

ТОРАЗ МТС
(Контроль допустимости режима)

643.17480174.00001-01 31-11

ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ

<i>Инв. №</i>	<i>Подпись и дата</i>	<i>Взам. инв.</i>	<i>Инв. №</i>	<i>Подпись и дата</i>

Москва 2023

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

БД – база данных

SCADA – Supervisory Control And Data Acquisition (диспетчерское управление и сбор данных)

АННОТАЦИЯ

В данном программном документе приведено описание приложения ТОРАЗ МТС (Контроль допустимости режима). Документ содержит сведения о логической структуре и функционировании данного приложения.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	5
2.	ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ	5
3.	ОПИСАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ.....	5
3.1.	Алгоритмы программы	5
3.2.	Используемые методы	6
3.3.	Структура программы с описанием функций составных частей и связи между ними	7
3.4.	Связи программы с другими программами	7
4.	ИСПОЛЬЗУЕМЫ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА.....	7
5.	ВЫЗОВ И ЗАГРУЗКА.....	8
5.1.	Способ вызова программы	8
5.2.	Входные точки в программу	8
6.	ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....	8
6.1.	Характер, организация и предварительная подготовка входных данных	8
7.	ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ	8
7.1.	Характер, организация и предварительная подготовка выходных данных.....	8

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Обозначение и наименование программы

Наименование программы – ТОРАЗ МТС (Контроль допустимости режима).

1.1. Программное обеспечение, необходимое для функционирования программы

Системные программные средства, используемые программой – операционные системы реального времени на основе ядра LINUX.

1.2. Языки программирования, на которых написана программа

Программа написана на языке C++.

2. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

Приложение осуществляет контроль параметров режима на соответствие следующим эксплуатационным ограничениям оборудования:

- уровням напряжения;
- величинам токов нагрузок и мощностей;
- температуре.

3. ОПИСАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ

3.1. Алгоритмы программы

Схема алгоритма работы программы представлена на рисунке ниже.

