

Руководство пользователя EasyBuilder Pro

Глава 1. Установка EВPro и запуск.....	9
1.1 Установка EasyBuilder Pro.....	9
1.2 Этапы установки EasyBuilder Pro:	10
Глава 2. Работа с Менеджером утилит	16
2.1 Пароль, IP-адрес панели.....	17
2.2 Инструменты редактора.....	18
2.2.1 Создание загружаемых данных для карты памяти SD или USB-накопителя.....	18
2.2.1 Пошаговая загрузка проекта в панель с USB-накопителя или карты памяти SD	18
2.3 Перемещение – Transfer	19
2.3.1 Загрузка – Download.....	19
2.3.2 Выгрузка - Upload	20
2.4 Имитация работы – Simulation.....	21
2.4.1 Режимы имитации On-line и Off-line	21
2.5 Проходной режим работы - Pass-through.....	23
Глава 3. Создание проекта EasyBuilder Pro	24
3.1 Создание нового проекта.....	24
3.2 Сохранение и компиляция проекта.....	26
3.3 Имитация работы проекта на ПК	27
3.4 Загрузка проекта в панель	28
Глава 4. Настройка оборудования панели.....	33
Порты входа/выхода панели оператора.....	33
4.2. Системная настройка панели оператора	34
4.2.1 Перезагрузка системы	34
4.2.2. Панель инструментов системы.....	35
4.2.3 Информация о системе	36
4.2.4 Настройка системы	36
Глава 5. Системные параметры	40
5.1 Device (Устройство)	41
5.1.1 Управление локальным ПЛК.....	42
5.1.2 Управление удаленным ПЛК.....	46
5.1.3 Управление удаленной панелью оператора	48
5.2 Model (Модель панели оператора)	50
5.3 General (Общие параметры).....	53
5.4 System Setting (Системные настройки)	56
5.5 Security (Защита).....	59
5.5.1 General mode (Основной режим)	59
5.5.1 Enhanced security mode (Улучшенный режим защиты)	61
5.6 Font (Шрифт)	63
5.6 Extended memory (Внешняя память).....	65
5.7 Printer/Backup server (Сервер печати)	67
5.9 E- Mail (Почта)	68
5.10 Recipes (Рецепты).....	70

Глава 6. Работа с окнами	72
6.1 Типы окон.....	72
6.1.1 Base Window - Основное окно.....	72
6.1.2 Fast Selection Window - Окно быстрого вызова.....	73
6.1.3 Common Window - Общее окно.....	74
6.1.4 System Message Window - Окно системных сообщений	75
6.2 Создание, удаление и настройка окна	77
6.2.1 Создание и настройка окна	77
6.2.2 Открытие, закрытие и удаление окна	80
Глава 7. Архив событий.....	81
7.1 Управление регистрацией событий	81
7.1.1 Редактирование в Excel	82
7.2 Создание нового Архива событий	83
7.2.1 Основные настройки Alarm (Event) Log	83
7.2.2 Настройки сообщения Alarm (Event) Log.....	85
7.2.3 Настройки e- Mail Alarm (Event) Log.....	87
7.3 Системные регистры для Архива событий.....	88
Глава 8. Сбор данных.....	89
8.1 Управление сбором данных	89
8.2 Создание новой выборки данных	90
8.3 Системные регистры для Data Sampling.....	94
Глава 9. Общие свойства объектов	95
9.1 Выбор соединения с ПЛК.....	95
9.1.1 Настройка адресов для считывания и записи.....	95
9.2 Использование библиотек форм и изображений	98
9.2.1 Настройки библиотеки форм	99
9.2.2 Настройки библиотеки изображений	102
9.3 Настройка текстовой надписи	104
9.4 Настройка размеров профиля.....	108
9.4 Переменные для номера станции.....	109
9.5 Широковещательный номер станции	110
Глава 10. Защита объектов	111
10.1 Пароли пользователя и классы доступа объекта	111
10.1.1 General Mode - Общий режим	111
10.1.2 Enhanced Security Mode – Режим повышенной безопасности	112
10.2 Режим повышенной безопасности и управляющий адрес.....	113
10.2.1 Использование Control Address	113
10.2.2 Введение в команды	113
10.2.3 Введение в результирующие выходы.....	114
10.3 Режим повышенной безопасности и функциональная кнопка.....	115
10.3.1 Импорт учетных записей пользователей.....	115
10.3.2 Использование USB Security Key	117
10.4 Режим повышенной безопасности и список Option List Object	119
10.5 Настройки безопасности объектов	120

10.6 Пример настроек защиты.....	121
Глава 11. Индексный регистр.....	124
11.1 Введение.....	124
11.2 Пример индексного регистра.....	125
Глава 12. Проектирование и использование клавиатуры.....	128
12.1 Этапы разработки всплывающей клавиатуры.....	129
12.2 Использование клавиатуры с непосредственным окном.....	131
12.3 Использование закрепленной на экране клавиатуры	132
12.4 Использование клавиатуры UNICODE	133
Глава 13. Объекты	134
13.1 Bit Lamp - битовая лампа	134
13.2 Word Lamp - Лампа управляемая словом	137
13.3 Set Bit – установить бит.....	142
13.4 Set Word – Изменить слово	146
13.5 Function Key – Функциональная кнопка.....	153
13.6 Toggle Switch - Тумблер	160
13.7 Multi-State Switch – Переключатель с несколькими состояниями	162
13.8 Slider - Ползунок.....	164
13.9 Numeric Input – Цифровой вход и Numeric Display – Цифровой дисплей.....	167
13.10 ASCII Input и ASCII Display – Ввод и отображение символов	177
13.11 Объект [Indirect Window].....	180
13.12 Объект [Direct Window]	183
13.13 Moving Shape – Перемещаемая форма	185
13.14 Animation - Анимация.....	190
13.15 Bar Graph - Гистограмма	194
13.16 Meter Display – Показывающий прибор	199
13.17 Trend Display – Регистрирующий прибор	206
13.18 History Data Display – Просмотр архива данных.....	215
13.19 Data Block - Отображение блока данных	222
13.20 XY Plot - Двумерный график	232
13.21 Alarm Bar и Alarm Display – Бегущая строка и дисплей аварийных сообщений	242
13.22 Event Display – Отображение событий	245
13.23 Data Transfer (Trigger-based) – Перенос данных по событию	253
13.24 Backup - Резервное копирование.....	255
13.25 Media Player - Проигрыватель	259
13.26 Data Transfer (Time-based) – Перенос данных по времени	268
13.27 Объект [PLC Control].....	271
13.28 Schedule - Расписание	277
13.29 Объект [Option List]	294
13.30 Timer - Таймер.....	300
13.31 Video In – Ввод видео сигнала	304
13.32 System Message – Системное сообщение	308
13.33 Recipe View – Просмотр рецептов	310
Глава 14. Библиотека форм и Библиотека изображений	313
14.1 Создание Библиотеки форм	313
14.2 Создание Библиотеки изображений.....	320
Глава 15. Библиотека меток и использование нескольких языков.....	327

15.1 Введение.....	327
15.2 Создание Библиотеки меток.....	328
15.3 Настройка шрифтов Библиотеки меток.....	329
15.4 Использование Библиотеки меток.....	330
15.5 Использование нескольких языков (системный регистр LW9134)	331
Глава 16. Библиотека адресов тэгов	333
16.1 Создание Библиотеки адресных меток.....	333
16.2 Использование Библиотеки адресов тэгов.....	335
Глава 17. Передача данных рецептов.....	336
17.1 Обновление наборов данных по сети Ethernet или через USB-кабель.....	337
17.2 Обновление данных с использованием CF/SD-карт или USB-накопителей.....	338
17.3 Передача наборов данных.....	339
17.4 Автоматическое сохранение наборов данных.....	339
Глава 18. Макросы	340
18.1 Команды Редактора макросов.....	340
18.2 Состав Макроса.....	349
18.3 Синтаксис.....	350
18.3.1 Константы и переменные	350
18.3.2 Операторы - Operators	352
18.4 Команды - Statement.....	354
18.4.1 Объявление переменных	354
18.4.2 Присвоение	354
18.4.3 Логические команды.....	354
18.4.4 Команды выбора - Selective Statements.....	356
18.4.5 Циклы - Reiterative Statements	358
18.5 Функциональные блоки	360
18.6 Встроенные функциональные блоки	363
18.6.1 Математические функции.....	363
18.6.2 Преобразование данных	368
18.6.3 Обработка данных.....	372
18.6.4 Преобразование битов	375
18.6.5 Коммуникации	377
18.6.6 Функции работы со строками	391
18.6.7 Функции запроса рецепта.....	411
18.6.8 Различные функции запроса.....	413
18.7 Как создать и выполнить макрос.....	419
18.7.1 Как создать макрос.....	419
18.7.2 Выполнение макроса	423
18.8 Макросы определяемые пользователем	424
18.8.1 Импорт файла библиотеки функций	425
18.8.2 Как использовать библиотеку макрофункций	426
18.8.3 Интерфейс библиотеки макрофункций.....	428
18.9 Некоторые замечания об использовании макросов	434
18.10 Использование открытого протокола для управления устройством	435

18.11 Сообщение компилятора об ошибках	440
18.12 Образцы кода макроса	446
18.13 Макрофункция TRACE	450
18.14 Использование функций работы со строками	457
18.15 Защита макросов паролем	468
Глава 19. Настройка панели как MODBUS-сервера.....	469
19.1 Настройка панели, как устройства MODBUS	469
19.2 Изменение номера станции MODBUS-сервера в процессе работы	474
19.3 Типы адресов MODBUS	475
Глава 20. Подключение устройства считывания штрих-кода	476
20.1 Подключение устройства чтения штрих-кода.....	476
Глава 21. Соединение по Ethernet и соединение нескольких панелей	479
21.1 Соединение двух панелей оператора	480
21.2 Соединение панели оператора с компьютером	481
21.3 Работа ПЛК, соединенного с панелями оператора.....	482
Глава 22. Системные биты и регистры	483
22.1 Диапазоны Адресов памяти локальной панели	484
22.1.1 Биты	484
22.1.2 Слова	485
22.2 Системное время панели.....	486
22.3 Пароль и уровень доступа	487
22.4 Опрос данных.....	488
22.5 Архив событий.....	489
22.9 Операции с аппаратурой панели	491
22.7 Информация о сети локальной панели	492
22.8 Рецепты и расширенная память	493
22.9 Управление местами хранения данных	494
22.10 Координаты X и Y сенсорного экрана.....	495
22.11 Переменные номеров станций	496
22.12 Индексный регистр	497
22.13 Информация о файле MTP	498
22.14 Коммуникации сервера MODBUS	499
22.15 Настройки коммуникационных параметров	501
22.16 Состояние связей с ПЛК (COM - порты).....	504
22.17 Состояние связей с ПЛК (Ethernet)	506
22.18 Состояние связей с ПЛК (USB)	509
22.19 Состояние связей с ПЛК (CAN Bus).....	509
22.20 Состояние связей с удаленными операторскими панелями	510
22.21 Состояние связей с удаленными ПЛК.....	517
22.1 Сообщения об ошибках связи и номер выполняемой команды.....	520
22.2 Различные функции.....	521
22.24 Удаленная печать / Резервный сервер	523
22.25 Легкий доступ (EasyAccess).....	524
22.26 Настройки функции сквозного пропуска (Pass-Through)	524
22.27 Отключение окна «PLC No Response»	525
22.28 Панель и ключ защиты	525
22.29 Управление Окном быстрого выбора (FS).....	526

22.30 Функции объекта ввода данных	526
22.31 Ограничение локальных / удаленных операций	526
Глава 23. Поддерживаемые принтеры	527
23.1 Типы поддерживаемых принтеров.....	527
23.2 Как добавить новый принтер и начать печатать	530
23.2.1 Добавьте тип принтера	530
23.2.2 Начало печати	531
Глава 24. Редактор рецептов	532
24.1 Введение.....	532
24.2 Настройка Редактора Рецептов/Расширенной памяти	532
24.3 Записи рецептов	535
Глава 25. EasyConverter	538
25.1 Экспорт файлов DTL или EVT в Excel.....	538
25.2 Использование функции масштабирования	540
25.3 Использование преобразования нескольких файлов (Multi-File Conversion)	541
Глава 26. EasyPrinter.....	542
26.1 Использование EasyPrinter в качестве Сервера печати	543
26.2 Использование EasyPrinter в качестве Резервного сервера	546
26.2.2 Процедура установки в EasyBuilder Pro.....	547
26.3 Применение EasyPrinter	550
26.3.1 Внешний вид	550
26.3.2 Руководство по применению.....	551
26.4 Командный файл для конвертирования.....	556
26.4.1 Convert Batch File (по умолчанию)	556
26.4.2 Специальные критерии.....	557
26.4.3 Формат Convert Batch File.....	558
26.4.4 Порядок анализа критериев.....	558
Глава 27. Имитатор работы	559
27.1 Подготовка файлов.....	559
27.2 Изменение содержимого «xob_pos.def»	560
Глава 28. Взаимодействие нескольких панелей	561
28.1 Как создать проект ведущей панели (Master HMI)	562
28.2 Как создать проект в ведомой панели (Slave HMI)	563
29.1 Ethernet Mode	567
29.1.1 Как изменить Virtual Serial Port.....	568
29.1.1 Как использовать режим «Ethernet Mode».....	570
29.2 COM Port Mode	572
29.2.1 Настройка режима «COM Port Mode»	572
29.2.2 Режимы работы панели.....	574
29.3 Использование системных адресов для активации функции Pass-Through.....	577
Глава 30. Защита проекта	578
30.1 Пароль для файла ХОВ	579
30.2 Декомпиляция запрещена	580
30.3 Блокировка функции выгрузки из панели [LB-9033].....	581
30.4 Ключ проекта (Project Key).....	582

30.5 Пароль проекта MTP (Project Password))	583
Глава 31. Протокол Memory Map.....	584
Глава 32. Использование сервера FTP.....	592
32.1 Login FTP Server.....	592
32.2 Резервное копирование архивных данных и обновление рецептов.....	594
Глава 33. Отладчик - EasyDiagnoser.....	595
33.1 Введение и настройка	595
33.2 Настройки EasyDiagnoser.....	598
33.3 Код ошибки - Error Code	604
33.4 Сохранить как - Save As.....	605
33.5 Настройка окна - Window Adjustment.....	606
Глава 34. Свободные тэги Rockwell EtherNet/IP	607
34.1 Импорт файла CSV User-Defined Tag в EasyBuilder Pro	608
34.2 Adding New Data Type.....	610
34.3 Вставка данных.....	612
34.4 Прочие функции	614
34.5 Тэги привязанные к модулю - Module-Defined	618
Глава 35 Монитор - Easy Watch.....	622
35.1 Введение.....	622
35.1.1 Что такое Easy Watch?.....	622
35.1.2 Зачем нужен Easy Watch?	622
35.2 Основные функции	623
35.2.1 Основные функции.....	623
35.2.2 Быстрый выбор инструментов	624
35.3 Настройки монитора	625
35.3.1 Добавить монитор	625
35.3.2 Настройки монитора	625
35.3.3 Добавить новое устройство (New Device)	626
35.4 Настройки Macro	629
35.4.1 Добавить Macro	629
35.4.2 Настройки Macro.....	629
35.4.3 Добавить новый Macros в список.....	630
35.5 Управление панелью - HMI Manager	631
35.5.1 Настройки панели - HMI Settings	631
35.5.2 HMI Manager.....	631
35.5.3 Добавить новое устройство.....	631
35.6 Список объектов - Object List.....	633
35.6.1 Настройка страницы	633
35.6.2 Колонки списка объектов.....	633
Глава 36 Инструменты Администратора.....	634
36.1 Введение:.....	634
36.2 Учетные записи пользователя - User Accounts	635
36.2.1 Введение в User Accounts	635
36.2.2 Настройка User Accounts	636
36.2.3 Импорт Учетных записей при помощи EasyBuilder Pro.....	638

36.3 USB-ключ защиты – USB Security Key	639
36.3.1 Введение в использование USB-ключа защиты	639
36.3.3 Настройки <i>USB Security Key</i> в EasyBuilder Pro	641
36.4 Настройки сервера e-Mail SMTP	642
36.4.1 Введение в настройки e-Mail SMTP	642
36.5 Контакты e-Mail	644
36.5.1 Введение в Контакты e-Mail	644
36.5.2 Настройки Контактных e-Mail	645
36.5.3 Использование EasyBuilder Pro для импорта настроек e-Mail и Контактных	647

Глава 1. Установка EBPro и запуск

1.1 Установка EasyBuilder Pro

Программное обеспечение:

Загрузку программы конфигурации EasyBuilder Pro можно произвести с компакт-диска EasyBuilder Pro или скачать установочный файл с сайта <http://www.weintek.com> компании Weintek Labs (или с российского сайта <http://www.weintek.ru>) для получения любой доступной языковой версии (включая упрощенной китайской, традиционной китайской, английской, французской, корейской, итальянской, испанской и русской) и последние файлы обновления.

Рекомендуемые системные требования:

Процессор: Intel Pentium II и выше

ОЗУ: 256 Мбайт и больше

Жесткий диск: 2,5 Гбайт и выше (500 Мбайт свободного места – как минимум)

CD-ROM: 4X и выше

Монитор: 256 цветов SVGA с разрешением 1024x768 или выше

Клавиатура и мышь

Сеть Ethernet: для загрузки/выгрузки проекта

Порт USB 2.0 для загрузки/выгрузки проекта

Порт RS-232 COM: один последовательный порт для имитации в режиме он-лайн (минимум)

Принтер

Операционная система:

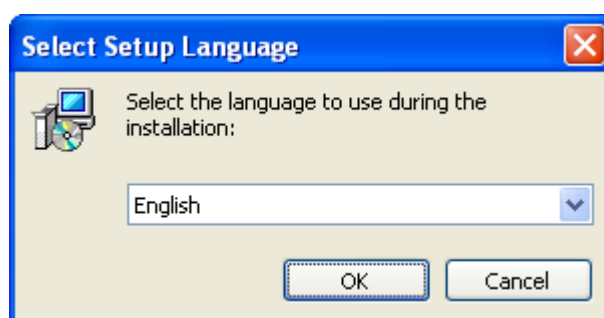
Windows XP/Windows Vista/ Windows 7

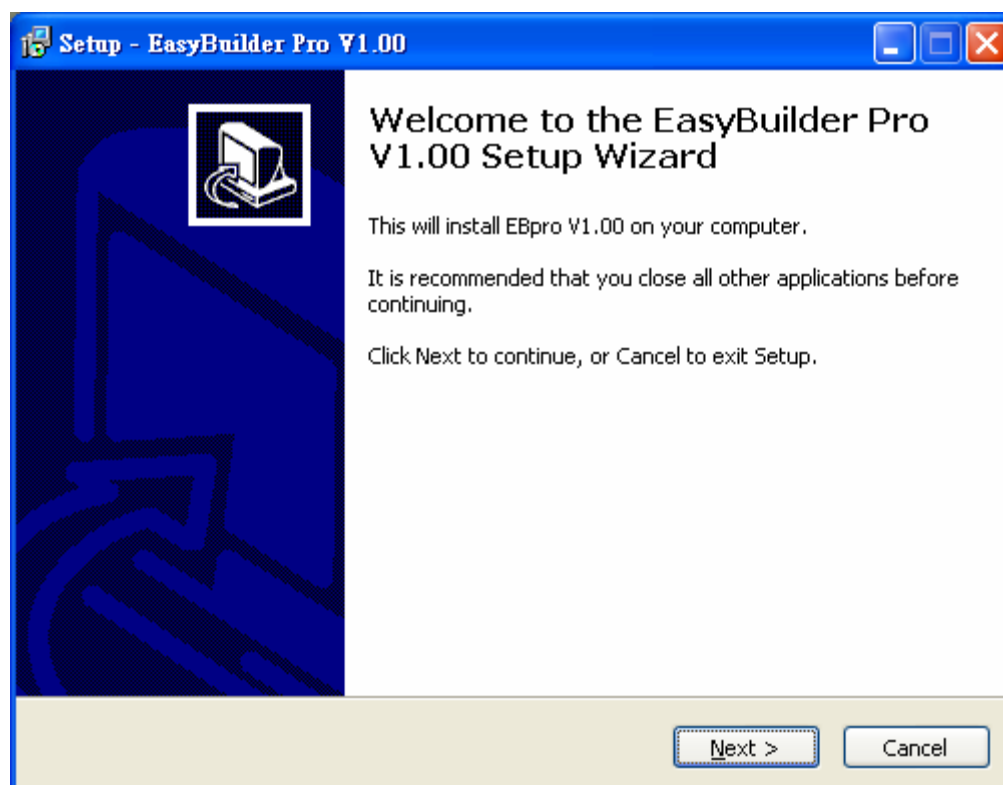
1.2 Этапы установки EasyBuilder Pro:

- 1) Вставьте установочный CD EasyBuilder Pro в CD-привод. После загрузки компакт-диска, автоматически запустится программа установки и появится инсталляционное окно, показанное ниже. Либо можно запустить файл [Autorun.exe] вручную из корневой папки CD-диска.:

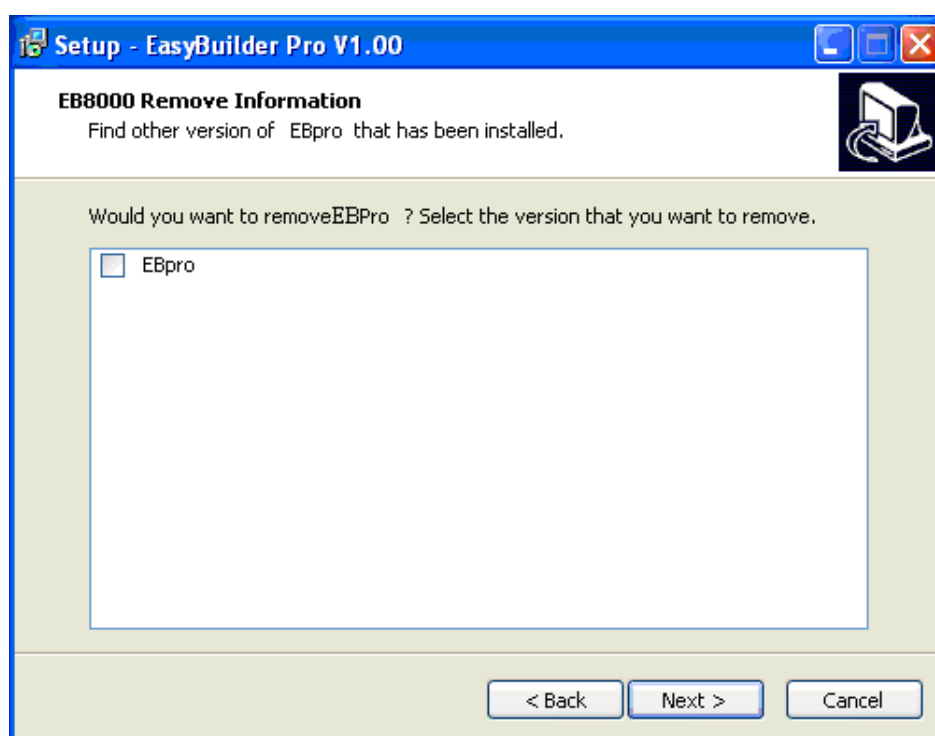


- 2) Щелкните **[Install]** и появится окно, выберите язык используемый при инсталляции нажмите **[Next]** и следуйте далее в соответствии с указаниями на экране:

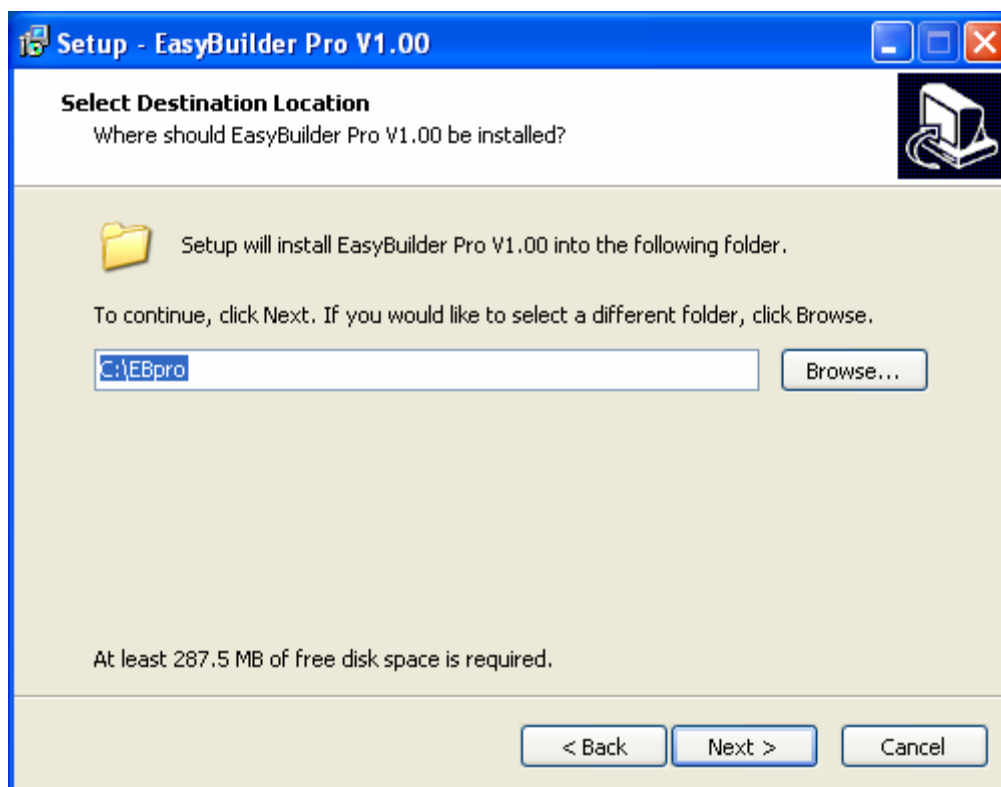




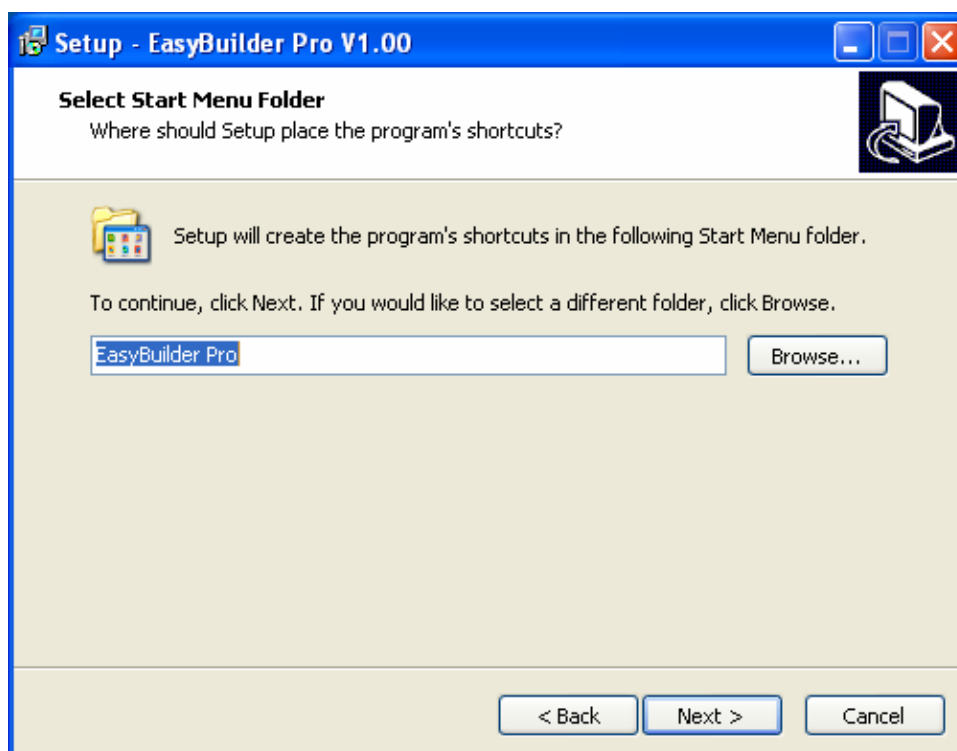
- 3) Появится окно с вопросом: хотите ли Вы удалить старые версии EasyBuilder, отметьте те версии, которые надо удалить и щелкните **[Next]**.



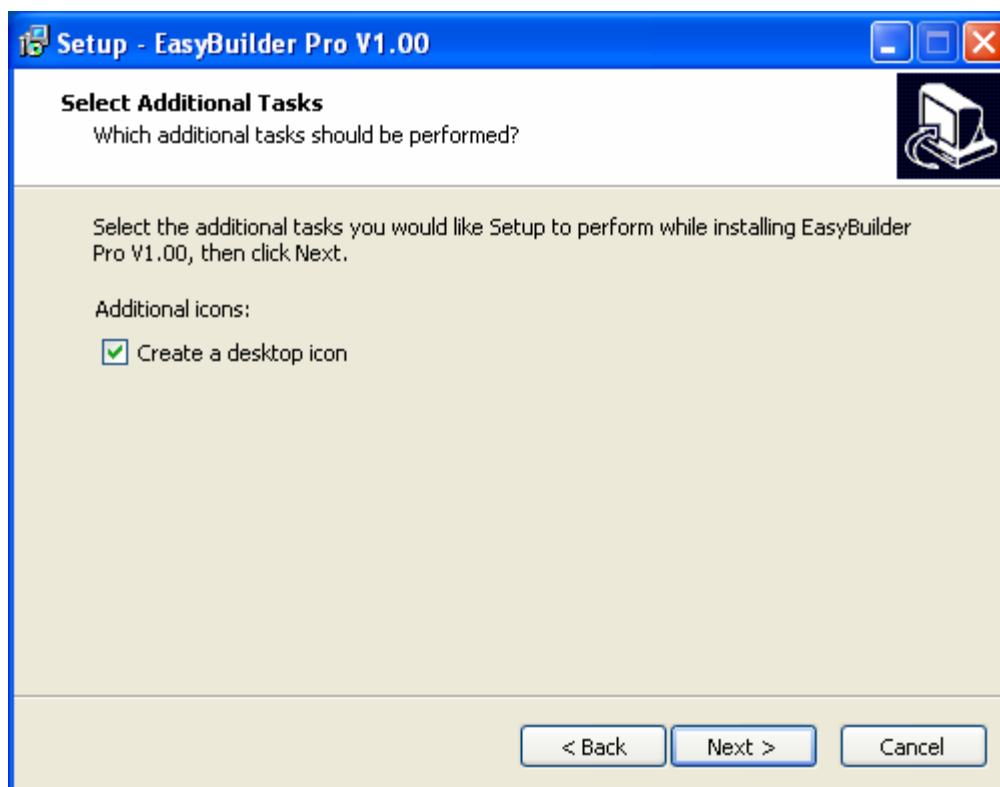
- 4) Назначьте новую папку для установки EasyBuilder Pro или выберите рекомендованную папку и нажмите **[Next]**.



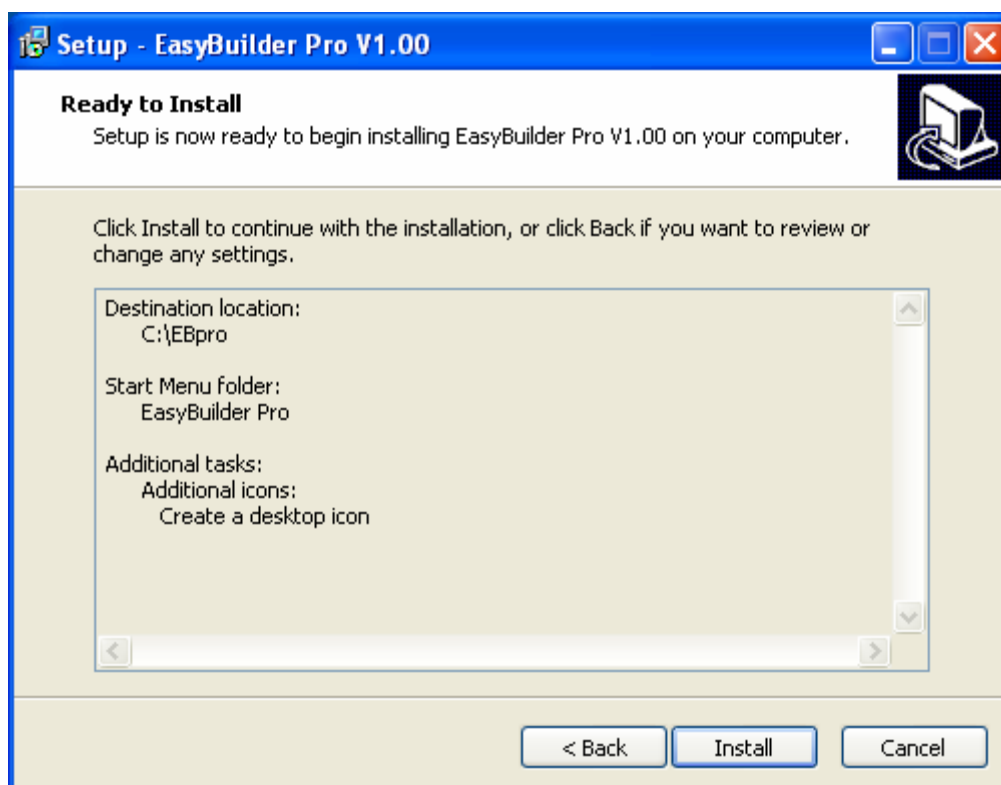
- 5) Далее выберите папку для Стартового меню, чтобы сохранить быстрый доступ к программе. Нажмите **[Browse]**, чтобы выбрать папку или используйте рекомендованную папку, нажмите **[Next]**.



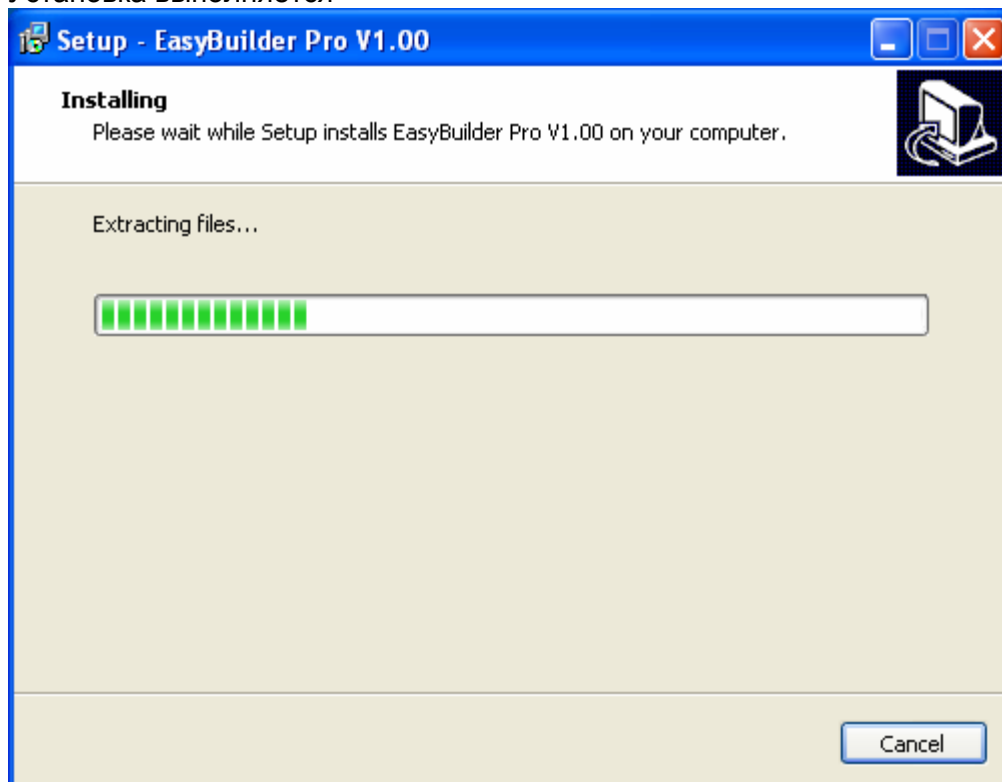
- 6) Выберите дополнительные задачи, например **[Create a desktop icon]**. - Создать пиктограмму на рабочем столе. Сделайте отметку, если необходимо и нажмите **[Next]**.



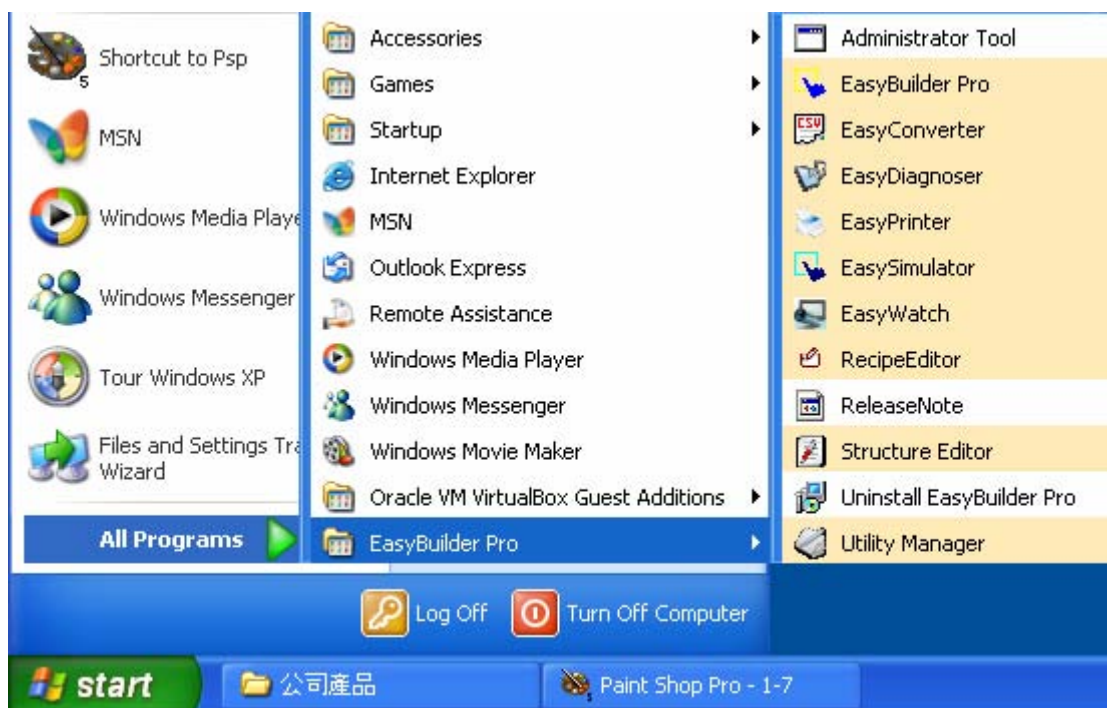
- 7) К этому моменту все настройки сделаны, проверьте их и для внесения изменений нажмите **[Back]** или нажмите **[Install]**, чтобы начать установку.



8) Установка выполняется

9) Нажмите **[Finish]**, чтобы закончить установку.

10) Для запуска программы используйте меню **[Start] / [All Programs] / [EasyBuilder Pro]**.



Назначение компонентов меню EasyBuilder Pro:

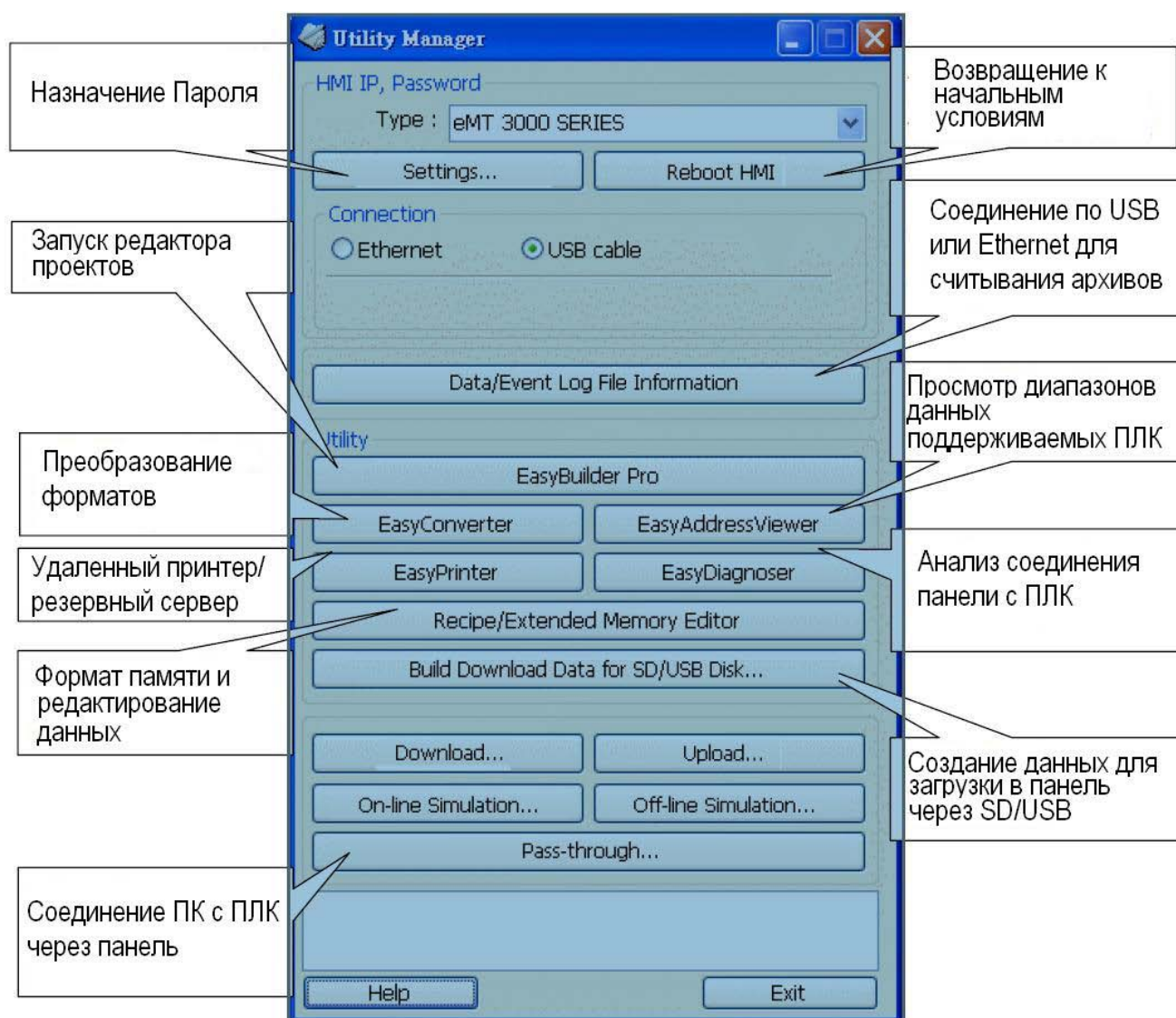
Файл	Описание
Administrator Tool	Сохранение данных <i>User Accounts</i> , <i>USB Security Key</i> , <i>e-Mail SMTP Server Setting</i> , <i>e-Mail Contacts</i> на USB и импорт в панель оператора (HMI).
EasyBuilder Pro	Редактирование проектов
EasyConverter	Инструмент преобразования форматов данных <i>Data Sampling</i> и <i>Event Log</i>
EasyDiagnoser	Инструмент для анализа связи ПЛК с операторской панелью
EasyPrinter	Инструмент для печати или сохранения информации.
EasySimulator	Средство имитации выполнения проекта на ПК со соединением или без соединения с ПЛК
EasyWatch	Мониторинг и изменение значений адресов ПЛК
Recipe Editor	Инструмент для настройки формата данных. Пользователь может открыть <i>Recipe data</i> или данные в <i>External Memory</i>
Release Note	Замечания к версиям программного обеспечения и новейшая информация
Structure Editor	Поддержка механизма <i>AB TAG</i> для повышения гибкости при чтении/записи объектов
Utility Manager	Управление проектами EasyBuilder Pro



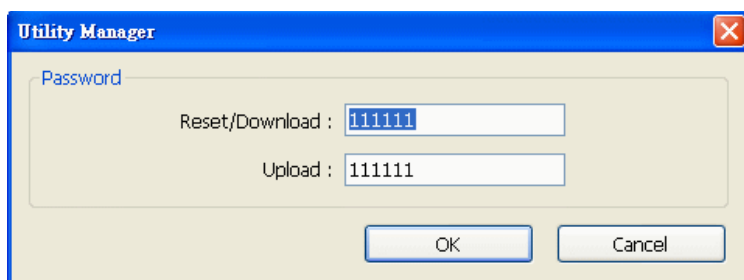
Панели eMT Series поддерживают загрузку/выгрузку проекта по кабелю USB. После установки EasyBuilder Pro, перейдите к [Computer Management] / [Device Manager], чтобы проверить, установлен ли драйвер USB, если не установлен, установите его вручную, используя ЧЗВ на сайте www.weintek.ru или www.weintek.com

Глава 2. Работа с Менеджером утилит

После установки EasyBuilder Pro.сделайте двойной щелчок по **[Utility Manager]**. Менджер утилит (Utility Manager) это программная оболочка для запуска нескольких утилит. Некоторые функции дублируются в EasyBuilder Pro. Utility Manager может функционировать как самостоятельная программа.



2.1 Пароль, IP-адрес панели



[Settings]

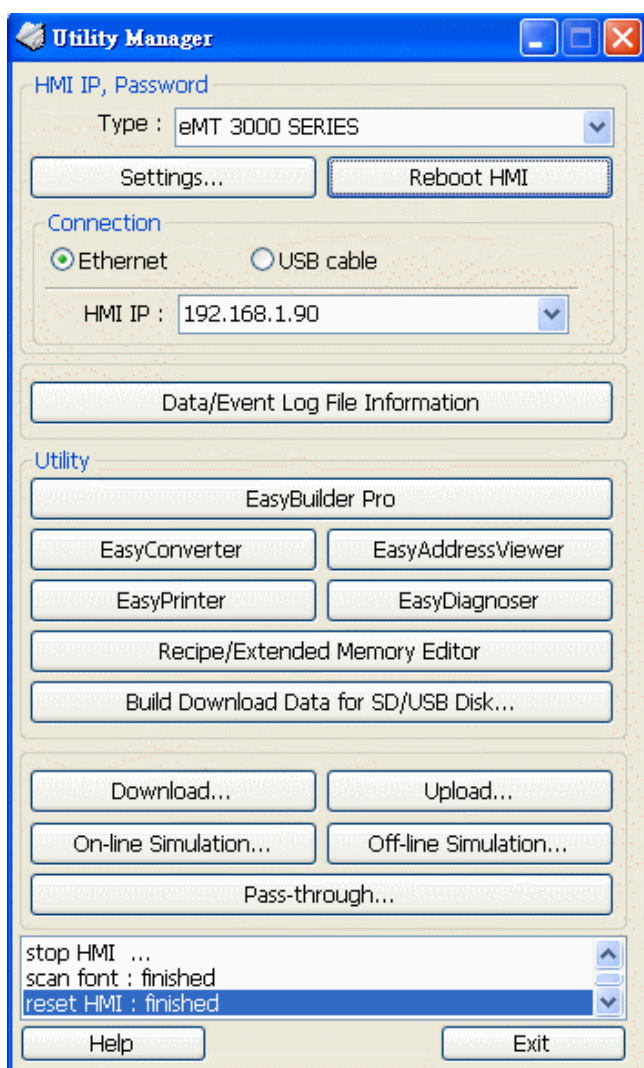
Для работы панели (HMI) по сети Ethernet или USB необходимо назначить пароль..

Пароль обеспечивает защиту от несанкционированного доступа к HMI

Для функций **[Reset]** и **[Download]** используется одинаковый пароль, а для функции **[Upload]** – другой.



Сохраняйте любые изменения пароля, иначе при изменении пароля на пароль по умолчанию проект и данные в панели будут полностью стерты.

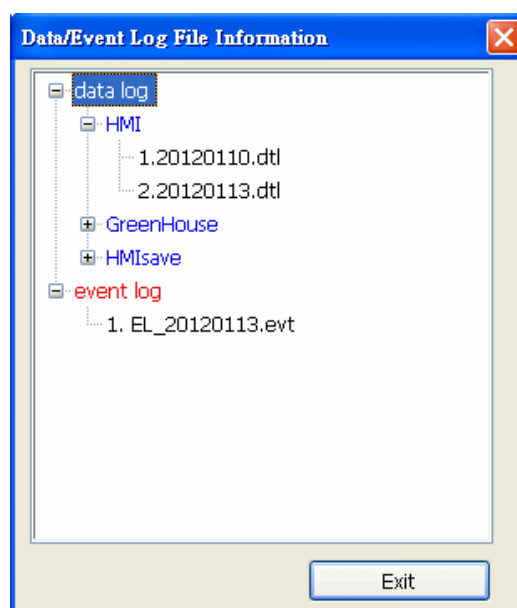


[Reboot HMI]

В некоторых ситуациях необходимо перезагрузить панель. Пользователь не должен отключать питание для перезагрузки. После перезагрузки всё возвращается к условиям начального запуска. Установите корректный IP-адрес при соединении по Ethernet.

[Data/Event Log File Information]

После ввода настроек, соединитесь с панелью и проверьте число архивных файлов (history files) в панели.

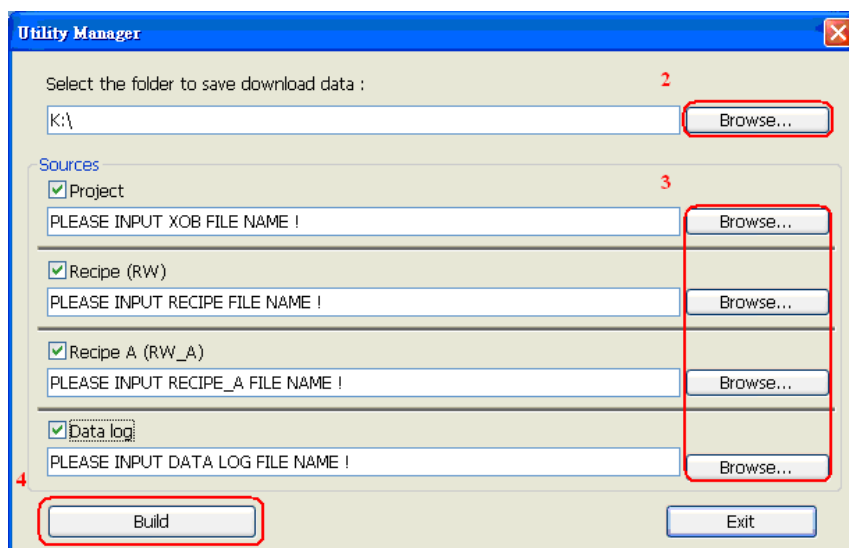


2.2 Инструменты редактора

2.2.1 Создание загружаемых данных для карты памяти SD или USB-накопителя

1. Вставьте SD/USB в компьютер
2. Назначьте путь сохранения данных
3. Создайте данные

Файлы-источники будут сохранены во вставленном устройстве для дальнейшей загрузки в панель. Эта функция предназначена для создания требуемых данных.



