на объекте, существует технология передачи сообщений GSE (Generic Substation Event). В стандарте МЭК 61850 описано два вида GSE-сообщений:

- GSSE (Generic Substation State Event) – описывает общие события на подстанции, привязанные к конкретным условиям, в настоящее время используется редко;
- GOOSE – также описывает общие события на подстанции, но в объектно-ориентированном виде.

Каждое GOOSE-сообщение содержит определенный набор данных, которые в свою очередь содержатся в соответствующем логическом узле.

Передача GOOSE-сообщений осуществляется сразу после изменения состояния какого-либо контролируемого параметра в узле, а потом выполняется периодически через заданные интервалы времени.

В настоящее время GOOSE-сообщения широко используются для реализации различных блокировок и передачи информации о состоянии терминалов РЗА в АСУ ТП ПС. Для передачи команд отключения они пока не используются.