



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ЭКРА»

**Редактор графического дисплея
терминалов серий БЭ2704 и БЭ2502**

Руководство пользователя
ЭКРА.00123-01 90 01

Содержание

1 Общие сведения	4
1.1 Назначение и возможности программы	4
1.2 Условия выполнения программы	4
2 Работа с программой.....	5
2.1 Создание графической схемы	5
2.1.1 Добавление элементов.....	6
2.1.2 Текущие величины, время и дата	7
2.1.3 Текст.....	7
2.1.4 Выделение	8
2.1.5 Изменение свойств элементов	8
2.1.6 Линии.....	8
2.1.7 Удаление	9
2.1.8 Копирование и вставка	9
2.1.9 Отмена	10
2.1.10 Перемещение	10
2.1.11 Поворот	10
2.1.12 Привязка файла конфигурации	10
2.1.13 Проверка	11
2.2 Загрузка файла графической схемы в устройство.....	11

1 Общие сведения

1.1 Назначение и возможности программы

Программа *Редактор графического дисплея* (*GrEditor*) предназначена для подготовки файла графической схемы, которая может отображаться на графическом дисплее терминалов БЭ2704 и БЭ2502.

Программой формируется файл специального формата с расширением *.gd, который может быть загружен в терминал при помощи программы EKRASMS.

1.2 Условия выполнения программы

Программа работает в операционных системах Windows версий XP/7/8/10/11.

2 Работа с программой

2.1 Создание графической схемы

В центре главного окна программы (рисунок 1) располагается рабочая область или холст. С левой стороны находится панель элементов, доступных для добавления в схему. Сверху расположена панель инструментов. Справа – название текущего проекта, директория его размещения на компьютере, дерево проекта. Ниже – свойства выделенного элемента. Внизу справа – область для вывода проверочных сообщений (предупреждений).