2.2.1 Пошаговая загрузка проекта в панель с USB-накопителя или карты памяти SD

Пример загрузки данных из папки “123” в USB-накопитель (K:\123)

1. Вставьте USB-накопитель с проектом в панель
2. В диалоговом окне Загрузки/Выгрузки данных выберите [Download]
3. Введите пароль загрузки [Download Password].
4. Проверьте загружаемые файлы проекта и архивные файлы в диалоговом окне [Download Settings] настроек загрузки
5. Нажмите OK
6. В окне [Pick a Directory] выбора директории, укажите путь **usbdisk/device-0/123**
7. Нажмите OK

Проект автоматически обновится.



Даже если пользователь загрузил только архивные файлы, все равно необходимо перезагрузить (reboot) панель вручную, чтобы обновить файлы.

2.3 Перемещение – Transfer

2.3.1 Загрузка – Download

Загрузка исходных файлов в панель по Ethernet или USB- кабелю.

Firmware.

Отметьте флаг [Firmware] для обновления базовых программ панели оператора. Это необходимо сделать при первичной загрузке данных в панель.

Project

Выберите файл проекта в формате «.XOB»

Recipe data RW/ RW_A

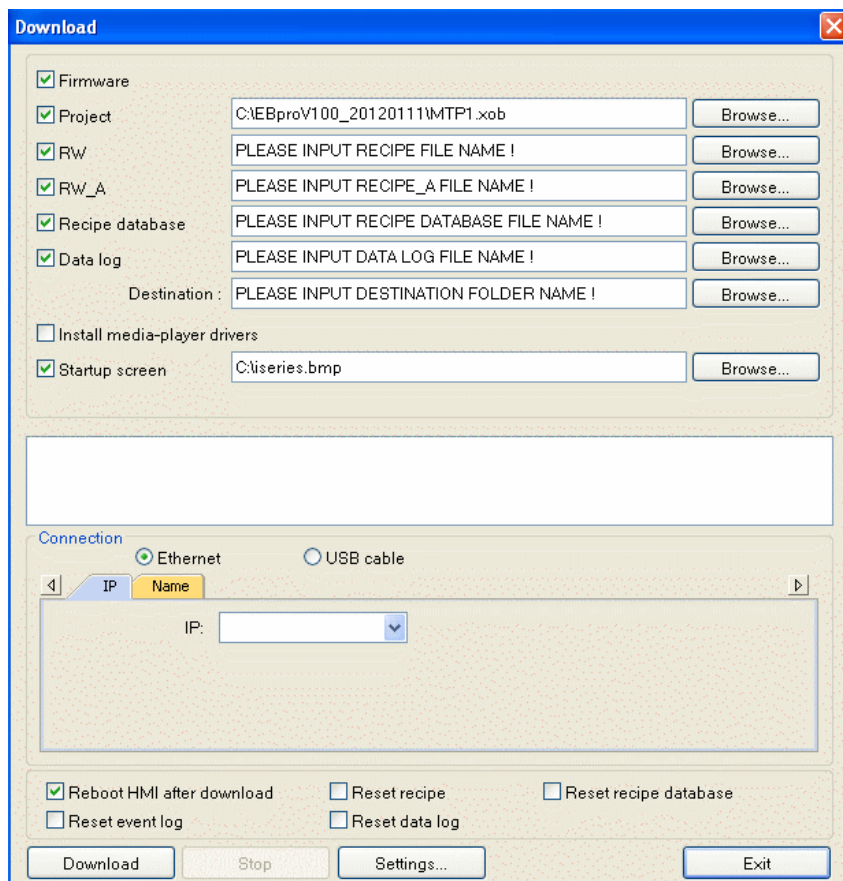
Выберите файл в формате «.rcp» в папке Recipe

Data log

Выберите файл в формате «.dtl» в папке Datalog

Install X-series media-player drivers

Необходимо отметить при первой загрузке проекта, EBPro в панели X-серии.



Startup Screen

Загрузка файла «.BMP» в панель. В панели он будет появляться после перезагрузки. Пользователь может использовать логотип своей компании.

Reboot HMI after download

Автоматический перезапуск панели после загрузки

Reset recipe, Reset recipe database, Reset event log, Reset data log

Удалить указанные файлы в панели перед загрузкой.

2.3.2 Выгрузка - Upload

Выгрузка файлов из панели оператора в компьютер по сети Ethernet или USB-кабелю.

Пользователь должен выбрать путь сохранения файла до выгрузки:

Нажмите

Browse...

Чтобы
выбрать
нужный путь

О данных типа **Project / Recipe data RW / RW_A / Data log** подробнее в 2.3.1

Event Log

Выгрузка файла «.evt» из панели в компьютер.

Extended Memory (EM)

Выгрузка файла «.emi» в карту памяти SD или в USB-накопитель.



Файлы будут выгружены в компьютер в формате «*.XOB». Для редактирования этого файла используя EasyBuilder Pro, декомпилируйте сначала этот файл в файл формата «*.MTP».

2.4 Имитация работы – Simulation

2.4.1 Режимы имитации On-line и Off-line

В режиме «Off-line Simulation» проект выполняется на компьютере

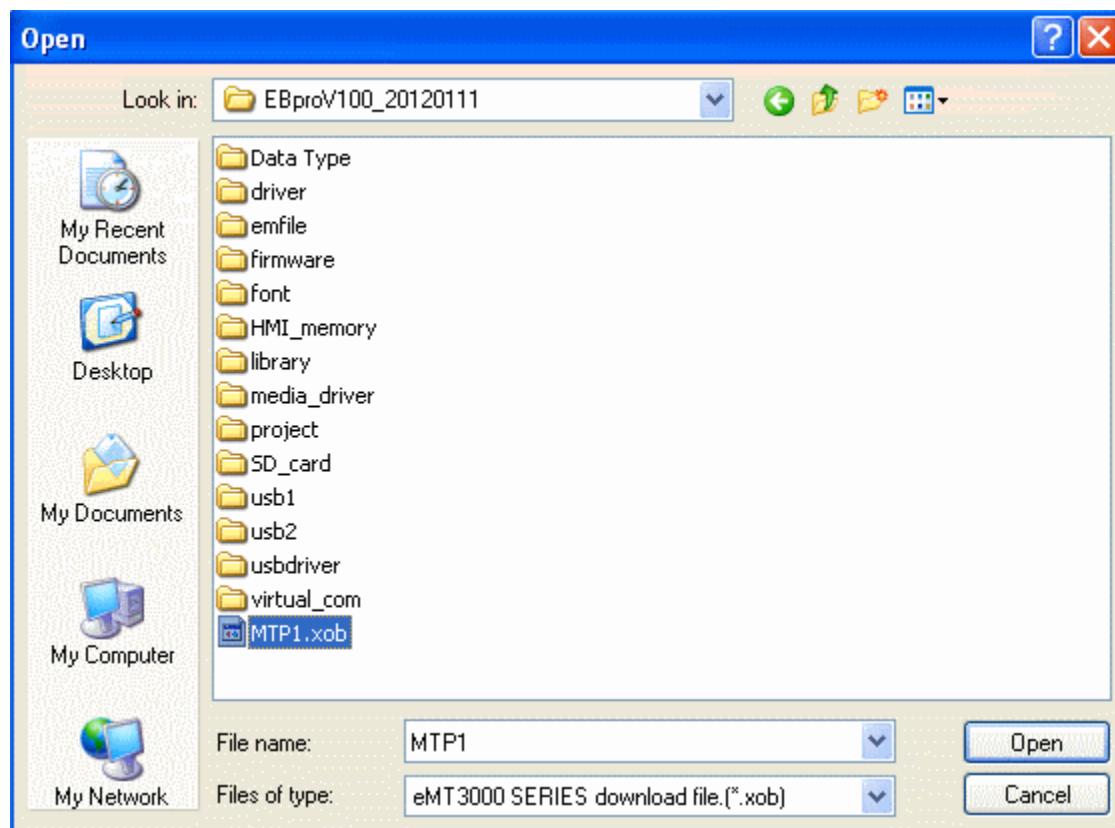


В режиме «On-line Simulation» проект выполняется на компьютере



В режиме «On-line Simulation» на компьютере, если целевым устройством является локальный ПЛК (ПЛК непосредственно подключен к компьютеру), **предел работы в этом режиме составляет 10 минут.**

Перед выполнением Он-лайн/Офф-лайн имитации, выберите файл проекта «*.xob».



При выполнении Он-лайн/Офф-лайн имитации, щелчком правой кнопки можно выбрать следующие функции:..



Exit simulation]

Остановить имитацию работы..

[Run EasyDiagnoser]

Для контроля текущего состояния соединения.

[Screenshot]

Захват и сохранение изображения на экране, как файл картинки в папке «screenshot» в установочной директории.

2.5 Проходной режим работы - Pass-through

Эта функция позволяет компьютерным приложениям соединяться с ПЛК через панель оператора. После запуска этой функции, панель оператора работает как преобразователь.



Функция [Pass-through] обеспечивает возможность работы по сети Ethernet или через COM-порт.

При использовании Ethernet сначала необходимо установить драйвер виртуального последовательного порта



Подробности в главе 29 « Функция проходного режима».

Глава 3. Создание проекта EasyBuilder Pro

Ниже приведен пример создания простейшего проекта, его компиляции и имитации на ПК и загрузки в панель оператора



3.1 Создание нового проекта

- Щелкните по иконке New.
- Выберите **[Model]**.
- Отметьте **[Use template]**.
- Щелкните **[OK]**.


- Щелкните **[New]**.
- Установите корректные параметры
- Щелкните **[OK]**.

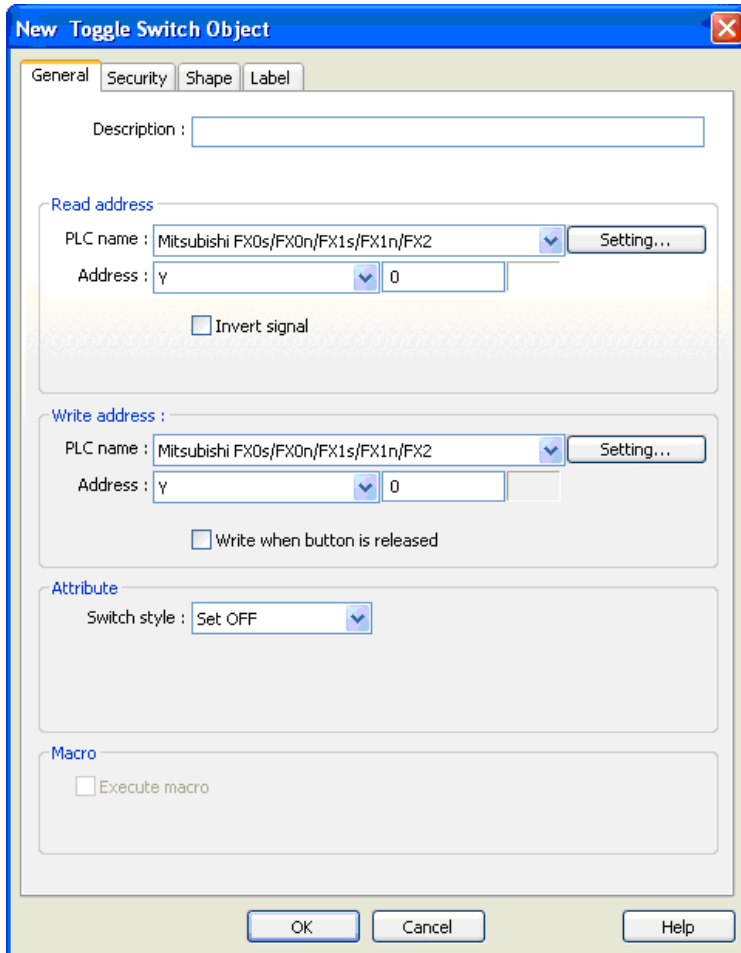
No.	Name	Location	Device type	Interface	I/F Protocol	Station no.
Local HMI	Local HMI	Local	eMT3105 (800 x ...	Disable	N/A	N/A

- Устройство "MISUBISHI FX0s/FX0n/FX1s/FX2" добавлено в **[Device List]**.

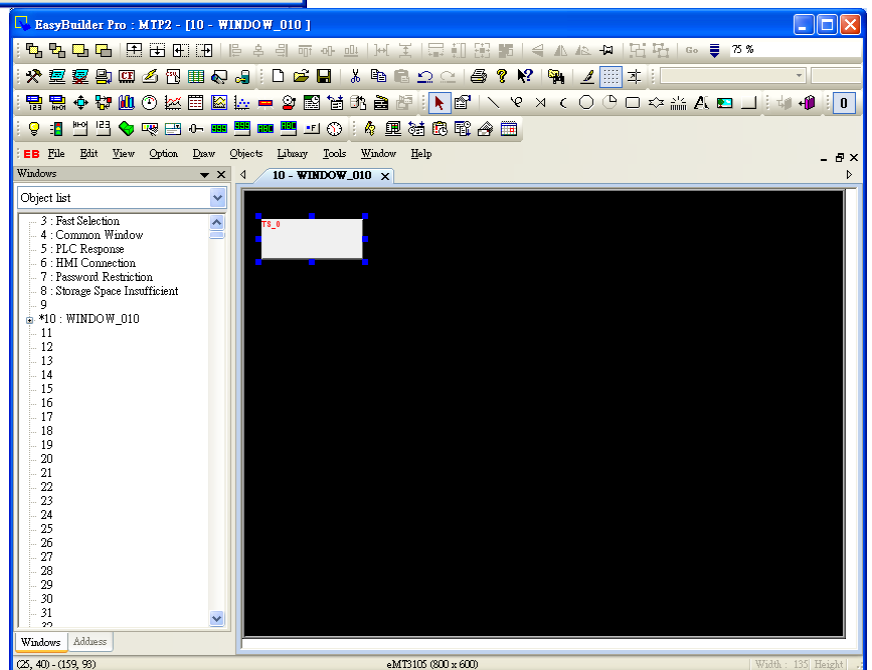
No.	Name	Location	Device type	Interface	I/F Protocol
Local HMI	Local HMI	Local	eMT3105 (800 x ...	Disable	N/A
Local PLC 1	Mitsubishi FX0s	Local	Mitsubishi FX0s	COM 1 (9600,E,7,1)	RS485 4W

Теперь пользователь может создать простейший проект, содержащий объект «Двухпозиционный переключатель».

1. Щелкните пиктограмму объекта  (Toggle Switch)
2. Установите корректные параметры

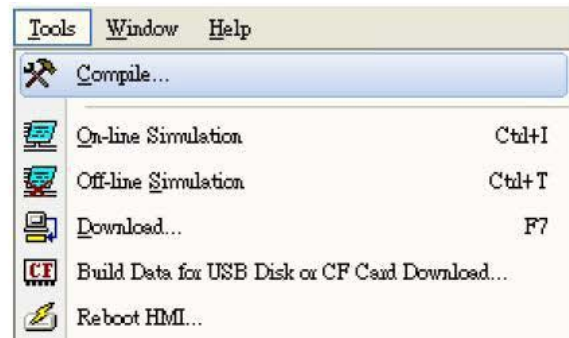
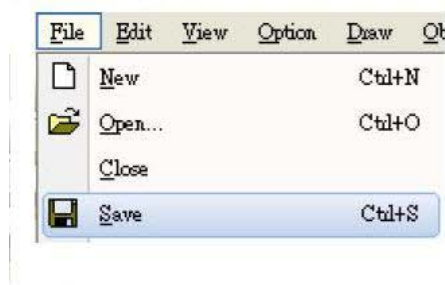


3. Разместите объект в нужном месте окна.
4. Проект с одним объектом создан



3.2 Сохранение и компиляция проекта

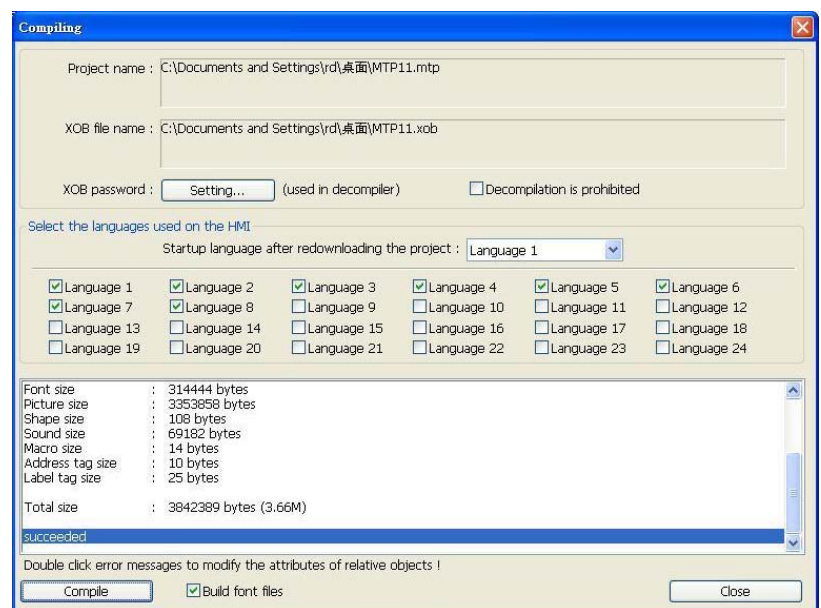
Панель инструментов (Tool Bar)
EasyBuilder Pro.



1. Щелкните по [Save], чтобы сохранить файл «*.MTP»

2. После сохранения файла с расширением «*.mtp» выберите команду [Compile] для проверки корректности проекта и получения файла с расширением «.xob» для загрузки в панель.

Пользователь может выбрать язык используемый в проекте, отмечая
[Language 1 to 8].



Если файл скомпилирован успешно, появится диалоговое окно

3.3 Имитация работы проекта на ПК

В режиме «Off-line Simulation» проект выполняется на компьютере



В режиме «On-line Simulation» проект выполняется на компьютере



В режиме «On-line Simulation» на компьютере, если целевым устройством является локальный ПЛК (ПЛК непосредственно подключен к компьютеру), предел работы в этом режиме составляет 10 минут.

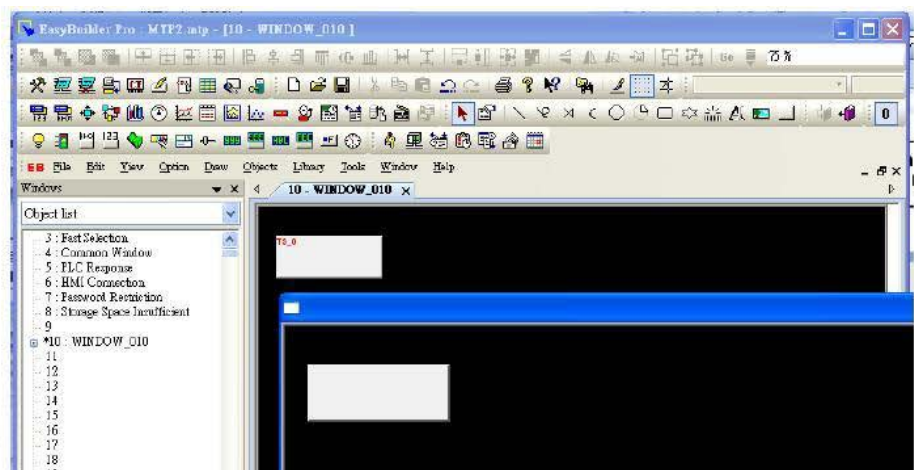
Off-line



On-line



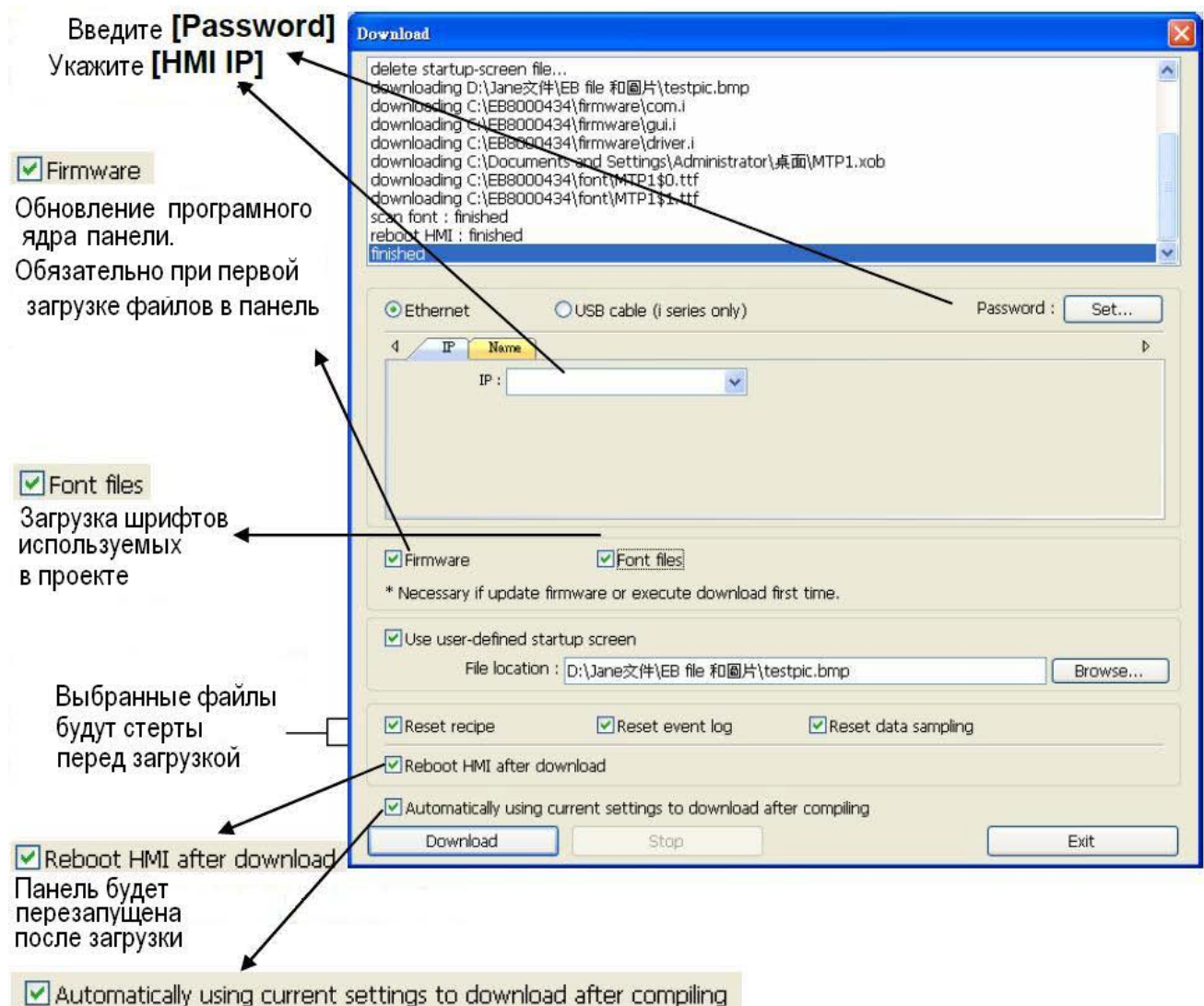
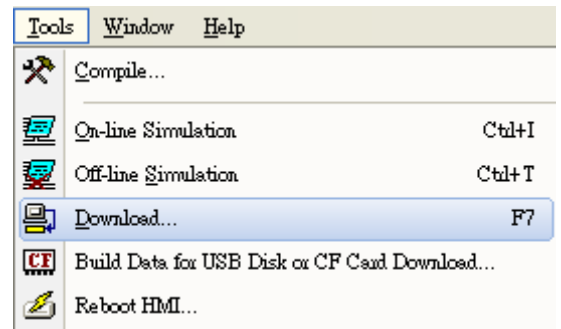
Нажмите после
корректного соединения
с ПЛК



3.4 Загрузка проекта в панель

✱ Способ 1. [Ethernet] / HMI IP:

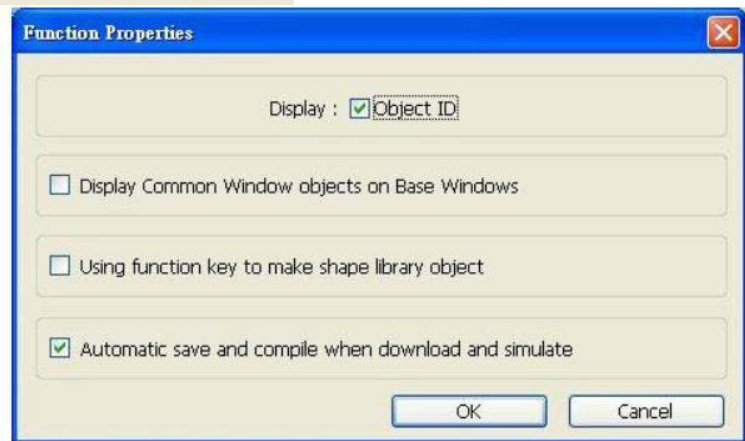
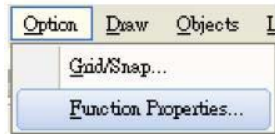
Перед Загрузкой **[Download]**, убедитесь в корректности всех настроек.



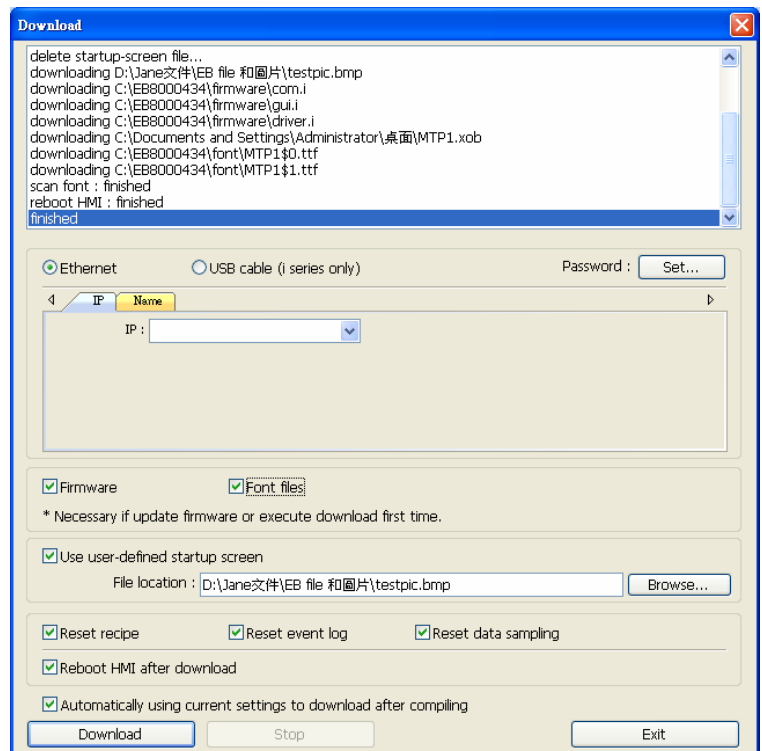
Если сделана эта пометка, система будет загружать проект в соответствии с последними настройками. Смотрите иллюстрации на следующей странице

☒ Automatically using current settings to download after compiling

Способ
активирования этой
функции



1. Щелкните по **[Function Properties]**
2. Отметьте **[Automatic save and compile when download and simulate]**

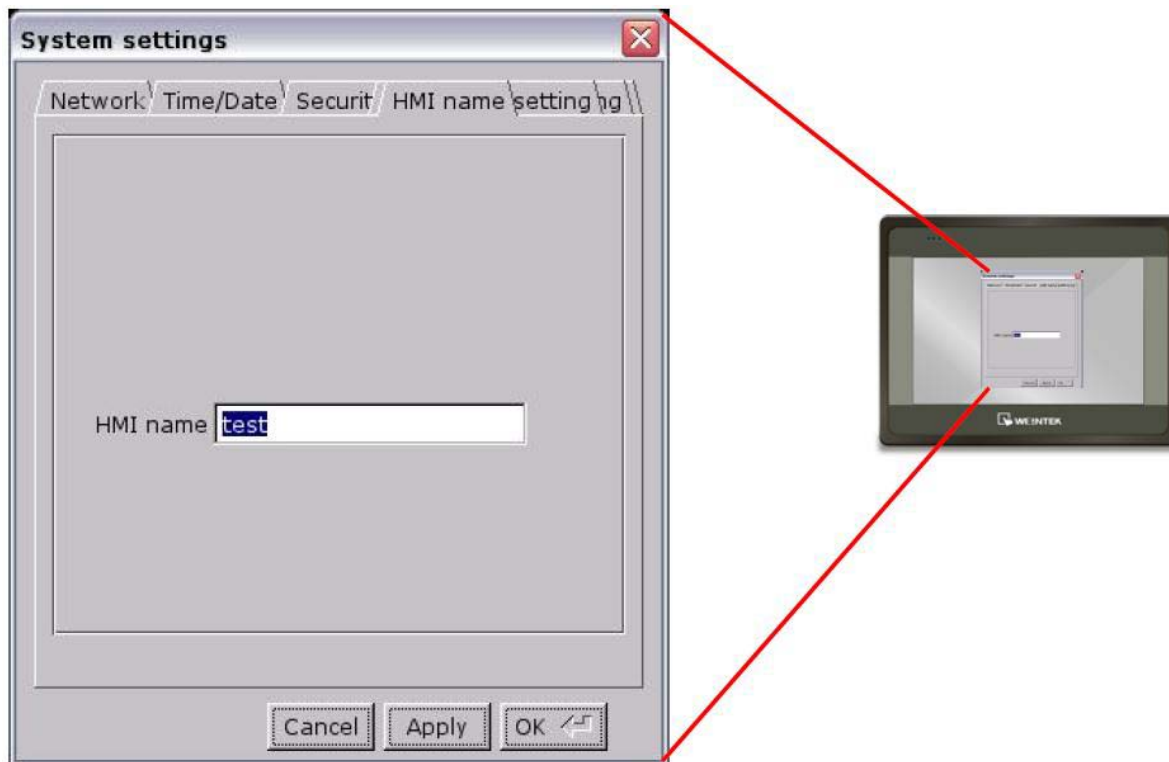


3. Сохраните - **[Save]** проект
4. Щелкните по **[Download]** - Загрузить
5. В диалоговом окне отметьте **[Automatically using current settings to download after compiling]**
6. Щелкните по **[Download]**

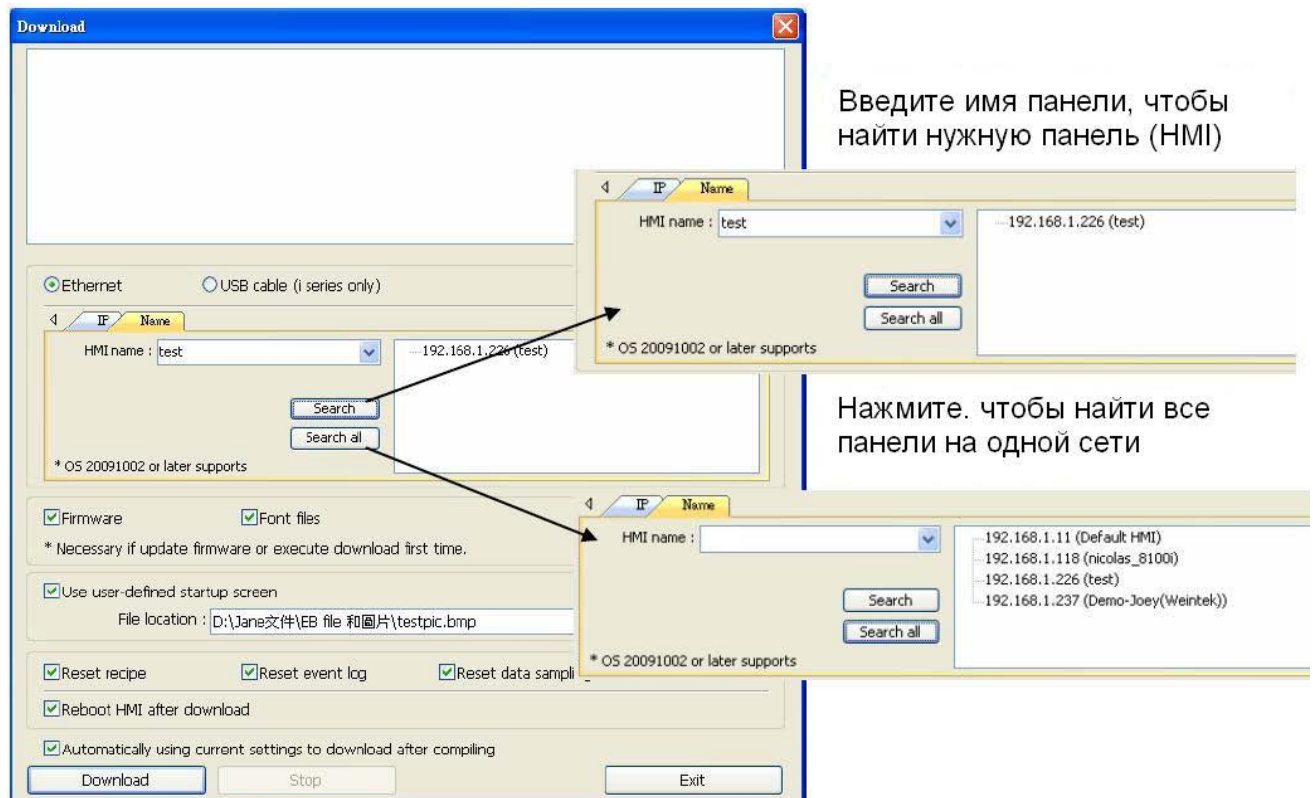
После окончания настроек, при следующем нажатии на **[Download]**, EasyBuilder Pro будет автоматически компилировать и загружать проект в последнюю целевую панель оператора

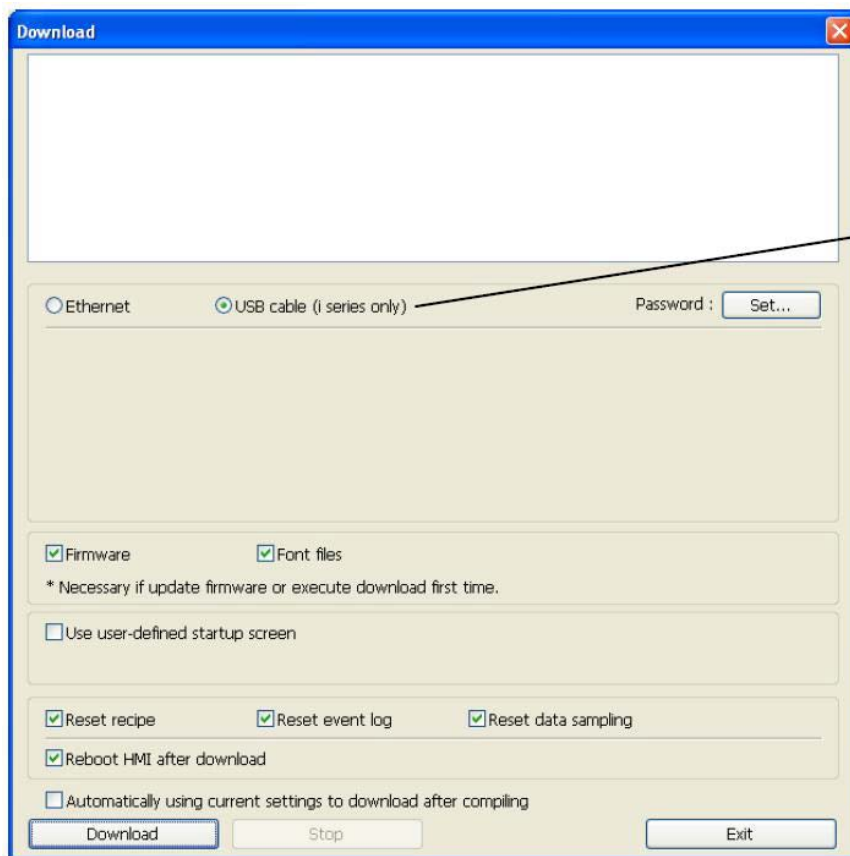
✳ Способ 2. [Ethernet] / HMI Name:

1. Сначала присвойте имя панели (HMI Name).



2. На компьютере выберите установку имени (Name) и начните загрузку



*** Способ 3. [USB Cable]:**

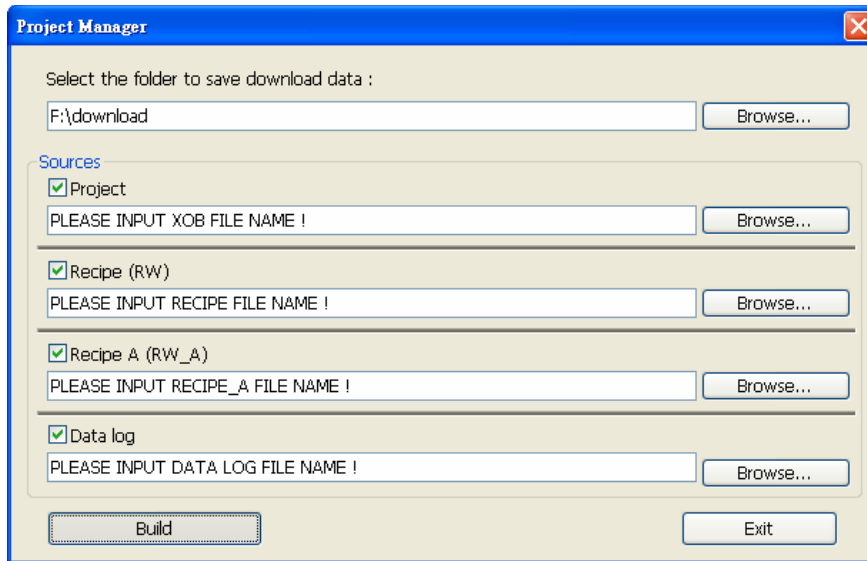
Выберите «USB cable» для загрузки проекта в панель. Способ настройки такой же, как описано в «Способе 1»

Загрузка проекта по кабелю USB возможно только для панелей серии «i»



Перед загрузкой проекта по кабелю USB, перейдите к [Computer Management] / [Device Manager], чтобы проверить, установлен ли драйвер USB. Если драйвер не установлен, установите его вручную, используя ЧЗВ на сайте www.weintek.ru или www.weintek.com

❖ **Способ 4. [USB Disk / SD Card]:**



1. В Utility Manager выберите **[Build Download Data for CF / SD / USB Disk]**, чтобы создать данные для загрузки.

Обычно разделенные на две директории:

F:/Download — eMT3000
 — history

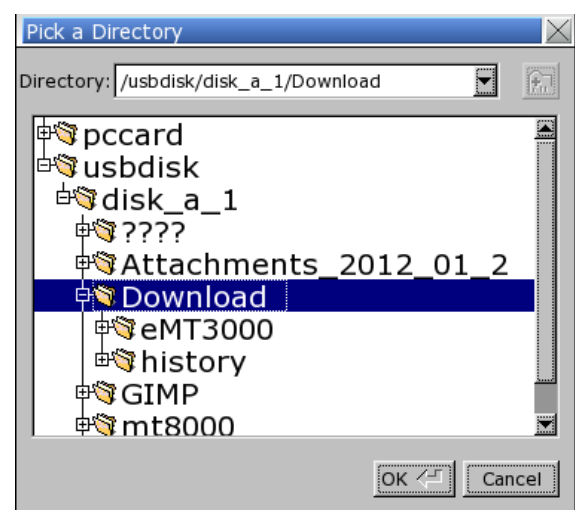
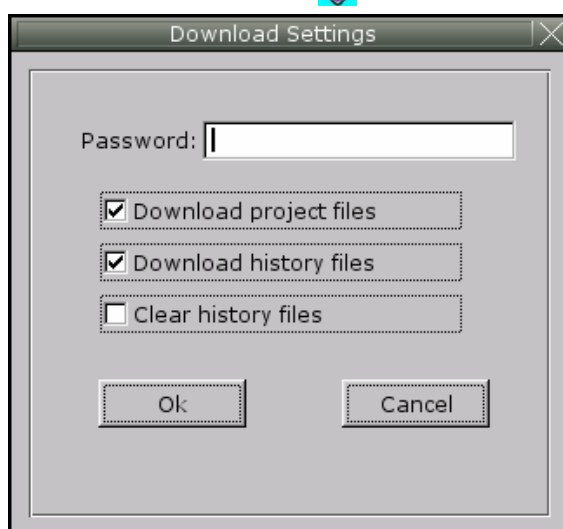


2. Вставьте внешнее устройство в панель

3. Выберите **[Download]** и введите пароль

4. После подтверждения пароля появится директории на внешнем устройстве (pccard: SD/CF Card ; usbdisk: USB Disk)

5. Выберите директорию для хранения проекта и нажмите «OK» для начала загрузки

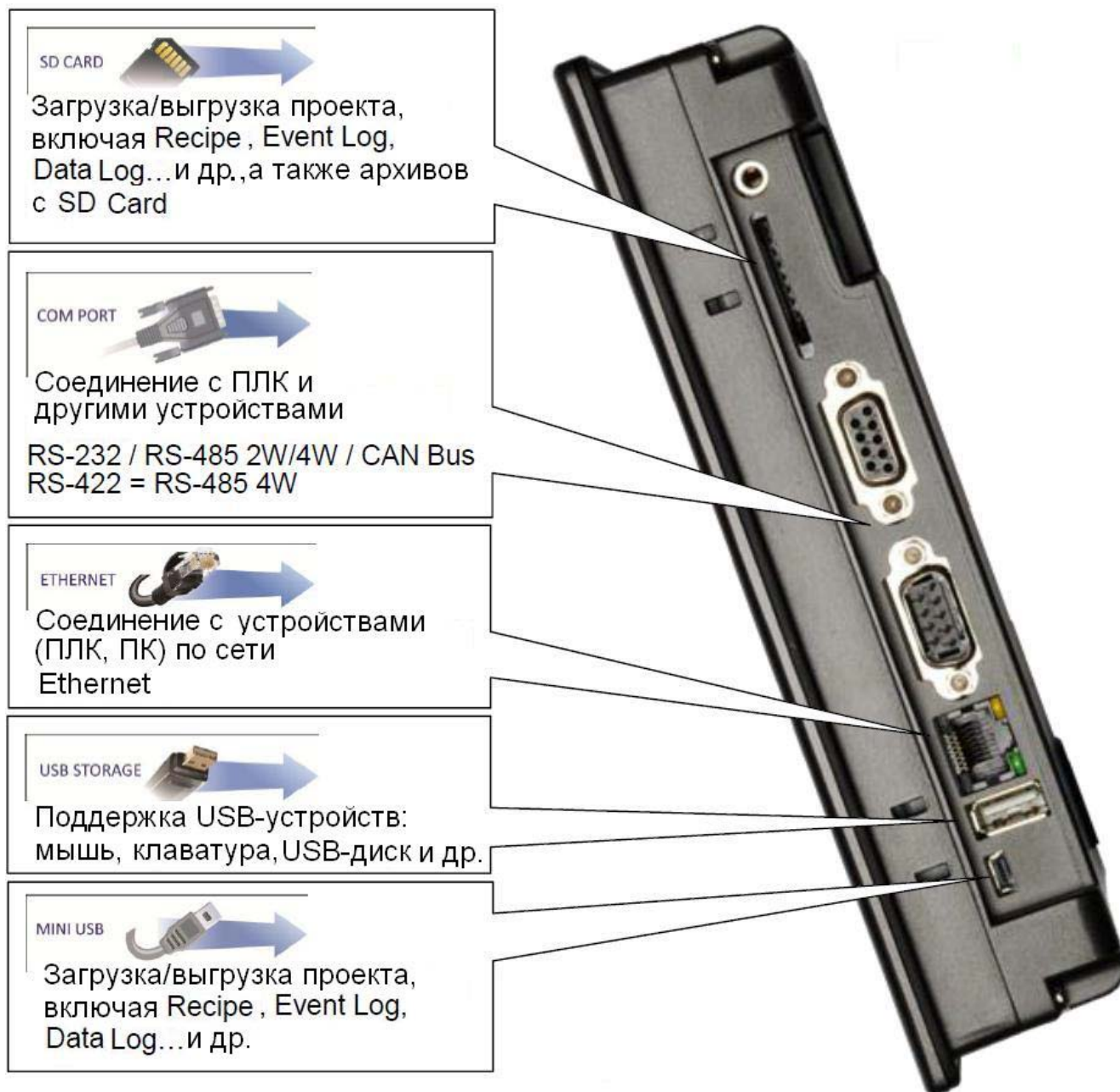


Выберите **Верхнюю директорию файла** при загрузке.
Для структуры приведенной выше, выберите **download**, а не **eMT3000** или **history**.

Глава 4. Настройка оборудования панели

Порты входа/выхода панели оператора

Порты Ввода/вывода различны у разных типов панелей.

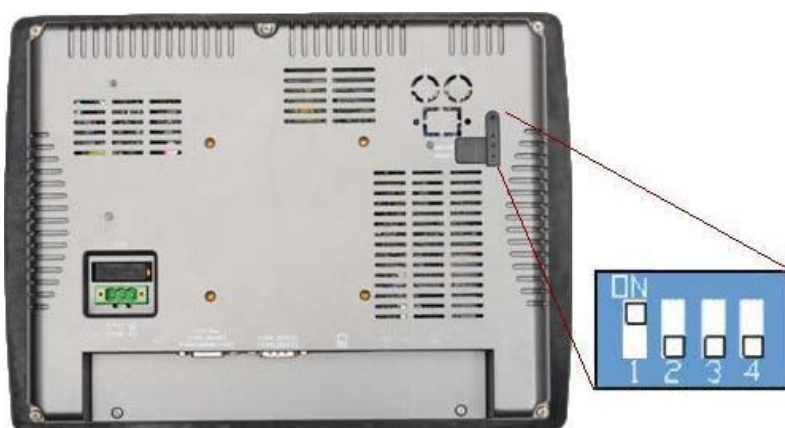


4.2. Системная настройка панели оператора

Перед началом работы с панелью оператора пользователю необходимо сделать системные настройки. После установки панели, создайте пользовательский интерфейс оператора с помощью пакета EasyBuilder Pro.

4.2.1 Перезагрузка системы

На каждой панели имеется набор DIP-переключателей и кнопка перезагрузки. При использовании DIP-переключателей для изменения режимов работы, задействуются соответствующие функции.



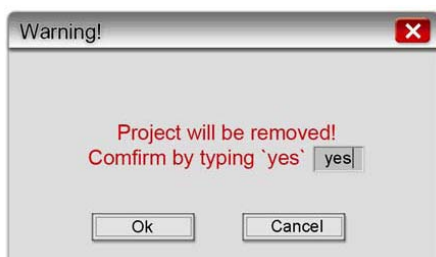
В случае утери пароля пользователь может установить первый DIP-переключатель в положение "ON", остальные в "OFF" и затем перезапустить панель оператора. Панель оператора перейдет в режим калибровки сенсорного экрана



Символ "+" появится на экране. Коснитесь центра знака. После выполнения всех 5 касаний, символ "+" исчезнет и параметры сенсорного экрана будут сохранены в системе панели.

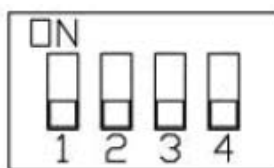


После калибровки появится окно запроса, предлагающее пользователю восстановить пароль по умолчанию, выберите **[Yes]**.



Появится другое всплывающее окно (как показано ниже). Пользователю снова нужно подтвердить восстановление пароля по умолчанию вводом **[Yes]** "Да". Затем нужно щелкнуть **[OK]**. Проект и все архивные данные из панели будут удалены. (Пароль по умолчанию: 111111). Тем не менее, другие пароли, включая пароль на загрузку и чтение данных с панели необходимо переустановить).

DIP-переключатель



Положения переключателей				Режим
SW1	SW 2	SW 3	SW 4	
ON	OFF	OFF	OFF	Калибровка сенсорного экрана
OFF	ON	OFF	OFF	Спрятать панель инструментов
OFF	OFF	ON	OFF	Загрузка
OFF	OFF	OFF	ON	Резерв
OFF	OFF	OFF	OFF	Нормальная работа

4.2.2. Панель инструментов системы

После загрузки панели, пользователь может настроить систему, используя панель инструментов (System Toolbar), расположенную внизу экрана. Для отображения *System Toolbar* на экране нужно нажать точку в правом нижнем углу экрана.



EasyBuilder Pro поддерживает функцию использующую для «отображения/ не отображения» панели системных настроек, системный тэг **[LB-9020]** или положение переключателя.

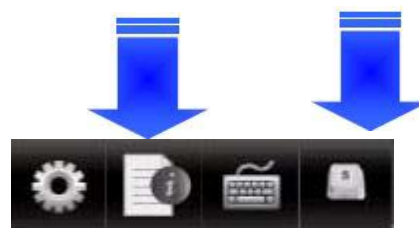
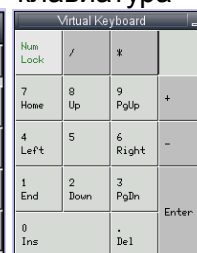
Когда системный тэг **[LB-9020]** в состоянии ON – панель системных настроек отображается на экране. Когда системный тэг **[LB-9020]** в состоянии OFF – панель системных настроек не отображается на экране.

Когда **[DIP Switch 2]** в состоянии ON – панель системных настроек не отображается на экране. Когда **[DIP Switch 2]** в состоянии OFF – панель системных настроек отображается на экране. Чтобы эти настройки сработали, необходимо сделать рестарт панели.

[LB-9020] существует в панелях всех серий. **[DIP Switch 2]** существует только в панелях серии **EMT**.

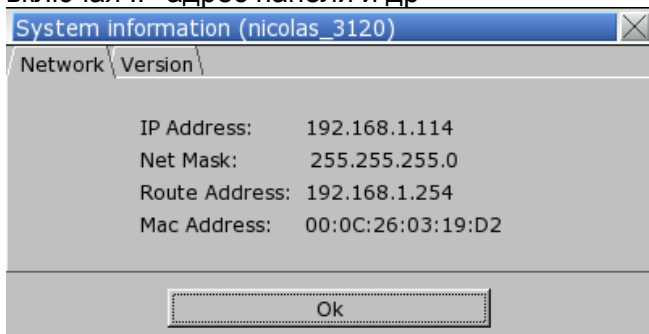
Текстовая клавиатура

Цифровая клавиатура

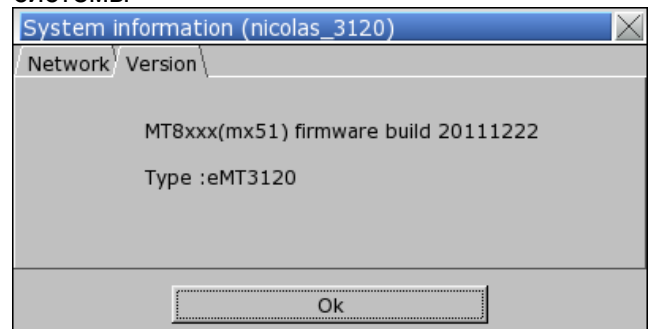


4.2.3 Информация о системе

Закладка **[Network]**: Информация о сети, включая IP-адрес панели и др



Закладка **[Version]**: Информация о версии системы



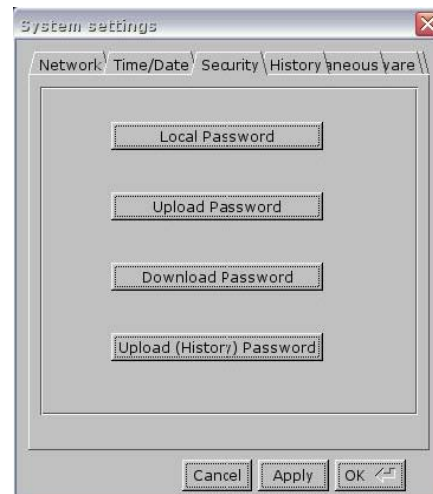
4.2.4 Настройка системы

Установка или изменение параметров системы. Для начала редактирования необходимо ввести пароль



Защита (Security)

Пароль по умолчанию: 111111.