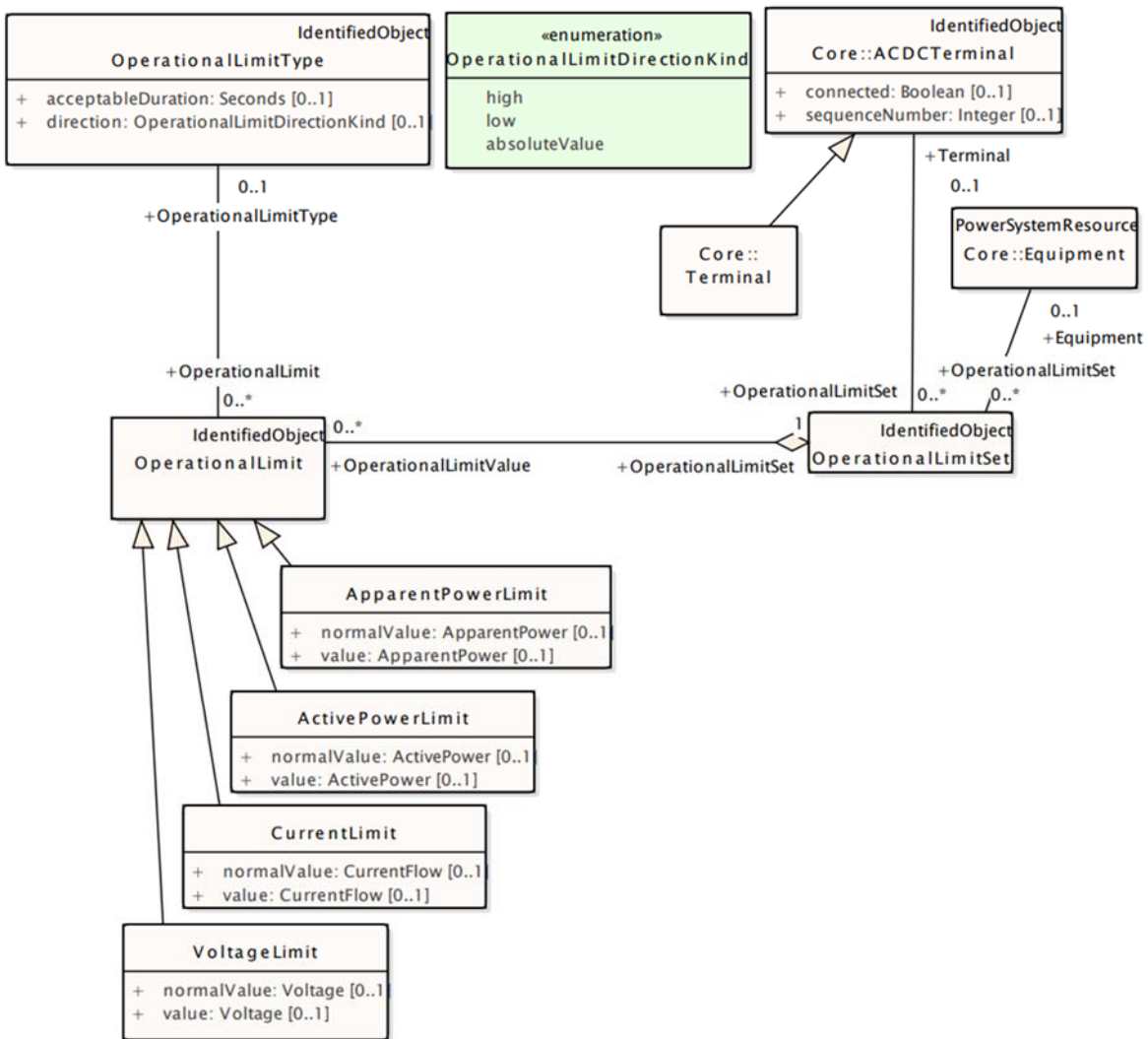


Рис. 1

3.2. Используемые методы

В программе используются следующие методы:

- *AlgorithmDialog::AlgorithmDialog(bool templateMode, QWidget *parent)* : конструктор формы для настройки контроля порогов. Метод принимает флаг, является ли настраиваемый алгоритм шаблонным; указатель на родительское окно;
- *void AlgorithmDialog::saveSettings()* : сохранение введенных данных из формы;
- *void AlgorithmDialog::loadSettings()* : загрузка данных в форму;
- *void AlgorithmDialog::setTreeItem(MTTreeItem *treeItem)* : устанавливает узел объектной модели
- *bool Component_setpoint::Build(MTMagistrallItem *mag, unsigned int *count, unsigned int controller_id)*: построение конфигурационных файлов компонента. Метод принимает

указатель на описательный класс компонента контроль порогов, ссылку на количество экземпляров, а также номер полукомплекта (для резервирования).

- *bool Component_setpoint::PreBuild(MTMagistralItem *mag)* : подготовка данных для построения конфигурационных файлов компонента. Метод принимает указатель на описательный класс компонента контроль порогов.

3.3. Структура программы с описанием функций составных частей и связи между ними

Программа имеет следующую структуру:

Функция *void ModelItemWidget::OnEditAlgorithm()*: точка вызова программы из контекстного меню. вызывает конструктор *AlgorithmDialog::AlgorithmDialog*, методы *AlgorithmDialog::saveSettings*, *AlgorithmDialog::loadSettings*, *AlgorithmDialog::setTreeItem*.

Функция *void TelemechanicalWidget::OnBuildTelecomplexConfiguration()*: вызывается в момент построения конфигурации. Содержит методы *Component_setpoint::Build* и *Component_setpoint::PreBuild*.

3.4. Связи программы с другими программами

В программе используется объектная модель, созданная в программе TOPAZ Model Creator.

4. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Приложение поддерживает аппаратные средства, основанные на АРМ-архитектуре. Необходимые требования к аппаратной части пакет приложений представлены в таблицах ниже.

Таблица 1 – Требования к серверу доступа к данным

Наименование параметра	Значение
ЦП	Не менее 4-х ядер, не менее 1,2 ГГц
ОЗУ	Не менее 4 Гб
ПЗУ (системный накопитель)	SSD, не менее 8 Гб
ПЗУ (накопитель БД)	4 x 2.5-inch HDD, емкость носителя определяется количеством узлов в сети и глубиной архивирования, RAID10
ОС	Операционные системы реального времени на основе ядра LINUX
Ethernet	Не менее 2 шт, 1 Гбит/с

Таблица 2 – Требования к АРМ пользователя

Наименование параметра	Значение
ЦП	Не менее 4-х ядер, не менее 1,2 ГГц
ОЗУ	Не менее 4 Гб
Видеокарта	Дискретная
ПЗУ (системный накопитель)	SSD, не менее 8 Гб
Диагональ монитора, не менее	27"

Наименование параметра	Значение
Ethernet	Не менее 2 шт, 1 Гбит/с

5. ВЫЗОВ И ЗАГРУЗКА

5.1. Способ вызова программы

Программа работает в автоматическом режиме. Запуск осуществляется после автозагрузки программы в ОС.

5.2. Входные точки в программу

Входные точки в программу – события *OnEditAlgorithm*, *OnBuildTelecomplexConfiguration*.

6. ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ

6.1. Характер, организация и предварительная подготовка входных данных

Входными данными являются пользовательские данные (текстовая или цифровая информация) и данные от первичных источников информации (оборудование подстанции), организация хранения в соответствии со структурой БД системы SCADA.

7. ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

7.1. Характер, организация и предварительная подготовка выходных данных

Выходные данные организованы в виде ini-файла.