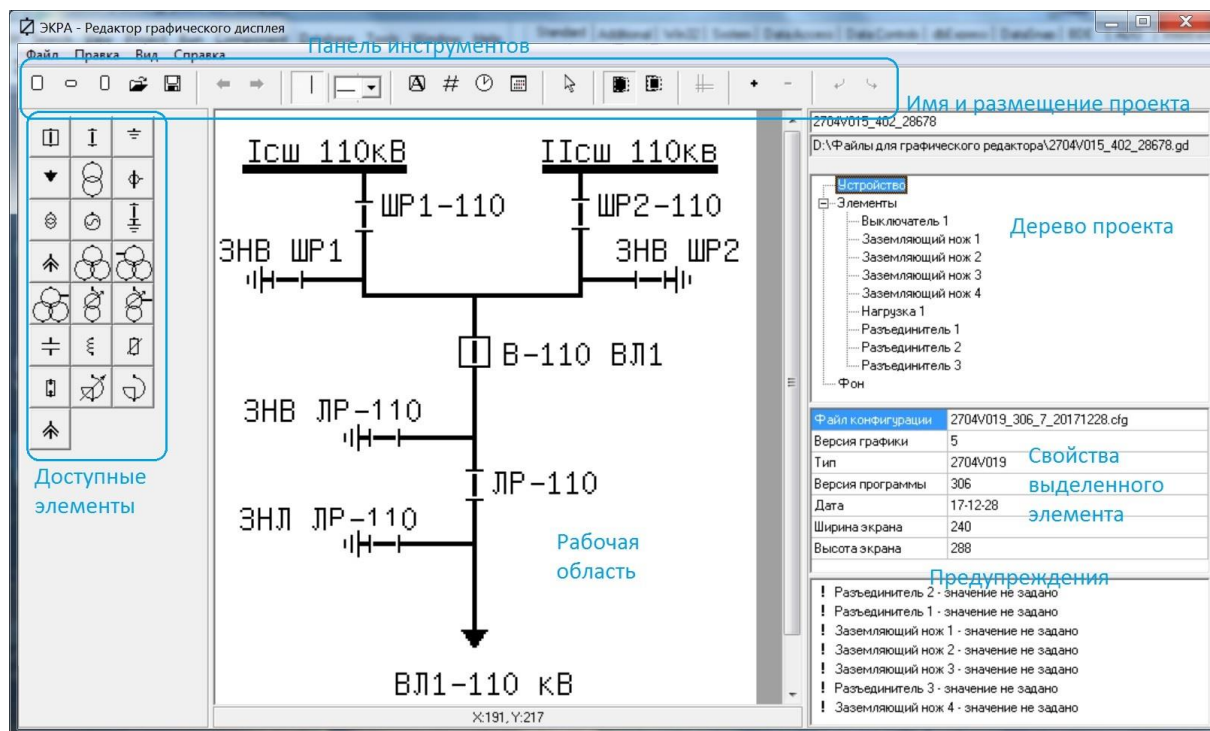


Рисунок 1. Основные области главного окна программы

Чтобы создать новый проект, нужно выбрать меню **Файл | Новый проект** - и выбрать тип экрана терминала. Также можно использовать кнопки на панели инструментов. Следует изначально выбирать верный тип экрана для конкретного устройства. Конвертация схем для разных типов экрана не осуществляется, при этом существует возможность скопировать часть схемы из одного проекта в другой (независимо от типа экрана).


В настоящий момент поддерживается три типа экрана:

4.3" – 240 X 119

5.7" – 240 X 288

7" – 240 X 368

Для сохранения проекта нужно выбрать меню **Файл / Сохранить проект**, для открытия - **Файл / Открыть проект**; на панели инструментов присутствуют соответствующие кнопки. При закрытии программы при наличии несохраненных изменений производится автоматическое сохранение проекта (в конце имени добавляется “_”), при повторном запуске программы происходит открытие последнего проекта.

При **создании нового проекта** в рабочей области появится чистый холст соответствующего размера. Можно увеличивать его масштаб клавишами «+» и «-» (или кнопками на панели инструментов). Для отображения сетки или ее скрытия нужно нажать на кнопку  на панели инструментов. При минимальном размере рабочей области сетка не отображается.

Если курсор мышки находится над рабочей областью, то в нижней части окна отображаются координаты курсора **X** и **Y**. Координаты отсчитываются от верхнего левого угла, **X** по горизонтали, **Y** по вертикали. При отображении сетки сторона квадрата соответствует единице.

Имя проекта всегда совпадает с именем файла и отображается в правом верхнем углу. Символ «*» перед именем файла указывает на то, что в проекте есть несохраненные изменения.

В дереве проекта для нового проекта присутствуют узлы:

- Устройство
- Элементы
- Фон

2.1.1 Добавление элементов

Для добавления элемента следует выбрать необходимый элемент на панели элементов в левой части окна программы. Если это элемент с изменяющимися состояниями, то под панелью элементов отобразятся его возможные состояния (в том же виде, в котором они будут отображаться на экране терминала). Для отображения такого элемента в устройстве необходимо в редакторе задать для него **Значение** (выбрать аппарат из списка).

После выбора элемента нужно привести курсор мышки на рабочую область в центре окна, при этом будет отображаться предварительное расположение элемента. Элементы не могут располагаться друг над другом. Когда место расположения элемента выбрано, следует выполнить щелчок левой кнопкой мышки. Во время размещения элемента не нужно удерживать кнопки мышки в нажатом состоянии.

Если элемент в панели элементов или в рабочей области отображается в сером цвете, это значит, что для привязанного файла конфигурации данный элемент не поддерживается (то же - если файл конфигурации еще не выбран). Поддерживаемые элементы зависят от константы **Версия графики** в файле конфигурации.

Для **версии графики 2** и выше в настоящее время в устройствах допустимо использовать не более 35 элементов без изменения состояния (включая надписи) и не более 35 элементов с изменением состояния (включая текущие величины, время и дату).

2.1.2 Текущие величины, время и дата

На схеме могут присутствовать такие элементы, как текущие величины, время и



дата. Эти элементы можно выбрать на панели инструментов. Для отображения текущей величины в устройстве нужно задать для данного элемента **Значение** (выбрать текущую величину из списка). Все указанные элементы всегда занимают области с фиксированной шириной и высотой, для текущей величины и времени 64x16 (8 символов), для даты 80x16 (10 символов). Для отображения имени текущей величины или единицы измерения их нужно отдельно добавить на схему в виде надписи или текста; вышеуказанный элемент отображает в терминале только значение.

2.1.3 Текст

Для добавления на схему подписей существует два разных инструмента - **Текст**



и **Надпись**  (для **Версии графики** с 5).

Нужно выбрать в панели инструментов необходимый инструмент и затем выполнить щелчок левой кнопкой мышки в рабочей области, указывая расположение элемента. Далее в появившемся поле редактирования можно ввести текст. Шрифт и его размер не изменяются; они такие же, как в терминале.