Сеть (Network)

Загрузка проект в панель по сети Ethernet. Необходимо задать IP-адрес панели.

“Auto Get IP Address”. IP-адрес будет назначен автоматически DHCP-сервером.
“IP address get from below”, IP-адрес задают вручную



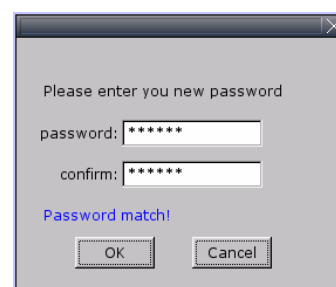
Local Password - Пароль для входа в систему

Upload Password - Пароль для чтения (выгрузки) проекта

Download Password - Пароль для загрузки проекта

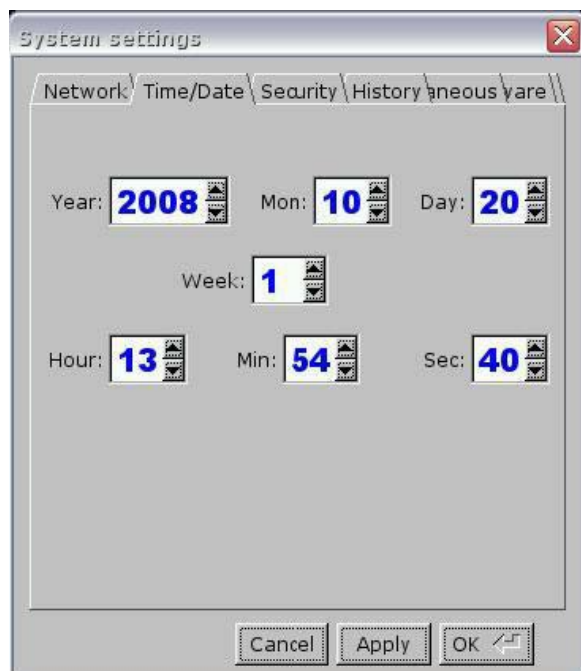
Upload (History) Password - Пароль для выгрузки архивных данных

Окно Password confirmation:
(Подтверждение пароля)



Время/Дата (Time/Date)

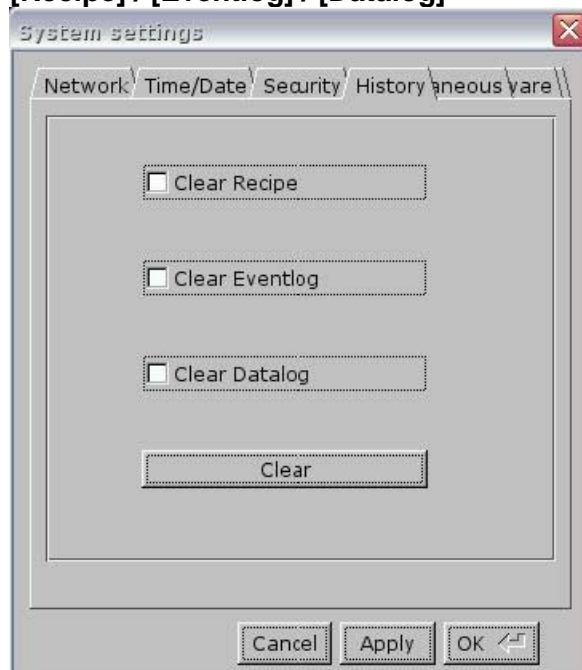
Настройка системного времени и даты



Архив (History)

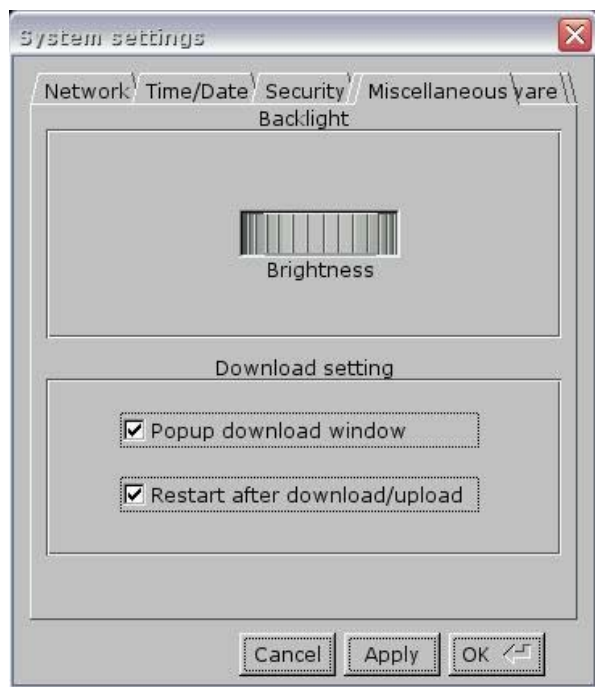
Инструмент для удаления архивных данных из панели оператора:

[Recipe] / [Eventlog] / [Datalog]



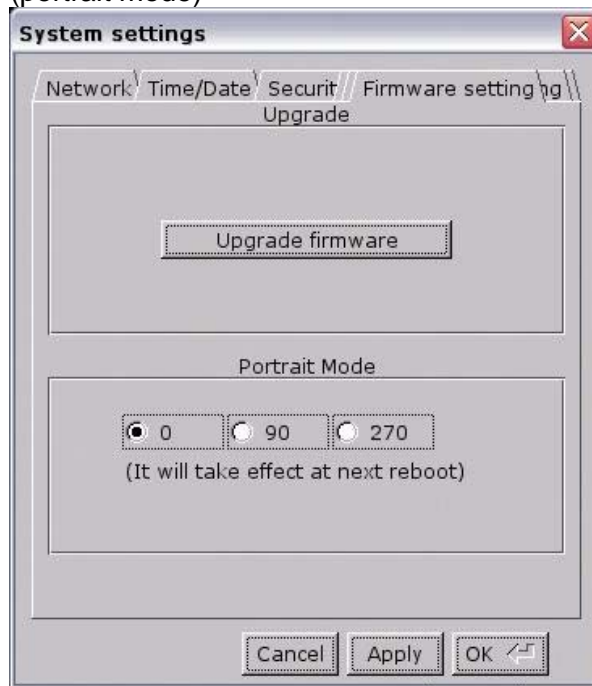
Прочее (Miscellaneous)

Используйте колесико для настройки яркости жидкокристаллического дисплея



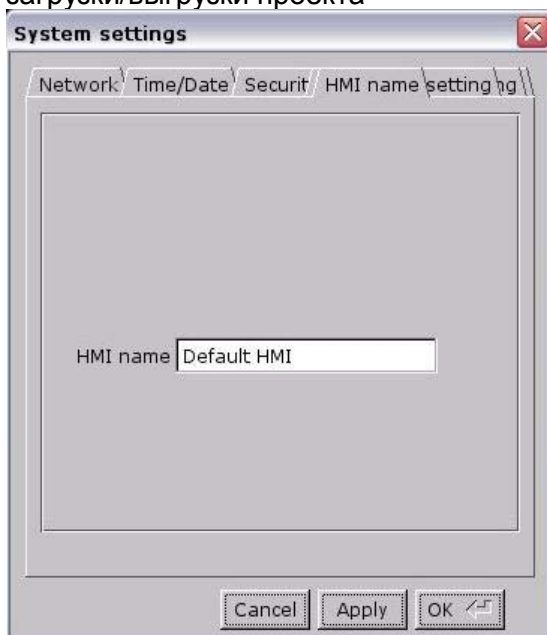
Настройки прошивки (Firmware setting)

Функция обновления прошивки (Upgrade firmware)/ активация режима «Портрет» (portrait mode)

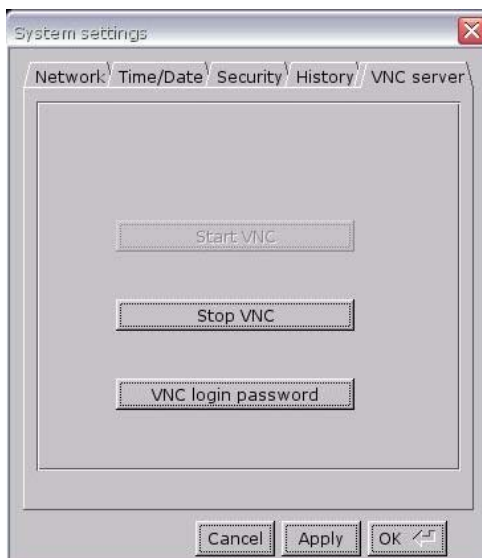


Имя панели (HMI name)

Назначьте имя панели для загрузки/выгрузки проекта



Виртуальный сервер (VNC server)



1. Запустите VNC сервер и установите пароль.
2. Установите надстройки Java IE или на компьютере.
- 3-1. Введите в IE IP-адрес панели оператора: Например, <http://192.168.1.28>
- 3-2. В VNC viewer введите IP-адрес панели и пароль

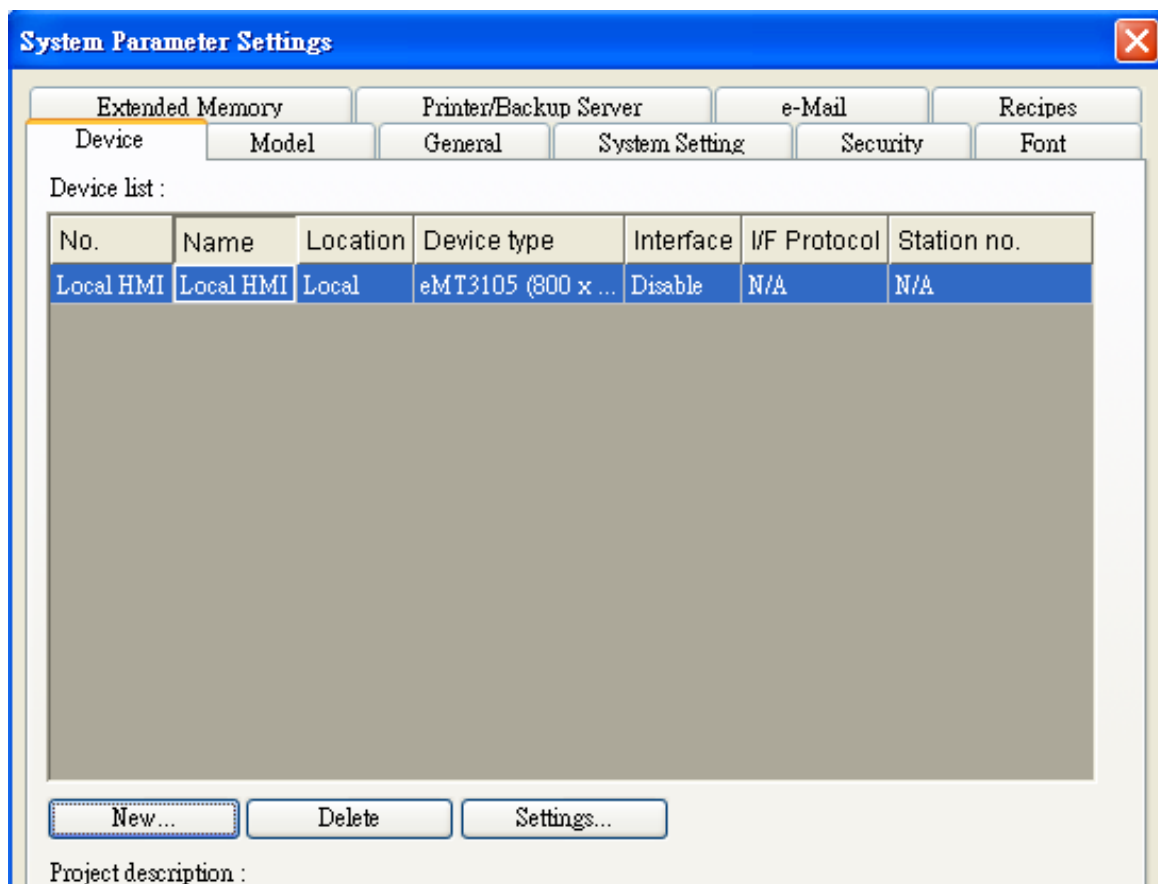


- ✱ В каждый момент времени допустима авторизация только одного пользователя на VNC сервере.
- ✱ Панель оператора автоматически разорвет соединение с VNC сервером после одного часа простоя

Глава 5. Системные параметры

В EasyBuilder Pro, выберите меню **[Edit] / [System Parameters...]** — появится диалоговое окно

[System Parameter Settings]:



Системные настройки разделены на несколько групп: **[Device]** (Устройство), **[Model]** (Модель), **[General]** (Общие), **[System Setting]** (Системные настройки), **[Security]** (Учетные записи пользователей), **[Font]** (Шрифт), **[Extend Memory]** (Внешняя память) и **[Printer/Backup Server]** (Сервер печати), **[e-Mail]** (Почта) и **[Recipes]** (рецепты) — которые будут рассмотрены в данной главе.

5.1 Device (Устройство)

Настройки на закладке **[Device]** определяют все параметры каждого устройства, управляемого панелью оператора. Этими устройствами могут быть: контроллер, другая удаленная панель оператора или компьютер.

После открытия нового файла «*. mtp» в EasyBuilder Pro в списке устройств **[Device List]** по умолчанию находится “Local HMI”. Эта “Local HMI”, используется для определения рабочей панели оператора, что означает, что каждый файл «*. mtp» должен содержать по крайней мере одну “Local HMI” в списке **[Device List]**.

Выберите **[Settings]** в списке устройств, появится окно **[Device Properties]** – свойства устройства, показанное ниже. Из него мы узнаем, что атрибут “Local HMI” это “HMI”- панель и ее расположение “Local” – местное.

Device Properties

Name : Local HMI

☒ HMI ☐ PLC

Location : Local Settings ...

Interval of block pack (words) : 5

OK Cancel

5.1.1 Управление локальным ПЛК

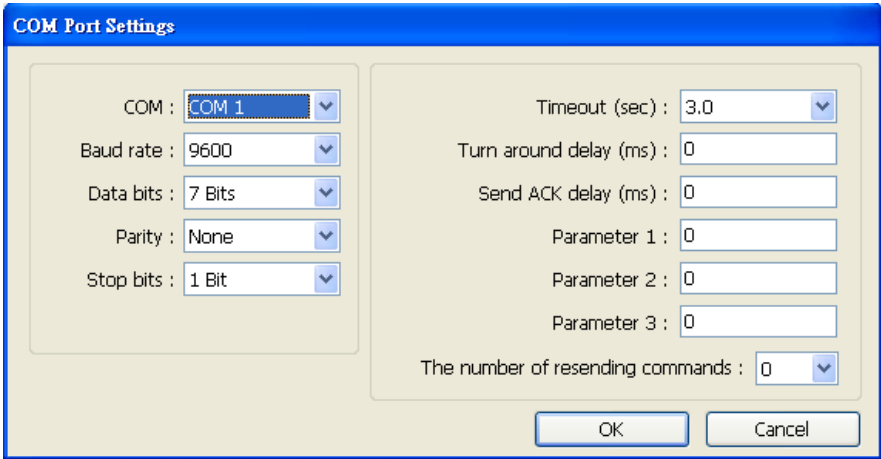
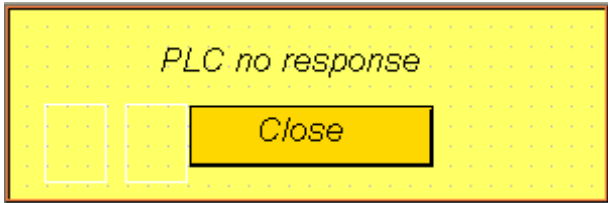


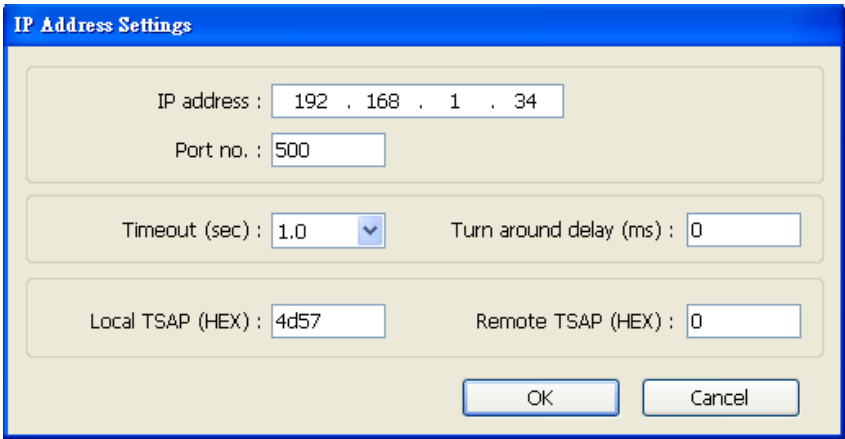
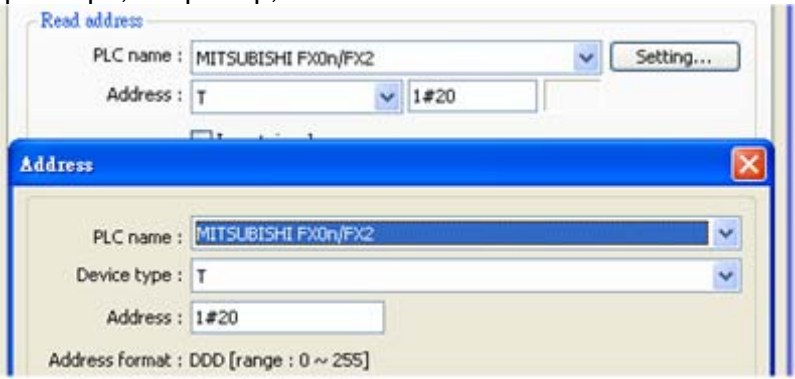
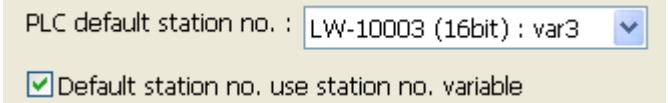
Термин “local PLC” (локальный ПЛК) означает программируемый логический контроллер, подключаемый непосредственно к панели оператора. Для управления локальным ПЛК пользователю необходимо добавить это устройство в список. Щелкните [New...] и появится окно [Device Properties]. Требуется правильно указать все атрибуты.

Ниже приведен пример для локального ПЛК модели MITSUBISHI FX0n/FX2:

The screenshot shows the 'Device Properties' dialog box for a Mitsubishi PLC. The 'Name' field is set to 'Mitsubishi FX0s/FX0n/FX1s/FX1n/FX2'. The 'HMI or PLC' section has 'PLC' selected. The 'Location' is set to 'Local'. The 'PLC type' is 'Mitsubishi FX0s/FX0n/FX1s/FX1n/FX2'. The 'PLC I/F' is 'RS-485 4W'. The 'COM' is 'COM1 (9600,E,7,1)'. The 'PLC default station no.' is '0'. The 'Interval of block pack (words)' is '5'. The 'Max. read-command size (words)' is '32'. The 'Max. write-command size (words)' is '32'. The 'OK' and 'Cancel' buttons are at the bottom.

Настройка	Описание
Name	Имя устройства
HMI or PLC	Тип устройства. В данном случае нужно выбрать [PLC] .
Location	Расположение устройства. Выберите [Local] в данном случае.
PLC type	Тип контроллера. Выберите MITSUBISHI FX0n/FX2 (для данного примера)

Настройка	Описание
PLC I/F (Интерфейс ПЛК)	<p>Доступны следующие интерфейсы связи: [RS-232], [RS-485 2W], [RS-485 4W], [Ethernet], [USB].</p> <p>Если выбран один из интерфейсов: [RS-232], [RS-485 2W], [RS-485 4W] — щелкните [Settings...] — появится диалоговое окно [Com Port Settings] (Настройки COM-порта). Пользователю необходимо корректно задать параметры COM-порта.</p> 
	<p>[Timeout]</p> <p>Если соединения ПЛК – панель разъединено дольше, чем указанный временной интервал [Timeout], на панели всплывает окно № 5 с сообщением “PLC No Response” (ПЛК не отвечает).</p> 
	<p>[Turn around delay]</p> <p>Интервал временной задержки между посылкой следующей команды в ПЛК (после отправки предыдущей) определяется параметром [Turn around delay]. При отсутствии специальных требований, значение по умолчанию равно «0».</p> <p>Если ПЛК – это контроллер SIEMENS S7-200, этот параметр надо задать “5” и [Parameter 1] “30”.</p> <p>Если выбран интерфейс [Ethernet], кликните [Settings...] — появится окно [IP Address Settings]. Пользователю необходимо правильно указать IP-адрес и номер порта контроллера (см. рисунок на следующей странице).</p>

Настройка	Описание
	 <p>Если выбран интерфейс [USB], никакие дополнительные настройки не нужны. Проверьте корректность настроек в [Device Properties]</p>
<p>PLC default station no.</p>	<p>Если адрес устройства контроллера не содержит номера станции (station no.), то EasyBuilder Pro будет использовать в качестве номера станции параметр, заданный по умолчанию «PLC default setting no. Station».</p> <p>Кроме того, номер станции ПЛК может быть включен непосредственно в адрес контроллера, например, 1#20</p>  <p>«1» означает номер станции ПЛК, и это число должно быть больше 0 и меньше 255. «20» означает адрес ПЛК, символ «#» является разделителем номера станции и адреса устройства.</p>
<p>Default station no. use station no. variable</p>	<p>При настройке номера станции можно выбрать переменную - (variable) и использовать ее в качестве [PLC default station no.]. LW10000~LW10015 могут быть использованы для настройки «station no. Variable»</p> <p>При использовании этой функции, если «station no.» не указан для данного адреса ПЛК, необходимо выбрать «default station no.» из «default station no.» В примере: параметр «var3» использован как «default station no.».</p>  <p>Далее будет показано, как установить Адрес ПЛК и «station no.».</p>

Настройка	Описание
	<p>a. Номер станции ПЛК – «5»</p> <p>PLC name : MODBUS RTU</p> <p>Address : 4x 5#111</p> <p>b. Номер станции ПЛК – переменная «var7». (LW-10007)</p> <p>PLC name : MODBUS RTU</p> <p>Address : 4x var7#111</p> <p>c. Номер станции ПЛК – «111», а номер станции не задан. Номер станции по умолчанию использует переменную «var3». Номер станции ПЛК определен переменной «var3» - (LW-10003).</p> <p>PLC name : MODBUS RTU</p> <p>Address : 4x 111</p>
Use broadcast command	<p>Настройка на использование широковещательных команд этой станцией. Например, установите номер 255. По адресу 255#200 панель оператора отправит команду всем контроллерам, но будет игнорировать ответы ПЛК (это работает только на Modbus)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Use broadcast command Broadcast station no. : 255</p>
Interval of block pack (words)	<p>Если разница адресов, по которым находятся данные, используемые разными командами, не превышает это значение, то такие команды объединяются в одну. Но функция комбинации команд не действует, если заданное значение параметра равно 0.</p> <p>Например, установим значение параметра 5 и предположим, что пользователю нужно считать 1 слово, находящееся по адресу LW3 и 2 слова, начиная с адреса LW6 соответственно. Так как разница между указанными адресами LW3 и LW6– меньше 5, то такие команды считывания можно объединить в одну. Выходными данными этой комбинированной команды будут 5 слов расположенных по 5 адресам, начиная с LW3. (LW3~LW7).</p> <p>Примечание: Максимальный объем данных комбинации команды не должен превышать значение [Max. read-command size]</p>
Max. read-command size (words)	<p>Максимальный размер данных, считываемых из устройства одновременно. Единица измерения: слово.</p>
Max. write-command size (words)	<p>Максимальный размер данных, записываемых в устройство одновременно. Единица измерения: слово.</p>

После завершения всех настроек новый объект “Local PLC 1” появится в списке устройств.

No.	Name	Location	Device type	Interface	I/F Protocol	Station
Local HMI	Local HMI	Local	eMT3105 (800 x ...	Disable	N/A	N/A
Local PLC 1	Device 1	Local	Mitsubishi FX0s...	COM 1 (9600,N,7,1)	RS485 4W	0

5.1.2 Управление удаленным ПЛК

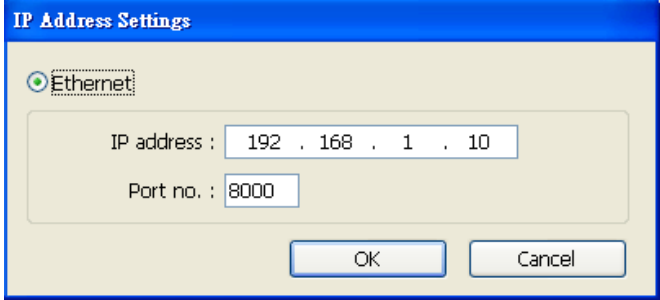


Термин “remote PLC” (удаленный ПЛК) означает контроллер, подключенный к удаленной панели оператора. Для управления удаленным ПЛК пользователю нужно добавить такой тип устройства.

Щелкните **[New...]** в списке **[Device List]** и появится диалоговое окно **[Device Properties]** (Параметры устройства). Требуется указать корректные значения всех параметров.

Далее рассмотрен пример с подключением удаленного ПЛК SIEMENS S7-200

Настройка	Описание
HMI or PLC	Тип устройства. В данном случае нужно выбрать [PLC] .

Настройка	Описание
Location	<p>Для данного примера выберите вариант [Remote] (Удаленный) и укажите IP-адрес удаленной панели оператора, для которой устанавливается соединение с контроллером SIEMENS S-200. Щелкните [Settings...] для задания адреса удаленной панели:</p> 
PLC Type	Тип контроллера. В данном примере это контроллер SIEMENS S7-200.
PLC I/F	Указывает, какой интерфейс используется в удаленном контроллере. При использовании COM порта, надо выбрать из [RS-232] , [RS-485 2W] , и [RS485 4W] .
PLC default station no.	Определяет, какой номер станции по умолчанию использует удаленный ПЛК.
COM	Указывает, какой COM-порт используется в удаленном контроллере для соединения с панелью.

После завершения всех настроек в списке устройств появится новый объект "Remote PLC".

Device list :

No.	Name	Location	Device type
Local HMI	Local HMI	Local	eMT3105 (800 x ...
Local PLC 1	Device 1	Local	Mitsubishi FX0s...
Remote PLC 1	Siemens S7-200	Remote (IP:192.168.1.10, Port=8000, COM 1)	Siemens S7-200

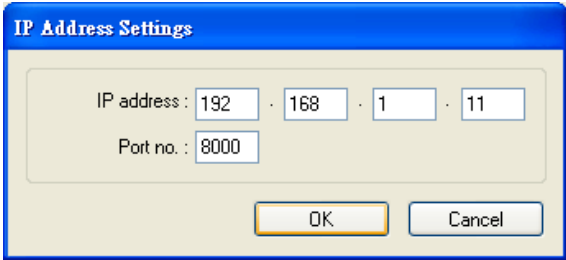
5.1.3 Управление удаленной панелью оператора



Термин “remote HMI” (удаленная панель оператора) означает, что эта панель оператора, управляет через сеть другая панель или компьютер, выполняющий имитацию проекта в режиме он-лайн. Для управления удаленной панелью оператора пользователю нужно добавить в список устройство данного типа. Щелкните **[New...]** в списке **[Device List]** и откроется диалоговое окно **[Device Properties]** (Параметры устройства). Требуется указать корректные значения всех параметров.

The screenshot shows the 'Device Properties' dialog box. It has a title bar 'Device Properties'. Inside, there is a 'Name' field with 'Remote HMI'. Below it are radio buttons for 'HMI' (selected) and 'PLC'. The 'Location' is set to 'Remote' in a dropdown menu, with a 'Settings...' button next to it. The 'IP' field shows '192.168.1.11 (Port = 8000)'. At the bottom, there is a field for 'Interval of block pack (words)' set to '5'. 'OK' and 'Cancel' buttons are at the bottom right.

Настройка	Описание
HMI or PLC	Тип устройства. В данном случае [HMI] (панель оператора)

Настройка	Описание
Location	<p>В данном случае выбирают [Remote] (удаленная), и щелкают [Settings...] для задания IP-адреса удаленной панели и номера порта.</p> <p>Номера порта [Port no.] удаленной панели можно увидеть в [Model] в [System parameters] сразу после открытия файла «* .mtp» удаленной панели</p> <p>Номера порта и удаленной и локальной панелей должны совпадать между собой.</p> 

После завершения всех настроек в списке устройств появится новый объект “Remote HMI”.

Device list :

No.	Name	Location	Device type
Local HMI	Local HMI	Local	eMT3105 (800 x ...
Local PLC 1	Device 1	Local	Mitsubishi FX0s...
Remote PLC 1	Siemens S7-200	Remote (IP:192.168.1.10, Port=8000, COM 1)	Siemens S7-200
Remote HMI 1	Device 3	Remote (IP:0.0.0.0, Port=8000)	MT8xxx

5.2 Model (Модель панели оператора)

Параметры на закладке **[Model]** определяют типы панели оператора, и настройки таймера **[Timer]** и принтера **[Printer]**.

System Parameter Settings

Extended Memory		Printer/Backup Server		e-Mail	Recipes
Device	Model	General	System Setting	Security	Font

HMI model:

HMI station no:

Port no.: (used as MODBUS server's port no.)

Timer

Clock source:

PLC name:

Address:

Printer

Type:

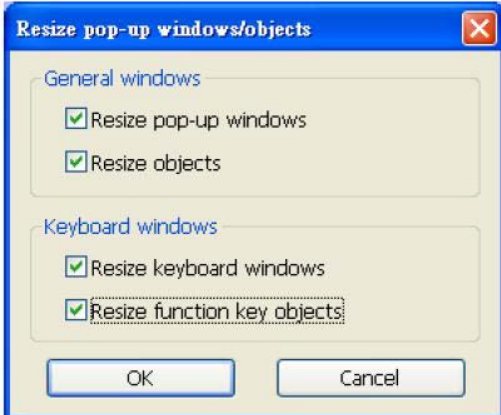
COM:

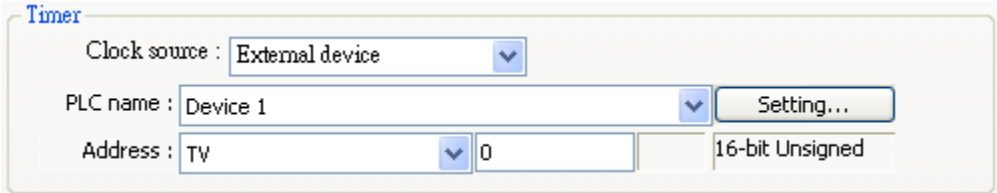
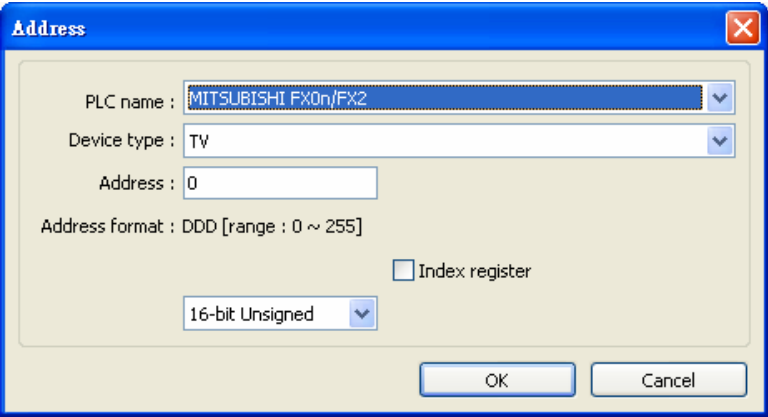
Baud rate: Data bits:

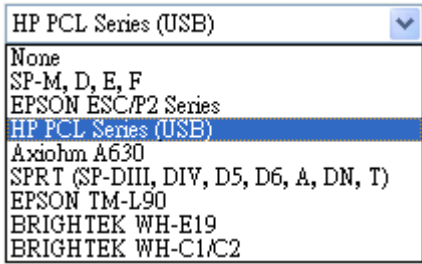
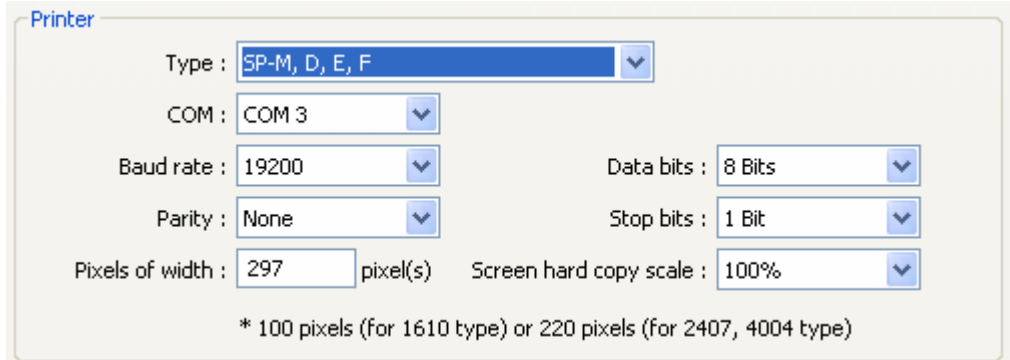
Parity: Stop bits:

Pixels of width: pixel(s) Screen hard copy scale:

* 100 pixels (for 1610 type) or 220 pixels (for 2407, 4004 type)

Настройка	Описание
HMI model	<p>Выберите тип рабочей панели оператора из списка:</p> <div> <div>eMT3105 (800 x 600)</div> <div>eMT3105 (800 x 600)</div> <div>eMT3120 (1024 x 768)</div> <div>eMT3070 (800 x 480)</div> </div> <p>После изменения тип панели [Model], пользователю доступно изменение размеров всплывающих окно или объектов при настройке параметров проекта [Resize pop-up windows], [Resize objects].</p> 

Настройка	Описание
HMI station no.	Установите номер станции панели оператора [HMI station no.] . При отсутствии специфических требований, выберите значение по умолчанию.
Port no.	Установите номер порта панели оператора [Port no.] . Он используется в качестве номера порта сервера сети MODBUS. При отсутствии специфических задач, выберите значение по умолчанию.
Timer	<p>[Clock source] (Источник настройки времени)</p> <p>Задайте устройство, предоставляющее сигнал для объектов использующих текущее время.. Время используется функциями [Data Sampling] (Опрос данных), [Event Log] (Запись событий) и др. объектами, которым необходима метка времени.</p> <p>a. [HMI RTC] – этот вариант означает, что используется сигналы времени от внутренних часов панели.</p> <p>b. [External device] – этот вариант означает, что используется сигнал времени от внешнего устройства. Необходимо корректно задать адрес источника времени. Ниже приведен пример: “TV” выдает показания времени с локального ПЛК. Данные, расположены по 6 последовательным адресам, начиная с нулевого означают:</p> <p>TV 0 → Секунды (диапазон: 0 – 59) TV 1 → Минуты (диапазон: 0 – 59) TV 2 → Час (диапазон: 0 – 23) TV 3 → День (диапазон: 0 – 59) TV 4 → Месяц (диапазон: 1 – 12) TV 5 → Год (диапазон: 1970 – 2037)</p>  

Настройка	Описание
Printer	<p>[Type]</p> <p>Показывает поддерживаемые принтеры. Для принтеров моделей HP PCL должен использоваться USB-интерфейс, в то время как для принтеров других фирм необходимо использовать COM-порт. За подробностями обращайтесь к главе 23 (Принтеры поддерживаемые панелями оператора)</p> 
	<p>При использовании COM-порта параметры соединения должны быть точно заданы. При выборе принтеров типа SP-M, D, E, F необходимо точно устанавливать [pixels of width] (ширину в пикселях), т.е. задаваемое значение не должно превышать значение по умолчанию для принтера. Иначе результат печати будет неправильный.</p> 

5.3 General (Общие параметры)

Параметры на закладке **[General]** определяют все настройки, связанные с работой экрана.

The screenshot shows the 'System Parameter Settings' dialog box with the 'General' tab selected. The dialog has a blue title bar and a standard Windows-style window with a close button in the top right corner. The tabs at the top are: Extended Memory, Printer/Backup Server, e-Mail, Recipes, Device, Model, General (selected), System Setting, Security, and Font. The 'General' tab contains several sections: 'Fast selection button' with 'Attribute' set to 'Enable' and 'Position' set to 'Left', and a 'Settings...' button; 'Screen saver' with 'Back light saver' and 'Screen saver' both set to 'None'; 'Options' with 'Startup window no.' set to '10. WINDOW_010', 'Common window' set to 'Above base window', 'Object layout' set to 'Nature', and a color picker for 'Keyboard caret color' set to green, with a checked 'RW_A enabled' checkbox; 'Event' with a checked 'Use L W9450~9455 as time tags of event logs' checkbox and 'Extra. no. of events' set to '0'; 'Keyboard' with a list of keypads (50. Keypad 1 - Integer to 56. Keypad 7 - HEX) and 'Add...' and 'Delete' buttons; and 'Project protection (i series only)' with a checked 'Enable' checkbox, a 'Project key' of '111111', and a range of '0 ~ 4294967295'. At the bottom, there are two asterisked notes: '* If this key is different from HMI key, the project won't be executed normally.' and '* Use L W9046~9047 to change HMI key. LB9046 indicates check result (key error when status is on).'

System Parameter Settings

Extended Memory | Printer/Backup Server | e-Mail | Recipes
 Device | Model | **General** | System Setting | Security | Font

Fast selection button

Attribute : Enable [v] [Settings...]
 Position : Left [v] ☐ Hide button when HMI starts

Screen saver

Back light saver : None [v] minute(s)
 Screen saver : None [v] minute(s)

Options

Startup window no. : 10. WINDOW_010 [v]
 Common window : Above base window [v] Object layout : Nature [v]
 Keyboard caret color : [Color Picker] ☒ RW_A enabled

Event

☐ Use L W9450~9455 as time tags of event logs
 Extra. no. of events : 0

Keyboard

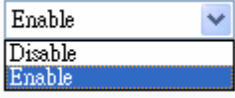

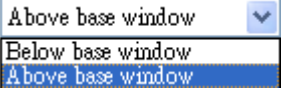
50. Keypad 1 - Integer
 51. Keypad 2 - Integer
 52. Keypad 3 - Integer
 53. Keypad 4 - Integer
 54. Keypad 5 - Integer
 55. Keypad 6 - Integer
 56. Keypad 7 - HEX

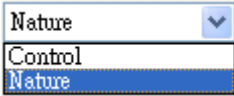
[Add...]
 [Delete]

Project protection (i series only)

☒ Enable Project key : 111111 (range : 0 ~ 4294967295)

* If this key is different from HMI key, the project won't be executed normally.
 * Use L W9046~9047 to change HMI key. LB9046 indicates check result (key error when status is on).

Настройка	Описание
Fast selection button	<p>Определяет параметры всех атрибутов для кнопок быстрого выбора, которые обозначены как окна типа 3.</p> <p>[Attribute]</p>  <p>Подключите или отключите функцию окна быстрого выбора. Выберите вариант “Enable” и нажмите [Settings...] для установки свойств кнопки вызова окна, включая цвет и текстовую надпись.</p> <p>[Position]</p>  <p>Определите место расположения кнопки быстрого выбора. Если выбран вариант “Left”, то кнопка будет отображаться в левом нижнем углу экрана; если “Right” — то в правом нижнем углу.</p>
Screen saver	<p>[Back light saver]</p> <p>Если длительность отсутствия работы с экраном равна этому значению, то подсветка экрана отключается. Единица измерений: минуты. Подсветка экранавключается сразу при возобновлении работы (при прикосновении к экрану). Если выбран вариант [none], то подсветка эрана будет включена всегда.</p> <p>[Screen saver]</p> <p>Если длительность отсутствия работы с экраном равна этому значению, то текущая экранная форма автоматически переключается на окно, назначенное в [Saver window no.]. Единица измерения: минуты. Если выбран вариант [none], то эта функция недоступна.</p> <p>[Saver window no.]</p> <p>Назначает окно используемое для заставки [Screen saver]</p>
Option	<p>[Startup window no.]</p> <p>Назначает окно, появляющееся сразу после запуска панели оператора.</p> <p>[Common window]</p>  <p>Объекты общего окна (окна типа 4) будут отображаться в каждом основном окне. Этот выбор позволяет задать слой, на котором будут находиться эти объекты: поверх (above) или под (below) объектами основного окна.</p> <p>[Keyboard caret color]</p> <p>Задаёт цвет курсора ввода.</p>

	<p>[Object layout] – Размещение объектов</p>  <p>Если выбран режим [Control], то во время работы панели, объекты типа анимации [Animation] и «подвижная фигура» [Moving Shape] будут отображаться поверх объектов других типов независимо от порядка их создания. Если выбран режим [Nature], то порядок отображения объектов будет соответствовать порядку их создания.</p> <p>[RW_A enabled]</p> <p>Активируйте или деактивируйте использование данных рецептов RW_A. Если отметить флаг RW_A, то объект сможет контролировать содержимое RW_A. Размер области RW_A составляет 64 Кбайт.</p>
Event	<p>[Extra no. of events]</p> <p>Наибольшее число запоминаемых событий – значение по умолчанию равно 1000.</p> <p>Если пользователю нужно добавить больше записей, то значение параметра может быть увеличено до 10000.</p>
Keyboard	<p>В проекте можно использовать до 32-х различных типов клавиатур для ввода цифр и символов [Numeric Input] и [Word Input]</p> <p>Если пользователь желает создать новую клавиатуру, ее необходимо сконфигурировать в существующем окне. Нажмите [Add...] после создания для добавления окна в список.</p> <p>За деталями обращайтесь к главе 12 (Проектирование и использование клавиатуры)</p>
Project protection (i series only)	<p>Проект может быть закреплен и выполняться только на указанной панели. Подробности в главе 30 (Защита проекта).</p>

5.4 System Setting (Системные настройки)

Параметры в закладке **[System Setting]** предназначены для настройки различных вспомогательных (miscellaneous) функций в EasyBuilder Pro.

System Parameter Settings

Extended Memory Printer/Backup Server e-Mail Recipes

Device Model General **System Setting** Security Font

Startup language after redownloading the project : Language 1

☐ Execute init. MACRO when power on

Auto logout

☐ Enable

When a user does not operate the HMI for longer than the setting time, the system will automatically logout.

☐ Hide system setting bar ☐ Hide mouse cursor

* Use LB-9062 to open hardware setting dialog.

☐ Disable buzzer ☐ Prohibit remote HMI connecting to this machine

☐ Disable upload function (effective after rebooting HMI)(or set LB9033 on)

☐ Prohibit password remote-read operation (or set LB9053 on)

☐ Prohibit password remote-write operation (or set LB9054 on)

☐ Use a disconnection icon on relative objects when PLC communication fails

VNC server

☒ Password from project Password : 111111

LW protection

☒ Disable LW remote-write (via COM port or ethernet)

LW range : 0 ~ 99

RW protection

☒ Disable RW remote-write (via COM port or ethernet)

RW range : 0 ~ 999

EasyAccess server

☒ Login EasyAccess server www.ihmi.net

Некоторые функции дублируются с системными тагами, например: **[Hide system setting bar]** и тэг (LB-9020), **[Hide mouse cursor]** и тэг (LB-9018), **[Disable buzzer]** и тэг (LB-9019), **[Prohibit remote HMI connecting this machine]** и тэг (LB-9044).

Это означает, что пользователь может использовать эти функции, применяя системные тэги. Чтобы использовать системный тэг, отметьте **[system tag]** в **[address]** при создании нового объекта. Просмотреть все системные тэги можно в **[Library]** EasyBuilder Pro, выбрав **[Tag]** и затем **[System]**.

•
[Startup language after redownloading the project]

Назначить язык, используемый при пуске панели после перезагрузки проекта.

[Execute init. Macro when power on]

Назначить «маско» выполняемым при включении питания панели.

•
[Auto logout]

Если панель не использовалась дольше указанного здесь времени, то панель отключится автоматически.

•
[Hide System Setting Bar]

Спрятать панель системных настроек (system setting bar) в нижнем правом углу экрана панели..

[Hide Mouse Cursor]

Спрятать курсор на экране панели.

[Disable Buzzer]

Немая панель оператора (Mute HMI).

[Prohibit remote HMI connecting to this machine]

Запрещение связи удаленной панели с этой машиной.

[Disable upload function (effective after rebooting HMI) (или LB9033=ON)]

Отключение функции выгрузки проекта из панели после загрузки. Панель должна быть перезапущена для активации функции «отключение возможности выгрузки проекта»

[Prohibit password remote-read operation (или LB9053=ON)]

Запрещение удаленной панели читать пароль в локальной панели оператора.

[Prohibit password remote-write operation (или LB9054=ON)]

Запрещение удаленной панели писать пароль в локальную панель оператора.

[Use a disconnection icon on relative objects when PLC communication fails]

Решить показывать или нет иконку разъединения (disconnection icon) у соответствующего объекта, при пропадании связи с ПЛК.

При использовании этой функции и пропадании связи с ПЛК, эта иконка будет показана в нижнем правом углу объекта, как показано ниже:



[VNC Server]

Назначение пароля доступа к серверу VNC.

[LW protection], [RW protection]

Если пользователь отметил [**Disable LW/RW remote-write**] – (Отключить удаленное чтение/запись) и установил диапазон защищаемых данных [**LW/RW range**], значения в защищенном диапазоне не могут быть изменены через удаленную панель (remote HMI).

[Easy Access server]

Используя эту технологию, пользователи могут иметь доступ к любой панели оператора подсоединенной к **internet** и взаимодействовать с ней при помощи компьютера, так же как держа сенсорный экран в руках.

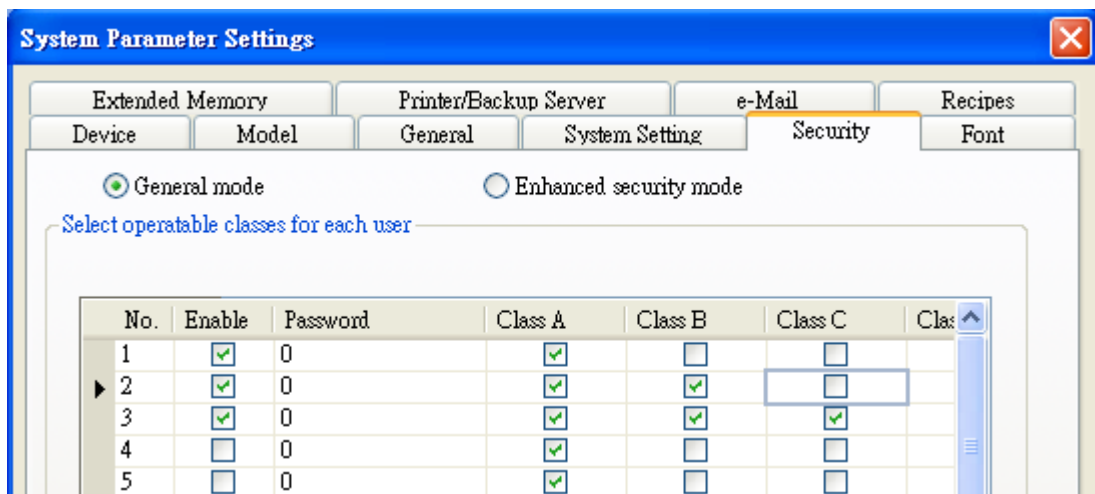
В отличие от большинства серверов, сервер **Easy Access** не нуждается в обновлении графических изображений и передает только данные изменяемые в реальном времени. Это делает обмен быстрым и эффективным.

Дополнительная информация содержится в описании "*EasyAccess*".

5.5 Security (Защита)

Параметры на закладке [Security] определяют уровни - классы доступа для каждого пользователя и соответствующие пароли. По степени защиты объекты могут иметь классы [A~F] и [None]. До 12 паролей может быть назначено.. Допускается использовать только цифровые пароли в диапазоне от 0 до 999999999.

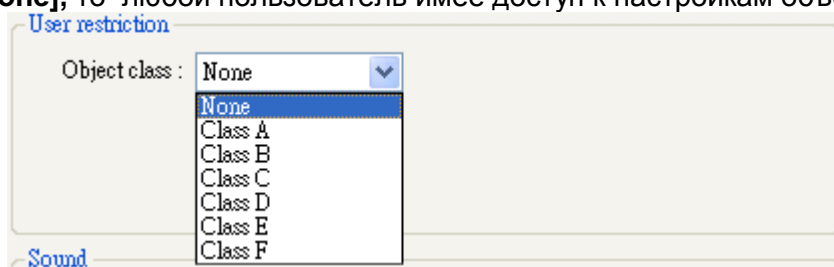
5.5.1 General mode (Основной режим)



В соответствии с настройками безопасности EasyBuilder Pro управляет классами (уровнями) доступа каждого пользователя для настройки объектов после ввода ими паролей.

В EasyBuilder Pro при создании проекта можно установить классы объектов [A~F] и [None], как показано ниже.

Если выбрано [None], то любой пользователь имеет доступ к настройкам объекта.



Например, когда уровни доступа пользователя User 1 заданы как показано ниже, только этот пользователь может иметь доступ к объектам классов A, B и C.

Подробнее: см. главу 10 (Защита).

No.	Enable	Password	Class A	Class B	Class C
1	<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

[Project password (MTP file)]

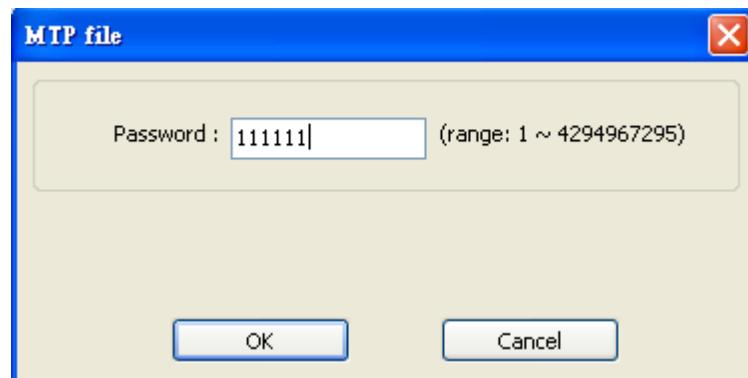


Пользователь может установить пароль, чтобы защитить файл «*.MTP» в меню **[System parameter] / [Security tab]**.

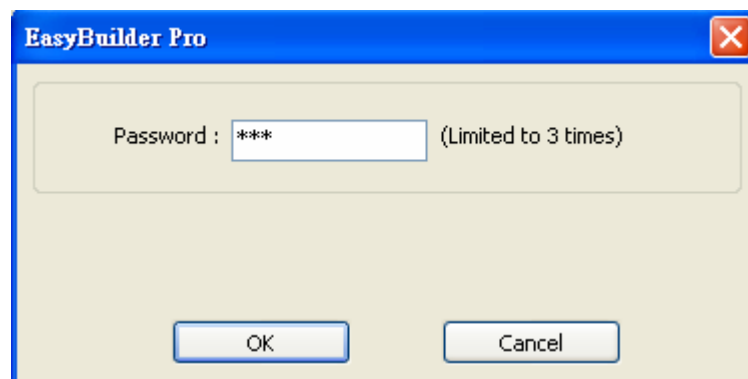
Пользователь должен ввести пароль для защиты редактирования файла «*.MTP».

(Диапазон пароля MTP: 1~4294967295)

Отметьте **[Enable]**, затем щелкните по **[Setting]**, появится окно, показанное ниже.



Перед редактированием проекта всплывет окно с запросом ввода пароля для доступа к проекту.



5.5.1 Enhanced security mode (Улучшенный режим защиты)

System Parameter Settings

Extended Memory | Printer/Backup Server | e-Mail | Recipes

Device | Model | General | System Setting | **Security** | Font

☐ General mode ☒ **Enhanced security mode**

Select operable classes for each user

☐ Use existing user accounts on HMI

No.	Enable	Secret user	User name	Password	Class A
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	user1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	user2	2	<input checked="" type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	user3	3	<input checked="" type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	user4	4	<input checked="" type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	user5	5	<input checked="" type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	user6	6	<input checked="" type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	user7	7	<input checked="" type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	user8	8	<input checked="" type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	user9	9	<input checked="" type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	user10	10	<input checked="" type="checkbox"/>

Class	Description
Class A	
Class B	
Class C	
Class D	
Class E	

Administrator

☐ Secret user

User name : Password :

Control address

PLC name :

Address :

Project password (MTP file)

☒ Enable

[Select operable classes for each user] – Выбрать действующие классы для каждого пользователя.

Если отметить **[Use existing user accounts on HMI]**, действующие объекты для каждого пользователя будут определены в соответствии с настройками панели.

☐ General mode ☒ **Enhanced security mode**

Select operable classes for each user

☒ **Use existing user accounts on HMI**

Если не делать эту отметку, настройте учетную запись и пароль, как показано на следующей странице.

Select operatable classes for each user

☐ Use existing user accounts on HMI

No.	Enable	Secret user	User name	Password	Class A
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	user1	1	<input checked="" type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	user2	2	<input checked="" type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	user3	3	<input checked="" type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	user4	4	<input checked="" type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	user5	5	<input checked="" type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	user6	6	<input checked="" type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	user7	7	<input checked="" type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	user8	8	<input checked="" type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	user9	9	<input checked="" type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	user10	10	<input checked="" type="checkbox"/>

Class	Description
Class A	
Class B	
Class C	
Class D	
Class E	

Administrator

☐ Secret user

User name : Password :

Control address

PLC name :

Address :

[Administrator]

Выберите привилегированных пользователей (secret users).

[Control address]

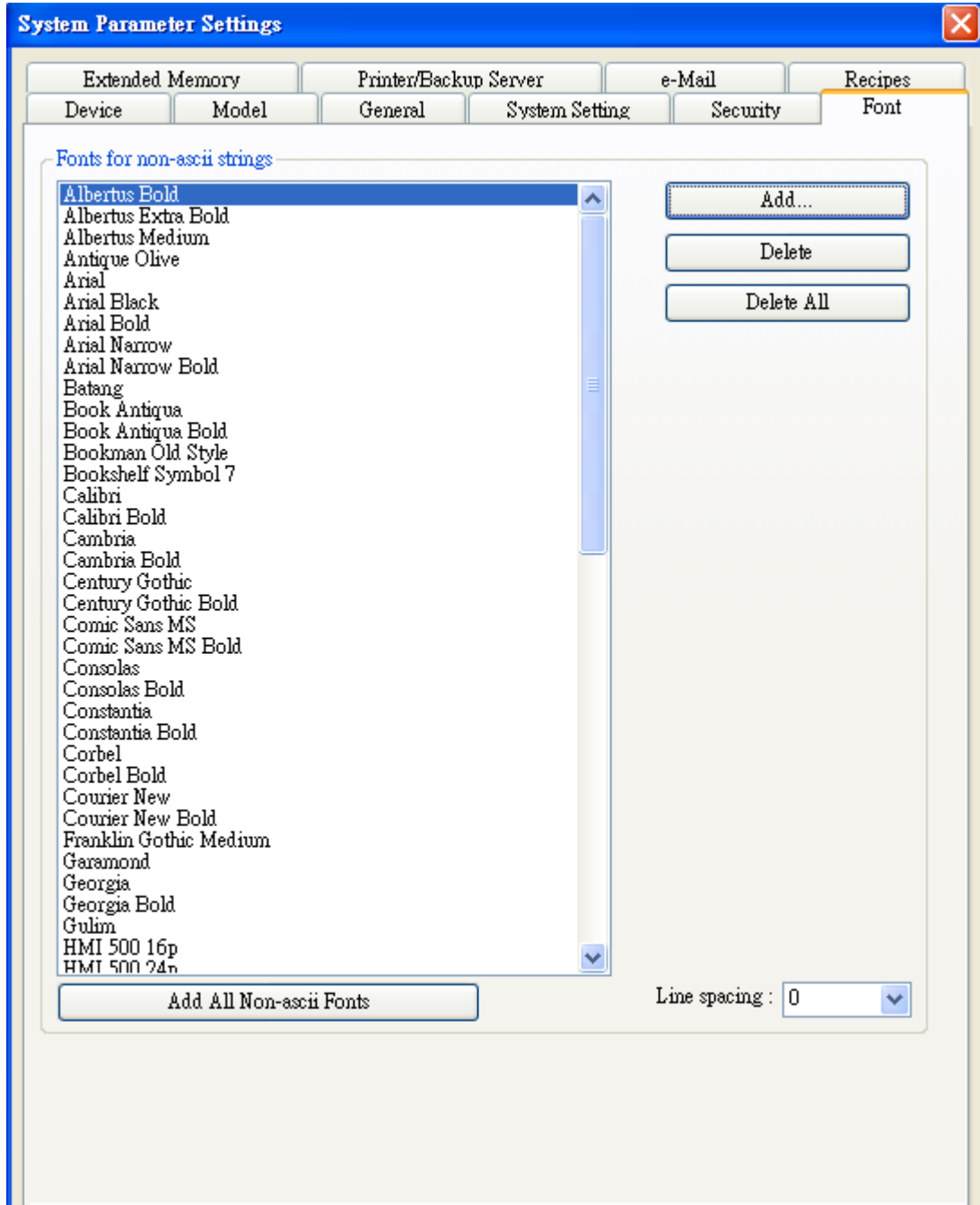
Назначьте управляющие адреса настройки пароля пользователя.

[Project password (MTP file)]

Прочтите раздел 5.5.1

5.6 Font (Шрифт)

Параметры на закладке **[Font]** определяют используемые в EasyBuilder Pro шрифты с отличной от ASCII кодировкой.



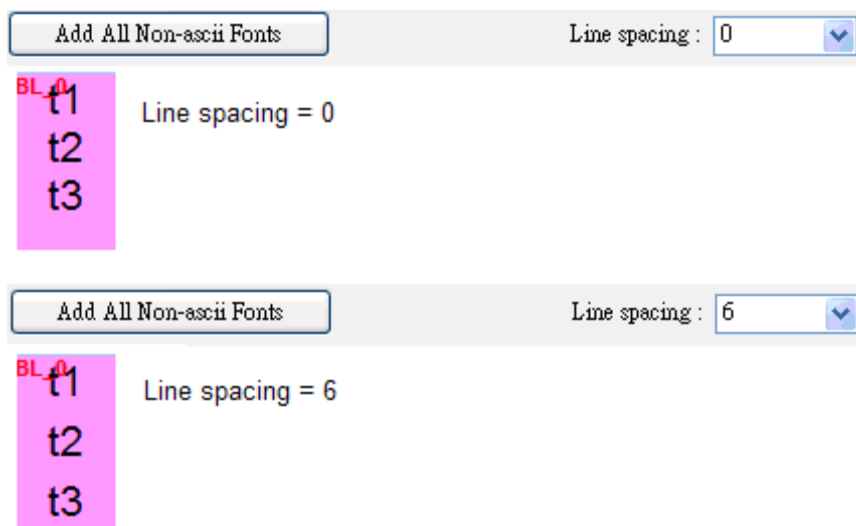
[Fonts for no-ascii strings]

Список шрифтов с кодировкой, отличной от ASCII приведен выше. В случае, если пользователь применяет шрифт с кодировкой, отличной от ASCII и отсутствующий в этой таблице **[Fonts for no-ascii strings]**, EasyBuilder Pro выберет шрифт из списка для автоматической замены.

Пользователь может также проверить, какие шрифты с отличными от ASCII кодировками для Windows могут применяться в EasyBuilder Pro и затем добавить их в таблицу **[Fonts for no-ascii strings]**.

[Line spacing]

Определяет интервал между строками в тексте.



5.6 Extended memory (Внешняя память)

Параметры на закладке **[Extended Memory]** определяют пути хранения файлов на внешних носителях.

The screenshot shows the 'System Parameter Settings' window with the 'Extended Memory' tab selected. The window contains a table of settings for 10 external memory slots (EM0 to EM9). Each row includes a 'File name' field and three radio buttons for storage location: 'SD card', 'USB 1' (selected), and 'USB 2'.

Device	Model	General	System Setting	Security	Font
Extended Memory					
Printer/Backup Server					
e-Mail					
Recipes					
EM0	File name : em0.emi	<input type="radio"/> SD card	<input checked="" type="radio"/> USB 1	<input type="radio"/> USB 2	
EM1	File name : em1.emi	<input type="radio"/> SD card	<input checked="" type="radio"/> USB 1	<input type="radio"/> USB 2	
EM2	File name : em2.emi	<input type="radio"/> SD card	<input checked="" type="radio"/> USB 1	<input type="radio"/> USB 2	
EM3	File name : em3.emi	<input type="radio"/> SD card	<input checked="" type="radio"/> USB 1	<input type="radio"/> USB 2	
EM4	File name : em4.emi	<input type="radio"/> SD card	<input checked="" type="radio"/> USB 1	<input type="radio"/> USB 2	
EM5	File name : em5.emi	<input type="radio"/> SD card	<input checked="" type="radio"/> USB 1	<input type="radio"/> USB 2	
EM6	File name : em6.emi	<input type="radio"/> SD card	<input checked="" type="radio"/> USB 1	<input type="radio"/> USB 2	
EM7	File name : em7.emi	<input type="radio"/> SD card	<input checked="" type="radio"/> USB 1	<input type="radio"/> USB 2	
EM8	File name : em8.emi	<input type="radio"/> SD card	<input checked="" type="radio"/> USB 1	<input type="radio"/> USB 2	
EM9	File name : em9.emi	<input type="radio"/> SD card	<input checked="" type="radio"/> USB 1	<input type="radio"/> USB 2	

Внешняя память нумеруется с EM1 по EM9. Способ использования внешней памяти аналогичен работе с другими устройствами (с адресацией типа LW или RW). Пользователь может просто выбрать из списка **[Device type]** при создании нового объекта. Предельный размер каждой внешней памяти – $2 \cdot 10^9$ слов.

The screenshot shows the 'Device type' dropdown menu. The menu is open, displaying a list of options. The option 'EM1' is currently selected and highlighted in blue.

Device type
LW
RW
RW_A
RWI
EM0
EM1
EM2
EM3
EM4
EM5
EM6
EM7
EM8
EM9

Данные во внешней памяти хранятся в виде файлов на носителях типа **[SD card]**, **[USB1]**, или **[USB2]**. Имя файла выбирается из диапазона **EM0~EM9**, полное имя: **em0.emi~em9.emi**.

Для открытия и редактирования файлов, хранящихся во внешней памяти, можно использовать приложение **RecipeEditor.exe**.

Данные на внешних устройствах памяти не стираются при отключении питания, потому что при последующем включении панели данные будут теми же самыми. Это происходит аналогично данным Recipe data (EW, RW_A), отличие лишь в том, что пользователь может выбрать где надо сохранять данные (**[SD card]**, **[USB1]**, или **[USB2]**).

При попытке чтения данных пользователем с внешнего устройства, которое не подключено, будет показан нулевой объем содержащейся информации. При попытке записи информации на отсутствующий носитель внешней памяти появится сообщение "PLC no response" ("ПЛК не отвечает") на экране панели.

EasyBuilder Pro поддерживает функцию «горячей» замены карты памяти SD или USB-накопителя. Пользователь может вставлять и вынимать устройства внешней памяти без отключения питания.

5.7 Printer/Backup server (Сервер печати)

Параметры на закладке **[Printer/Backup Server]** нужны для настройки удаленного принтера MT.

System Parameter Settings

Device | Model | General | **System Setting** | Security | Font

Extended Memory | **Printer/Backup Server** | e-Mail | Recipes

☒ Use MT Remote Printer/Backup Server

Note: Use EasyPrinter to configure PC for printing screen hardcopy and storing backup data.

Output settings

Orientation : ☒ Horizontal ☐ Vertical

Printer size : ☒ Original size ☐ Fit to printer margins

Margin : mm

mm mm

mm

Communication settings

IP address :

Port :

User name :

Password :

Настройка	Описание
Output settings	<p>[Orientation] (Ориентация страницы)</p> <p>Установите ориентацию текста и изображений, выводимых на печать: Horizontal: портретная; Vertical: Альбомная</p> <p>[Printer size] (Область печати)</p> <p>Выберите вариант: печать по действительному формату (Original size) или масштаб по формату принтера (Fit to printer margins).</p> <p>[Margin] (Отступы от края листа)</p> <p>Установите границы листа, включая верхнюю, нижнюю, правую и левую</p>
Communication Settings	<p>[IP address]</p> <p>Назначить IP-адрес удаленного принтера для работы по сети.</p> <p>[Port], [User name], [Password] (номер порта, имя пользователя, пароль)</p> <p>Назначить информацию для доступа.</p> <p>Значение параметра [Port] должно быть в диапазоне от 1 до 65535.</p> <p>Предельная длина имени пользователя: 12 символов.</p>

За детальной информацией обращайтесь к главе 26 (EasyPrinter).

5.9 E- Mail (Почта)

Параметры на закладке [e- Mail] нужны для настройки почты.

[Enable e- Mail function]

System Parameter Settings

Device | Model | General | **System Setting** | Security | Font

Extended Memory | Printer/Backup Server | **e-Mail** | Recipes

☒ **Enable e-Mail function**

☐ Use existing contact settings on HMI

SMTP settings

Server : smtp.u-mail.com.tw

Port : 25

User name : eMT3000@weintek.com

Password : *****

Confirm Password : *****

☒ Log on using Secure Password Authentication (SPA)

☐ Use the following type of encrypted connection

TLS

Sender information

Name : ☐ Use HMI name

eMT3000

Mail address : eMT3000@weintek.com

[Open contact settings](#)

Contacts

No. of groups : 1

Contacts list

Contact Name	Mail Address
alice	alice@weintek.com
patrick	patrick@weintek.com
eMT3000	eMT3000@weintek.com

Add Remove

Group information

Contact Name	Mail Address
alice	alice@weintek.com
patrick	patrick@weintek.com
eMT3000	eMT3000@weintek.com

Current group : Group A

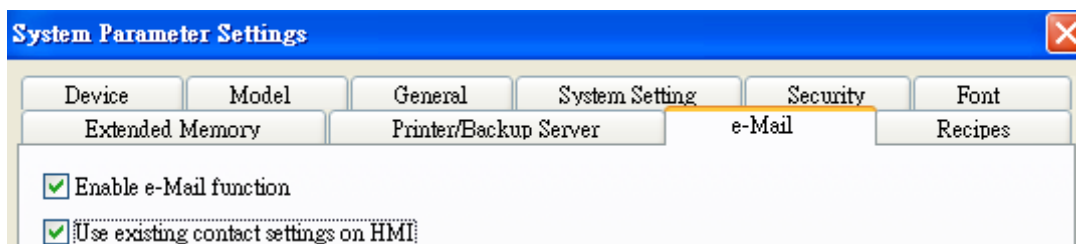
Description :

Import... Export... OK Cancel

Настройка	Описание
SMTP settings	<p>[Server] Настроить сервер SMTP.</p> <p>[Port] Настроить communication port.</p> <p>[User name] Настроить адрес e-mail.</p> <p>[Password] Настроить пароль e-mail.</p> <p>[Confirm Password] Подтвердить пароль e-mail.</p> <p>[Log on using Secure Password Authentication (SPA)] Необходимо ли использовать SPA при регистрации (login) на e-mail.</p> <p>[Use the following type of encrypted connection] Необходимо ли использовать кодированное соединение(TLS, SSL) при посылке e-mail</p>
Sender Information	<p>[Name] Указать имя отправителя или использовать имя панели (HMI name).</p> <p>[Mail Address] Настроить адрес e-mail</p>
Open Contact settings	<p>[Contact List] Добавить или удалить контакт из списка.</p> <p>[Group Information] Группа контактов.</p> <p>[No. of groups] Настроить номер группы контактов. В соответствии с номером группы будут названы A~P (всего до 16-ти групп может быть назначено).</p> <p>[Current group] Текущая группа.</p> <p>[Description] Описание группы,</p>

За детальной информацией обращайтесь к главе 24 (Редактор базы данных рецептов).

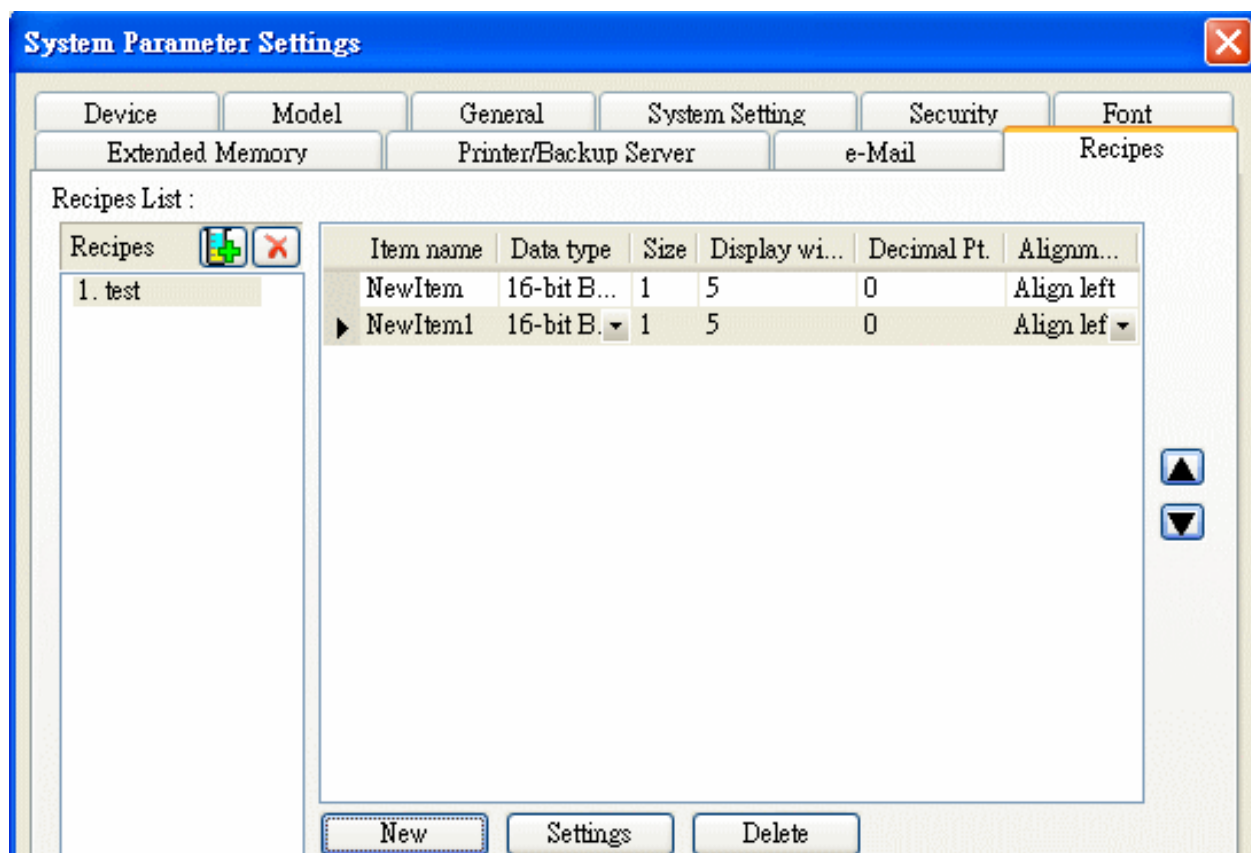
[Use existing contact settings on HMI] – Использовать существующие в панели настройки контактов.



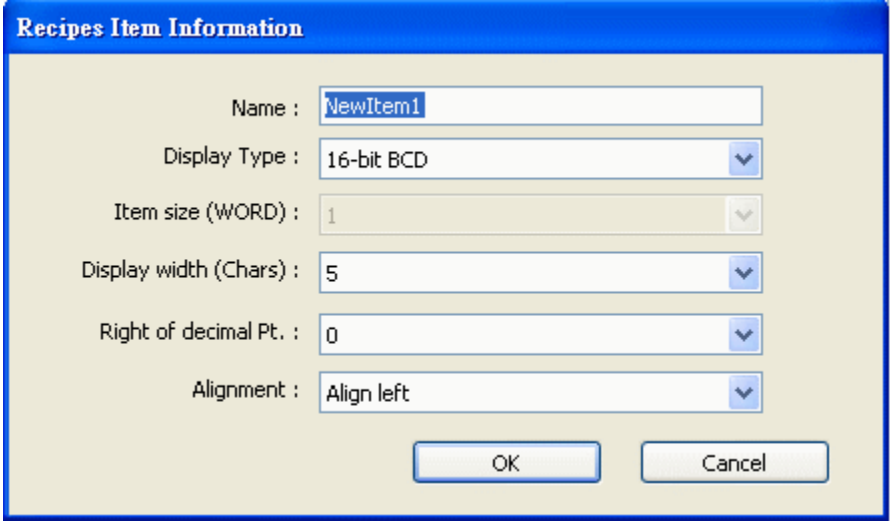
После таких пометок, система будет использовать настройки контактов в панели.

5.10 Recipes (Рецепты)

Параметры на закладке **[Recipes]** нужны для настройки соответствующих данных рецептов.



Настройка	Описание
Recipes List	[New(Insert)] Добавить новый рецепт. [Delete] Удалить существующий рецепт
New	[Item name] Ввести имя элемента рецепта. [Data type] Настроить базу данных рецептов. [Size] Настроить размер элемента рецепта [Display width] Настроить ширину отображения элемента рецепта. [Decimal Pt.] Настроить место десятичной точки. [Alignment] Настроить выравнивание

Настройка	Описание
Settings	<p>Пользователь может определять и редактировать все пункты настроек.</p> 
Delete	<p>Удаление выделенных настроек</p>

За детальной информацией обращайтесь к главе 24 (Редактор базы данных рецептов).

Глава 6. Работа с окнами

Окно — базовый компонент проекта. С помощью окон пользователь может увидеть на экране панели все виды информации: в виде объектов, изображений или текста. До 1997 окон пронумерованных от 3 до 1999 могут быть использованы в EasyBuilder Pro.

6.1 Типы окон

Существуют 4 типа окон, отличающихся по функциональности и способу использования:.

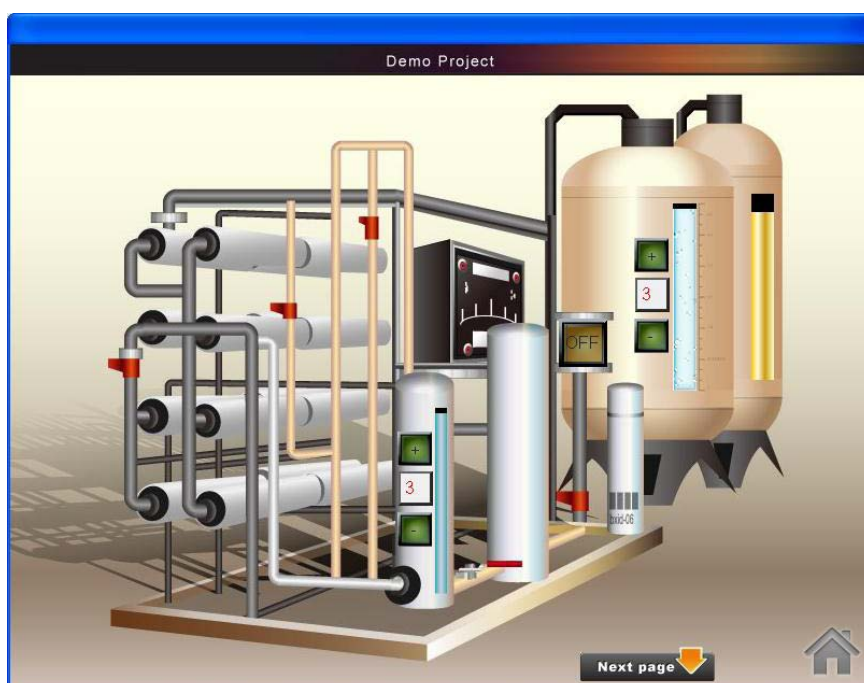
(1) Base Window (Основное окно), (2) Common Window (Общее окно), (3) Fast Selection Window (Окно быстрого выбора), (4) System Message Window (Окно системных сообщений).

6.1.1 Base Window - Основное окно

Этот тип окон используется часто.

Оно применяется как:

- a. В качестве фона (background) для других окон
- b. Окно с клавиатурой
- c. Всплывающее окно для объекта типа «функциональная кнопка» (function key)
- d. Всплывающее окно для объектов [Direct window] и [Indirect window].
- e. Заставка (screen saver).



На рисунке показано стартовое окно, в качестве которого использовано окно типа «Base Window».



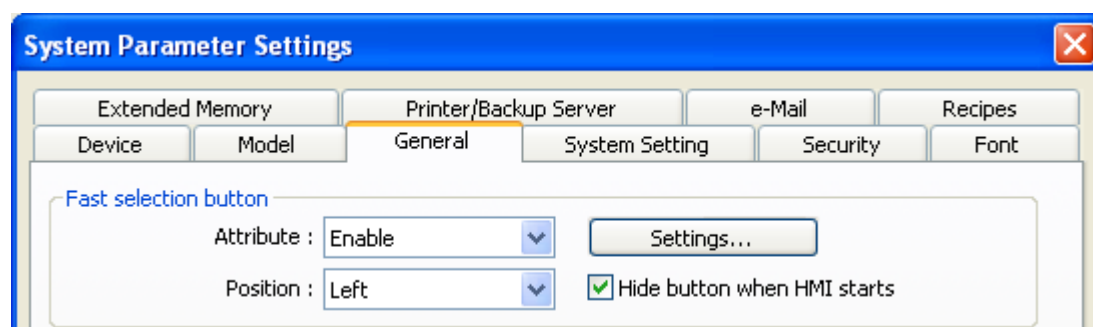
✳ Окно Base Window должно быть того же размера, что и экран панели. Следовательно, разрешение этого окна и панели должны быть одинаковыми.

6.1.2 Fast Selection Window - Окно быстрого вызова

Окно 3 (Window no. 3) определено, как окно быстрого выбора. Это окно может использоваться совместно с основным окном. Как правило, оно содержит часто вызываемые команды, как на рис. ниже:



Кнопка быстрого вызова (Fast Selection Button), используется для активации/деактивации функции быстрого вызова. Все настройки кнопки быстрого вызова прописаны в Системных настройках: **[System Parameter Settings / General]**



Кроме настройки атрибутов быстрого вызова с помощью кнопки быстрого вызова, в системных регистрах выделено несколько адресов:

[LB9013] Управление окном быстрого вызова (FS) - [Показать (ON) / Спрятать (OFF)]

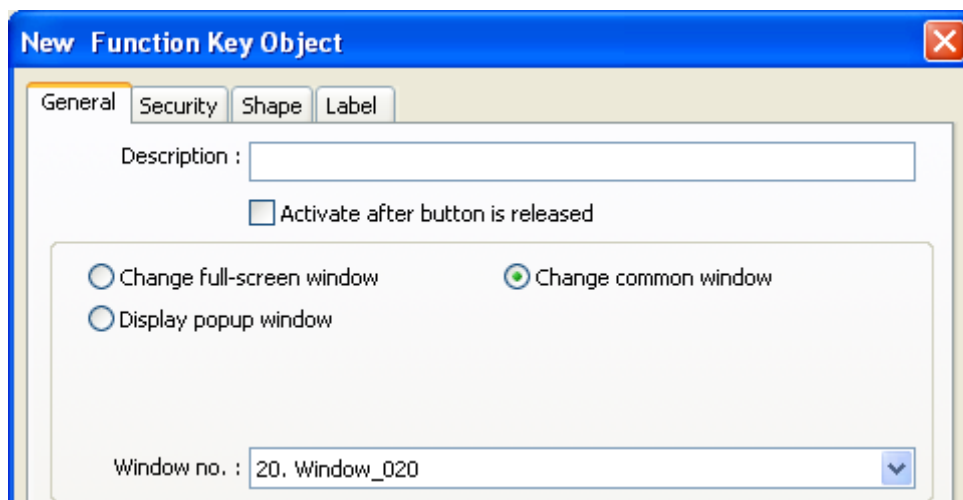
[LB9014] Управление кнопкой быстрого вызова [Спрятать (ON) / Показать (OFF)]

[LB9015] Управление окном / кнопкой быстрого вызова [Спрятать (ON) / Показать (OFF)]

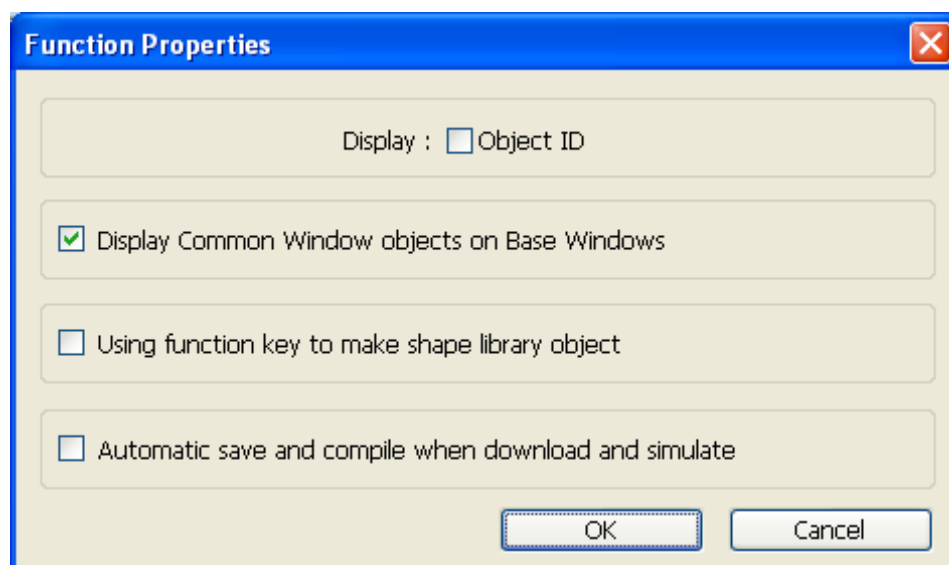
6.1.3 Common Window - Общее окно

Окно 4 (Window no. 4) по умолчанию является общим окном. Объекты этого окна отображаются во всех других окнах, кроме всплывающих окон (popup windows). Поэтому, объекты совместного использования всегда размещают в общем окне. Например: логотип изделия или общие кнопки.

Во время работы системы, выбрав режим **[function key] / [Change common window]**, можно изменить источник общего окна. Например, можно сделать общим окно 20 вместо окна 4.



В меню **[Option]/[Function Properties]** выберите **[Display Common Window objects on Base Windows]** при редактировании объекта. Это поможет избежать накладывания объектов в основном окне на объекты общего окна.

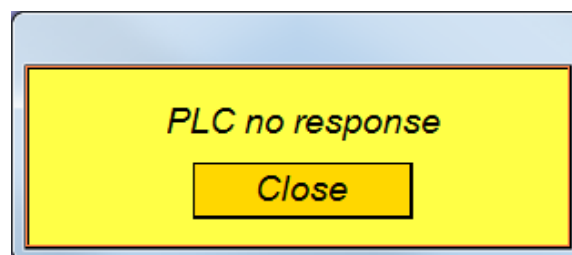


6.1.4 System Message Window - Окно системных сообщений

По умолчанию окнами системных сообщений назначены окна 5, 6, 7 и 8.

[Window No. 5: PLC Response] – “Ответ контроллера”

При прерывании соединения между ПЛК и панелью оператора это окно сообщений автоматически появляется справа на ранее открытом основном окне.

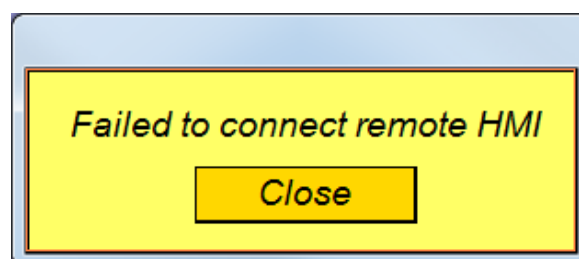


✱ Окно “PLC no response” можно настроить, чтобы оно не появлялось, используя системные регистры. Прочитайте “Глава 22 Системные слова и биты”.

[Window No. 6: HMI Connection]

Окно 6 — окно сообщений соединения с панелью (“HMI connection”)

Появляется автоматически при разрыве соединения с удаленной панелью оператора.



[Window No. 7: Password Restriction]

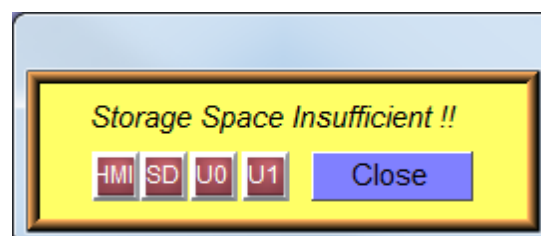
Окно 7 предназначено для сообщения о необходимости ввода пароля (“Password Restriction”) В случае, если у пользователя недостаточно прав доступа к объекту, окно 7 появится автоматически в соответствии с заданными параметрами безопасности.



[Window No.8: Storage Space Insufficient]

Окно 8 предназначено для сообщения о малом объеме оставшейся памяти (“Free Space Insufficient”).

Окно появляется автоматически, когда заканчивается свободное пространство внутренней памяти панели, USB-накопителя или флэш-карты.



Пользователь может провести просмотр оставшегося свободного пространства памяти панели, USB-накопителя или SD-карты, используя адреса системных тэгов, которые указаны ниже:

[LW 9072] текущий объем свободной памяти панели (Кбайт)

[LW 9074] текущий объем свободной памяти карты (Кбайт)

[LW 9076] свободное пространство USB-накопителя №1 (Кбайт)

[LW 9078] свободное пространство USB-накопителя №2 (Кбайт)

EASYBUILDER PRO позволяет также устанавливать автоматически оповещения о недостаточном объеме оставшейся памяти:

[LB 9035] оповещение о малом объеме памяти панели (когда состояние ON)

[LB 9036] оповещение о малом объеме памяти карты SD (когда состояние ON)

[LB 9037] оповещение о малом объеме памяти USB-накопителя №1 (когда значение ON)

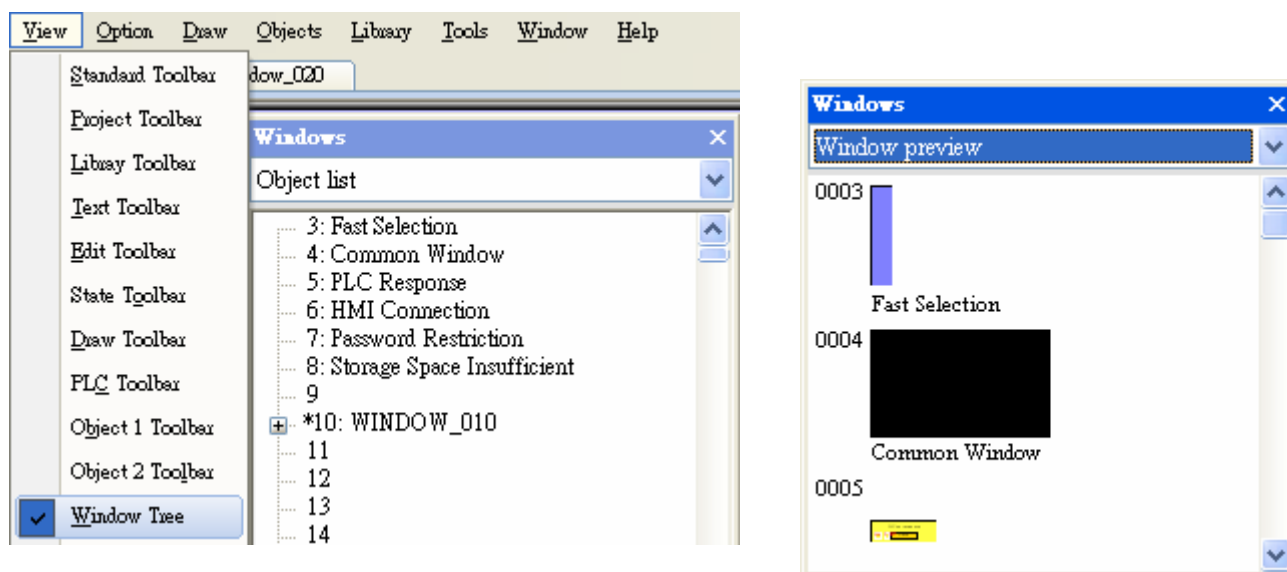
[LB 9038] оповещение о малом объеме памяти USB-накопителя №2 (когда значение ON)

Пользователь может изменять текст показываемый в окнах 5 – 8, для лучшего понимания оператором.



- ✱ Одновременно на экране могут отображаться максимум 16 всплывающих окон, включая Окно системных сообщений, объекты типа [Direct window] и [Indirect window].
 - ✱ Окно может отображаться только однажды в каждый момент времени. Так, пользователь не может открыть два объекта типа [Direct/Indirect window] для отображения одного и того же окна в базовом одновременно.
 - ✱ Окна с 3 по 9 могут использоваться только системой; окна с 10 по 1999 предназначены для целей пользователя
-

6.2 Создание, удаление и настройка окна



В меню **EasyBuilder Pro / [View] / [Window Tree]** можно проверить все созданные окна.

Список объектов **[Object List]** отображает номера и имена окон. Открытое и редактируемое окно будет помечено The (*) mark, нажмите (+) перед номером окна, чтобы увидеть объекты, ID объекта, адреса и описания объектов, содержащихся в данном окне.

Предварительный просмотр окон - **[Window Preview]** отображает окна в уменьшенном размере..

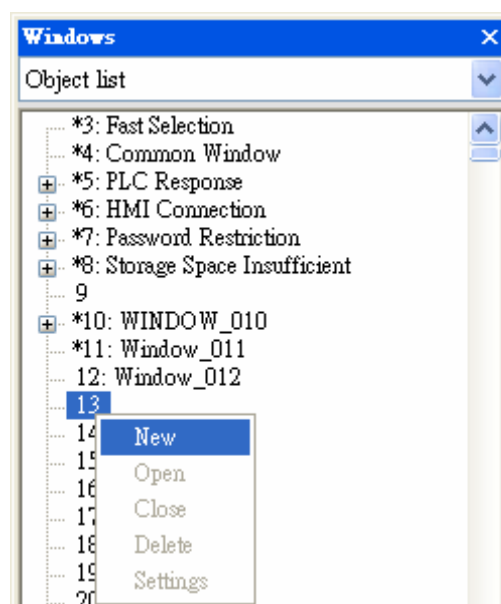
6.2.1 Создание и настройка окна

Существует два способа создания окна:

В открывшемся контекстном меню нужно выбрать пункт **[New]** и щелкнуть ОК после завершения всех настроек. Пример ниже иллюстрирует данные действия:

✳ Способ 1

Выберите номер окна в дереве окон, сделайте щелчок правой кнопкой мыши и выберите **[New]**.



[Name] Название окна, появляющееся в дереве окон и заголовке окна.

[Window no.]
Номер окна, от 3 до 1999.

[Width]/ [Height] Ширина и высота окна. Настройте основное окно в соответствии с разрешением панели

[Underlay window]
См. описание внизу.

[Popup window]
Основное окно может быть использовано как всплывающее. Задайте координаты **[X]** и **[Y]** для определения местоположения всплывающего окна. Изначально: это координаты верхнего левого угла.

[Monopoly]
Если отмечен данный флаг, то, когда основное окно используется, как всплывающее, пользователю недоступна работа с другими окнами. Если базовое окно используется как окно с клавиатурой, то данный флаг автоматически активируется

[Underlay window] – Подслойное окно.

Часто используемые объекты могут быть размещены на разных окнах (но не на всех). *Underlay window* можно рассматривать как дополнительное общее окно. До трех *Underlay window* может быть создано пользователями.

Underlay window это основное окно, которое может отображаться с основным окном, с которого оно было вызвано. До трех основных окон может быть назначено в качестве *Underlay window* для каждого основного окна от **[Bottom]** до **[Top]**. Объекты (но не фоновые) в *Underlay window* отображаются в этом порядке в основном окне.

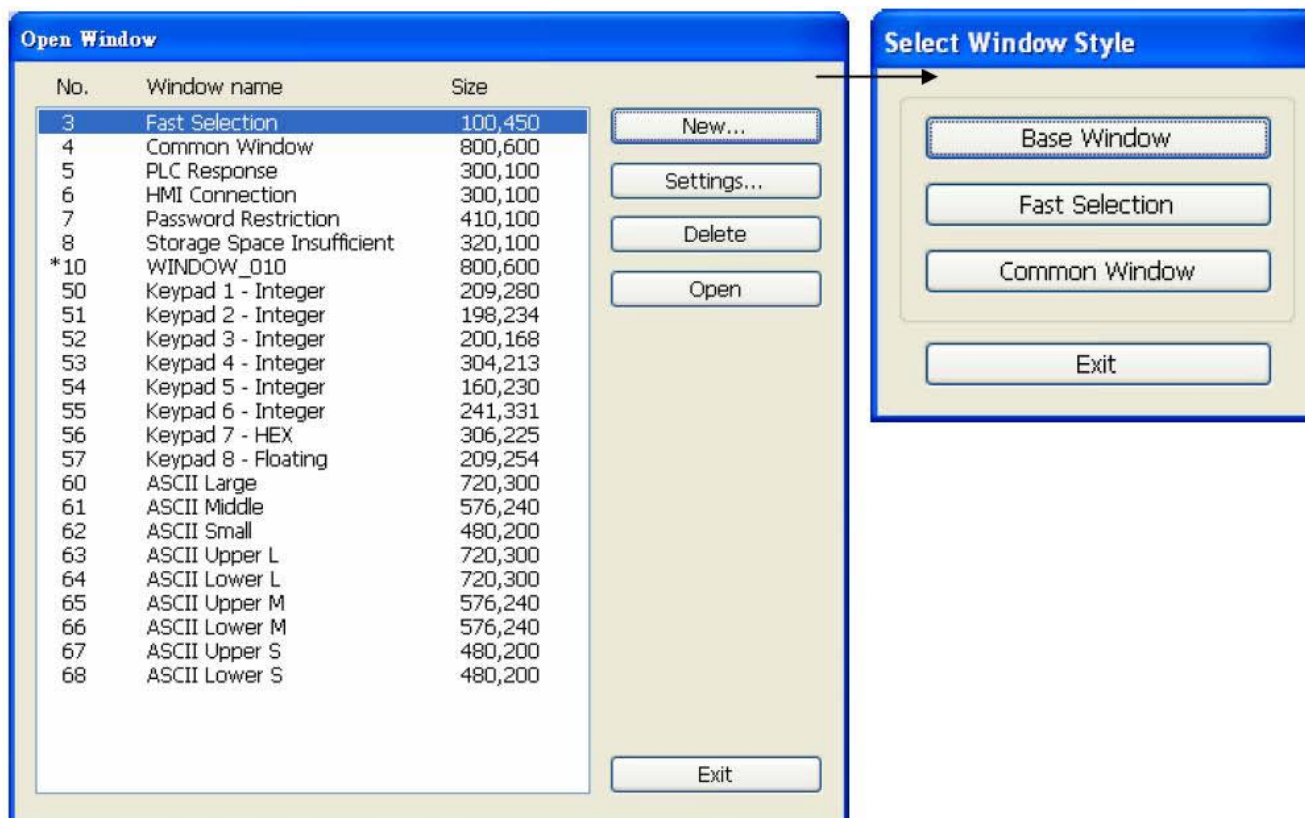


✱ Фоновые (background) объекты нельзя редактировать в основном окне, в котором они отображены. Чтобы редактировать объекты в *Underlay window*, откройте окно, в котором они были созданы, используя EasyBuilder Pro.

✱ Способ 2

EasyBuilder Pro / [Window] / [Open Window]

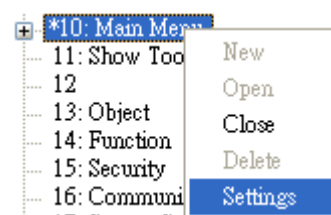
Нажмите **[New]**, чтобы выбрать стиль окна в появившемся диалоговом окне **[Select Window Style]** и нажмите **[OK]**.



В EasyBuilder Pro есть 3 способа вызова окна редактирования свойств окна **[Window Settings]**:

✱ Способ 1

Щелкните правой мыши на номере окне в дереве окон и выберите пункт **[Settings]**.



✱ Способ 2

EasyBuilder Pro / [Window] / [Open Window] щелкните по нужному окну и, затем, выберите **[Settings]**.

✱ Способ 3

В окне, щелчком правой кнопки по выбранному объекту откройте меню и выберите **[Attribute]**.



6.2.2 Открытие, закрытие и удаление окна

Для открытия существующего окна можно использовать:

- ✱ Двойной щелчок по номеру окна в дереве окон
- ✱ В дереве окон выбрать окно и, затем, щелчком правой кнопкой мыши открыть меню и выбрать **[Open]**.

Аналогично выполняется закрытие или удаление существующего окна.

Обратите внимание, что удаляемое окно должно быть сначала закрыто.

Глава 7. Архив событий



7.1 Управление регистрацией событий



Используя эти объекты - можно проследить весь ход события, начиная от его возникновения, ожидания обработки и удаления аварийного сигнала (аларма). Перед использованием данных объектов, сначала должен быть определен состав события.

Category]

EasyBuilder Pro классифицирует все события по категориям от 0 до 255. Выберите одну категория чтобы добавить или просмотреть *Event Log*. Цифра в скобках [2], показывает сколько событий находится в этой категории.

[History files]

Определяет устройство хранения *Event Log*.

Однако во время имитации проекта на ПК, файлы будут сохраняться в одну и ту же папку, находящуюся в установочной директории.

Event (Alarm) Log

Category : All [2]

No.	Category	Text	Mode	Condition	Read address	Notification address	Buzzer	e-Mail
1	0	Event 0	WORD	< 0.00	Local HMI : LW-0	Disable	Disable	Disable
2	0	Event 1	BIT	ON	Local HMI : LB-0	Disable	Disable	Disable

☐ Enable back light when alarm occurs

History files

☒ Save to HMI memory ☐ Save to SD card ☐ Save to USB 1 ☐ Save to USB 2

☒ Save as sqlite database

☒ Preservation limit Days of preservation : 2 day(s)

Print

☒ Sequence no.

☒ Event trigger time ☐ HH:MM:SS ☒ HH:MM ☐ DD:HH:MM

☒ Event trigger date ☐ MM/DD/YY ☒ DD/MM/YY ☐ DD.MM.YY ☐ YY/MM/DD

New... Insert... Delete Settings... Copy Paste Export... Import... Exit

Порядок нумерации USBнакопителей: первому подключенному устройству, присваивается номер 1, следующему номер 2. вне связи с положением USB-порта.

[Preservation limit] – Предельный срок сохранения

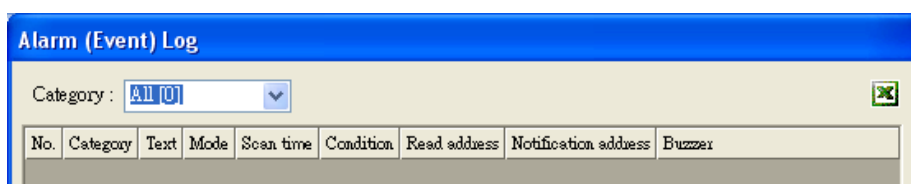
Эта настройка определяет предельный срок сохранения данных. Например, если **[Days of preservation]** равен двум — то это означает, что в памяти панели оператора будут находиться данные о вчерашних и позавчерашних событиях. Данные о событиях, произошедших в другой период времени, будут автоматически удалены для предотвращения переполнения памяти.

[Print]

Необходимо установить принтер на закладке **[System Parameter Settings] / [Model]** и тогда сообщения о событиях будут выводиться на печать.

7.1.1 Редактирование в Excel

Используйте **Excel** для редактирования *Event Log*



В правом верхнем углу диалогового окна **[Alarm (Event Log)]** находится пиктограмма **Excel**. Щелкните по этой пиктограмме, чтобы открыть шаблон для редактирования их в Excel. Этот шаблон находится в установочной директории - **EventLogExample.xls**. В шаблоне предусмотрены ниспадающие списки и механизм подтверждения.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Category	Priority level	Address type	PLC name	Device type	System tag	User-defined tag	Address	Index	Data Format	Enab
2	0	Middle	Word	Local HMI	EMO	False	False	22	null	32-bit Signed	True
3	1	Low	Bit	Local HMI	LB-9009 : initialized as ON	True	True	122	IDX 1	16-bit BCD	False
4	2	High	Word	Local HMI	RWI	False	False	2222	IDX 4	32-bit BCD	True
5										16-bit BCD	
6										32-bit BCD	
7										16-bit Unsigned	
8										16-bit Signed	
9										32-bit Unsigned	
10										32-bit Signed	



- ✱ В полях [System tag] и [User-defined tag] одновременно не может быть установлено значение «true». Если все же в обоих из них установлено значение «true», то значение [User-defined tag] автоматически изменится на «false». Если поле [Device type] должно быть установлено как [User-defined tag] (тэг определяется пользователем), то установите значение «false» в поле [System tag].
- ✱ Формат цвета — RGB, где цветовые составляющие (красный, зеленый, голубой) определяются целым числом от 0 до 255
- ✱ Когда значение поля [User-defined tag] в Excel равно «true» и адрес тэга, определенный в поле [Device type] не соответствует тэгу определенному пользователем, то в поле [User-defined tag] будет автоматически установлено значение «false»
- ✱ Перед импортированием библиотек Label Library / Sound Library, убедитесь, что библиотеки с данными именами есть в системе, иначе система будет использовать имя импортированного файла Excel.

7.2 Создание нового Архива событий

7.2.1 Основные настройки Alarm (Event) Log

Щелкните **[New]** — появится диалоговое окно **[Alarm (Event) Log]** с тремя закладками.