Текст, добавленный при помощи инструмента **Текст**, относится к фону; его нельзя в дальнейшем изменять и редактировать, можно только удалить или переместить как часть фона. По умолчанию инструмент не отображается на панели инструментов, для отображения следует выбрать меню **Вид / Показывать инструмент «Текст»**. Инструмент может быть использован при работе с более старыми терминалами (**версия графики** меньше 5) или в тех случаях, когда число элементов слишком велико и инструмент **Надпись** уже нельзя использовать.

Текст, добавленный при помощи инструмента **Надпись**, является редактируемым элементом. Такой элемент отображается в дереве объектов; его можно выделить и изменить координаты **X** и **Y**, а также отредактировать **Значение** (собственно сам

видимый текст). Надписи не могут располагаться поверх друг друга или других элементов. Также они всегда отображаются поверх фона, как и другие элементы. Число надписей вместе с другими элементами без изменения состояния не может превышать 35. Если требуется добавить больше текста, то можно использовать инструмент **Текст**, для которого нет таких ограничений.

2.1.4 Выделение

Для выбора элемента или области на холсте используется инструмент **Выделение**



. Для выбора элемента нужно выполнить щелчок над ним левой кнопкой мышки. Для выбора области холста нужно выполнить щелчок над одним углом выделяемой области и, удерживая левую кнопку мышки нажатой, переместить курсор в противоположный угол, после чего отпустить кнопку мышки. Для снятия выделения надо выполнить щелчок левой кнопкой мышки за пределами выделенной области. Также выделение снимается при выборе нового элемента для добавления и т.п. Размеры выделенной области отображаются под холстом (рядом с координатами).


2.1.5 Изменение свойств элементов

После добавления элементов они появятся в дереве проекта в качестве дочерних узлов узла **Элементы**. Для выделения конкретного элемента можно выбрать его мышкой в рабочей области или в дереве проекта.

Свойства выбранного элемента отображаются в правой нижней части экрана. Можно вручную изменить координаты элемента, введя необходимые значения в поля **X** и **Y**. Следует учитывать, что элементы не могут располагаться один поверх другого. Чтобы редактирование параметра было завершено, нужно выполнить щелчок левой кнопкой мышки над другим параметром или нажать клавишу *Enter*.

При помощи ввода с клавиатуры значений **X** и **Y** можно без труда выровнять несколько элементов или расположить на необходимом расстоянии друг от друга (учитывая значения свойств элементов **Ширина** и **Высота**).

2.1.6 Линии

Для добавления на схему линий нужно выбрать инструмент **Линия**  в панели инструментов. При выбранном инструменте **Линия** в панели инструментов можно задать толщину линии (1, 2 или 4). Нажатием мышки над рабочей областью выбираются координаты начала линии. Удерживая левую кнопку мышки нажатой, надо выбрать координаты конца линии. Линия рисуется только в горизонтальном или вертикальном направлении.

Линии на схеме относятся к фону. Они всегда располагаются за элементами. Они не являются объектами, после добавления их нельзя выделить и внести изменения. Можно только удалить всю линию или ее часть.

2.1.7 Удаление

Полностью схему можно удалить, выбрав меню **Правка | Очистить все**.

Весь фон (линии и текст) можно удалить, выбрав в дереве проекта **Фон** и выбрав в контекстном меню (вызывается нажатием правой кнопки мышки) команду **Удалить**.


Для удаления части схемы (как фона, так и элементов), нужно выделить мышкой необходимую область и нажать клавишу *Del* или выбрать меню **Правка | Удалить**. При этом элементы будут удалены только в том случае, если полностью находятся в пределах выделенной области.

2.1.8 Копирование и вставка

Существует возможность скопировать часть изображения (фон и элементы) в буфер обмена и вставить - в этот же проект или в другой.

Чтобы поместить часть изображения в буфер обмена, нужно выделить область холста и выбрать меню **Правка | Копировать** или нажать сочетание клавиш *Ctrl+c*.

Для вставки можно использовать **Правка | Вставить** или сочетание клавиш *Ctrl+v*.

Если вставка осуществляется при помощи клавиш, то должен быть выбран инструмент **Выделение** , при этом курсор должен находиться в области холста; координаты курсора будут считаться начальными координатами области вставки.

Если вставка осуществляется при помощи меню, то начальными координатами области вставки будут либо начальные координаты выделенной в данный момент области, либо, при отсутствии выделения, начальные координаты холста.

Вставка возможна, если в области вставки достаточно места по ширине и высоте. Фон вставляется в зависимости от режима прозрачности (как при перемещении области). Элементы добавляются при вставке только до максимально допустимого их числа. Если при вставке произошло бы наложение элементов, то операция не осуществляется и выводится предупреждение.