Закладка [General] – основные настройки:

The screenshot shows the 'Event (Alarm) Log' dialog box with the 'General' tab selected. The 'Category' is set to 0 and 'Priority level' to Low. Under 'Address type', 'Word' is selected. The 'Read address' section shows 'PLC name' as Local HMI and 'Address' as LW 0, with a '16-bit Unsigned' format. The 'Notification' section has 'Enable' checked, and 'Set OFF' is selected. The 'Condition' section shows 'Trigger if value is' as = 20, with 'In tolerance' at 0.1 and 'Out tolerance' at 0.2.

[Category]

Выберите категорию события, 0 - 255.

[Priority level] – Уровень приоритета события

Когда число создаваемых *Event Log* равно максимально возможному, то события с наименьшим приоритетом будут замещаться новыми.

[Read address]

Считывая значение параметра по данному адресу, система проверяет, выполнены ли условия наступления события

[Notification] – Уведомление о событии.

При активации система устанавливает указанный регистр из OFF в ON при возникновении события.

[Condition] - Условие наступления события.

Когда условие имеет тип **[Bit]**, то *Event Log* будет анализировать состояние бита по адресу.

Когда выбрано условие события **[Word]**, то *Event Log* будет анализировать значение в адресе слова: равно ли, больше ли или меньше ли указанного значения.

Пример 1:

Condition : = 30
In tolerance : 1 Out tolerance : 2

Настройки показанные на рисунке следующие:

Когда значение по адресу в области **[Read address]** больше или равно 29 (=30-1) или меньше или равно 31 (=30+1), то событие инициализируется.

Условие возникновения события (trigger condition):

$29 \leq \text{значение в [Read address]} \leq 31$

После наступления события система будет считаться вернувшейся в нормальное состояние при значении **[Read address]** большем 32 (=30+2) или меньшем 28.

Значение в [Read address] < 28 ИЛИ значение в [Read address] > 32

Пример 2:

Condition : <> 30
In tolerance : 1 Out tolerance : 2

Настройки показанные на рисунке следующие:

Когда, значении параметра по адресу [Read address] меньше чем 29 (=30-1) или больше чем 31 (=30+1). то событие считается наступившим. Условие возникновения события (trigger condition):

Значение в [Read address] < 29 ИЛИ значение в [Read address] > 31

После наступления события система будет считаться вернувшейся в нормальное состояние, если значение **[Read address]** больше или равно 28 (=30-2) и меньше или равно 32 (=30+2).

$28 \leq \text{значение в [Read address]} \leq 32$

7.2.2 Настройки сообщения Alarm (Event) Log

Закладка [Message] в Alarm (Event) Log:

The screenshot shows the 'Event (Alarm) Log' configuration window with the 'Message' tab selected. The window has three tabs: 'General', 'Message', and 'e-Mail'. The 'Text' section contains a 'Content' text box with the text 'Tank level low. level=%(WATCH1)d.0', a 'Font' dropdown set to 'Arial', and a 'Color' dropdown set to black. There is a checkbox for 'Use label library' and a 'Label Library...' button. The 'Write value for Event/Alarm Display object' section has a 'Write value' text box with '11'. The 'Sound' section has checkboxes for 'Enable' and 'Enable continuous beep until acknowledged or recovered', both checked. There is a 'Sound Library...' button, a 'Beep' button, and a 'Time delay of continuous beep' dropdown set to '10 second(s)'. A 'Play' button is also present. The bottom section, 'Addresses of WATCH1, WATCH2, WATCH3, WATCH4', has a 'Multi-watch' dropdown set to '1', a 'Syntax...' button, a 'PLC name' dropdown set to 'Local HMI', a 'Setting...' button, an 'Address' dropdown set to 'LW', a text box with '0', and a '16-bit Unsigned' label.

Text - [Content]

Текстовое содержимое *Event Log*, отображаемое в объектах типа [alarm bar], [alarm display] и [event display].

Примеры на следующей странице.

Text - [Font][Color]

Шрифт и цвет могут быть назначены различным для каждого события.

Этими настройками определяется шрифт и цвет в объектах [alarm bar], [alarm display] или [event display].

[Write value for Event/Alarm Display object] – Записать значение при событии на экранном объекте.

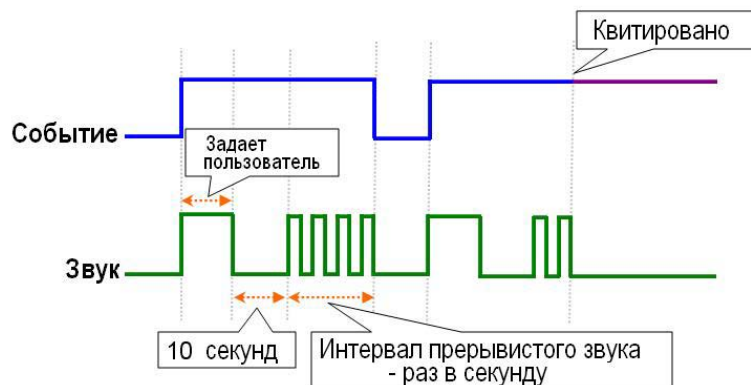
При квитировании события в объекте типа [event display] или [alarm display], значение будет записано по указанному адресу.

[Sound] – Звуковой сигнал

Можно использовать звуковой сигнал при возникновении события. Непрерывный звуковой сигнал (beep) можно настроить, чтобы он прекращался только после квитирования или регенерирования.

При использовании непрерывного звукового сигнала для *Event Log*, можно настроить время задержки (delay) между возникновением аварийного события и включением звукового сигнала.

На рисунке показано соотношение события и звукового сигнала.



Пример 1:

Данные по адресу LW возникшего события могут быть вставлены в содержимое (content):
Формат:: %*#d* (где, %: начальный символ, #: адрес, d: конечный символ)

Если LW20 = 13, то событие произошло

Настройка: "High Temperature = %20d", то на экране будет: "High Temperature = 13".

Пример 2:

При возникновении события данные из указанного типа устройства могут быть, также, вставлены в содержимое. Тип устройства (device type) должен быть тем же самым что и в **[Read address]** в *Event Log*, например –MW.

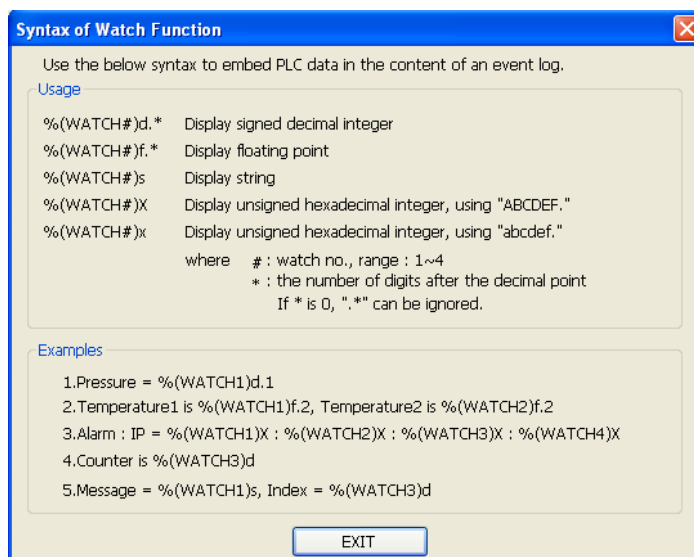
Формат: \$*#d* (где, \$: начальный символ, #: адрес, d: конечный символ)

Если MW-15 = 42, то событие произошло

Настройка: "High Temperature = \$15d", то на экране будет: "High Temperature = 42".

[Address of Watch] – адрес для наблюдения

Щелкните по **[Syntax]**, чтобы отобразить и редактировать значение «адреса наблюдения» возникновения события.
До четырех «адресов наблюдения» может быть настроено.



7.2.3 Настройки e-Mail Alarm (Event) Log

Закладка [e-Mail] в Alarm (Event) Log:

Event (Alarm) Log

General Message **e-Mail**

Enable	Condition	Recipients
<input checked="" type="checkbox"/>	Send while event triggered	Group A
<input checked="" type="checkbox"/>	Send while event cleared	Group A

Recipients

To... Group A

Cc...

Bcc...

Subject

☒ Use event content as subject

Subject: Tank level low. level=%(WATCH1)d.0

Message

Opening: Dear sir,
This is a automatic generated e-mail,don't reply the

☐ Use label library

Ending: from eMT3105 e-mail demo

☐ Use label library

Label Library... Language 1

Attach

☒ Contains a screenshot of window

12. Window_012

[Recipients] - Получатели

Выберите [To], [Cc], и [Bcc] получателей

[Subject] - Тема

Введите тему e-mail.

[Message] - Сообщение

Enter the content of [Opening] and [Ending] of the e-mail.

[Attach] - Вложение

Если помечено, выбранное окно будет послано, как вложение - *attachment*.

7.3 Системные регистры для Архива событий



EasyBuilder Pro предоставляет следующие служебных регистров для управления Архивом событий - *event log*:

Адрес	Описание
[LB-9021]	Сброс текущего Архива событий - <i>event log</i> (если установлено ON)
[LB-9022]	Удалить самый ранний файл <i>event log</i> из памяти панели (если установлено ON)
[LB-9023]	Удалить все файлы <i>event log</i> из памяти панели (если установлено ON)
[LB-9024]	Обновить информацию <i>event log</i> в памяти панели (если установлено ON)
[LB-9034]	Сохранить опрос данных (<i>event/data sampling</i>) в панели, на USB, на карте SD (если установлено ON)
[LB-9042]	Квитировать все аварийные события - <i>alarm events</i> (если установлено ON)
[LB-9043]	Существуют не квитированные события (если ON)
[LB-11940]	Удалить самый ранний файл <i>event log</i> на карте SD (если установлено ON)
[LB-11941]	Удалить все файлы <i>event log</i> из карты SD card (если установлено ON)
[LB-11942]	Обновить информацию <i>event log</i> на карте SD (если установлено ON)
[LB-11943]	Удалить самый ранний файл <i>event log</i> из USB 1 (если установлено ON)
[LB-11944]	Удалить все файлы <i>event log</i> из USB 1 (если установлено ON)
[LB-11945]	Обновить информацию <i>event log</i> на USB 1 (если установлено ON)
[LB-11946]	Удалить самый ранний файл <i>event log</i> из USB 2 (если установлено ON)
[LB-11947]	Удалить все файлы <i>event log</i> из USB 2 (если установлено ON)
[LB-11948]	Обновить информацию <i>event log</i> на USB 2 (если установлено ON)
[LW-9060]	(16bit): Число файлов <i>event log</i> в памяти панели
[LW-9061]	(32bit): Размер файлов <i>event log</i> в памяти панели
[LW-9450]	(16bit): Тэг времени <i>event log</i> - секунды
[LW-9451]	(16bit): Тэг времени <i>event log</i> – минуты
[LW-9452]	(16bit): Тэг времени <i>event log</i> - часы
[LW-9453]	(16bit): Тэг времени <i>event log</i> - день
[LW-9454]	(16bit): Тэг времени <i>event log</i> - месяц
[LW-9455]	(16bit): Тэг времени <i>event log</i> - год
[LW-10480]	(16bit): Число файлов <i>event log</i> на карте SD
[LW-10481]	(32bit): Размер файлов <i>event log</i> на карте SD card
[LW-10483]	(16bit): Число файлов <i>event log</i> на USB 1
[LW-10484]	(32bit): Размер файлов <i>event log</i> на USB 1
[LW-10486]	(16bit): Число файлов <i>event log</i> на USB 2
[LW-10487]	(32bit): Размер файлов <i>event log</i> на USB 2

Глава 8. Сбор данных



8.1 Управление сбором данных

Перед использованием объектов типа [Trend display]  или [History data display]  для просмотра содержимого [Data Sampling], должен быть определен метод сбора данных.

1. Щелкните по пиктограмме объекта — [Data Sampling].



2. Щелкните по [New], чтобы произвести настройки

No.	Description	Read address	Sample mode	Trigger address	Clear address	Hold address	Auto. stop

Buttons: New ... Delete Settings ... Exit

8.2 Создание новой выборки данных

Щелкните по любому месту поля диалогового окна, чтобы просмотреть подробности:

[Sampling mode] - режим опроса.

[Time-based] - режим опроса с фиксированной частотой. Временной интервал опроса

[Sampling time interval] может быть установлен в диапазоне от 0.1 секунды до 120 минут.

[Trigger-based] - по условию. Если выбран режим "Trigger-based", то для инициализации процесса опроса данных используется состояние заданного адреса.

[Mode]

Условия инициализации процесса сбора данных:

[OFF → ON] Процесс запускается при изменении состояния с [OFF] на [ON]

[ON → OFF] Процесс запускается при изменении состояния с [ON] на [OFF]

[ON ↔ OFF] Процесс запускается при любом изменении состояния данного бита

[Read address]

Выберите тип устройства, из которого производится выборка данных.

The 'Read address' dialog box contains two main fields: 'PLC name' with a dropdown menu currently showing 'Local HMI' and a 'Setting...' button to its right; and 'Address' with a dropdown menu showing 'LW' and a text input field containing '0'.

[Data Record]

Max. data records : 1000

The 'Data Record' dialog box shows 'Max. data records' set to 1000. It includes an unchecked checkbox for 'Auto. stop' and a 'Data length' field set to '0 word(s)'. A 'Data Format ...' button is also present.

Максимальное число записей, сохраняемых в выборку одной командой Data sampling, в один день равно 86400. (1 запись в секунду за 24 часа). Если **[sampling time interval]** = 0.1 секунде, то максимальное число записей только 86400.

Условие Объект	[Max. data records] =10, [Auto. Stop] <i>не отмечен</i>	[Max. data records] =10, [Auto. Stop] <i>отмечен</i>
Trend display – реальное время	На экране будут отображаться 10 самых последних записей	Остановка после отображения 10 значений
Trend display – просмотр архива трендов	Продолжается опрос данных и отображаются все архивные данные.	Остановка после отображения 10 значений
History Data display – просмотр архива данных	Продолжается опрос данных и отображаются все архивные данные.	Остановка после отображения 10 значений
Data sampling – опрос данных	Продолжается запись новых данных.	Остановка опроса после записи 10 значений

[Data Format ...]

The 'Data Format' dialog box shows a list of data types: '0. "index" 16-bit Unsigned', '1. "Pressure 1" 16-bit Signed', and '2. "Temperature" 32-bit Float'. Buttons for 'New ...', 'Delete', and 'Settings' are on the right. Below, a detailed view for 'index' shows 'Read Address' and a 'Data type' dropdown menu with options: '16-bit BCD', '16-bit Signed', '16-bit Unsigned', '32-bit Unsigned', '32-bit Signed', and '32-bit Float'. 'Save to default', 'OK', and 'Cancel' buttons are at the bottom.

Data sampling может содержать несколько типов записей. В EasyBuilder Pro *Data Sampling* может сохранять различные типы записей одновременно. Пользователь может определять содержимое *Data sampling*. Как показано на рисунке, пользователь определил три типа данных и длину данных в 4 слова. EasyBuilder Pro будет собирать 4-х словные данные каждый раз из указанного адреса в один *Data sampling*.



✱ Если в режиме имитации Вы захотите изменить формат опрашиваемых данных, сначала удалите предыдущие записи в инсталляционной директории EasyBuilder Pro, чтобы избежать не корректной интерпретации записей данных системой.

[Clear address]

Если состояние назначенного адреса равно «ON», данные полученные объектом **[trend display]** режима реального времени **[real-time]** будут удалены и число данных будет установлено равным 0.

Это не оказывает влияние на данные уже сохраненные в файле.

[Hold address]

Если состояние указанного адреса будет «ON», то сбор данных приостановится до тех пор, пока состояние не сменится на «OFF».

[History files]

[Save to HMI memory]

Хранение *Data sampling* во внутренней памяти панели оператора только, если их объем более 4 Кбайт или Используйте бит [LB-9034] для принудительного сохранения.

[Save to SDCard / USB1 / USB2]

Сохранение опрашиваемых данных на указанном устройстве.

Заметьте, что USB-накопители не назначены, как №1 или №2.

Устройство вставленное первым – это USB1, устройство подключенное следующим будет USB2.

[Folder name]

Определяет имя папки для хранения выборки данных, которое должно состоять из символов **ASCII**.

Имя папки будет записано, как: **[Storage Location] \ [Folder Name] \ yyyyymmdd.dtl**

Preservation limit: определяет срок хранения собранных данных.

☒ Preservation limit Days of preservation : day(s)

Если он равен двум дням (как на рисунке вверху), будут сохраняться вчерашние и позавчерашние данные.

Например, если сегодня 1 июля, то будут сохранены данные за 30 и 29 июня и удалены за 28 июня.



✱ В режиме имитации на компьютере все опрашиваемые данные, будут сохранены в папке **datalog** в директории **[Storage location]**.

8.3 Системные регистры для Data Sampling

EasyBuilder Pro предоставляет следующие служебные регистры для управления опросом данных- Data Sampling:

Адрес	Описание
LB-9025	Удалить самый ранний файл <i>Data Sampling</i> из памяти панели (если в ON)
LB-9026	Удалить все файлы <i>Data Sampling</i> из памяти панели (если в ON)
LB-9027	Обновить информацию <i>Data Sampling</i> в памяти панели (если в ON)
LB-9034	Сохранить <i>event/data sampling</i> в панели, на USB, на карте SD (если в ON)
LB-11949	Удалить самый ранний файл <i>Data Sampling</i> на карте SD (если установлено ON)
LB-11950	Удалить все файлы <i>Data Sampling</i> из карты SD card (если установлено ON)
LB-11951	Обновить информацию <i>Data Sampling</i> на карте SD (если установлено ON)
LB-11952	Удалить самый ранний файл <i>Data Sampling</i> из USB 1 (если установлено ON)
LB-11953	Удалить все файлы <i>Data Sampling</i> из USB 1 (если установлено ON)
LB-11954	Обновить информацию <i>Data Sampling</i> на USB 1 (если установлено ON)
LB-11955	Удалить самый ранний файл <i>Data Sampling</i> из USB 2 (если установлено ON)
LB-11956	Удалить все файлы <i>Data Sampling</i> из USB 2 (если установлено ON)
LB-11957	Обновить информацию <i>Data Sampling</i> на USB 2 (если установлено ON)
LW-9063	(16bit): Число файлов <i>Data Sampling</i> в памяти панели
LW-9064	(32bit): Размер файлов <i>Data Sampling</i> в памяти панели
LW-10489	(16bit): Число файлов <i>Data Sampling</i> на карте SD
LW-10490	(32bit): Размер файлов <i>Data Sampling</i> на карте SD card
LW-10492	(16bit): Число файлов <i>Data Sampling</i> на USB 1
LW-10493	(32bit): Размер файлов <i>Data Sampling</i> на USB 1
LW-10495	(16bit): Число файлов <i>Data Sampling</i> на USB 2
LW-10496	(32bit): Размер файлов <i>Data Sampling</i> на USB 2

Глава 9. Общие свойства объектов

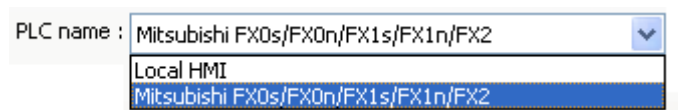
Настройка общих свойств объектов **[general]** включает:

1. Выбор соединения с ПЛК
2. Настройка адресов для чтения и записи
3. Использование библиотеки форм и изображений
4. Настройка текстовой надписи
5. Настройка размеров текста

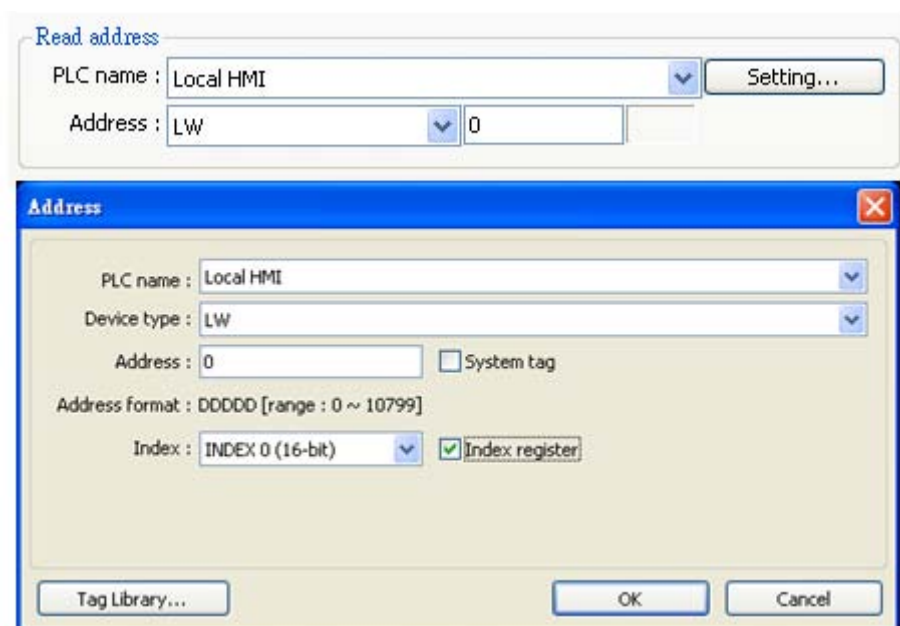
9.1 Выбор соединения с ПЛК

При использовании некоторых объектов требуется выбор соединения с ПЛК. На рисунке ниже показан список ПЛК **[PLC name]**, с которыми может быть установлено соединение. В этом примере доступны два ПЛК: “Local HMI” и “Mitsubishi FX0s/FX0n/FX1s/FX1n/FX2”.

В этот список попадают устройства, заданные в таблице устройств **[Device List]** в окне **[System Parameters Settings]**.



9.1.1 Настройка адресов для считывания и записи

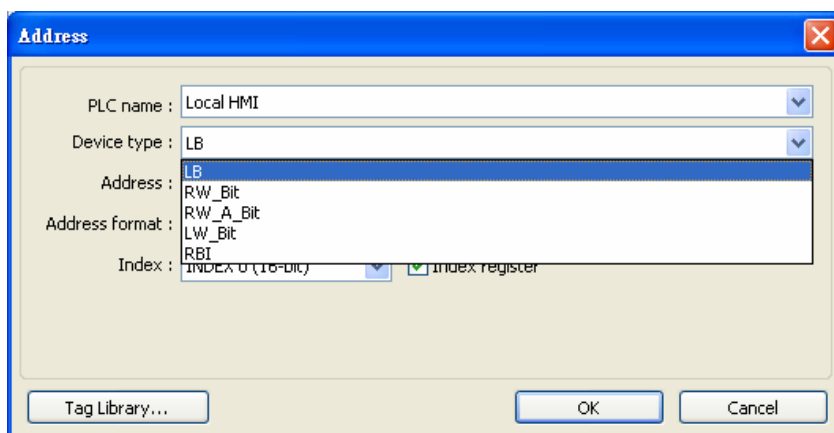


На рисунке выше показаны параметры настройки адресов чтения или записи.

[PLC name]

Это окно предназначено для выбора типа устройства.

У разных ПЛК существуют различные варианты выбора **[Device type]**.

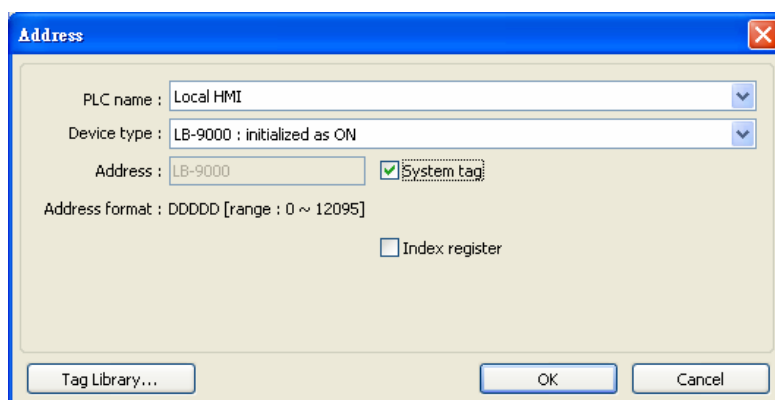
**[Address]**

Указывает адреса чтения и записи данных.

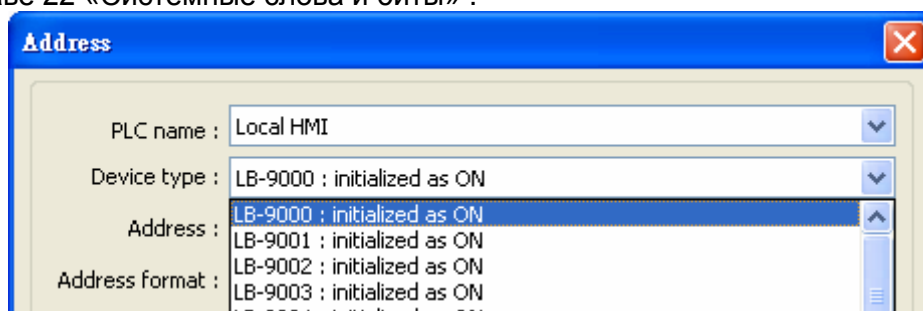
[System tag]

Тэг адреса может быть системным или определяемым пользователем. Щелкните по **[Setting...]** за **[PLC name]** и пометьте **[system tag]**. Это позволит применять резервированные системные адреса для конкретных целей. Эти адреса разделены на Биты и Слова (LB или LW).

Если отмечен флаг **[System tag]**, то помимо того, что в поле **[Device type]** будет отображаться содержимое системного тэга, в поле **[Address]** будет показан адрес выбранного регистра, как показано ниже.



Ниже показаны некоторые системные тэги. Подробности в Главе 16 «Библиотека адресов тэгов» и в Главе 22 «Системные слова и биты» .

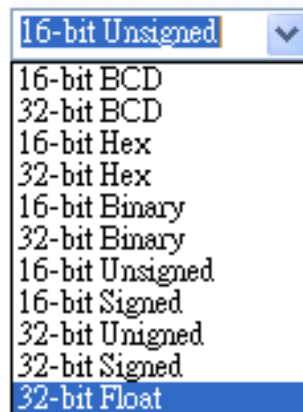


[Index register] – Индексный регистр

За советом о применении или нет Индексного регистра обращайтесь к примерам в Главе 11 «Индексный Регистр».

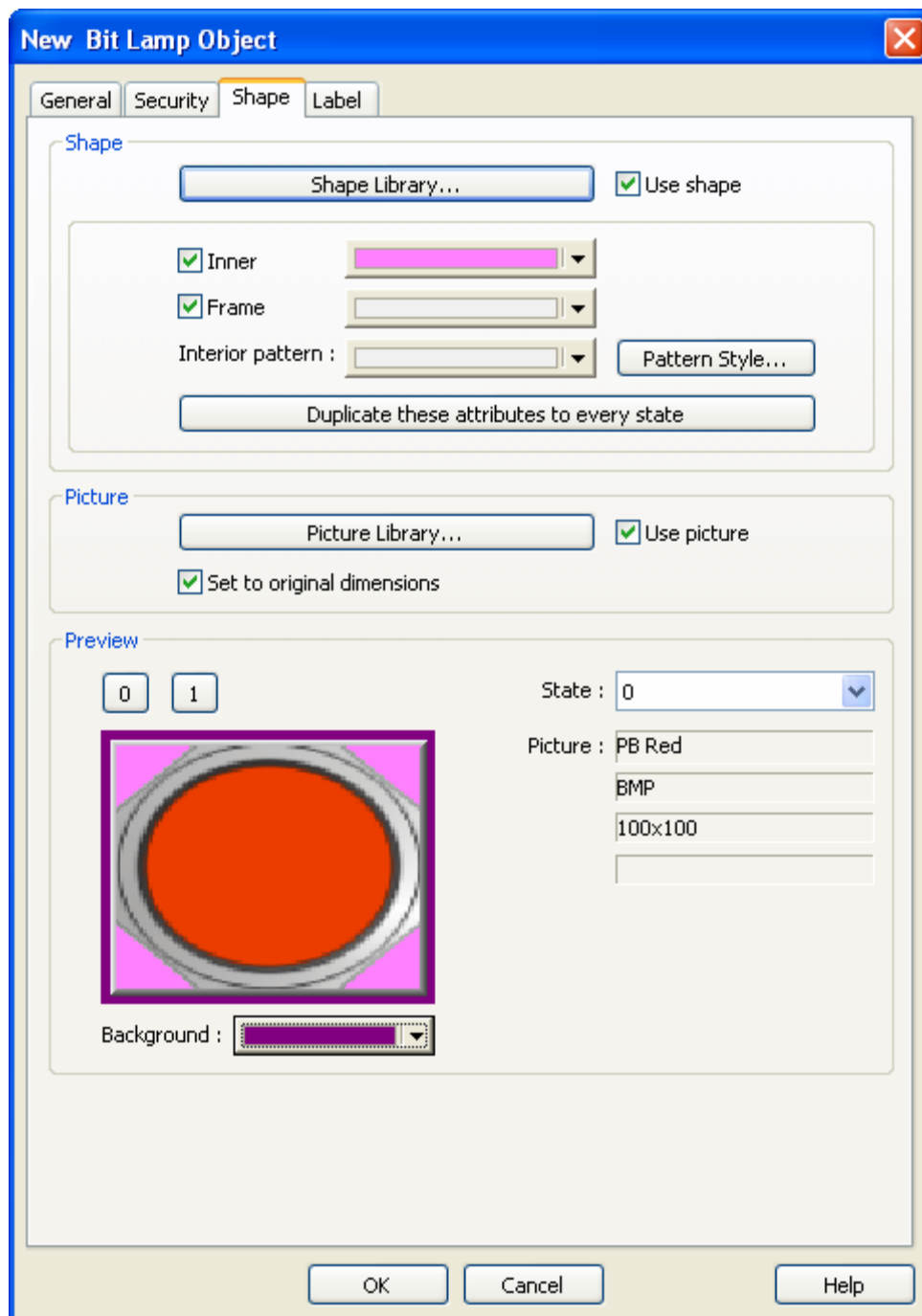
Selecting Data Type – Выбор Типа данных

EasyBuilder Pro поддерживает следующие типы данных. Необходимо выбрать правильный тип данных, особенно при использовании адресных тэгов.



9.2 Использование библиотек форм и изображений

Библиотеки форм **[Shape Library]** и изображений **[Picture Library]** используются в объектах для улучшения визуального эффекта. Для их применения откройте вкладку **[Shape]** в окне добавления нового объекта для настройки Библиотеки форм и Библиотеки изображений.



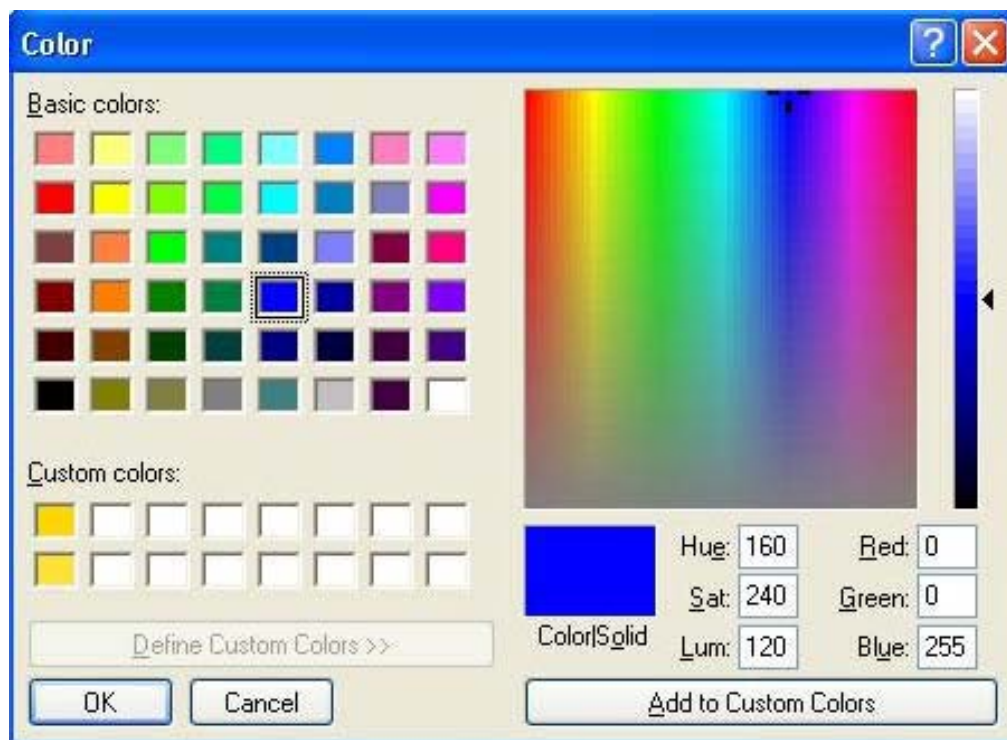
9.2.1 Настройки библиотеки форм

[Shape Library...]

Пометьте **[Use Shape]**, чтобы активировать эту настройку и выбрать форму для объекта.

[Inner] – Внутреннее поле объекта

Пометьте **[Inner]**, чтобы активировать эту настройку и выбрать цвет для внутренней части объекта. Щелкните по кнопке для открытия диалогового окна **[Color]** и выберите цвет объекта или укажите собственный цвет **[customize]**, и затем нажмите **[Add to Custom Colors]**, чтобы система сохранила этот цвет.



[Frame] – Рамка

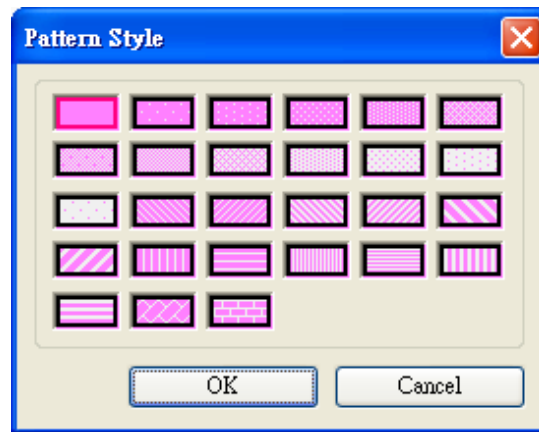
Пометьте **[Frame]**, чтобы активировать эту настройку и выбрать цвет **[Color]** для рамки объекта. Способ настройки такой же, как в предыдущем абзаце.

[Interior Pattern] – Текстура внутреннего поля объекта

Щелкните, чтобы иметь возможность выбрать тип текстуры объекта внутренней области. Можно указать и цвет текстуры.

[Pattern Style] - Тип текстуры внутреннего поля объекта

Нажмите кнопку **[Pattern Style]** и укажите текстуру в диалоговом окне.

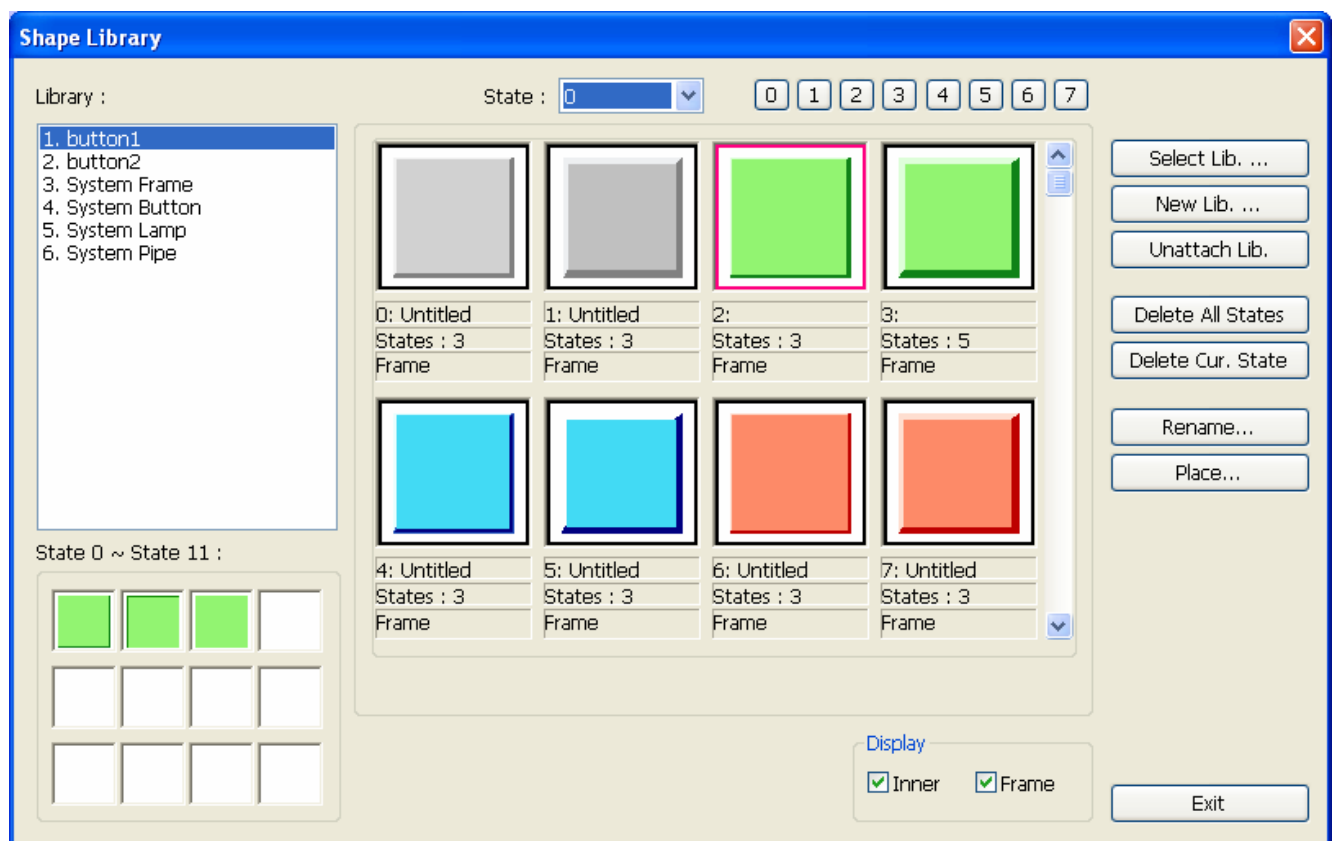


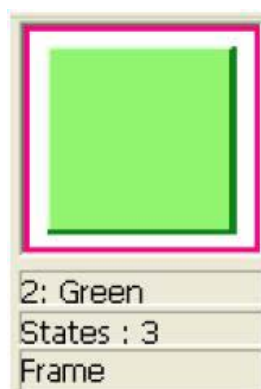
[Duplicate these attributes to every state]

Применить данные настройки текущего состояния для всех других состояний объекта.

Как использовать Библиотеку форм

Щелкните по кнопке [Shape Library...], откроется окно. Выбранная форма будет помечена красной рамкой.





На рисунке вверху показана одна из форм библиотеки со следующими параметрами:

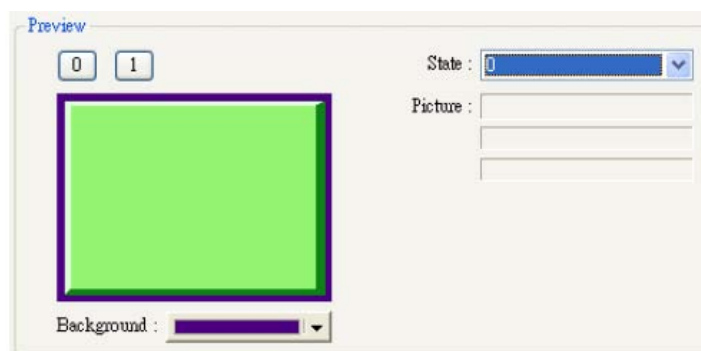
- 2: Green Номер и имя формы в библиотеке
- States: 3 Число состояний формы. В примере – три состояния
- Frame Показывает что эта форма используется только с рамкой

На рисунке внизу показана одна из форм библиотеки с параметрами “inner” and “frame.”



Примечание: Описание всех настроек Библиотеки форм представлены в иллюстрациях Главы 14 «Библиотека Форм и Библиотека изображений»

Щелкните **[OK]** и просмотрите отредактированную форму после завершения настроек.



9.2.2 Настройки библиотеки изображений

[Picture Library]

Щелкните по **[Use picture]**, чтобы активировать выбор изображений из библиотеки

Как использовать Библиотеку изображений

Нажмите кнопку **[Picture Library...]** - откроется диалоговое окно, показанное ниже. Выбранное изображение отмечена красной рамкой.

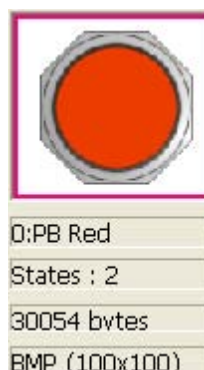
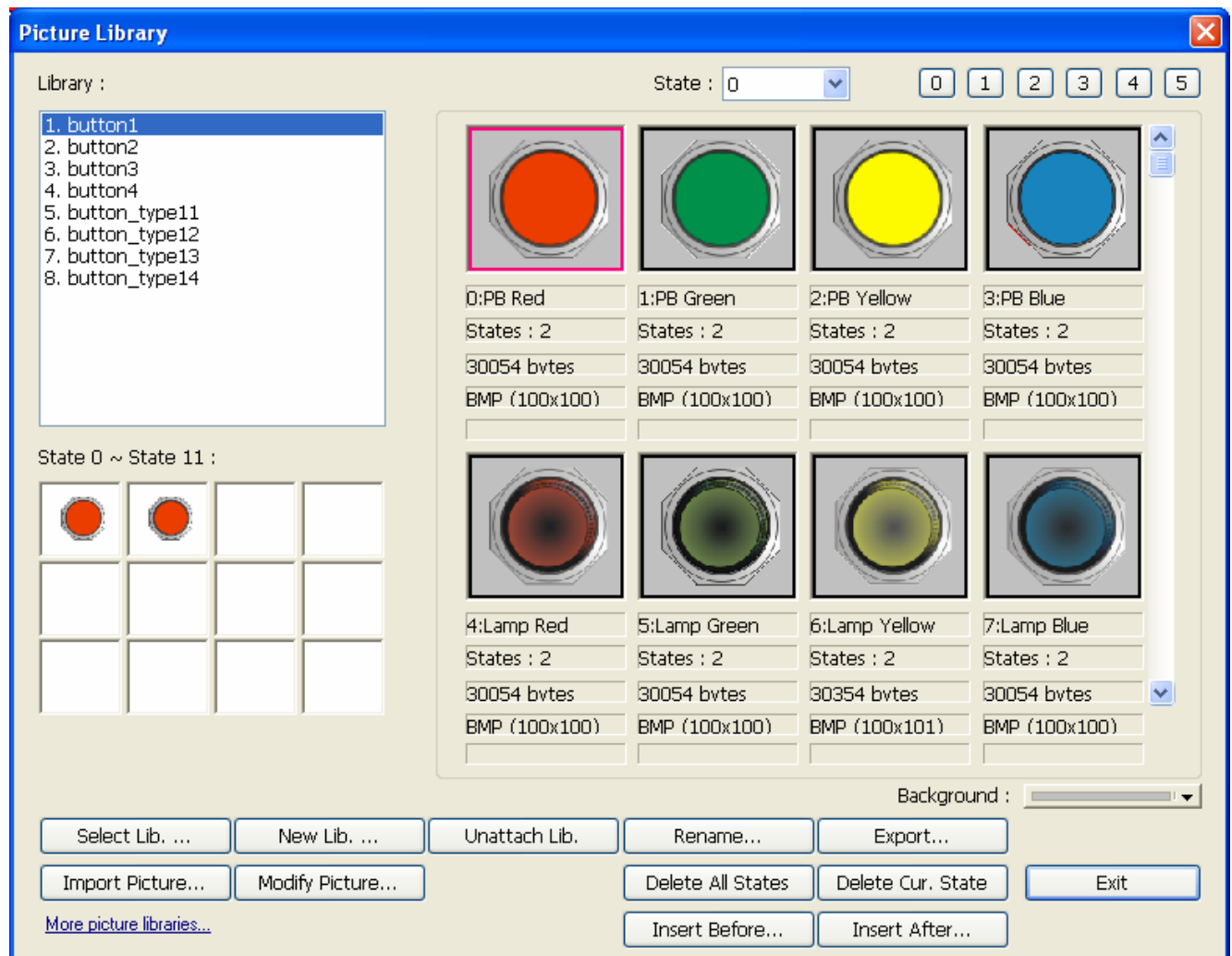
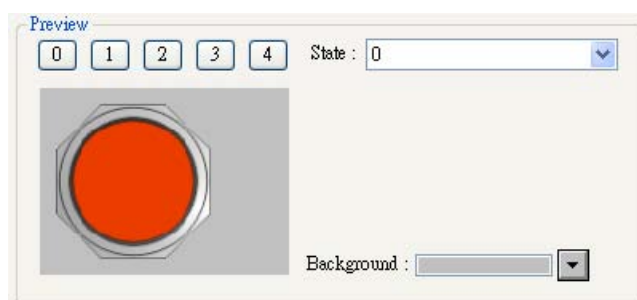


Рисунок выше содержит информацию об одном из изображений в Библиотеке изображений:

Picture name	0 : PB Red	Номер и название изображения
Total states	2	Количество состояний данного изображения
Image size	30054 bytes	Размер изображения
Image format	BMP (100x100)	Формат изображения и разрешение; могут быть форматы BMP, JPG, PNG, DPD или GIF. Размер: 100 пиксел ширина и 100 пиксел высота (в данном случае)

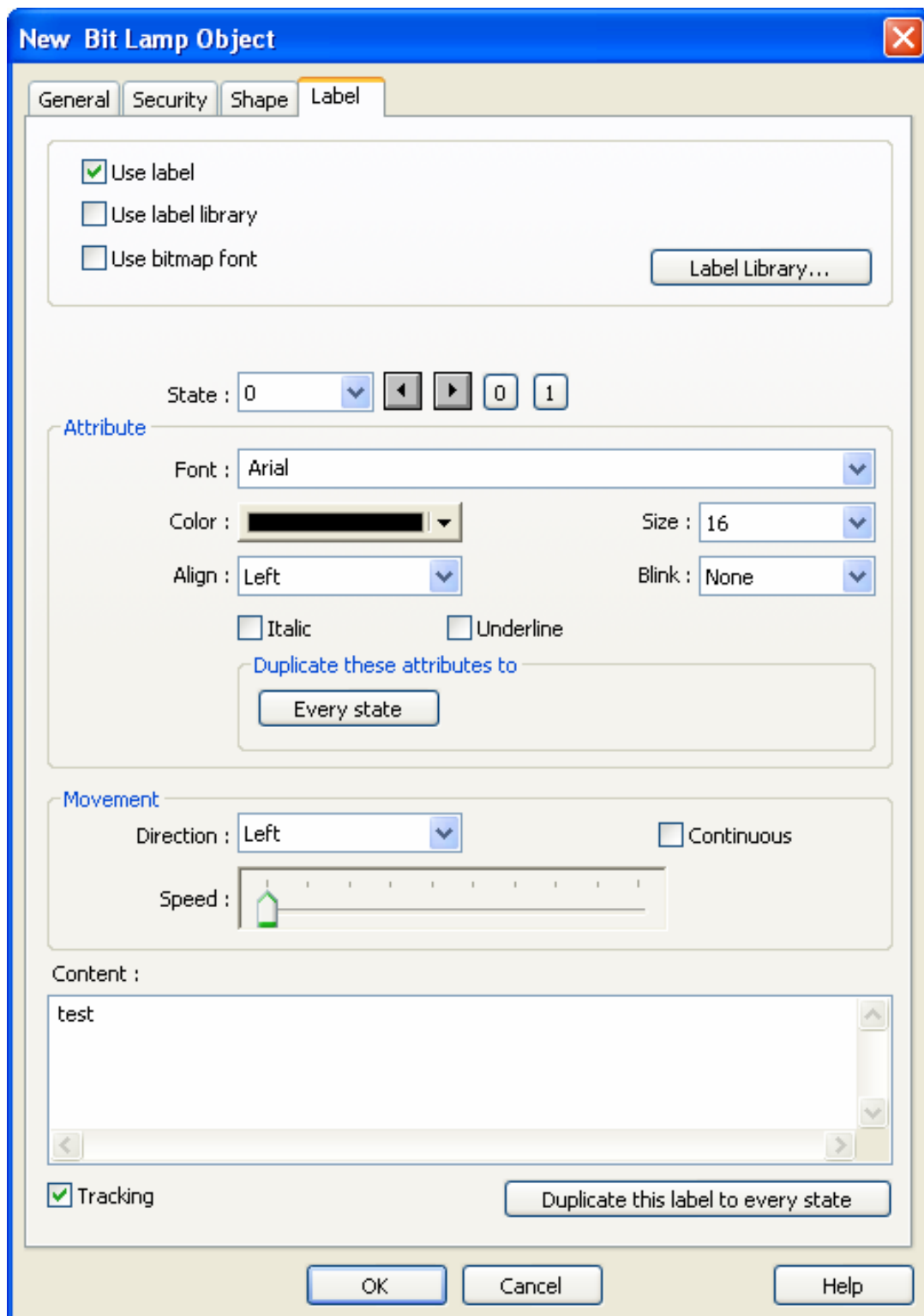
Обращайтесь к рисункам в Главе 14 «Библиотека форм и Библиотека изображений», чтобы подробнее узнать обо всех настройках в диалоговом окне [Picture Library].

Щелкните [OK] и просмотрите [preview] результат после завершения всех настроек.



9.3 Настройка текстовой надписи

Зайдите на вкладку **[Label]** диалогового окна добавления нового объекта для задания текстового содержимого объекта.

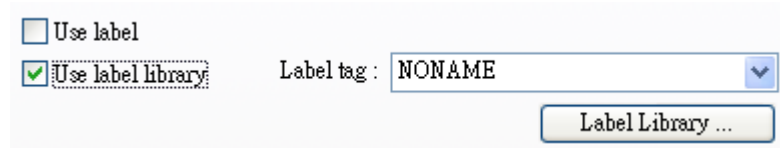


[Use label] – Использовать надпись

Отметьте **[Use label]** и нажмите кнопку **[Label Library]** для добавления и редактирования текста. EasyBuilder Pro поддерживает шрифты Windows типа «true».

[Use label library] – использовать библиотеку надписей

Отметьте [Use label library], чтобы выбрать существующий текстовый тэг в библиотеке надписей, как показано ниже .

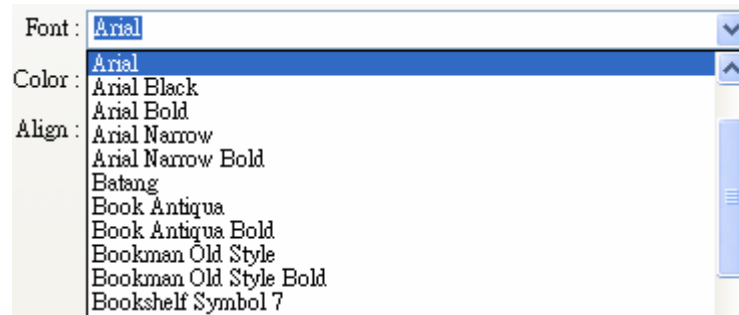


[Label Library...]

См. рисунки в Главе 16 «Библиотека надписей и использование многоязычия» для просмотра всех деталей.

[Font]

Выберите стиль шрифта из раскрывающегося списка. EasyBuilder Pro поддерживает шрифты Windows типа «true»

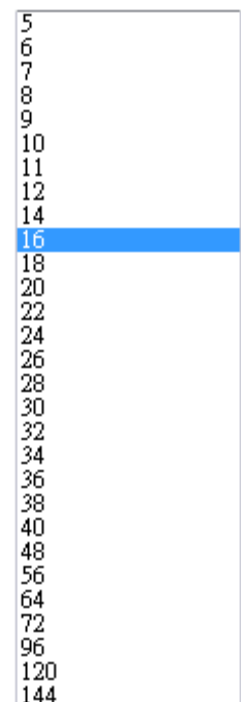


[Color]

Выберите текст шрифта текста.

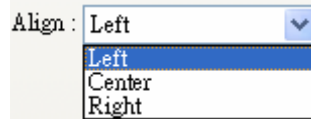
[Size]

Выбор размера шрифта. EasyBuilder Pro поддерживает размеры текста перечисленные справа.



[Align]

Выберите способ выравнивания многострочных надписей.



Текст выровнен по левой стороне - "Left":

111
222222
333333333

Текст выровнен по центру - "Center":

111
222222
333333333

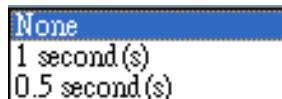
Текст выровнен по правой стороне - "Right":

111
222222
333333333

[Blink]

Задание эффекта мигания текста:

Выберите **[None]**, чтобы отключить эффект или задайте период мигания **[1 second]** или **[0.5 seconds]**.

**[Italic]**

Использование курсивного начертания.

Italic Label

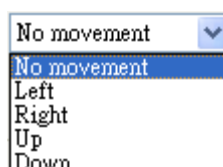
[Underline]

Использование подчеркивания

Underline Label

[Movement] - Настройки перемещения**[Direction]** - Направление

Установление направления бегущей строки.



Возможны два варианта отображения бегущей строки:

[Continuous] - непрерывное



Когда флаг [Continuous] не отмечен, следующий фрагмент текстовой надписи появляется только после полного исчезновения предыдущего. См. рисунок ниже:



Когда флаг [Continuous] отмечен, текст будет выводиться непрерывно. См. рисунок ниже:



[Speed]

Настройка скорости перемещения текста.

[Content]

Задание содержания надписи. При использовании Библиотеки надписей **[Label Library]**, содержание будет импортировано из нее.

[Tracking]

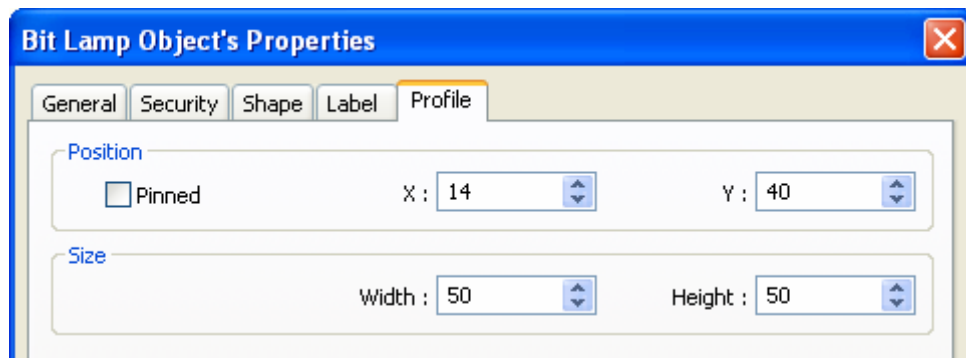
Когда отмечен этот флаг движение текста в одном состоянии будет вызывать движение текстовой надписи в других состояниях.

[Duplicate this label to other states]

Функция распространения текстовой надписи на все состояния.

9.4 Настройка размеров профиля

После создания объекта [Bit Lamp] дважды щелкните по нему. Выберите вкладку [Profile] в окне [Bit Lamp Object's properties] для настройки расположения и размеров объекта.



a. Position - Позиция

[Pinned] — фиксированное положение и размер объекта — когда отмечено, данные параметры объекта недоступны для изменения.

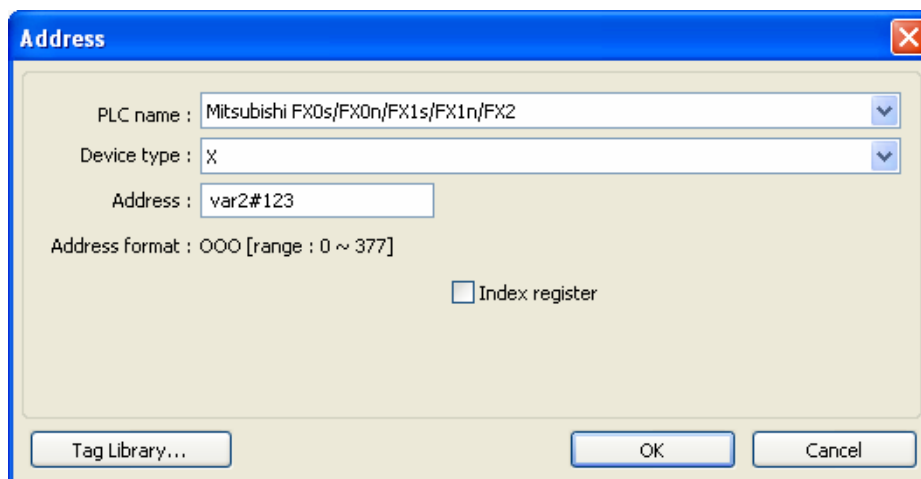
X и **Y** соответствуют координатам левого верхнего угла объекта.

b. Size – Размер

Задание ширины **[width]** и высоты **[height]** объекта.

9.4 Переменные для номера станции

EasyBuilder Pro позволяет пользователю устанавливать переменную для адреса станции ПЛК. Как показано ниже, переменная var2 — одна из 16 доступных переменных номера станции.



Синтаксис номера станции:

varN#address

N — целое из диапазона 0~15;

address — это адрес ПЛК.

Доступны 16 переменных: var0 ~ var15. Данные переменные номера станции считывают значения из адресов LW10000~LW10015.

Ниже приведено соответствие переменных и зарезервированного системой адреса LW:

var0	LW10000
var1	LW10001
var2	LW10002
var3	LW10003
var4	LW10004
var5	LW10005
var6	LW10006
var7	LW10007
var8	LW10008
var9	LW10009
var10	LW10010
var11	LW10011
var12	LW10012
var13	LW10013
var14	LW10014
var15	LW10015

Например, «var0» считывает значение из LW10000; если по этому адресу находится число 32, то var0#234 = 32#234 (номер станции — 32); аналогично «var13» использует значение по адресу LW10013; если по нему записано 5, то var13#234 = 5#234.

9.5 Широковещательный номер станции

Панели оператора позволяют использовать широковещательные команды двумя способами.

Первый — напрямую установить параметры в закладке **[Device]** в **[system parameter settings]**:

PLC type : Mitsubishi FX0s/FX0n/FX1s/FX1n/FX2
V.1.20, MITSUBISHI_FXON.so

PLC I/F : RS-485 4W

COM : COM1 (9600,E,7,1) [Settings...](#)

PLC default station no. : LW-10000 (16bit) : var0

☒ Default station no. use station no. variable

☒ Use broadcast command

Broadcast station no. : 255

Второй — использовать системные биты для включения/отключения широковещательного номера станции или изменения номера станции.

Соответствующие системные биты приведены ниже:

LB9065	Вкл/выкл Широковещательный номер станции порта COM1
LB9066	Вкл/выкл Широковещательный номер станции порта COM2
LB9067	Вкл/выкл Широковещательный номер станции порта COM3
LW9565	Широковещательный номер станции порта COM 1 (broadcast station no.)
LW9566	Широковещательный номер станции порта COM 2 (broadcast station no.)
LW9567	Широковещательный номер станции порта COM 3 (broadcast station no.)

Глава 10. Защита объектов

В EasyBuilder Pro настройка паролей пользователя возможна в двух режимах:

1. General Mode - Общий режим
2. Enhanced Security Mode – Режим повышенной безопасности

Защита объектов включает:

1. Пароль пользователя с доступом к объектам определенных классов.
2. Настройки безопасности для каждого объекта.



10.1 Пароли пользователя и классы доступа объекта

[System Parameter Settings] / [Security]: Механизм безопасности в EasyBuilder Pro включает два режима:

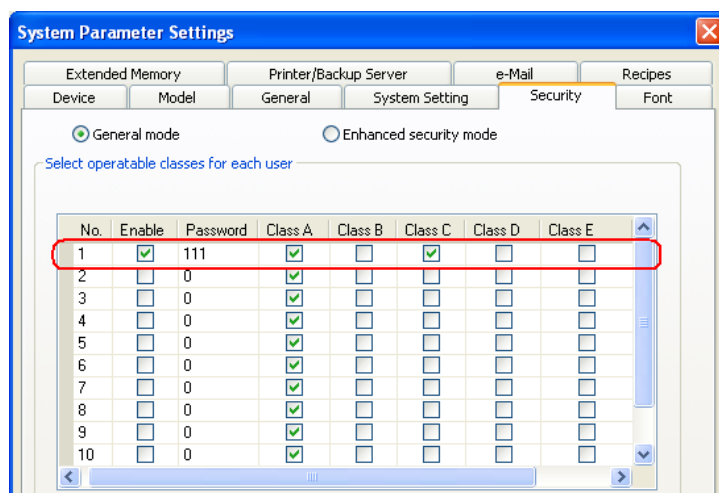
1. General Mode - Общий режим
2. Enhanced Security Mode – Режим повышенной безопасности

10.1.1 General Mode - Общий режим

Пароли должны состоять только из цифр (0-9) и можно задать максимально 12 различных паролей пользователя. Всего существует семь уровней доступа пользователей, включая [none] (отсутствие какой-либо защиты) и уровни с A по F.

После того, как пароль введен, доступ пользователя к редактированию объектов определяется установками безопасности.

Например, такие установки показаны для пользователя [user 1]. Они означают, что пользователю позволено работать с объектами уровня защиты [none], A, C.



10.1.2 Enhanced Security Mode – Режим повышенной безопасности

В EasyBuilder Pro может быть назначено 11 пользователей, плюс Administrator (default). Пароли пользователя могут быть алфавитно цифровыми и каждый пользователь может оперировать объектами 13-ти классов: от **A** до **L** и **none**.

После того, как пароль введен, доступ пользователя к объектам определяется классами объектов. *Enhanced Security Mode* позволяет использовать управляющие адреса (control address) для манипулирования правами доступа непосредственно с панели.

The screenshot shows the 'System Parameter Settings' dialog box with the 'Security' tab selected. The 'Enhanced security mode' radio button is chosen. Below it, the 'Select operatable classes for each user' section contains a table of 10 users. The first three users (1-3) are enabled and have access to Class A and Class B. The remaining seven users (4-10) are disabled. Below the table is a list of classes from Class A to Class E. At the bottom, the 'Administrator' section shows the 'Secret user' checkbox unchecked, with 'User name' set to 'admin' and 'Password' set to '111111'. The 'Control address' section shows 'PLC name' as 'Local HMI' and 'Address' as 'LW' with a value of '0'.

No.	Enable	Secret user	User name	Password	Class A	Class B
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	user1	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	user2	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	user3	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	user4	4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	user5	5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	user6	6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	user7	7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	user8	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	user9	9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	user10	10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Class	Description
Class A	
Class B	
Class C	
Class D	
Class E	

Administrator

☐ Secret user

User name : Password :

Control address

PLC name :

Address :

10.2 Режим повышенной безопасности и управляющий адрес

Управляющий адрес (Control Address) хранится в регистрах «LW» панели. 20 соседних регистров используются для Управления учетными записями пользователей - *User Account Management*.

10.2.1 Использование Control Address

Пример: Когда управляющий адрес задан, как «LW-n».

LW-n (1 word) -> **[Command]**, управление командами, такими как: Login, Logout, Add/Setting/Delete Accounts, и т. д.)

LW-n+1 (1 слово) -> **[Result]**, Отображает результат выполнения команд.

LW-n+2 (1 слово) -> **[Index]**, индекс «accounts» (обычно используется с *Option List Object*).

LW-n+3 (1 слово) -> **[Privilege]**, значения (Level A = bit0, Level B = bit1...и т. д.)

LW-n+4 (8 слов) -> **[Name]**, Имя «account» (буквы, цифры, “-”или “_”, с учетом регистра).

LW-n+12 (8 слов) -> **[Password]**, пароль «account» (буквы, цифры, “-”или “_”, с учетом регистра).

10.2.2 Введение в команды

Ввод разных значений в **[Command]** -> LW-n, вызывает соответствующие функции:

- a. Log in using account name (Загрузка имени текущей учетной записи) -> **[value 1]**, с **[Name]** и **[Password]**.
- b. Log in using index (Загрузка используемого индекса) -> **[value 2]**, с **[Index]** и **[Password]**.
- c. Log out (Завершение работы) -> **[value 3]**.
- d. Change the password of current account (Изменить пароль текущей учетной записи)-> **[value 4]**, с **[Name]** и **[Password]**. **[Name]** должен быть спарен с оригинальным паролем, и заполняет новый пароль в **[Password]**.
- e. Add an account (Добавить учетную запись) -> **[value 5]**, with **[Name]**, **[Password]** and **[Privilege]**.
- f. Add a temporary account (Добавить временную учетную запись) -> **[value 6]**, с **[Name]**, **[Password]**, **[Privilege]**, и **[Index]**. **[Index]** предназначен для указания действительного периода времени в минутах. «0» - обозначает постоянно действительный период.
- g. Delete current account (Удалить учетную запись) -> **[value 7]**, с **[Name]**.
- h. Delete current account (Удалить учетную запись) -> **[value 8]**, с **[Index]**.
- i. Setting the privilege of current account (Настройка привилегий текущей учетной записи) -> **[value 9]**, с **[Name]** и **[Privilege]**.
- j. Setting the privilege of current account (Настройка привилегий текущей учетной записи)-> **[value 10]**, with **[Index]** and **[Privilege]**.
- k. Setting the password of current account(Настройка привилегий текущей учетной записи) -> **[value 11]**, with **[Name]** and **[Password]**.

- l. Setting the password of current account (Настройка пароля текущей учетной записи) -> [value 12], с [Index] и [Password].
- m. Read the privilege of current account (Читать привилегии текущей учетной записи) -> [value 13], с [Name], если прошла, пишете в [Privilege].
- n. Read the privilege of current account (Читать привилегии текущей учетной записи) -> [value 14], с [Index], если прошла, пишете в [Privilege].



- ✱ **Add a temporary account:** Различие между общей учетной записью и текущей не будут сохранены во Флэш-памяти, следовательно не будут действительны при следующем включении питания.
- ✱ **Delete current account:** Текущая работающая учетная запись не может быть удалена.
- ✱ **Offline/Online Simulation:** Имитация использования учетных записей. Изменения при имитации не сохраняются для следующей имитации.
- ✱ **admin:** Учетная запись администратора по умолчанию. Не может быть удалена. Открывает все классы привилегий и уровни привилегий ее не могут быть изменены.
- ✱ **System Register LW-10754:** Отображает текущее имя пользователя

10.2.3 Введение в результирующие выходы

Когда команды выполнены система будет автоматически посылать коды результата на управляющий адрес «LW-n+1». Список кодов результата приведен ниже в шестнадцатичном формате.

Коды результата: Результирующие сообщения (Result Messages):

(0x001): Command successfully executed – Команда выполнена успешно.

(0x002): Command error – Ошибка команды..

(0x004): Account already exists (при добавлении записи) - Учетная запись уже существует.

(0x008): Account does not exist – Учетная запись не существует.

(0x010): Password error – Ошибка пароля.

(0x020): Current command can't be executed – Текущая команда не может быть выполнена.

(0x040): Invalid account name – Некорректное имя учетной записи.

(0x080): Invalid account password - Некорректный пароль учетной записи.

(0x100): The imported data is invalid – Импортированные данные некорректные.

(0x200): Not within the effective time limit – Вне действующего предела времени доступа. (при использовании доступа с USB Security Key)

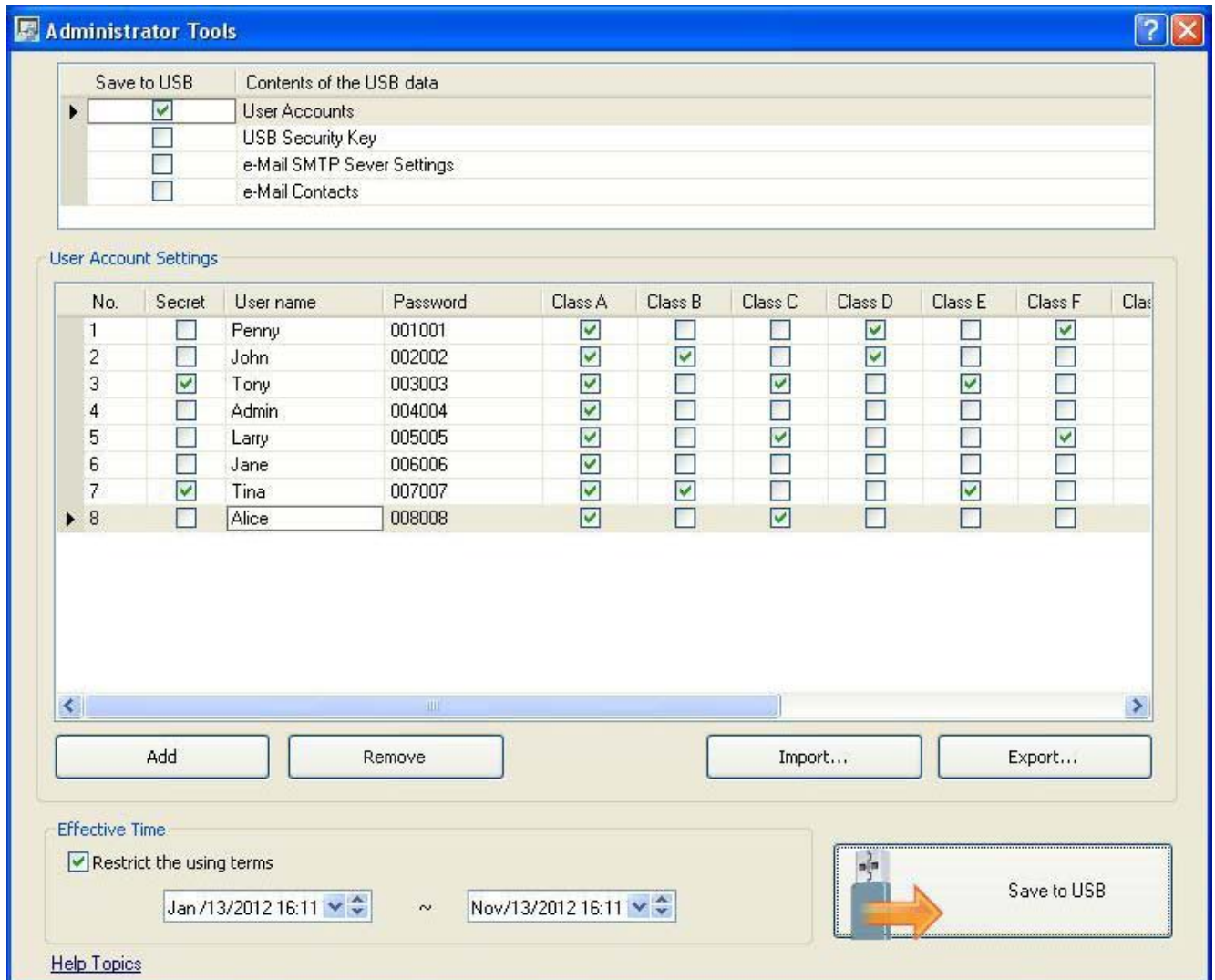


- ✱ Пользователи могут заранее определять результирующие коды *Event Log Object* и, затем, отображать результирующие события на дисплее событий - *Event Display*.

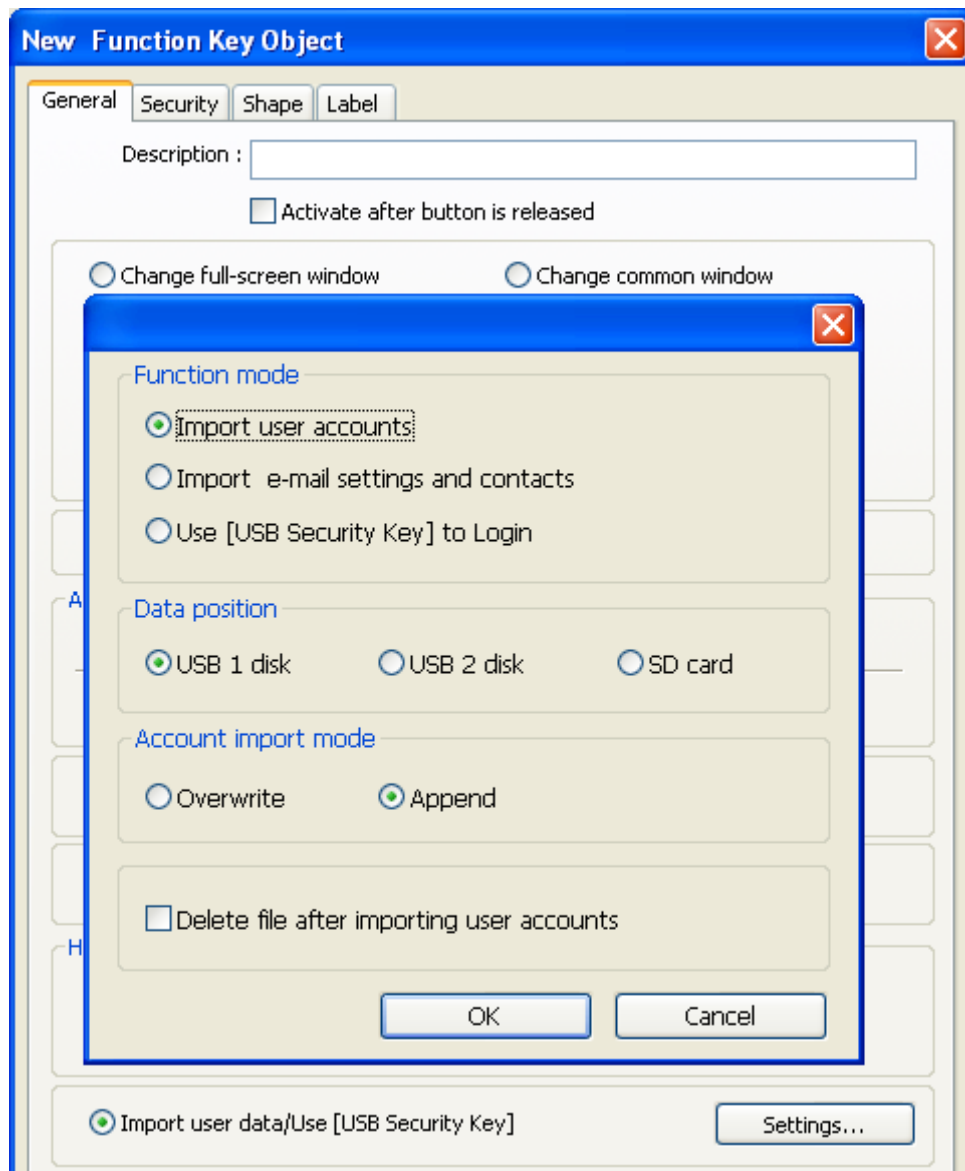
10.3 Режим повышенной безопасности и функциональная кнопка

10.3.1 Импорт учетных записей пользователей

Помимо закладки **[System Parameter Settings] / [Security]**, пользователи могут настроить учетные записи пользователей, запустив *Administrator Tools* в установочной директории EasyBuilder Pro и отметив **[User Accounts]**. Максимально 127 учетных записей может быть добавлено, как показано ниже:



Подробности об *Administrator Tools*, приведены в соответствующей главе этого руководства. Добавленные учетные записи могут быть сохранены на USB и SD карте. Можно создавать функциональную кнопку (Function Key) для импортирования учетных записей, как показано на следующей странице:



По завершении настройки, вставьте внешнее устройство в панель, и используйте *Function Key* для импорта учетных записей.

Если выбрано [Overwrite], существующие учетные записи в системе будут удалены перед импортированием и система завершит сеанс после импортирования.

Если отмечено [Delete file after importing user accounts] –Удалить файл после импортирования учетных записей, существующие учетные записи в системе будут удалены и сохранены на внешнем устройстве после импортирования.

Действующий предел времени для импортирования данных может быть настроен только при помощи *Administrator Tools*..

10.3.2 Использование USB Security Key

Вместо ввода учетной записи и пароля вручную для получения доступа, можно, также, использовать клавишу (key). В директории установки EasyBuilder Pro, запустите *Administrator Tools*, отметьте **[USB Security Key] – USB ключ безопасности**, настройте соответствующую информацию для доступа, *USB Security Key* может быть использован для прямого доступа, как показано ниже:

The screenshot shows the 'Administrator Tools' window. At the top, there is a table with two columns: 'Save to USB' and 'Contents of the USB data'. The table lists four items: 'User Accounts', 'USB Security Key', 'e-Mail SMTP Server Settings', and 'e-Mail Contacts'. The 'USB Security Key' row is selected, and its 'Save to USB' checkbox is checked. Below the table, there is a section titled 'USB Security Key' containing three input fields: 'User name' (with the value 'Admin'), 'Password' (with masked characters), and 'Confirm' (with masked characters). At the bottom left, there is a section titled 'Effective Time' with a checked checkbox 'Restrict the using terms' and two date-time pickers showing 'Jan /13/2012 16:11' and 'Jan /21/2012 16:11'. At the bottom right, there is a button labeled 'Save to USB' with a USB icon and an arrow.

Save to USB	Contents of the USB data
<input type="checkbox"/>	User Accounts
<input checked="" type="checkbox"/>	USB Security Key
<input type="checkbox"/>	e-Mail SMTP Server Settings
<input type="checkbox"/>	e-Mail Contacts

USB Security Key

User name : Admin

Password :

Confirm :

Effective Time

☒ Restrict the using terms

Jan /13/2012 16:11 ~ Jan /21/2012 16:11

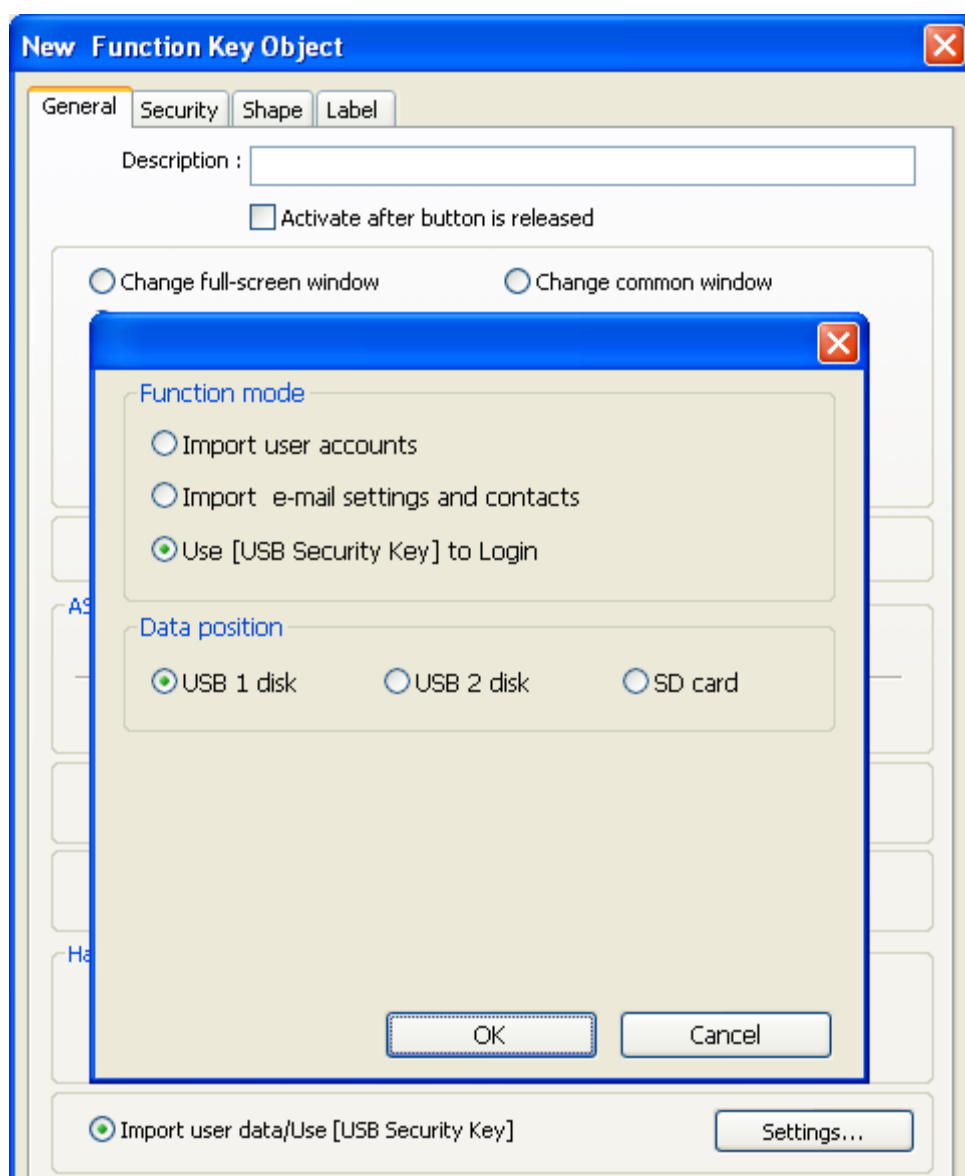
Save to USB

Заметьте, что учетная запись пользователя должна уже существовать в панели до настройки *USB Security Key*.

Подробности об *Administrator Tools*, приведены в соответствующей главе этого руководства.

Настройки *USB Security Key* могут быть сохранены на USB и SD карте.

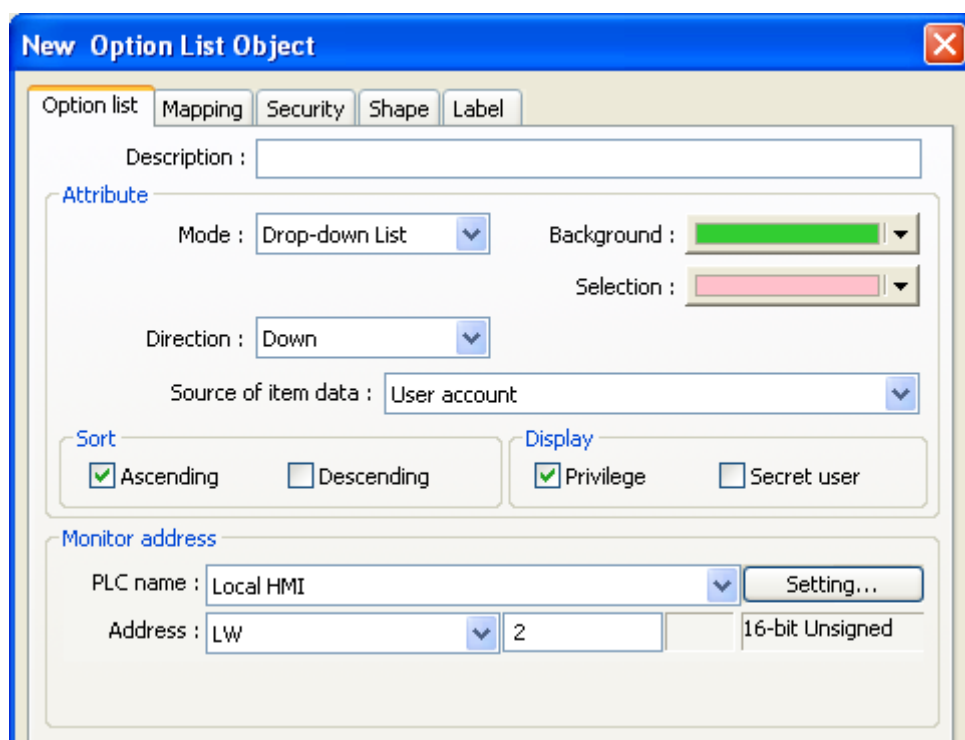
Можно создавать функциональную кнопку (Function Key) для использования доступа с применением *USB Security Key*, как показано на следующей странице:



По завершении настройки, вставьте внешнее устройство в панель, и используйте *Function Key*, чтобы иметь доступ с применением *USB Security Key*. Действующий предел времени для доступа (login) с ключом может быть настроен только при помощи *Administrator Tools*. Система будет отключать возможность доступа автоматически (logout), по прошествии установленного предела времени.

10.4 Режим повышенной безопасности и список Option List Object

Режим повышенной безопасности (Enhanced Security Mode) использует управляющий адрес «LW-n=2» в качестве индекса учетных записей (account index). В списке вариантов свойств объектов (Option List Object), имя записи (account name) и привилегии можно просмотреть. Если управляющий адрес назначен «LW-0», то адрес просмотра будет «LW-2». Пользователь может выбрать: показывать или нет список с привилегиями и секретных пользователей в *Option List*. Секретный пользователь (Secret Users) означает, что в **[System Parameter Settings] / [Security] / [Enhanced Security Mode]**, это имя учетной записи этого пользователя назначено скрытым (hidden). Другие пользователи не будут в состоянии увидеть относящуюся к нему информацию в *Option List Object*.



Желаете узнать больше об **Enhanced Security Mode**?



Соединитесь с Internet и загрузите демо-проект:

ftp://ftp.weintek.com/eMT3000/Project/2011SPSdemo/Enhanced_Security.zip

10.5 Настройки безопасности объектов

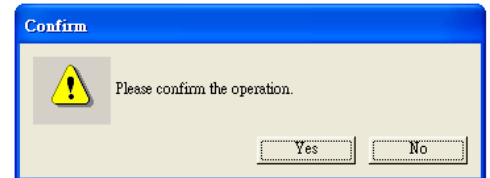
[Safety Control] используется для предотвращения ошибочных действий.

[Min. press time (sec)]

Только при длительном (не меньшем заданного значения) удержании объект может стать доступным.

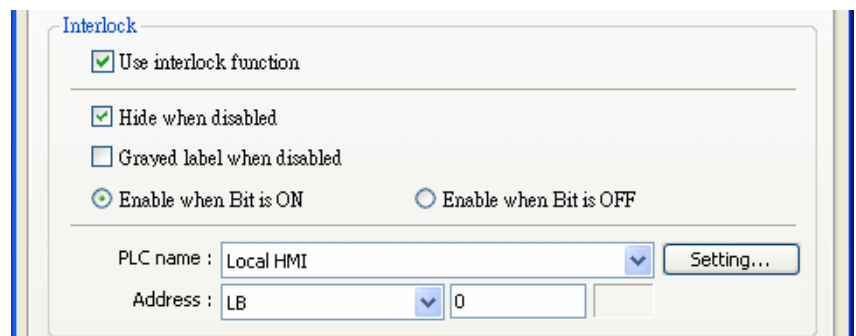
[Display confirmation request]

После изменения объекта появляется окно подтверждения. Если в течение времени, указанного в поле **[Max. waiting time (sec)]** подтверждения не будет, окно закроется с отменой действий.



[Interlock] Когда отмечено, доступность объекта определяется состоянием указанного бита.

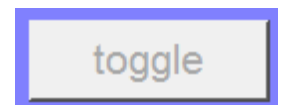
Как показано справа, объект доступен для работы с ним только при состоянии бита «LB-0» ON.



[Hide when disabled]

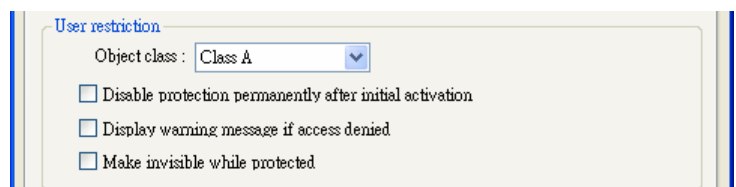
При выполнении условий блокировки скрывать объект.

[Grayed label when disabled] Когда указанный бит в состоянии OFF, название объекта становится серым



[User restriction]

Только при совпадении разрешенного класса пользователя и класса объекта, пользователь может работать с ним.



[Object class]

[None] означает, что любой пользователь может работать с объектом.

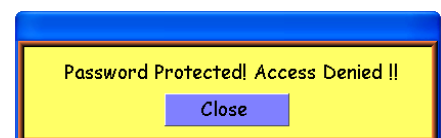
С объектами класса "Administrator" может работать только учетная запись "admin".

[Disable protection permanently after initial activation]

После первого совпадения класса пользователя и объекта система остановит проверку прав доступа. Даже разные пользователи могут работать свободно.

[Display warning message if access denied]

Когда класс пользователя и объекта не совпадает, появится окно предупреждения (типа 7). Пользователи могут изменять его содержимое.



[Make invisible while protected]

Когда класс пользователя и объекта не совпадает, объект будет скрыт.

10.6 Пример настроек защиты

1. Создайте новый проект, перейдите на **[System Parameter Settings] / [Security]** и добавьте трех пользователей:


Пользователь [User 1] - может работать с объектами класса А

Пользователь [User 2] - может работать с объектами классов А и В,

Пользователь [User 3] - может работать с объектами классов А, В, С.

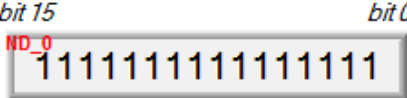
2: В рабочем окне [Window_10]
EB8000 создайте объекты,
показанные ниже:

Цифровой ввод - **[Numeric Input]**
[LW-9219]. Номер
пользователя(1~12) Длина = 1
слово, (16-bit Unsigned)

User name :  LW9219

Password :  LW9220

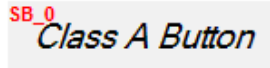
[LW-9220]. Пароль.
Длина = 2 слова, (32-bit Unsigned)

Current status :  LW9222

Цифровой дисплей - **[Numeric Display]** **[LW-9222]**. Доступные
классы текущего пользователя, (16-
bit Binary)

 LB9050

Установить бит - **[Set Bit]**
[LB-9050]. Выход пользователя.





Три объекта **[Set Bit]**, каждый из
которых связан со своим классом, но
все они определяют выбор
[Made invisible while protected] –
Сделать объект невидимым, когда
он защищен.



После создания и настройки объектов, сохраните и откомпилируйте проект. Затем. Перейдите
в режим имитации работы без соединения с панелью - «off-line simulation».

На следующей странице будет показано, как работает проект с этими настройками.

3. На рисунок показан экран имитации, когда пароль еще не введен.

По адресу [LW9222] во всех разрядах находятся 0, это означает, что й пользователь может работать с объектами с уровнем доступа [none] (отсутствие защиты). Объекты [SB_0]~[SB_2] имеют классы защиты A~C, поэтому скрыты в соответствии [Make invisible while protected].

User name : 1 LW9219

Password : 0 LW9220

Current status : 0000000000000000 LW9222

Logout LB9050

4. После ввода пароля “111” экран приобретает следующий вид: Пользователь [user 1] может работать только с объектом класса A. Поэтому объект [SB_0] появляется и доступен пользователю. Бит в нулевом разряде [LW9222] обращается в 1, что означает доступный пользователю класс - A.



User name : 1 LW9219

Password : 111 LW9220

Current status : 0000000000000001 LW9222

Logout LB9050

Class A Button

5. При вводе пароля “333” пользователем [user 3] экран становится следующим: Пользователю [user 3] разрешено работать с объектами классов A, B, C. Биты «0, 1, 2» в [LW9222] обращаются в 1, подтверждая, что пользователь может работать с объектами классов A, B, C.



User name : 3 LW9219

Password : 333 LW9220

Current status : 0000000000000111 LW9222

Logout LB9050

Class A Button

Class B Button

Class C Button

6. При нажатии [LB9050] происходит выход текущего пользователя, система возвращается в исходное состояние. Другими словами, текущий пользователь может оперировать только с объектами класса [none].



User name : 3 LW9219

Password : 333 LW9220

Current status : 0000000000000000 LW9222

Logout LB9050



✱ **Password input – Ввод пароля.**

Если пароль не корректный, бит [LB-9060] будет установлен в состояние ON;

Если пароль корректный, бит [LB-9060] вернется в состояние OFF.

✱ **Change password when HMI is in operation – Изменение пароля при работе панели.**

При переходе бита [LB-9061] из состояния OFF в состояние ON, данные в словах [LW-9500] ~ [LW-9522] могут быть использованы для обновления пароля и использования нового пароля в будущем. Доступные пользователю классы объекты не будут изменены при смене пароля.

Глава 11. Индексный регистр

11.1 Введение

В EasyBuilder Pro предусмотрены 32 индексных регистра (Index Registers) для более гибкого использования адресов. С помощью данных регистров пользователь может обновлять адреса чтения/записи объектов без изменения содержимого объекта во время работы устройства.



Адреса 32 индексных регистров следующие:

16-ти битовые регистры:
INDEX 0 [LW9200] ~

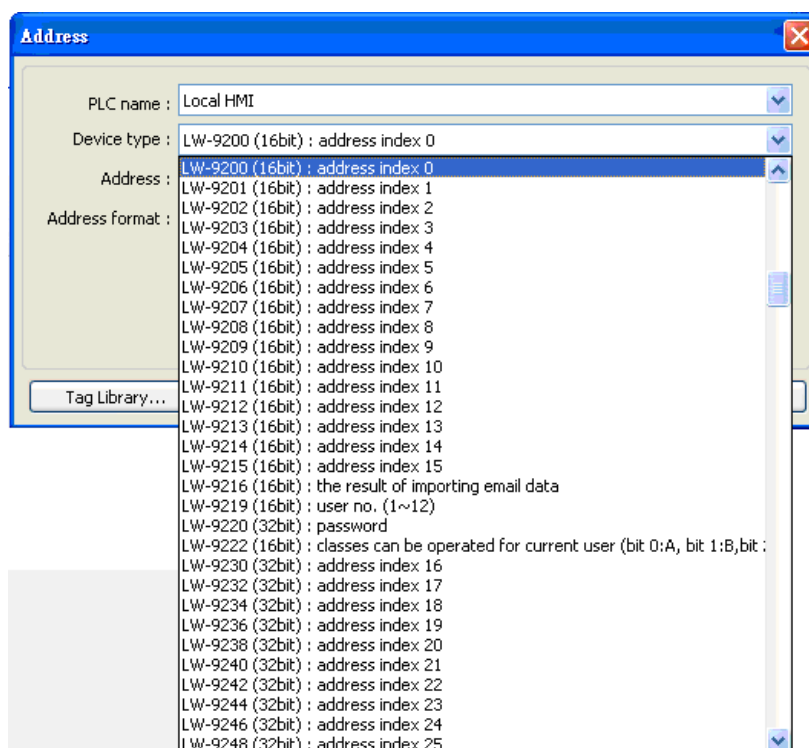
.....

INDEX 15 [LW9215]
Максимальный диапазон - 65536 слов

32-х битовые регистры:
INDEX 16 [LW9230] ~

.....

INDEX 31 [LW9260]
Максимальный диапазон - 4294967296 слов



INDEX 0 ~ INDEX 31: Описание индексных регистров (Descriptions)

[LW9260] ~ [LW9260]: Адреса слов индексных регистров.

При использовании **[Index register]**, адрес **[Device type]** будет определяться значением "Константа настройки адреса + значение выбранного индексного регистра".



✳ Индексный регистр может быть использован во всех **[Device lists]** встроенных в **[System Parameter Settings]**, независимо от формата адреса (бит или слово).

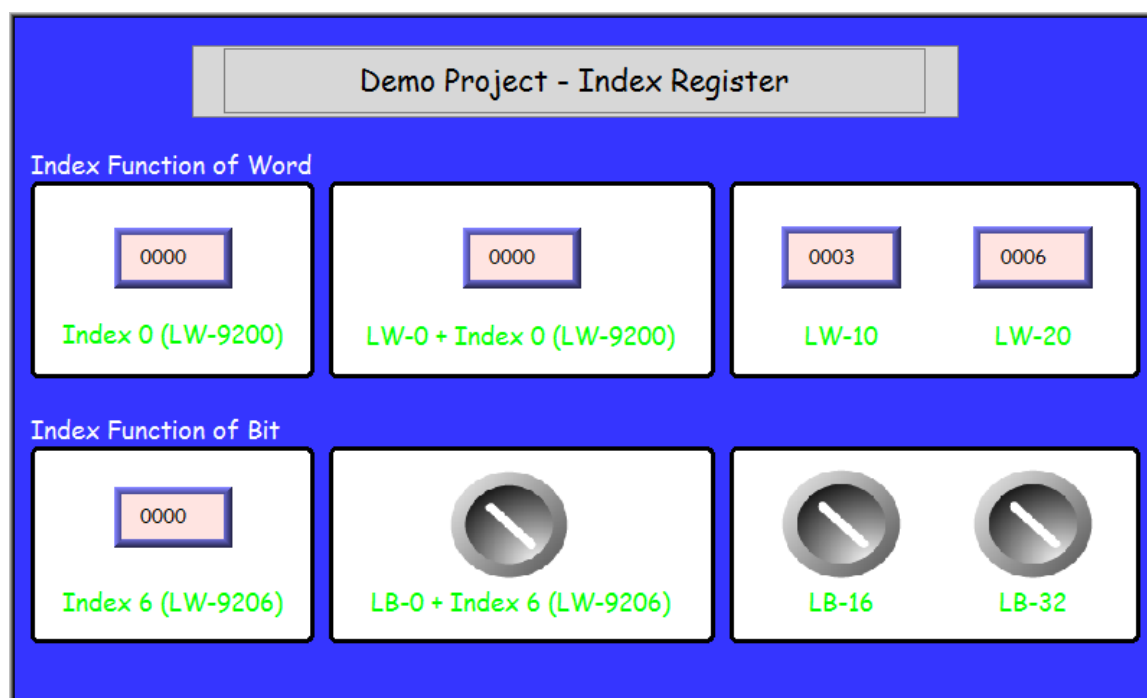
11.2 Пример индексного регистра

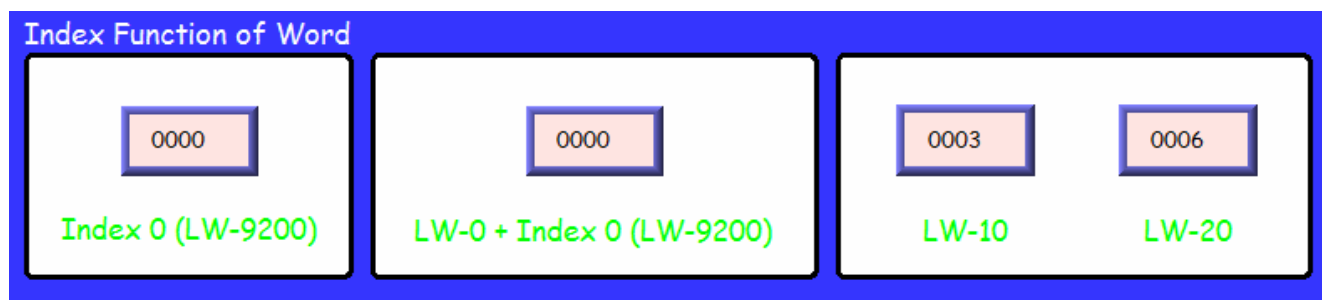
Примеры использования индексных регистров.

Когда **[Index register]** не отмечен, **[Read address]** – адрес чтения **[LW100]** и не будет изменяться при работе проекта.

[Index register] отмечен и выбран индексный регистр **[INDEX 0]**:
Адрес чтения настроен на **[LW-0 + INDEX 0]**
INDEX 0: Index Register 0 или данные адреса **[LW-9200]**.
Если данные адреса **[LW-9200]** равны "5", адрес чтения настроен на **[LW(0+5)] = [LW-5]**.

На рисунке ниже показан, в качестве примера, демо-проект:

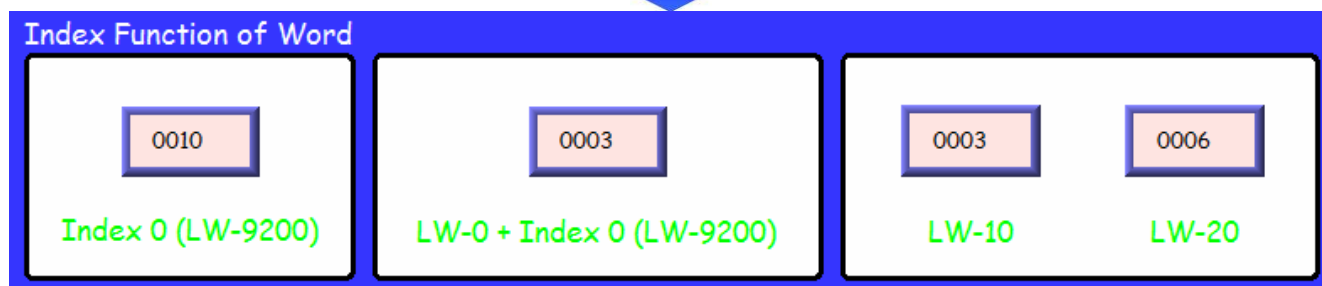


Пример 1: Объект «Index Function of Word» - Функция индексирования слов

Index 0 - "0" = данные адреса
[LW-9200] = "0"

Чтение [LW-0 + Index 0] =
Чтению содержимого [LW-0]

[LW-10] - "3", [LW-20] - "6"



Index 0 [LW-9200] - "10"

Чтение [LW-0 + Index 0] =
Чтению [LW-10] = "3"

Пример 2: Объект «Index Function of Bit» - Функция индексирования битов.

Индексный регистр сдвига может работать с битовыми адресами.

Одно слово (1 word) = 16 бит, изменение значения индексного регистра на одно слово равносильно смещению на 16 бит.



Index 6 [LW-9206] - "1"

Переключатель [LB-0 + Index 6] читает адрес LB-16 = ON
установленный в "1"



Index 6 - "2"

Переключатель [LB-0 + Index 6] читает адрес LB-32 = OFF.



✱ **Заключение.**

Индексные регистры используют для того, чтобы изменять адреса. Изменяя данные в индексном регистре, мы можем настроить объект на чтение/запись различных адресов без изменения собственных адресов устройства. Следовательно мы можем передавать или обмениваться данными по различным адресам.