При необходимости для копирования можно запустить два экземпляра программы. При этом версии программы должны совпадать.


2.1.9 Отмена

При редактировании схемы для отмены одного последнего шага и возврата могут

быть использованы кнопки  или пункты меню **Правка**.


2.1.10 Перемещение

Можно **переместить** мышкой в пределах холста как выделенную область, так и выделенный элемент. Успешное завершение перемещения возможно только в том случае, когда элементы не располагаются поверх друг друга. Для перемещения области существуют *Прозрачный режим фона* и *Непрозрачный режим фона* (выбираются на

панели инструментов ). Для перемещения элементов эти режимы не имеют значения, так как элементы всегда располагаются в один слой и поверх фона.

2.1.11 Поворот

Можно повернуть как один выбранный элемент, так и выделенную область. Для

поворота используются кнопки на панели инструментов , а также клавиши *R* и *L* или пункты меню **Правка**. Не поворачиваются такие элементы, как надписи, текущие величины, время и дата. И область, и элемент всегда поворачиваются вокруг верхнего левого угла. Поворот возможен, только если есть место для его осуществления в пределах рабочей области. Также в результате поворота элементы не должны располагаться один поверх другого.

2.1.12 Привязка файла конфигурации

Для отображения схемы в терминале необходимо привязать к схеме актуальный файл конфигурации для этого терминала.

Файл конфигурации с расширением *.dcf* или *.ccf* для устройства, с которым уже осуществлялась работа при помощи программы EKRASMS, должен находиться на компьютере (*Пуск | ЭКРА Служебные папки | Конфигурации БЭ2704, БЭ2502*). Файл конфигурации по умолчанию может быть запрошен у производителя.

Выбрать файл конфигурации можно при помощи меню **Файл / Привязать файл конфигурации**. После выбора файла его имя появится в поле **Файл конфигурации** в свойствах узла **Устройство** дерева проектов. При этом произойдет автоматическое заполнение полей **Версия графики**, **Тип**, **Версия программы** и **Дата**.

После привязки к проекту файла конфигурации можно задать значения элементов с изменяющимся состоянием и текущих величин. Для этого надо выделить мышкой необходимый элемент на рабочей области или в дереве проекта и кликнуть на поле

Значение в его свойствах. Если в файле конфигурации есть соответствующая информация, то появится выпадающий список, из которого можно выбрать подходящее значение. Для элементов каждое значение (аппарат) можно выбрать только один раз. Исключение – элемент **Выкатная тележка**. Для парных элементов **Выкатная тележка** следует задать одинаковое значение. Для текущих величин ограничений нет.

При сохранении проекта программа копирует привязанный файл конфигурации в ту же директорию. Для корректной работы со схемой привязанный файл конфигурации должен находиться в той же директории, это следует учитывать при переносе файлов.

2.1.13 Проверка

В программе осуществляется проверка наличия значений элементов и текущих величин; проверка наличия парных элементов (при необходимости). Предупреждения отображаются в отдельном поле в правой нижней части главного окна программы.

2.2 Загрузка файла графической схемы в устройство

Загрузить файл графической схемы в терминал или прочитать его можно при помощи программы EKRASMS (в Программе мониторинга – меню *Параметры | Графическая схема*).

Если **схема не отображается в терминале**, то среди возможных причин – в подготовленном проекте и в терминале разные типы экрана; в проекте не был привязан файл конфигурации; привязанный файл конфигурации не относится к терминалу (отличается версия программы и т.п.).

Если какие-то элементы были видны в редакторе, но не видны на экране терминала, следует убедиться, что у них задан параметр Значение. Если в графическом редакторе после привязки файла конфигурации элементы имеют серый цвет, это значит, что устройство не поддерживает отображение данных элементов.

Если требуется **изменить схему**, то можно прочитать файл графической схемы из устройства. Файл конфигурации устройства необходимо скопировать в ту же директорию, где размещается файл редактора графической схемы, а потом уже открывать файл графической схемы в программе и приступать к редактированию схемы.

При **замене программы в терминале** следует предварительно прочитать и сохранить файл графической схемы, а после замены программы привязать новый файл конфигурации – и загрузить в устройство.

При **замене типа экрана** можно скопировать часть подготовленной схемы через буфер обмена.

Для **удаления файла графической схемы** (прекращения отображения схемы) в устройстве в настоящее время рекомендуется создать в программе новый проект для соответствующего типа экрана, сохранить его и, не привязывая никакой файл конфигурации, выполнить загрузку в устройство.