Соединитесь с Internet и загрузите демо-проект:

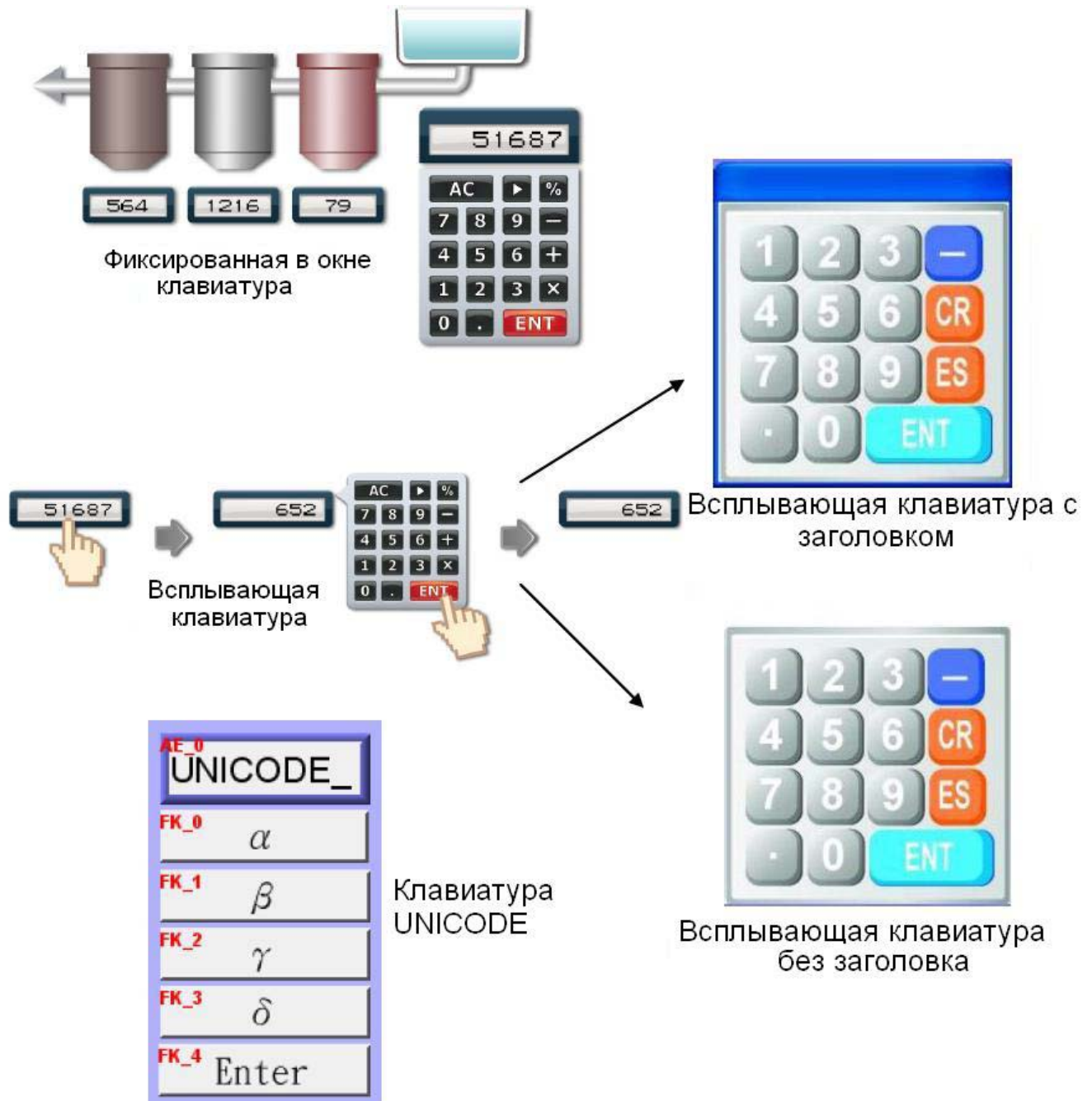
ftp://ftp.weintek.com/MT8000/Project/System_Sample/Index_Function.zip

Глава 12. Проектирование и использование клавиатуры

Для объектов  [Numeric Input] и  [ASCII Input] необходима клавиатура.

Цифровая и символьная клавиатуры создаются с объектом «Функциональная клавиша» .

Типы клавиатур следующие:



12.1 Этапы разработки всплывающей клавиатуры

Шаг 1

Создайте и откройте окно, в которое будет добавлена клавиатур.

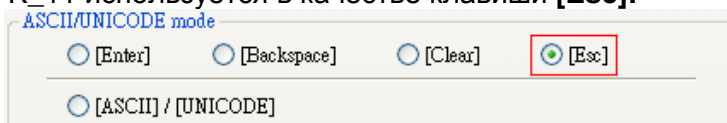
Например, назначьте «*Window 200*» в качестве окна клавиатуры.

Шаг 2

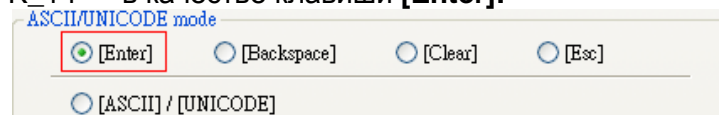
Настройте высоту и ширину окна «*WINDOW 200*» и создайте несколько объектов [Function Key] в режиме [ASCII/UNICODE mode].

Например:

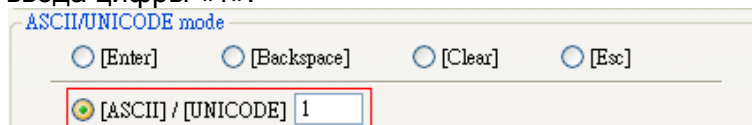
FK_11 используется в качестве клавиши [Esc]:



FK_14 — в качестве клавиши [Enter]:



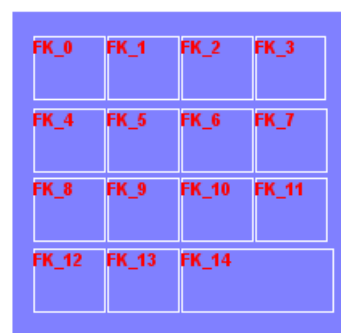
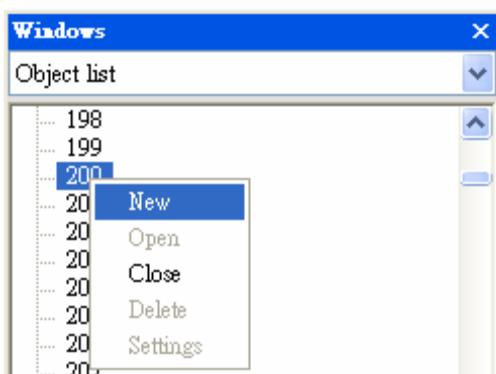
Большая часть оставшихся клавиш используется для цифр или текста. Например, FK_0 используется для ввода цифры «1»:



Шаг 3

Выберите соответствующее изображение для каждой кнопки «Function Key».

[GP_0] это объект изображения, размещенный на низшем слое в качестве фона.

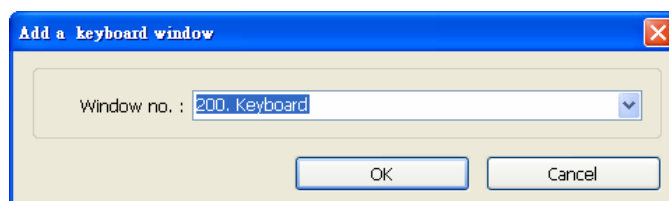


Шаг 4 Выберите

[System Parameter Settings] / [General] /

[Keyboard] / [Add] [Window 200]. До 32

окон с клавиатурами может быть добавлено.



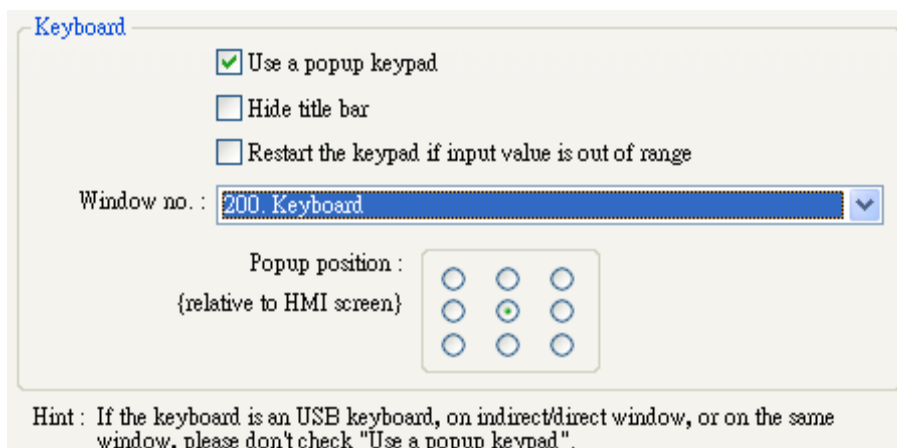
Шаг 5

После добавления окна клавиатуры, при создании объектов [Numeric Input] или [ASCII Input] окно

“200.Keyboard” можно выбрать в **[Data Entry] / [Keyboard] / [Window no.].. [Popup Position]**

используется для указания места положения клавиатуры на экране.

Система делит экран на 9 позиций.



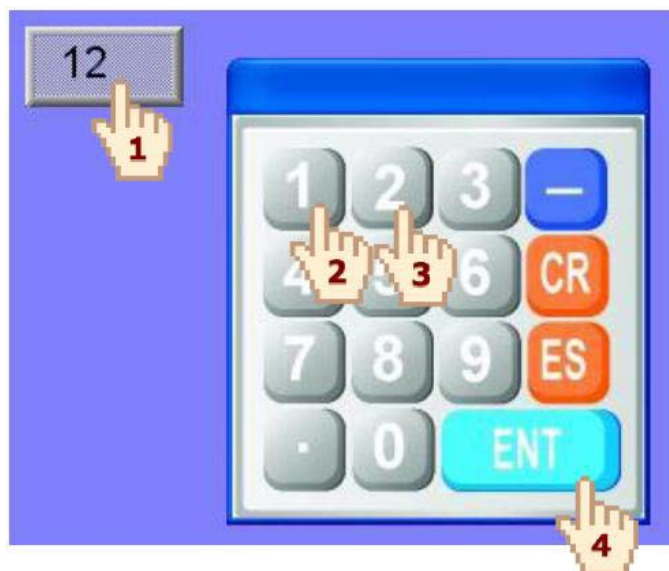
Заметка: если клавиатура – это USB-клавиатура в «indirect/direct» окне или в самом окне, нельзя отмечать «Use a popup keyboard»

Шаг 6

Выберите “200.Keyboard”.

При нажатии на объект [Numeric Input] или [ASCII Input] на экране панели будет появляться “WINDOW 200”.

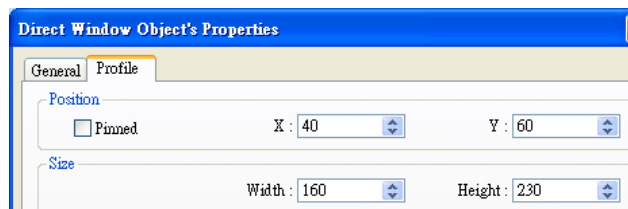
Пользователь может нажимать кнопки для ввода данных.



12.2 Использование клавиатуры с непосредственным окном

Шаг 1


Создайте окно типа "[Direct Window]" – Прямое или непосредственное окно. Установите адрес активации этого окна. На закладке **[General]** / **[Attribute]** выберите вариант **[No title bar]** – Без заголовка и укажите **[Window no.]**.

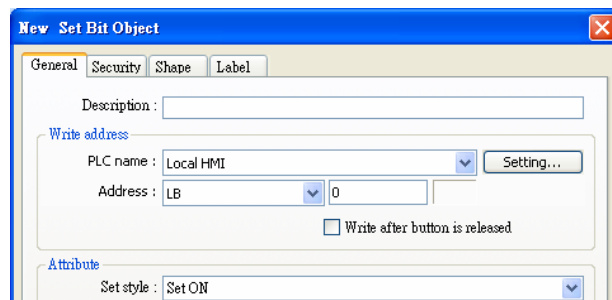
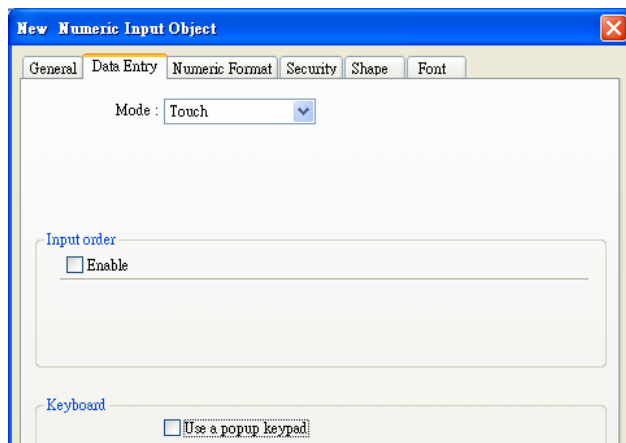


Шаг 2


Установите размеры окна WINDOW 200 такими же, как у клавиатуры.

Шаг 3

Создайте объект типа  [Numeric Input], и не отмечайте **[Use a popup keypad]**.



Шаг 4

Добавьте объект  "Set Bit", установите бит [LB0] в состояние ON и поместите его поверх объекта "Numeric Input".

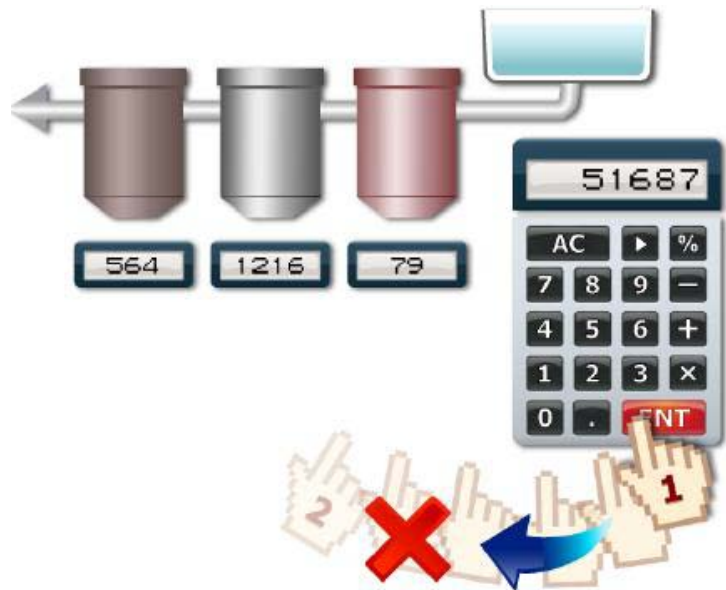
Шаг 5

Добавьте объекты "Set Bit" на функциональные кнопки **[Enter]** и **[ESC]** соответственно. [LB0], [Set OFF]. В этом случае, когда пользователи нажимают кнопку [Enter] или [ESC], клавиатура будет закрываться.


12.3 Использование закрепленной на экране клавиатуры

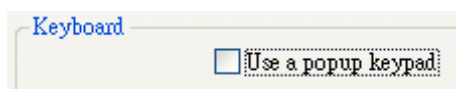
Можно также поместить закрепленную клавиатуру в то же окно, в котором находятся объекты ввода данных, вместо всплывающей.

В этом случае клавиатуру нельзя перемещать или отключать.




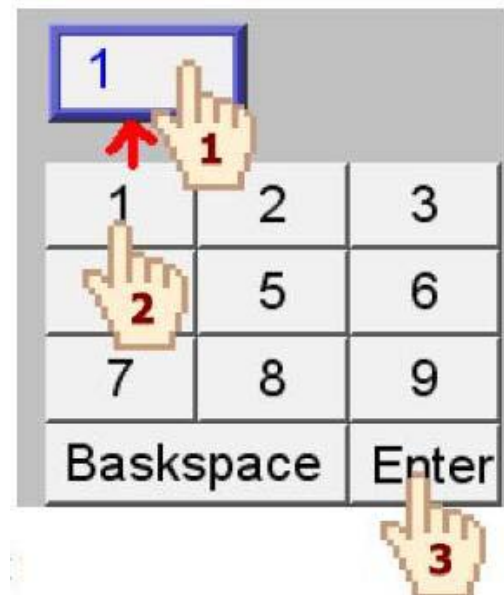
Шаг 1

Создайте объект  [Numeric Input] в [Data Entry] / [Keyboard] и не отмечайте [Use a popup keypad].



Шаг 2

Создайте кнопки клавиатуры  [Function Key] и разместите их на экране.

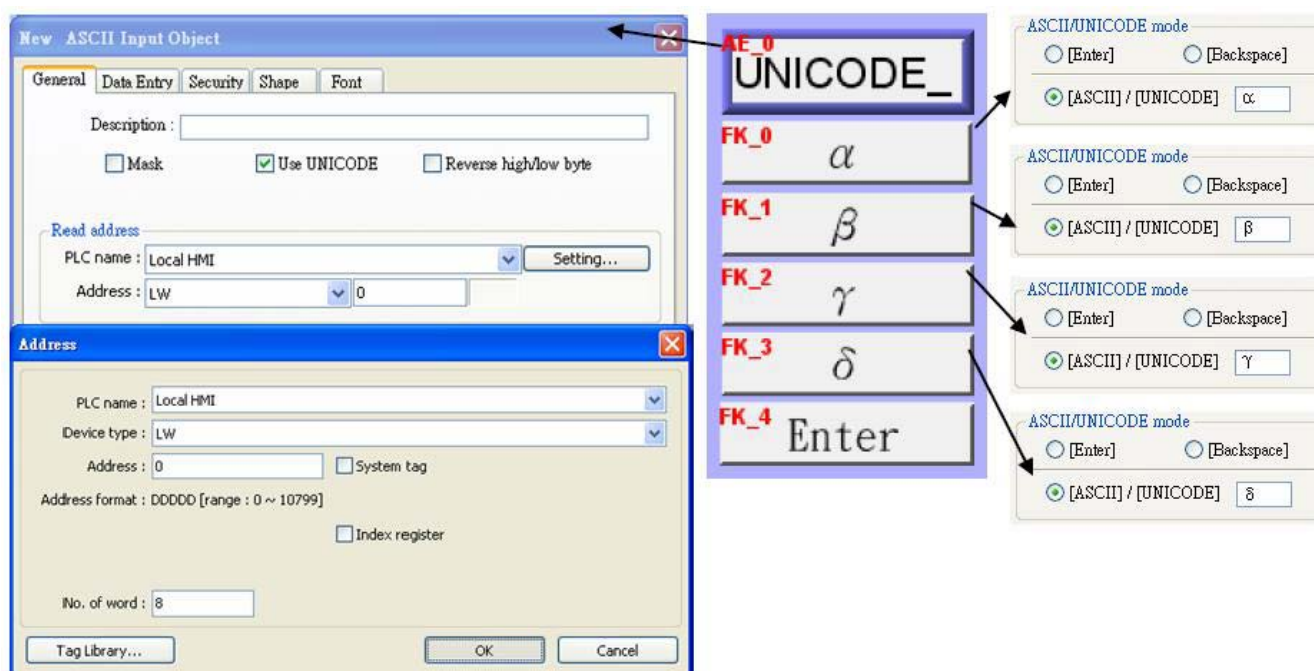


Шаг 3

Нажмите на объект "Numeric Input".


Пользователь может вводить значения непосредственно с функциональной клавиатуры.

12.4 Использование клавиатуры UNICODE



Разместите объект  "ASCII Input" на экране и отметьте **[Use UNICODE]**.

Создайте функциональные кнопки

 "Function Keys" **[α] [β] [γ] [δ]**, как показано выше и клавишу **[Enter]**.

Простая клавиатура UNICODE готова.



Пользователь может создать группу "Group" созданной клавиатуры и сохранить в библиотеке - "Save to Group Library" для будущего использования.

Глава 13. Объекты

Данная глава посвящена использованию и заданию свойств всех типов объектов.

Общие для всех объектов настройки, включая индексный регистр адреса, текстовую надпись, форму и т.п., описаны в главе 9 «Общие свойства объектов».

13.1 Bit Lamp - битовая лампа

Краткое описание

Объект [Bit Lamp] показывает состояние битового адреса: 1 или 0 (ON или OFF). Если состояние OFF, то будет выводиться состояние - «State 0». Если ON — будет показано состояние - «State 1»:



Настройка - Configuration



Щелкните пиктограмму **[Bit Lamp]** на панели инструментов — откроется окно **[Bit Lamp Object's Properties]**; после задания всех полей в этом окне нажмите **[OK]** — будет создан новый объект [bit lamp]. далее

New Bit Lamp Object

General Security Shape Label

Description :

Read address

PLC name : Local HMI

Address : LB

☐ Invert signal

Blinking

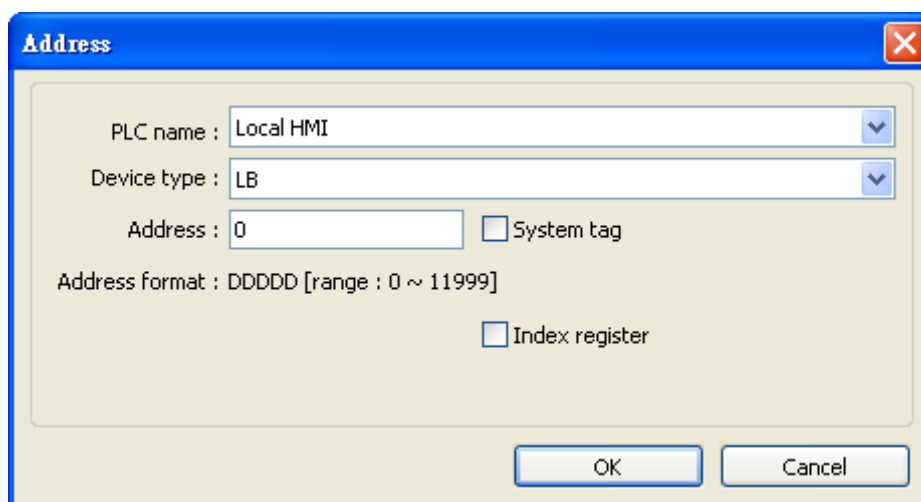
Blinking time : 0.5 second(s)

Mode : Alternating image on state 0

OK Cancel Help

Description Смысловое название (reference name) объекта. Система не использует его, оно нужно только для документации пользователя.

Read address Нажмите **[Setting...]** , чтобы выбрать бит, управляющий объектом [bit lamp] - **[PLC name]**, **[Address]**, **[Device type]**, **[System tag]**, **[Index register]**. Пользователь может назначить адрес также в закладке **[General]** при добавлении нового объекта.



[Invert signal]	Показывает изображение в состоянии, противоположном значению бита; например, если истинное состояние “OFF”, то объект [bit lamp] будет показан в состоянии “ON”.
Blinking	Устанавливает параметры мерцания объекта
[Blinking mode]	
None	Отсутствие эффекта мерцания.
Alternating image on state 0	Попеременное отображение «состояния 0/ состояния 1» при значении бита OFF.
Alternating image on state 1	Попеременное отображение «состояния 0 / состояния 1» при значении бита ON.
Blinking on state 0	Отображение состояния 0 с мерцанием при значении бита OFF.
Blinking on state 1	Отображение состояния 1 с мерцанием при значении бита ON.

13.2 Word Lamp - Лампа управляемая словом

Краткое описание

Объект [Word Lamp] отображает состояние, соответствующее значению, находящемуся по указанному адресу области LW (максимум 256 состояний).

Numeric Display (LW0) *Word Lamp (LW0)*

0

State 0

Numeric Display (LW0) *Word Lamp (LW0)*

1

State 1

Numeric Display (LW0) *Word Lamp (LW0)*

2

State 2

Настройка – Configuration



Щелкните пиктограмму **[Word lamp]** на панели инструментов — откроется окно задания свойств **[Word Lamp Object Properties]**. Заполните поля значениями и нажмите **[OK]** — будет создан новый объект [Word lamp].

New Word Lamp Object

General Security Shape Label

Description :

Mode : Value Offset : 0

Read address

PLC name : Local HMI

Address : LW 0 16-bit Unsigned

Attribute

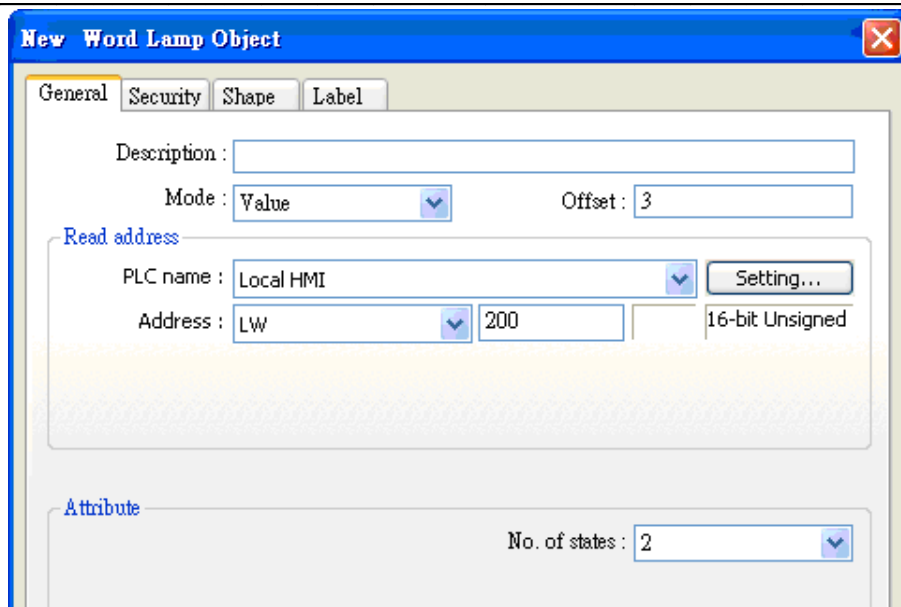
No. of states : 2

OK Cancel Help

[Mode] / [Offset] – Режим/Смещение

Объект [Word lamp] имеет три режима:

- a. **Value** В этом режиме вычисляется разность значения и заданного смещения [offset] и отображается соответствующее состояние.



При настройках, показанных выше, если по адресу [LW200] находится значение 5, то будет показано состояние, соответствующее 2.

a

b. LSB Преобразует считанное значение в двоичное, младшие 8 бит, отличные от 0 определяют текущее состояние. См. таблицу ниже:

Считанное значение	Двоичное значение	Отображаемое состояние
0	0000	Все биты нулевые, отображается состояние 0.
1	0001	Самый младший бит со значением, отличным от 0 – нулевой, отображается состояние 1.
2	0010	Самый младший бит с ненулевым значением имеет номер 1, отображается состояние 2.
3	0011	Самый младший бит с ненулевым значением имеет номер 0, отображается состояние 1.
4	0100	Самый младший бит с ненулевым значением — второй, отображается состояние 3.
7	0111	Самый младший бит с ненулевым значением – нулевой, отображается состояние 1.
8	1000	Самый младший бит с ненулевым значением имеет номер 3, отображается состояние 4.

c. Change state by time Состояние объекта не связано с каким-либо значением. Система отображает различные состояния в соответствии с заданной частотой.

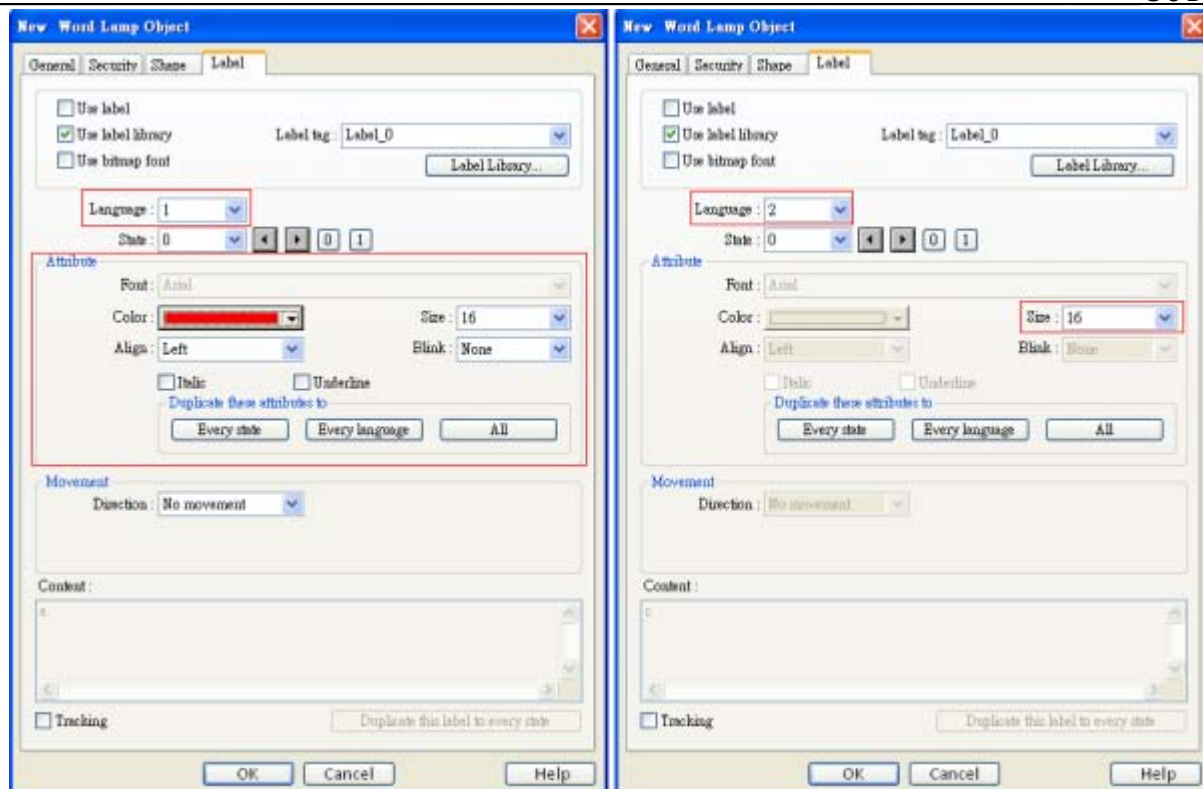
Read address Нажмите **[Setting...]** , чтобы выбрать слово (word device), управляющее объектом [word lamp] - **[PLC name]**, **[Address]**, **[Device type]**, **[System tag]**, **[Index register]**. Пользователь может назначить адрес также в закладке **[General]** при добавлении нового объекта.

Attribute

[No. of states] Количество состояний одного объекта. Нумерация состояния начинается от нулевого. Например, при числе состояний **[No. of states]** равном 8, используемыми будут состояния: 0, 1, 2, ..., 7. При превышении значения числа состояний , система будет отображать последнее состояние.

Restrictions - Ограничения

На закладке [Language 1] диалога [label] , можно менять настройки атрибутов, для языков *Language 2~8* можно изменять только размер шрифта, а другие настройки будут определяться настройками *Language 1*.

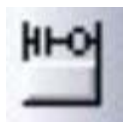


13.3 Set Bit – установить бит

Краткое описание

Объект [Set Bit] имеет два режима работы: в режиме “manual operation” (ручном) задается зона экрана, касанием которой пользователь устанавливает состояние бита ON или OFF. При выборе режима “automatic operation” (автоматического) действие будет выполнено автоматически при выполнении заданных условий, при этом ручное воздействие не влияет ни при каких обстоятельствах.

Настройка



Щелкните по пиктограмме **[Set Bit]** на панели инструментов — появится диалоговое окно **[New Set Bit Object]**; заполните поля и нажмите **[OK]** — будет создан новый объект [Set Bit].

New Set Bit Object

General Security Shape Label

Description :

PLC name : Local HMI

Write address

Device type : LB

Address : 0 ☐ System tag

Address format : ddddd [range : 0 ~ 11999]

☐ Index register

☐ Write after button is released

Attribute

Set style : Toggle

Macro

☒ Execute macro Macro : T(ID:1) (ID : 1)

Trigger mode : ON->OFF

OFF->ON

ON->OFF

OFF<->ON

OK Cancel Help

Write address

Нажмите **[Setting...]** , чтобы выбрать бит, значение которого будет изменять система - **[PLC name]**, **[Address]**, **[Device type]**, **[System tag]**, **[Index register]**. Пользователь может назначить адрес также в закладке **[General]** при добавлении нового объекта.

Address

PLC name : Local HMI

Device type : LB

Address : 0 ☐ System tag

Address format : DDDDD [range : 0 ~ 11999]

☐ Index register

OK Cancel

Write after button is release Если выбрана эта функция, то действие производится после отпускания сенсорной кнопки. Если функция не выбрана, действие осуществляется при касании кнопки.

Если выбран режим переключателя “Momentary”, то выбор [Write after button is released] не учитывается.

Attribute

[Set Style] – Выбрать стиль. Ниже описаны различные режимы работы.

Set Style	Описание
Set ON	При активации действия бит (bit device) устанавливается в 1 (ON).
Set OFF	При активации действия бит устройства устанавливается в 0 (OFF).
Toggle	При активации действия состояние бита изменяется на противоположное ON > OFF или OFF > ON
Momentary	При касании и удержании кнопки, бит устанавливается в состояние ON, при прекращении касания — в OFF.
Periodical toggle	Состояние бита будет периодически переключаться между ON и OFF. Период времени выбирается в выпадающем списке. Time interval : 1.0 second(s)

Set Style	Описание
Set ON when window open	При открытии окна, содержащего объект [Set Bit] бит автоматически устанавливается в состояние ON.
Set OFF when window open	При открытии окна, содержащего объект [Set Bit] бит автоматически устанавливается в состояние OFF.
Set ON when window close	При закрытии окна, содержащего объект [Set Bit] бит автоматически устанавливается в состояние ON.
Set OFF when window close	При закрытии окна, содержащего объект [Set Bit] бит автоматически устанавливается в состояние OFF.
Set ON when backlight on	При включении подсветки бит автоматически устанавливается в состояние ON.
Set OFF when backlight on	При включении подсветки бит автоматически устанавливается в состояние OFF.
Set ON when backlight off	При отключении подсветки бит автоматически устанавливается в состояние ON.
Set OFF when backlight off	При отключении подсветки бит автоматически устанавливается в состояние OFF.

Macro

Пользователь может использовать объект **[Set Bit]** для запуска макросов. Макрокоманды должны быть заданы до настройки данной функции. Обращайтесь к Главе 18 за информацией по созданию и редактированию макросов.

**Set style -
Trigger mode**

The image shows a software configuration window with two main sections: 'Attribute' and 'Macro'. In the 'Attribute' section, there is a dropdown menu labeled 'Set style' which is currently set to 'Toggle'. In the 'Macro' section, there is a checkbox labeled 'Execute macro' which is checked. Next to it is a dropdown menu labeled 'Macro' set to 't (ID : 1)'. Below that is a dropdown menu labeled 'Trigger mode' which is currently set to 'OFF->ON'. A small menu is open below the 'Trigger mode' dropdown, showing three options: 'OFF->ON' (which is highlighted), 'ON->OFF', and 'OFF<->ON'.

Когда в поле [Set style] выбрано значение [Toggle] доступны три возможных режима запуска макрокоманд: OFF->ON, ON->OFF или ON<->OFF.

13.4 Set Word – Изменить слово

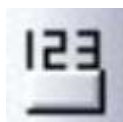
Краткое описание

Объект [Set Word] имеет два режима работы: “manual operation” -(ручное управление) и “automatic operation” (автоматическое управление).

В режиме ручного управления задается зона экрана, касанием которой пользователь может активировать изменение значения слова (word device).

При выборе режима автоматического управления, действие будет выполнено автоматически при выполнении заданных условий, при этом зона касания не влияет на работу.

Настройка



Щелкните пиктограмму **[Set Word]** на панели инструментов — откроется диалоговое окно **[New Set Word Object]**, заполните поля, нажмите ОК — будет создан новый объект [Set Word].

New Set Word Object

General Security Shape Label

Description :

Write address

PLC name : Local HMI

Device type : LW

Address : 0 ☐ System tag

Address format : ddddd [range : 0 ~ 10255]

16-bit Unsigned

☐ Index register

☐ Write after button is released

Notification

☒ Enable ☒ Set ON ☐ Set OFF

☒ Before writing ☐ After writing

PLC name : Local HMI

Device type : LB

Address : 0 ☐ System tag

Address format : ddddd [range : 0 ~ 11999]

☐ Index register

Attribute

Set Style : Write constant value

Set value : 12

OK Cancel Help

Write address

Нажмите **[Setting...]** , чтобы выбрать слово, значение которого будет изменять система - **[PLC name]**, **[Address]**, **[Device type]**, **[System tag]**, **[Index register]**. Пользователь может назначить адрес также в закладке **[General]** при добавлении нового объекта.

Address

PLC name : Local HMI

Device type : LW

Address : 0 ☐ System tag

Address format : DDDDD [range : 0 ~ 10500]

☐ Index register

16-bit Unsigned

OK Cancel

**[Write after
button is
released]**

Если отмечена данная функция, то действие будет производиться при отпускании клавиши. Если не отмечена — при нажатии.

**Notification -
Уведомление**

Когда отмечена данная функция в ручном режиме, состояние бита указанного адреса будет установлено в ON или OFF «после/до» завершения действия.

**[Before writing]
/[After writing]**

Установить состояние бита «перед / после» записи значения типа word записью значения типа word.

Нажмите **[Setting...]**, чтобы выбрать бит *Notification*, значение которого будет изменять система - **[PLC name]**, **[Address]**, **[Device type]**, **[System tag]**, **[Index register]**.

Пользователь может назначить адрес также в *Notification area*.

Address

PLC name : Local HMI

Device type : LB

Address : 0 ☐ System tag

Address format : DDDDD [range : 0 ~ 11999]

☐ Index register

OK Cancel

Attribute

[Set style] Выбор способа выполнения действия. Доступные варианты:

a. Write constant value

Запись константы. Когда выбран данный вариант, по указанном адресу будет записываться значения из **[Set Value]**. Формат числа (16-разрядное BCD, 32-разрядное BCD, и т.п.) определяется в **[Write address]**.

The screenshot shows the 'Attribute' dialog box with the 'Set Style' dropdown set to 'Write constant value'. Below it, the 'Set value' field contains the number '0'.

b. Increment value (JOG+)

Функция увеличения. При выборе данного варианта к числу, находящемуся по указанному адресу будет прибавляться значение **[Inc. value]**, результат не должен превышать значения в поле **[Upper limit]**.

c. Decrement Value (JOG-)

Функция уменьшения значения. При выборе её из значения будет вычитаться число **[Dec. value]** при условии, что результат не меньше нижней границы **[Bottom line]**.

d. Press and hold increment (JOG++)

Функция увеличения при нажатии и удержании. Когда нажатие продолжается дольше установленного в поле **[JOG delay]** интервала времени, к числу будет прибавляться значение из поля **[Inc. value]** со скоростью, указанной в поле **[JOG speed]** при условии, что результат не превышает верхний предел **[Upper limit]**.

e. Press and hold increment (JOG--)

Функция уменьшения при нажатии и удержании. Когда нажатие продолжается дольше установленного в поле **[JOG delay]** интервала времени, из числа будет вычитаться значение из поля **[Dec. value]** со скоростью, указанной в поле **[JOG speed]** при условии, что результат не меньше нижнего предела **[Bottom limit]**.

f. Periodical JOG++

Функция периодического увеличения. Параметр **[Time interval]** задает интервал времени, через который происходит автоматическое увеличение числа по указанному адресу на значение **[Inc. value]** при условии, что результат не превосходит верхний предел **[Upper limit]**.

The screenshot shows a dialog box titled 'Attribute'. It contains the following fields: 'Set Style' is a dropdown menu showing 'Periodic JOG++ (up->0->up->...)'; 'Inc. value' is a text input field containing '1'; 'Upper limit' is a text input field containing '0'; and 'Time interval' is a dropdown menu showing '1.0 second(s)'.

g. Automatic JOG++

Функция периодического увеличения. Параметр **[Time interval]** задает интервал времени, через который происходит автоматическое увеличения числа по указанному адресу на значение **[Dec. value]** при условии, что результат не больше верхнего предела **[Upper limit]**.

The screenshot shows a dialog box titled 'Attribute'. It contains the following fields: 'Set Style' is a dropdown menu showing 'Automatic JOG-- (down to low limit)'; 'Dec. value' is a text input field containing '1'; 'Bottom limit' is a text input field containing '0'; and 'Time interval' is a dropdown menu showing '1.0 second(s)'.

h. Automatic JOG--

Функция периодического уменьшения. Параметр **[Time interval]** задает интервал времени, через который происходит автоматическое уменьшение числа по указанному адресу на значение **[Dec. value]** при условии, что результат не меньше нижнего предела **[Bottom limit]**.

The screenshot shows a dialog box titled 'Attribute'. It contains the following fields: 'Set Style' is a dropdown menu showing 'Automatic JOG-- (down to low limit)'; 'Dec. value' is a text input field containing '1'; 'Bottom limit' is a text input field containing '0'; and 'Time interval' is a dropdown menu showing '1.0 second(s)'.

i. Periodical bounce – периодические скачки

Функция периодического скачкообразного изменения. Объект *Set word* будет прибавлять к числу по указанному адресу значение **[Inc. value]** через интервалы времени, заданные в **[Time interval]**, пока результат не достигнет верхнего предела **[Upper limit]**; затем будет производиться вычитание числа **[Inc. value]** в такие же интервалы времени, пока не будет достигнута нижняя граница **[Bottom limit]**.

Например: значения по адресу будут изменяться в следующем порядке: 0, 1, 2, ..., 9, 10, затем: 9, 8, 7, ..., 1, 0, 1, 2,

The screenshot shows the 'Attribute' dialog box with the following settings:

- Set Style:** Periodic bounce (up->down->up->...)
- Bottom limit:** 0
- Upper limit:** 10
- Inc. value:** 1
- Time interval:** 0.5 second(s)

j. Periodical step up

Функция периодического ступенчатого увеличения. К числу по указанному адресу будет прибавляться значение **[Inc. value]** через интервалы времени, заданные в **[Time interval]** до достижения верхнего предела **[Upper limit]**, после чего значение будет сброшено к нижней границе **[Bottom value]** и затем процесс увеличения повторится, чтобы поддерживать значение в активном состоянии. В примере последовательность изменения значения следующая: 0, 1, 2, ..., 9, 10, 0, 1, 2,

The screenshot shows the 'Attribute' dialog box with the following settings:

- Set Style:** Periodic step up (low to high...)
- Low limit:** 0
- High limit:** 10
- Inc. value:** 1
- Time interval:** 0.5 second(s)

k. Periodical step down

Функция периодического ступенчатого уменьшения. Из числа по указанному адресу будет вычитаться значение **[Dec. Value]** через интервалы времени, заданные в **[Time interval]** до достижения нижнего предела **[Bottom value]**, после чего значение будет возвращено к верхней границе **[Upper limit]**, и затем процесс увеличения повторится, чтобы поддерживать значение в активном состоянии. В примере последовательность изменения значения следующая:

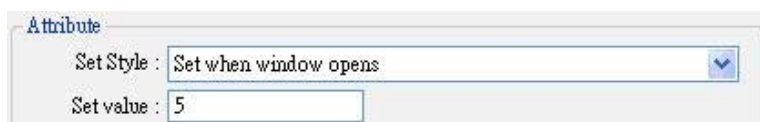
10, 9, 8, ..., 1, 0, 10, 9, 8,

The screenshot shows the 'Attribute' dialog box with the following settings:

- Set Style:** Periodic step down (high to low...)
- Low limit:** 0
- High limit:** 10
- Dec. value:** 1
- Time interval:** 0.5 second(s)

l. Set when window open

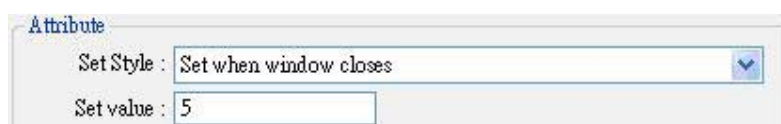
При открытии окна, содержащего объект **[Set Word]**, автоматически будет записано значение из поля **[Set value]** по указанному адресу.



The screenshot shows a dialog box titled 'Attribute'. It contains two fields: 'Set Style' with a dropdown menu set to 'Set when window opens' and 'Set value' with a text box containing the number '5'.

m. Set when window close

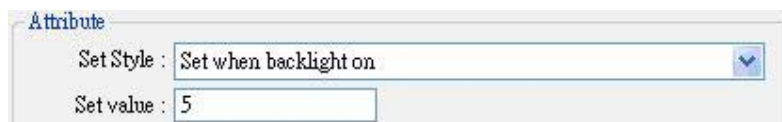
При закрытии окна, содержащего объект **[Set Word]**, значение из поля **[Set value]** будет автоматически записано в указанный адрес.



The screenshot shows a dialog box titled 'Attribute'. It contains two fields: 'Set Style' with a dropdown menu set to 'Set when window closes' and 'Set value' with a text box containing the number '5'.

n. Set when backlight on

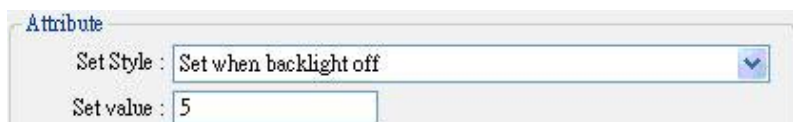
При включении подсветки значение из поля **[Set value]** будет автоматически записано по указанному адресу.



The screenshot shows a dialog box titled 'Attribute'. It contains two fields: 'Set Style' with a dropdown menu set to 'Set when backlight on' and 'Set value' with a text box containing the number '5'.

o. Set when backlight off

При отключении подсветки значение из поля **[Set value]** будет автоматически записано по указанному адресу.



The screenshot shows a dialog box titled 'Attribute'. It contains two fields: 'Set Style' with a dropdown menu set to 'Set when backlight off' and 'Set value' with a text box containing the number '5'.

13.5 Function Key – Функциональная кнопка

Краткое описание

Объект *Function Key* используется для смены базового окна, вызова всплывающего окна и закрытия окон. Он может использоваться также при создании кнопок клавиатур.

Настройка



Щелкните пиктограмму **[Function Key]** на инструментальной панели — откроется диалоговое окно **[New Function Key Object]** задания свойств объекта; заполните поля, нажмите ОК — будет создан новый объект.

New Function Key Object

General Security Shape Label

Description :

☐ Activate after button is released

☒ Change full-screen window
 ☐ Change common window
 ☐ Display popup window

Window no. :

☐ Return to previous window
 ☐ Close window

ASCII/UNICODE mode

☐ [Enter]
 ☐ [Backspace]
 ☐ [Clear]
 ☐ [Esc]

☐ [ASCII] / [UNICODE]

☐ Execute macro

Hard copy screen to USB disk or printer

☐ Screen hard copy

Notification

☒ Enable ☒ Set ON ☐ Set OFF

PLC name :

Device type :

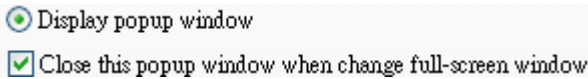
Address : ☐ System tag

Address format : ddddd [range : 0 ~ 11999]

☐ Index register

OK Cancel Help

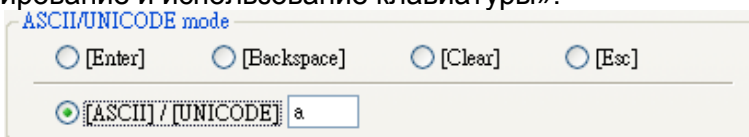
Function Key имеет следующие режимы работы:

[Active after button is released]	Если отмечена данная функция, то действие объекта начинается при отпускании кнопки. Если не отмечена, то действие запускается в момент нажатия.
[Change full-screen Window]	Изменить основное окно. Примечание: Не применяйте данную функцию для вызова окна, открытого объектами типа [direct/indirect window].
[Change Common Window]	Изменить общее окно: см. главу «Работа с окнами» для получения соответствующей информации.
[Display Popup Window]	Вызываемое (всплывающее) окно должно быть в верхней части основного окна. Предусмотрен вариант [Close this popup window when parent window is closed] , когда всплывающее окно будет закрыто при закрытии исходного окна. Если флаг не отмечен, нужно установить кнопку [Close] в рабочем окне для его закрытия. 
[Window no.]	Данное поле необходимо для выбора окна при выполнении выбранных выше функций: [change base window], [change common window], [pop up the window].
[Return to Previous Window]	Возврат в предыдущее основное окно. Например, после смены window 10 на window 20, пользователь может использовать данную функцию для возврата к window 10. Данная функция применима только для базовых окон.
[Close window]	Закрытие всплывающего окна сверху основного.

**Items in
ASCII/UNICODE
Mode**
– Элементы
используемые в
режиме
ASCII/UNICODE

[ASCII/UNICODE mode] используется при создании кнопок клавиатуры, которая нужна для ввода цифровых и буквенных символов в объекты

[Numeric Input] или **[ASCII Input]**. Подробнее см. главу «Проектирование и использование клавиатуры».



[Enter]

Эквивалента функции клавиши [Enter] обыкновенной клавиатуры.

[Backspace]

То же, что и клавиша [Backspace] на обычной клавиатуре.

[Clear]

Для очистки буквенно-цифровых строк, находящихся в буфере обмена.

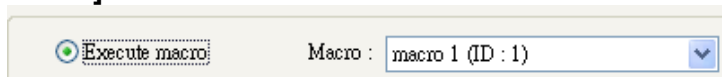
[Esc]

То же, что и функция [Close window] закрытия окна, данная опция используется для закрытия окна клавиатуры.

[ASCII/UNICODE]

Задание символов, вводимых в объектах типа [Numeric Input] или [ASCII Input]. Можно задавать цифровые символы: 0, 1, 2... или ASCII-символы – например, a, b, c и т.д.

[Execute Macro]

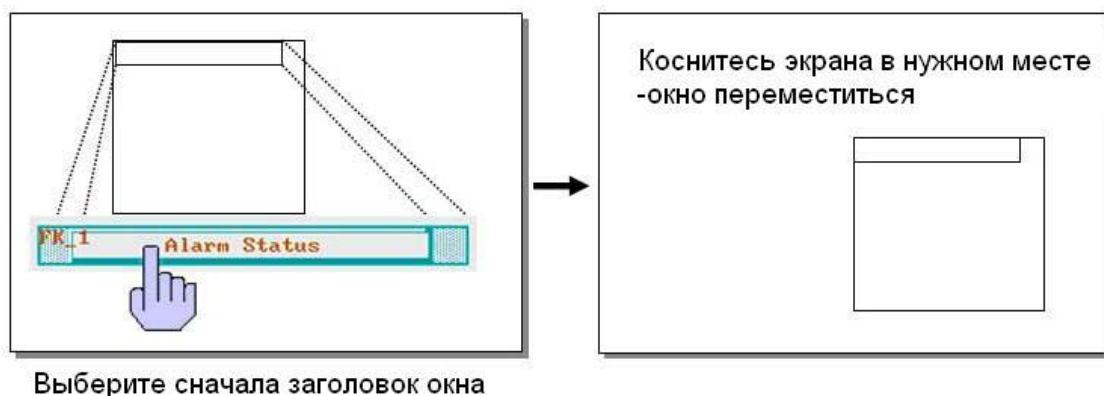


При выборе данной опции выполняются макросы, которые должны быть созданы перед использованием этой функции. См. подробнее соответствующую главу по редактированию макросов.

[Window title bar]

Функциональная кнопка, которая определена как *Window Title Bar* - Полоса заголовка окна - может перемещать окно по экрану. Первоначально пользователи могут выбрать всплывающее окно с заголовком, а затем щелкнуть по другому месту экрана для перемещения окна.

Примечание: эта функция доступна для окон типа *indirect/direct* только, когда выбран вариант [no title bar].



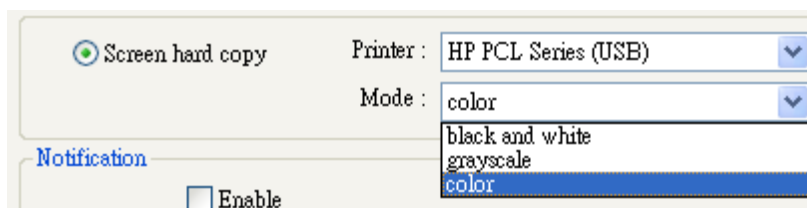
[Screen hard copy]

Отправка на печать текущего экрана на принтер, соединенный с панелью.

Перед использованием данной функции выберите модель принтера в диалоговом окне **[System Parameter] / [Model] / [Printer]**.

Если принтер не поддерживает цветную печать, можно указать **[grayscale]** (печать в градациях серого) для лучшего изображения.

Вариант **[black and white]** применяется для улучшения качества печати текста.

**Import user data / Use [USB Security Key]**

Пользователь может импортировать контактную информацию с внешнего устройства. (см. Главу 36 - Administrator Tools).

[Settings...]

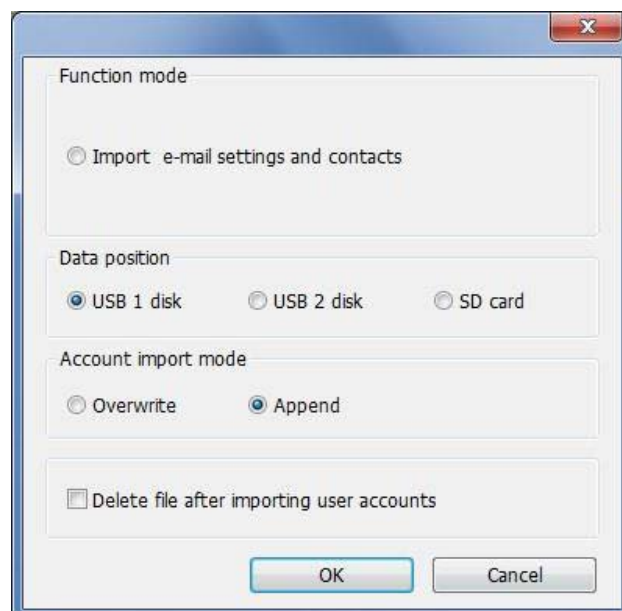
Function mode: Импорт настроек e-mail и контактов.

[Data Position]

Доступны USB1, USB2, SD карта.

[Account import mode]

Внутренняя память панели будет хранить только учетную информацию импортированную из внешнего устройства, если выбрано *Overwrite* - перезаписать. Однако, если выбрано *Append*, панель добавит учетную информацию к существующей учетной записи.

**[Delete file after importing user accounts]**

Удалить учетную информацию на внешнем устройстве после успешного импортирования. Для того чтобы не было утечки информации.

Notification - Уведомление

Когда отмечена данная функция, состояние указанного бита будет установлено в ON или OFF после завершения действия.

Нажмите **[Setting...]**, чтобы выбрать бит *Notification*, значение которого будет изменять система - **[PLC name]**, **[Address]**, **[Device type]**, **[System tag]**, **[Index register]**.

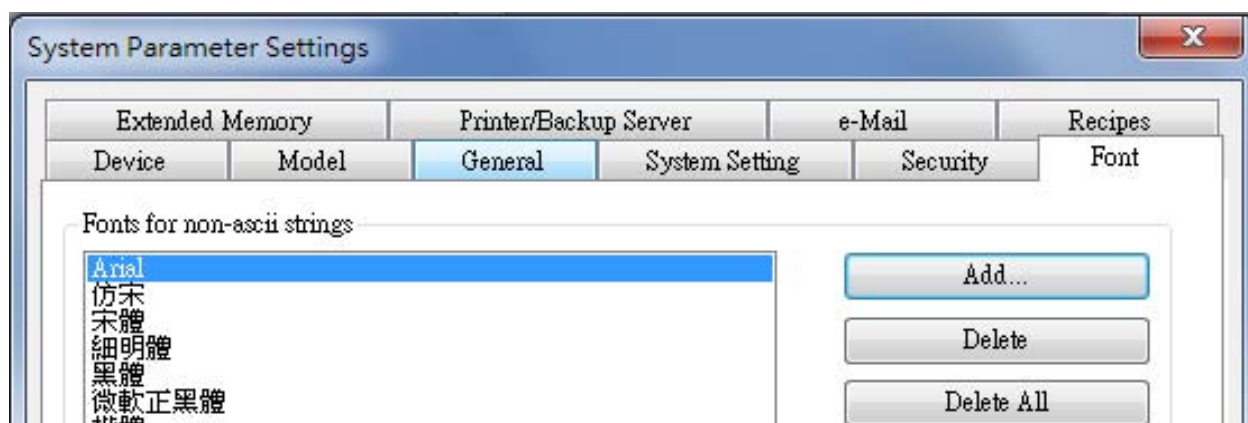
Пользователь может назначить адрес также в *Notification area*.

Клавиатура с кодировкой символов отличной от ASCII

Ниже приведен способ ввода символов не из таблицы ASCII — из таких языков, как традиционный китайский, упрощенный китайский, японский, греческий и т.п.

Шаг 1: Установка шрифтов с другой кодировкой

Зайдите на вкладку [Font] диалогового окна [System Parameter Setting] и добавьте нужные шрифты в список “Fonts for non-ascii strings”. Например, для японского языка используйте “AR MinchoL JIS”, “AR MingtiM GB” для упрощенного китайского, “AR MingtiM KSC” для корейского, “Arial” для греческого.

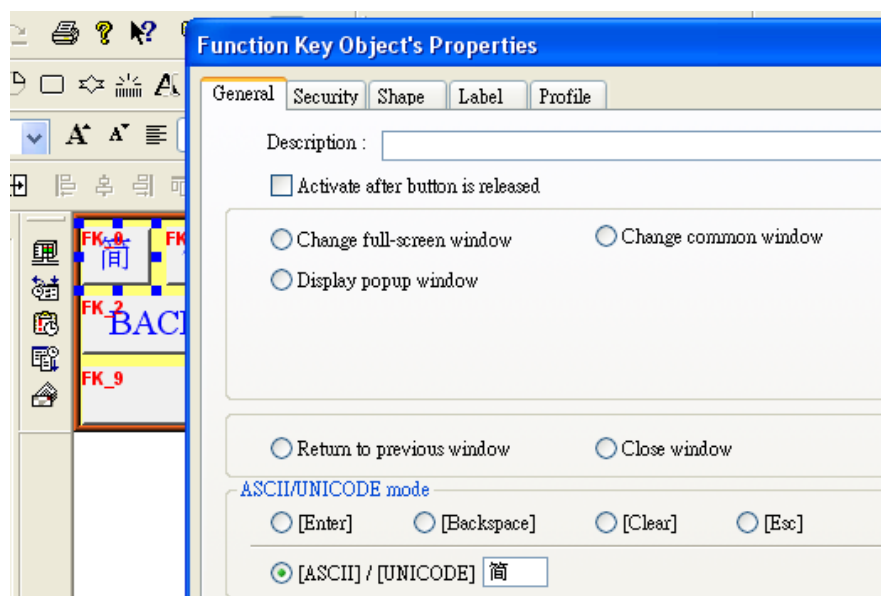


Шаг 2: Создание клавиатуры для ввода символов с кодировкой, отличной от ASCII

Создайте окно “Window 11” клавиатуры для ввода таких символов, ниже показан пример.



В окне клавиатуры используются объекты [Function Key], предназначенные для ввода изображенного на них символа. Например, чтобы создать клавишу символа “简”, создайте объект [Function Key], в его свойствах в режиме [ASCII]/[UNICODE] задайте символ “简” как показано ниже.



Зайдите на вкладку [Label] окна задания свойств объекта, отметьте [Use label], в поле [Content] укажите символ "简" и в области окна [Attribute] в качестве шрифта [Font] выберите "AR MingtiM GB"; он должен быть добавлен на шаге 1.

Для метки клавиши ввода символа другой кодировки должен использоваться тот же шрифт. Например, для клавиатуры упрощенного китайского, все шрифты должны быть "AR MingtiM GB".



После завершения настройки клавиатуры добавьте окно window 11 в список [Keyboard] на закладке [General] окна [System Parameters], как показано на следующей странице.

System Parameter Settings

Extended Memory		Printer/Backup Server	e-Mail	Recipes
Device	Model	General	System Setting	Security

Font

Fast selection button

Attribute :

Position : ☐ Hide button when HMI starts

Screen saver

Back light saver : minute(s)

Screen saver : minute(s)

Options

Startup window no. :

Common window : Object layout :

Keyboard caret color : ☒ RW_A enabled

Event

☐ Use L W9450~9455 as time tags of event logs

Extra. no. of events :

Keyboard

55. Keypad 6 - Integer
56. Keypad 7 - HEX
57. Keypad 8 - Floating
60. ASCII Middle
61. ASCII Small
11. keyboard

13.6 Toggle Switch - Тумблер

Краткое описание

Объект [Toggle Switch] — это комбинация объектов [Bit Lamp] и [Set bit]. Данный объект может использоваться не только для отображения состояния бита, но также для указания зоны экрана, при касании которой, состояние бита меняется с “ON” на “OFF”.

Настройка



Щелкните пиктограмму **[Toggle Switch]** на панели инструментов — появится окно **[New Toggle Switch Object]**, заполните поля, нажмите OK — будет создан новый объект.

New Toggle Switch Object

General Security Shape Label

Description :

Read address

PLC name : Local HMI

Address : LB

☐ Invert signal

Write address :

PLC name : Local HMI

Address : LB

☐ Write when button is released

Attribute

Switch style : Toggle

Macro

☐ Execute macro

OK Cancel Help

Read address Нажмите **[Setting...]**, чтобы выбрать **[PLC name]**, **[Device type]**, **[Address]**, **[System tag]**, **[Index register]** адрес бита, управляющего состоянием объекта. Пользователь может, также, задать адрес бита в закладке General при добавлении нового объекта

[Invert signal]

Отображать очертания в инверсном состоянии. Например, текущее состояние бита "OFF", но очертание соответствует состоянию "ON".

Write address В полях **[PLC name]** **[device type]****[address]** введите адрес бита, в который будет записываться значение. Этот адрес может совпадать с **[Read address]**.

[Write when button is released]. Если выбрана эта функция, действие начнется при отпускании. Если выбрана эта функция, действие начнется при нажатии.

Attribute Выбор режима работы. Доступные режимы: "Set ON", "Set OFF", "Toggle", и "Momentary". См. иллюстрации в разделе «Set Bit».

Macro Пользователь может запускать макросы, переключая **[toggle switch]**. См. Главу 18 - Создание макросов.

13.7 Multi-State Switch – Переключатель с несколькими состояниями

Краткое описание

Объект [Multi-State Switch] — это комбинация объектов [Word Lamp] и [Set word]. Данный объект может использоваться не только для отображения состояния по указанному адресу, но также для установления зоны экрана, при касании которой, может быть установлено значение слова.

Настройка



Щелкните пиктограмму **[Multi-State Switch]** на панели инструментов — появится окно **[New Multi-State Switch Object]**, заполните поля, нажмите OK — будет создан новый объект.

[Mode]/ [Offset] Есть два режима отображения: “Value” и “LSB”. См. раздел «Объект [Word Lamp]» для получения информации.

Read address Нажмите **[Setting...]**, чтобы выбрать **[PLC name]**, **[Device type]**, **[Address]**, **[System tag]**, **[Index register]** адрес слова, управляющего состоянием объекта. Пользователь может, также, задать адрес бита в закладке General при добавлении нового объекта

Write address Нажмите **[Setting...]**, чтобы выбрать **[PLC name]**, **[Device type]**, **[Address]**, **[System tag]**, **[Index register]** адрес слова, в которое будет записываться значение. Этот адрес может совпадать с [Read address].

[Write when button is released]

Если выбрана эта функция, действие начнется при отпускании. Если выбрана эта функция, действие начнется при нажатии.

Attribute Выбор режима работы объекта.

[Switch style]

Есть два варианта: “JOG+” и “JOG-”. Когда [read address] совпадает с [write address], минимальное значение слова равно [Offset] (состояние 0), максимальное значение: [no. of state] - 1 + [Offset]. См.рисунок ниже

Numeric Display (LW0) Multi-State (LW0), offset = 1

2

State 1

a. “JOG+”

Когда объект [Multi-State Switch] активен, значение по указанному в [write address] адресу увеличивается на 1. Когда выбран режим отображения [Value], если результат больше или равен значению [No. of States] + [Offset] и выбрано “Enable” в [Cyclic], то значение [write address] будет сброшено на [Offset] и показано состояние 0; в противном случае значение [write address] будет сохраняться равным ([No. Of states] – 1) + [Offset] и будет показано состояние ([No. of states no.] – 1).

Примечание: Как и для объекта [Word lamp], состояние, показываемое объектом [Multi-State Switch], будет равно разности числа по указанному адресу и [Offset].

Attribute

Switch style : JOG+ State no. : 5

Cyclic : Enable

b. “JOG-”

Когда объект [Multi-State Switch] активен, значение по указанному в [write address] адресу уменьшается на 1. Когда выбран режим отображения [Value], если результат меньше значения и выбрано “Enable” в [Cyclic], то значение [write address] будет возвращено на ([No. Of states] – 1) + [Offset] [Offset] и показано состояние ([No. Of states] – 1; в противном случае значение [write address] будет сохраняться равным [Offset] и будет показано состояние 0.

[User-defined mapping]

Пользователь может модифицировать значение состояния, недопустимый вход (illegal input) и уведомление об ошибке (error notification).

Remain current state (Оставить текущее состояние): если вход недопустимый, переключатель останется в текущем положении.

Jump to error state (Перейти в состояние по ошибке): если вход недопустимый, переключатель перейдет в положение по ошибке (безопасное значение).

13.8 Slider - Ползунок

Краткое описание

Объект [Slider] может быть использован для создания слота, который изменяет значение слова при перемещении ползунка.

Настройка



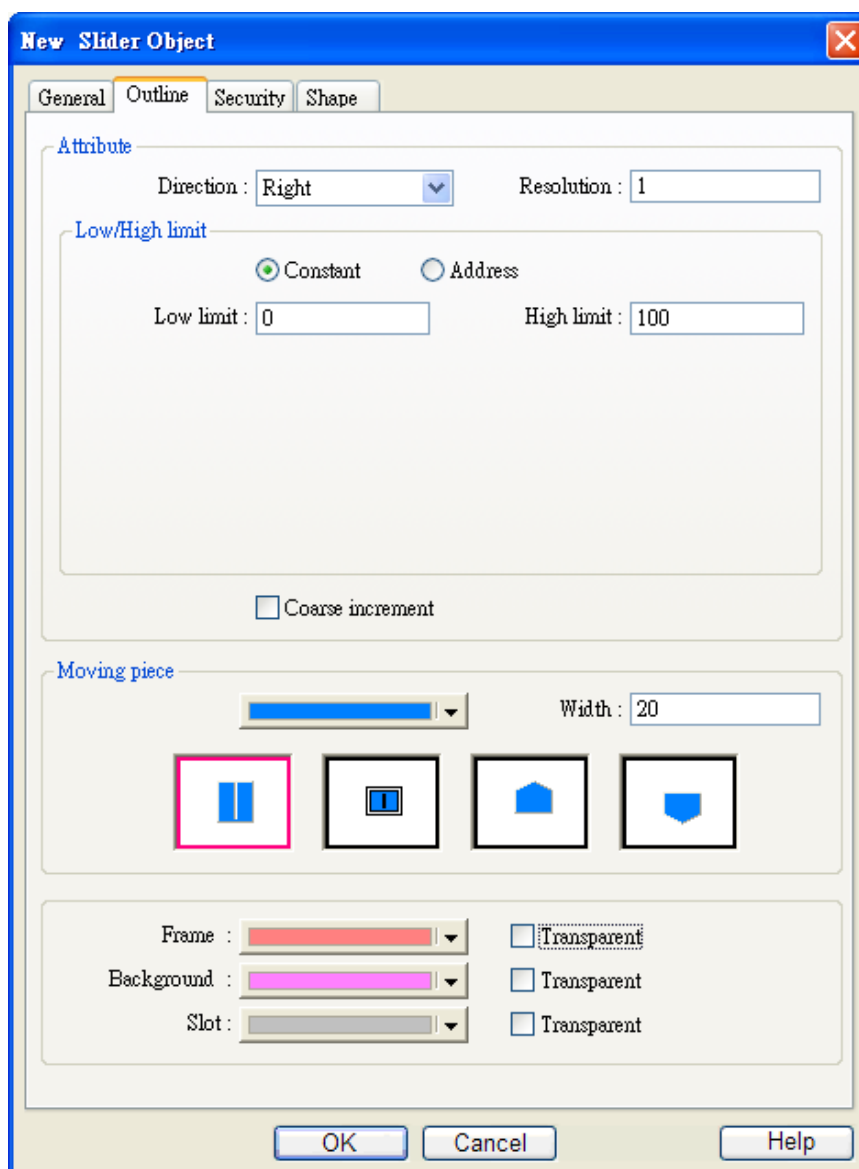
Щелкните пиктограмму **[Slider]** на панели инструментов — появится окно **[New Slider Object]**, заполните поля, нажмите OK — будет создан новый объект.

Write address

Нажмите **[Setting...]**, чтобы выбрать **[PLC name]**, **[Device type]**, **[Address]**, **[System tag]**, **[Index register]** адрес слова, по которому система будет записывать значение. Пользователь может, также, задать адрес в закладке General при добавлении нового объекта укажите адрес,

Notification - Уведомление

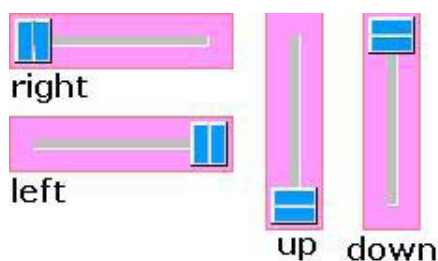
Нажмите **[Setting...]**, чтобы выбрать **[PLC name]**, **[Device type]**, **[Address]**, **[System tag]**, **[Index register]** адрес бита Notification, который будет взводить система. Пользователь может, также, задать адрес бита в *Notification area*.



Attribute

[Direction:]

Направление перемещения ползунка: left, right, up, down (влево, вправо, вверх и вниз).



[Resolution:]

Ползунок перемещается на каждые [N] шагов, где [N] — разрешение.

Например,

При [N]=10, будет отображаться каждый 10-й шаг перемещения

При [N]=5, будет отображаться каждый 5-й шаг перемещения

При [N]=1, будет отображаться каждый шаг перемещения

[Low limit & High limit:]**a. Constant**

Нижний и верхний пределы значения по указанному адресу заданы как константы, например: [Input low] и [Input high].

b. Address

Нижний и верхний пределы равны значениям по указанным адресам. Нажмите **[Setting...]**, чтобы выбрать **[PLC name]**, **[Device type]**, **[Address]**, **[System tag]**, **[Index register]** адреса. Пользователь может, также, задать адрес в *Attribute*.

Управляющий адрес	Нижний предел (Low Limit)	Верхний предел (High Limit)
16-битный формат	Address+0	Address+1
32-битный формат	Address+0	Address+2

[Coarse increment:] – Грубое изменение

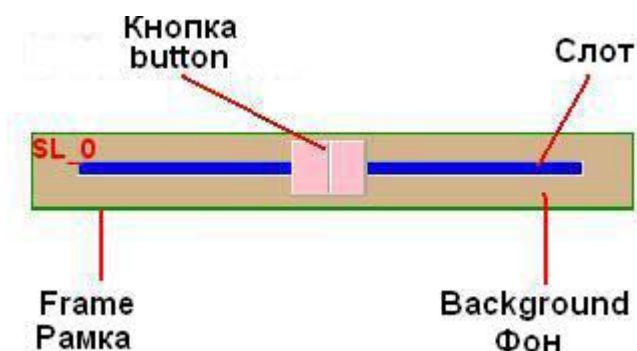
Если выбрана данная опция, значение слова будет увеличиваться/уменьшаться на величину [increment] при каждой активации. Если не выбрана, то значение будет установлено в соответствии с установленным положением ползунка.

Slider button type

Можно выбрать один из четырех ползунков(кнопок). Можно также настроить его ширину.

Color

Выбор цвета рамки, фона и паза Frame/Background/Slot, по которому перемещается ползунок.

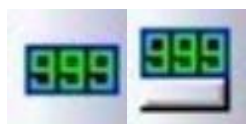


13.9 Numeric Input – Цифровой вход и Numeric Display – Цифровой дисплей

Краткое описание

Оба объекта [Numeric Input] и [Numeric Display] можно использовать для отображения значения слова по адресу. Отличие объектов в том, что [Numeric Input] может быть также использован для ввода значения с клавиатуры в слово по указанному адресу.

Настройка



Щелкните на пиктограмме **[Numeric Input]** или **[Numeric Display]** на панели инструментов и откроется окно **[New Numeric Input Object]** или **[New Numeric Display Object]**, заполните их поля, нажмите ОК — будет создан

новый объект.

Отличаются окна настройки данных объектов тем, что в окне [New Numeric Input Object] имеется области настройки [Notification] и ввода с клавиатуры. Далее показан вид вкладки [General] диалогового окна [New Numeric Input Object].

New Numeric Input Object

General | Data Entry | Numeric Format | Security | Shape | Font

Description :

☒ Read/Write use different addresses

Read address

PLC name :

Address :

Write address

PLC name :

Address :

Notification

☒ Enable ☐ Set ON ☒ Set OFF

☒ Before writing ☐ After writing

PLC name :

Address :

Notification on invalid input

☒ Enable ☒ Set ON ☐ Set OFF

PLC name :

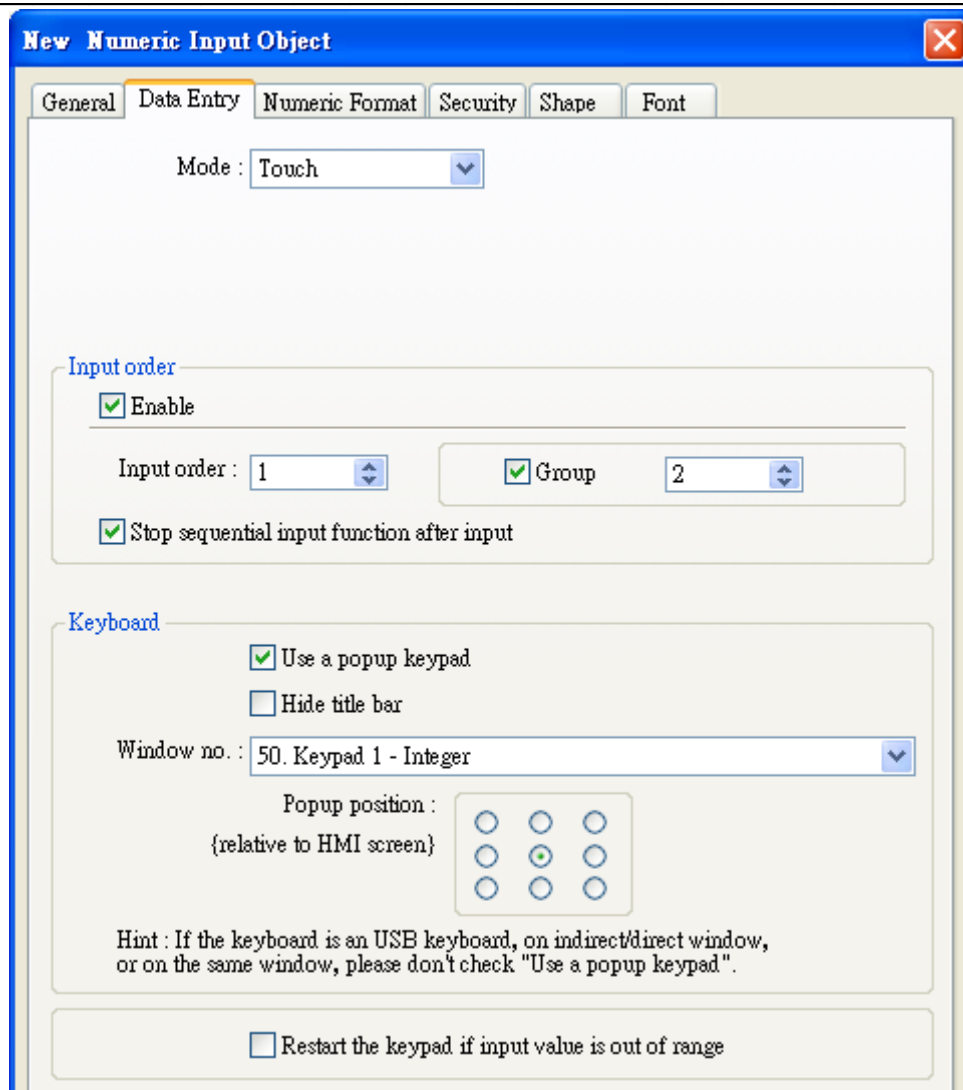
Address :

Read/Write use different address У объекта “Numeric Input” есть выбор [Read/Write use different addresses] – Использовать различные адреса для чтения и записи данных.

Read address В полях [PLC name] [device type][address] укажите адрес слова, содержимое которого будет отображаться и куда будет записываться новое значение.

Write address В полях **[PLC name] [device type][address]** укажите адрес слова, куда будет записываться новое значение.

Notification - Уведомление	<p>Когда данная функция выбрана, при успешном изменении значения указанного регистра, состояние назначенного бита будет устанавливаться в [ON] или [OFF].</p> <p>Нажмите [Setting...], чтобы выбрать [PLC name], [Device type], [Address], [System tag], [Index register] адрес бита Notification, который будет взводить система. Пользователь может, также, задать адрес бита в <i>Notification area</i>.</p> <p>[Before writing] / [After writing]</p> <p>Установка состояния бита перед / после обновления слова.</p>
Notification on invalid input	<p>При вводе недопустимого значения, автоматически будет взводиться бит состояния по указанному адресу.</p>

**[Mode]**

- **[Touch]**

Объект входит в состояние ввода при касании его пользователем.

- **[Bit control]**

Объект входит в состояние ввода, когда указанный битовый регистр переходит в состояние ON, и выходит из состояния ввода при переходе в OFF. Заметьте, что если есть другой объект ввода уже находится в состоянии ввода, то переход указанного бита в ON не переведет этот объект ввода в состояние разрешения ввода, пока первый не окончит вводданных.



Панель будет дезактивировать всплывающую клавиатуру, когда выбран режим - *Bit Control*. Пользователи должны использовать внешнюю клавиатуру.

**Allow input bit
address**

Нажмите **[Setting...]**, чтобы выбрать **[PLC name]**, **[Device type]**, **[Address]**, **[System tag]**, **[Index register]** адрес битового регистра, который будет управлять состояниями ввода и окончания ввода. Пользователь может, также, задать адрес в закладке Data Entry.

Input Order Настраивая Input Order (Порядок ввода) и Input Order Group (Порядок ввода групп), пользователи могут вводить данные не прерываясь. Система будет автоматически переносить состояние ввода на следующий объект ввода после завершения ввода данных, например, после нажатия клавиши ENT.

- **Enable**

Выберите [**Enable**] для активации данной функции. Далее пользователи могут выбрать [Group] и установить порядок ввода групп [Input Order Group]

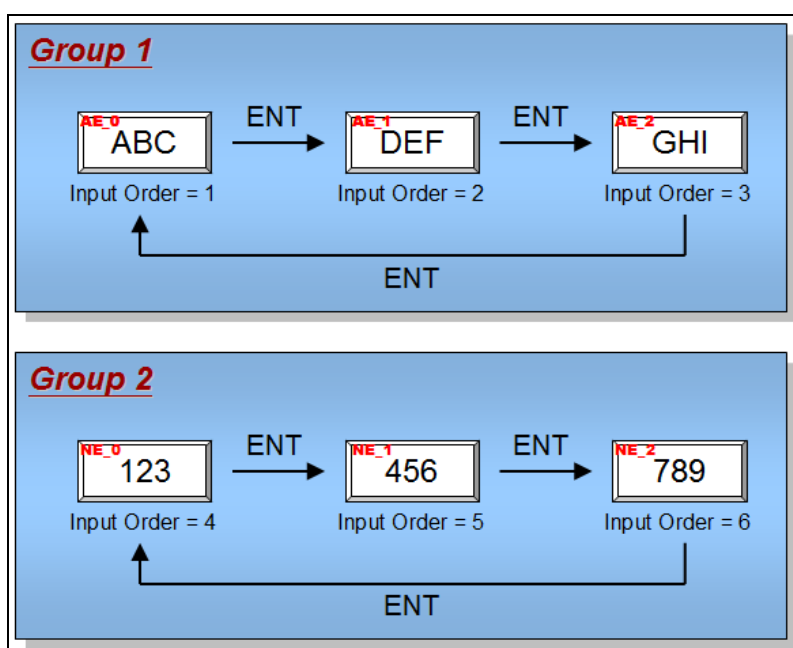
- Диапазон *Input Order* — от 1 до 511
- Диапазон *Input Order Group* — от 1 до 15.
- Input Order Group*=0, если объект ввода с [Group] не отмечен.

- **Критерии поиска следующего объекта ввода**

- Система ищет их среди объектов в той же самой *Input Order Group*
- Система выбирает объект с меньшим *Input Order* для перевода его в состояние ввода, прежде чем другой объект с большим *Input Order*
- Если два объекта ввода имеют тот же самый *Input Order Group* и *Input Order*, система выберет объект, находящийся на нижнем слое, для перевода его в состояние ввода.

- **When selecting [Touch] as Mode – Когда выбран режим [Touch]**

На рисунке показано что, когда пользователи закончат ввод данных на “AE_2”, система перенесет состояние ввода на “AE_0”. Причиной не переноса на “NE_0” в том что группа *Input Order Group* “NE_0” отлична от группы “AE2”.



[Stop sequential input function after input] – Остановить функцию последовательного ввода после ввода

Если объекты одной группы не настроены на эту функцию, порядок ввода будет:

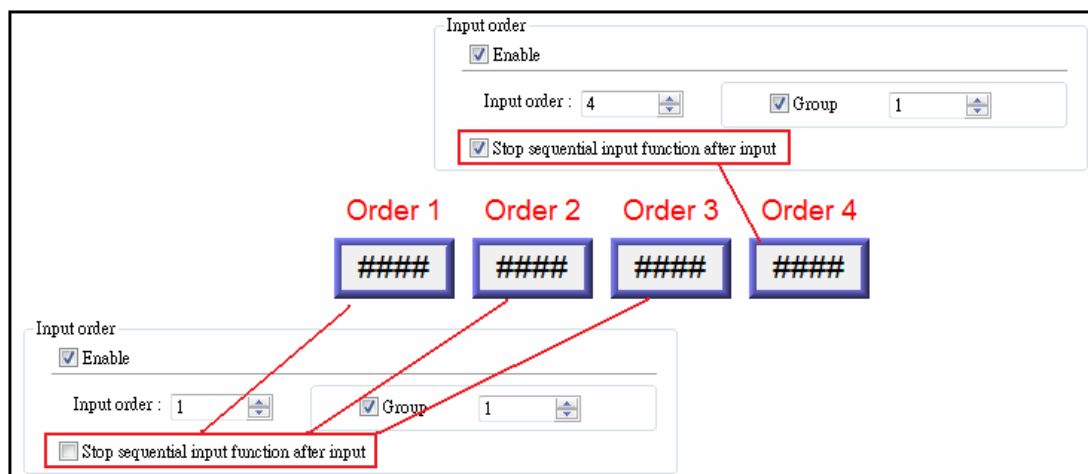
[Order 1] -> [Order 2] -> [Order 3] -> [Order 4] -> [Order 1] -> [Order 2] ->....

И цикл продолжается до нажатия кнопки «ESC».

Если один объект группы настроен на [Stop sequential input function after input] (Объект *Order 4* на рисунке), порядок ввода будет:

[Order 1] -> [Order 2] -> [Order 3] -> [Order 4] ->Конец.

По завершении ввода объекта *Order 4* (нажатия ENTER), ввод будет прекращен на этой точке.



• Если выбран режим [Bit control]

а. Пользователи должны указать для объекта *Input Order*.

б. Нет необходимости назначать *Input Order Group*, потому что все объекты ввода с режимом [Bit control] принадлежат одной и той же группе *Input Order Group*, которая отличается от групповых объектов ввода с режимом [Touch].

Keyboard - Клавиатура

• Выбрать [Use a popup keypad]

Укажите место всплывания окна клавиатуры. Система отображает окно клавиатуры при вводе данных и закрывает по окончании ввода.

• Отменить [Use a popup keypad]

Система не отображает окно клавиатуры автоматически. Пользователь может осуществить ввод:

- Создав пользовательскую клавиатуру и поместив ее в окне, где расположен объект ввода.
- Использовать внешнюю клавиатуру

• Hide title bar – Спрятать полосу заголовка

Клавиатура без заголовка может быть выбрана для объектов *Numeric Input / ASCII Input*.

• Restart the keypad if input value is out of range – Повторение ввода при выходе значения за допустимый диапазон

Для объектов типа *Input Value*, запрос на повторение ввода может быть автоматически появляться при возникновении ошибки.



Панель будет дезактивировать всплывающую клавиатуру, когда выбран режим - *Bit Control*.

На рисунке ниже показана Закладка **[Numeric Format]**, имеющаяся у объектов: *Numeric Input Object* и *Numeric Display Object*. Предназначена она для настройки формата отображения.

The screenshot shows the 'New Numeric Input Object' dialog box with the 'Numeric Format' tab selected. The dialog has several sections for configuring the numeric input object.

- General** (selected), **Data Entry**, **Numeric Format**, **Security**, **Shape**, **Font**
- Display**
 - Data format: 16-bit Unsigned (dropdown), ☐ Mask
- Number of digits**
 - Left of decimal Pt.: 4 (spin box), Right of decimal Pt.: 0 (spin box)
- Scaling option**
 - ☒ Do conversion
 - Engineering low: 0 (text box), Engineering high: 9999 (text box)
- Limits**
 - ☐ Direct, ☒ Dynamic limits
 - PLC name: Local HMI (dropdown),
 - Address: LW (dropdown), 0 (text box)
- Alarm settings**
 - ☒ Use alarm color
 - Low limit: [Yellow color swatch] (dropdown), ☒ Blink
 - High limit: [Red color swatch] (dropdown), ☒ Blink
- Buttons**: OK, Cancel, Help

Display**[Data format]**

Выбор формата отображения данных по адресу, назначенному в [Read address]. Список вариантов форматов:

16-bit BCD
 32-bit BCD
 16-bit Hex
 32-bit Hex
 16-bit Binary
 32-bit Binary
 16-bit Unsigned
 16-bit Signed
 32-bit Unsigned
 32-bit Signed
 32-bit Float

[Mask]

Цифры будут отображаться символом «*», функция цветового предупреждения отключена.

**Number of
Digits – Число
цифр**
[Left of decimal Pt]

Число знаков в целой части, до десятичной запятой (точки).

[Right of decimal Pt]

Число знаков после десятичной запятой.

**Scaling Option -
Масштабирование**
[Do conversion] – Делать преобразование

Отображаемые данные – это обработки «сырого» значения по адресу [Read address].

Когда выбрана данная функция, необходимо задать значения [Engineering low], [Engineering high] (нижний и верхний пределы физической величины), [Input low] и [Input high] (нижний и верхний пределы значения по адресу) в области [Limitation].

Предположим, A — «сырое» значение, B — отображаемое значение, тогда формула для преобразования будет:

$$B = [\text{Engineering low}] + (A - [\text{Input low}]) \times \text{ratio}$$

где $\text{ratio} = ([\text{Engineering high}] - [\text{Engineering low}]) / ([\text{Input high}] - [\text{Input low}])$

См. пример ниже, «сырое» значение 15, после перевода по формуле $10 + (15 - 0) \times (50 - 10) / (20 - 0) = 40$, отображается результат 40.

Scaling option

☒ Do conversion

Engineering low : Engineering high :

Limits

☒ Direct ☐ Dynamic limits

Input low : Input high :

Limits Установка предельных значений входных данных и предупреждающего цвета.

[Direct] – Непосредственные пределы

Нижний и верхний пределы входных данных задаются в полях [Input low] и [Input high] соответственно. Вводимые данные, выходящие за данные пределы, будут проигнорированы.

[Dynamic limits] – Оперативно изменяемые пределы

Эта функция позволяет брать значения нижнего и верхнего пределов входных данных из указанного регистра. Длина данных указанного регистра такая же, как у объекта ввода. В примере (на рисунке вверху) нижний и верхний пределы берутся по адресу [LW100], ниже объяснено, как они размещаются по этому адресу

Щелкните [Setting...], чтобы выбрать **[PLC name]**, **[Device type]**, **[Address]**, **[System tag]**, **[Index register]** указанного регистра.

Пользователи могут назначать адрес, также, в закладке *Numeric Format*.

Адрес	Нижний предел ввода	Верхний предел ввода
16-битовый формат	LW100	LW101 (Адрес + 1)
32- битовый формат	LW100	LW102 (Адрес + 2)

[Low limit]

Когда значение в указанном регистре ПЛК меньше [Low limit], оно отображается с заранее указанным цветом.

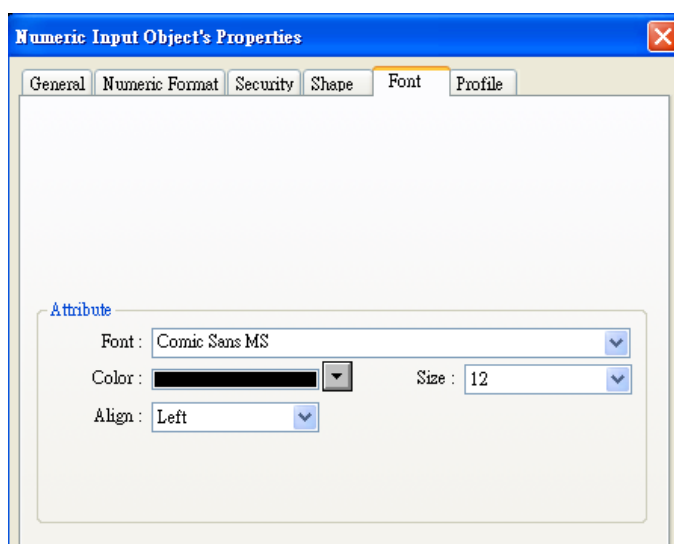
[High limit]

Когда значение в указанном регистре ПЛК [High limit], оно отображается с заранее указанным цветом.

[Blink]

Когда значение в указанном регистре ПЛК меньше [Low limit] или больше [High limit], объект отображается с эффектом мерцания.

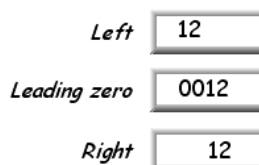
На рисунке ниже показана Закладка [Font], общая для обоих объектов *Numeric input* и *Numeric display* — для установки шрифта, его высоты, цвета и способа выравнивания.

**Attribute****[Color]**

Когда значение находится в установленных пределах, то оно отображается данным цветом.

[Align]

Есть 3 метода выравнивания: "Left", "Leading zero", и "Right". Рисунок демонстрирует каждый из них.

**[Size]**

Устанавливает размер шрифта.

13.10 ASCII Input и ASCII Display – Ввод и отображение символов

Краткое описание

Оба объекта *ASCII input* и *ASCII display* могут отображать значение указанного адреса в кодировке ASCII. *ASCII input* кроме того, может быть использован для ввода данных с клавиатуры и изменения значения по назначенному адресу.

Настройка свойств



Щелкните на пиктограмме [ASCII Input] или [ASCII Display] на панели инструментов и откроется окно [New ASCII Input Object] или [New ASCII Display Object], заполните их поля, нажмите OK — будет создан новый объект.

Отличаются окна настройки данных объектов тем, что в окне [New ASCII Input Object] имеется области настройки [Notification] и ввода с клавиатуры. Ниже показан вид вкладки [General] диалогового окна [New ASCII Input Object].

New ASCII Input Object

General | Data Entry | Security | Shape | Font

Description : _____

☐ Mask ☐ Use UNICODE ☐ Reverse high/low byte

Read address

PLC name : Local HMI [v] [Setting...]

Address : LW [v] 0

Notification

☒ Enable ☐ Set ON ☒ Set OFF

☒ Before writing ☐ After writing

PLC name : Local HMI [v] [Setting...]

Address : LB [v] 0

OK Cancel Help

[Mask]

При отображении данных, символ «*» будет использован для замены текста.

[Use UNICODE]

Щелкните [Use UNICODE] для отображения данных в кодировке UNICODE. Иначе данные будут отображаться в кодировке ASCII. Эта функция может использоваться вместе с объектом *Function key* [UNICODE].

Не для всех символов данной кодировки есть соответствующий шрифт, установленный в системе. Шрифт с кодировкой [UNICODE] доступен только для символов UNICODE], вводимых с помощью объекта [Function key].

[Reverse high/low byte]

Обычно ASCII-код отображается в порядке: младший байт – старший байт. Выбор указанного флага меняет порядок отображения на противоположный: старший байт – младший байт.

Read address

Щелкните [Setting...], чтобы выбрать **[PLC name]**, **[Device type]**, **[Address]**, **[System tag]**, **[Index register]** слова, значение которого система будет отображать и куда будет записывать новое значение.

Пользователи могут назначать адрес в закладке - *General* , при добавлении нового объекта.

[No. of words] – Количество слов

Установка длины данных кодировки ASCII (в словах). Каждый ASCII-символ занимает 1 байт, слово содержит два ASCII-символа.

В примере ниже объект отображает $3 * 2 = 6$ символов.

No. of words :

abbdef

Notification - Уведомление

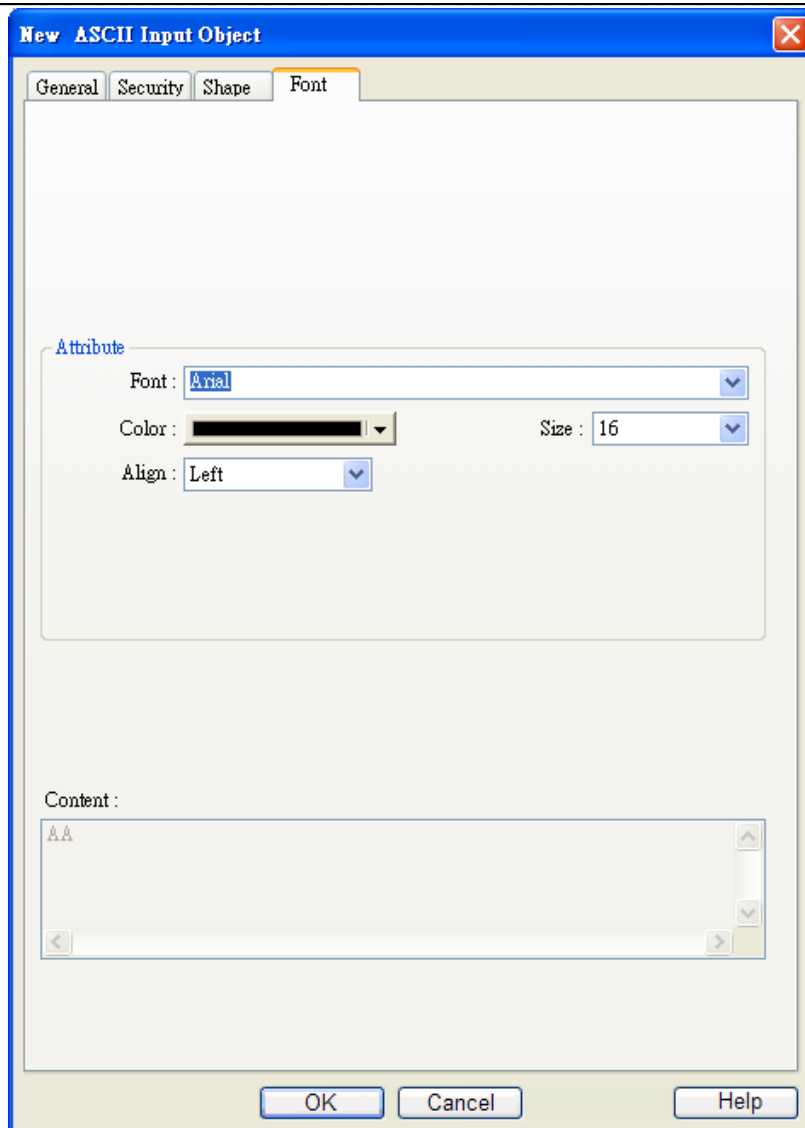
Когда данная функция выбрана, при успешном изменении значения указанного адреса состояние назначенного бита будет устанавливаться в [ON] или [OFF].

Щелкните [Setting...], чтобы выбрать **[PLC name]**, **[Device type]**, **[Address]**, **[System tag]**, **[Index register]** бита уведомления .

Пользователи могут назначать адрес в области *Notification*.

[Before writing] / [After writing]

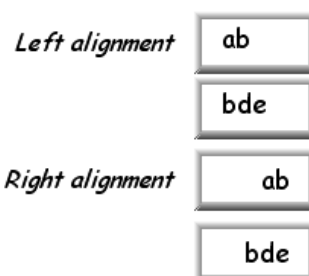
Установка состояния бита «перед / после обновления» содержимого адреса.

**Attribute**

На рисунке показана Закладка [Font] окна настройки объектов *ASCII input* и *ASCII display*. Здесь можно задать шрифт, его размер, цвет и способ выравнивания.

**[Align]**

Есть два метода выравнивания: "Left" and "Right". Рисунок ниже показывает их применение.

**[Size]**

Установка размера шрифта.

13.11 Объект [Indirect Window]

Краткое описание

Объект [Indirect Window] предназначен для настройки рабочего окна (местоположения, размеров) и адреса. Когда значение по данному адресу содержит допустимый номер окна, окно появится в заданной области. Окно будет закрыто, когда значение по данному адресу станет равно 0. Система активизирует окно только при изменении значения по указанному адресу (0 → допустимый номер окна (ненулевой) → 0, A → B допустимый номер окна).

Настройка свойств



Щелкните пиктограмму [indirect window] на панели инструментов — появится окно [New Indirect Window Object], заполните поля, нажмите ОК — будет создан новый объект.

New Indirect Window Object

General

Description :

Read address

PLC name : Local HMI

Address : LW 16-bit Unsigned

Attribute

Style : No title bar

Read address

Щелкните [Setting...], чтобы выбрать **[PLC name]**, **[Device type]**, **[Address]**, **[System tag]**, **[Index register]** адреса слова, управляющего данным окном.

Пользователи могут назначить адрес в закладке *-General*, при создании нового объекта.

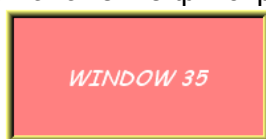
Attribute

[Style]

Установка стиля отображения рабочего окна. Есть два варианта: “No title bar” (без полосы заголовка) и (с полосой заголовка) “with title bar”.

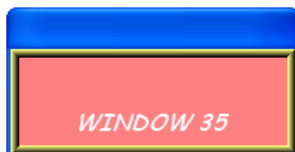
a. “No title bar”

Окно не имеет полосы заголовка и его положение фиксированное, заданное в настройках.



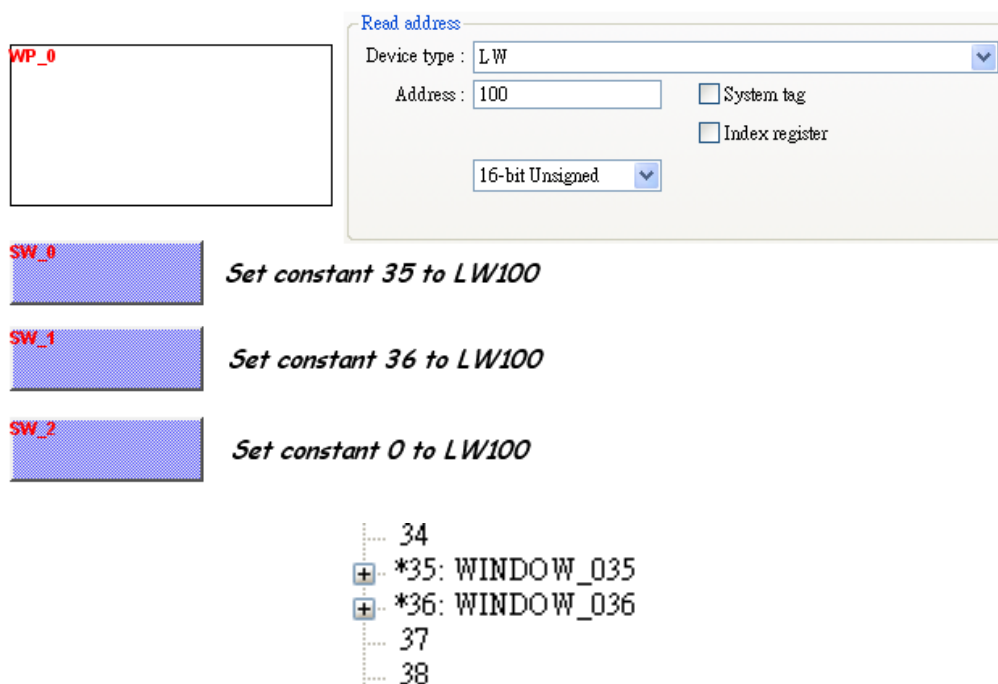
b. “With title bar”

Рабочее окно имеет полосу для перемещения – его положение может быть изменено перетаскиванием.



Пример использования *Indirect Window*

Ниже приведен простой пример, показывающий использование объекта [indirect window]. На рисунках показано, как настраивать этот объект и использовать адрес [LW100] для изменения рабочего окна.



Используя объект [Set Word] SW_0, установите значение 35 по адресу [LW100] — появится рабочее окно 35.



Используя объект [Set Word] SW_1, установите значение 36 по адресу [LW100] — появится рабочее окно 36.



Независимо от того, какое окно открыто, нажмите кнопку SW_2 — будет установлено значение 0 по адресу [LW100] и окно закроется.

Другой способ закрытия рабочего окна: создать объект [function key] с функцией [close window]. При нажатии функциональной кнопки, всплывающее окно закроется.

Примечание: Максимально 16 окон могут быть отображены одновременно в рабочем режиме. Не используйте эту функцию для открытия окна, когда то же самое окно было открыто объектами [function key] или [direct window].

13.12 Объект [Direct Window]

Краткое описание

Объект [Direct window] служит для задания рабочего окна (положение, размеры), бита состояния и номера окна. Когда бит состояния имеет значение ON/OFF, рабочее окно появится в заданной области экрана. Окно закроется при сбросе этого бита. Указанные события происходят только при смене состояния бита (OFF → ON, ON → OFF).

Объект [Direct Window] отличается от [Indirect Window] тем, что в его настройках задается рабочее окно. При работе системы можно использовать состояние указанного регистра для управления открытием/закрытием окна.

Настройка свойств



Щелкните пиктограмму [Direct Window] на панели инструментов — появится окно [New Direct Window Object], заполните его поля, нажмите OK — будет создан новый объект.

New Direct Window Object

General

Description :

Trigger: ON

Read address

PLC name : Local HMI

Address : LB 0

Attribute

Style : No title bar

Window No. : 3. Fast Selection

Read address

Щелкните [Setting...], чтобы выбрать **[PLC name]**, **[Device type]**, **[Address]**, **[System tag]**, **[Index register]** адреса слова, управляющего данным окном.

Пользователи могут назначить адрес в закладке *-General*, при создании нового объекта.

Attribute

[Style] См. раздел «Indirect Window».

[Window no.]

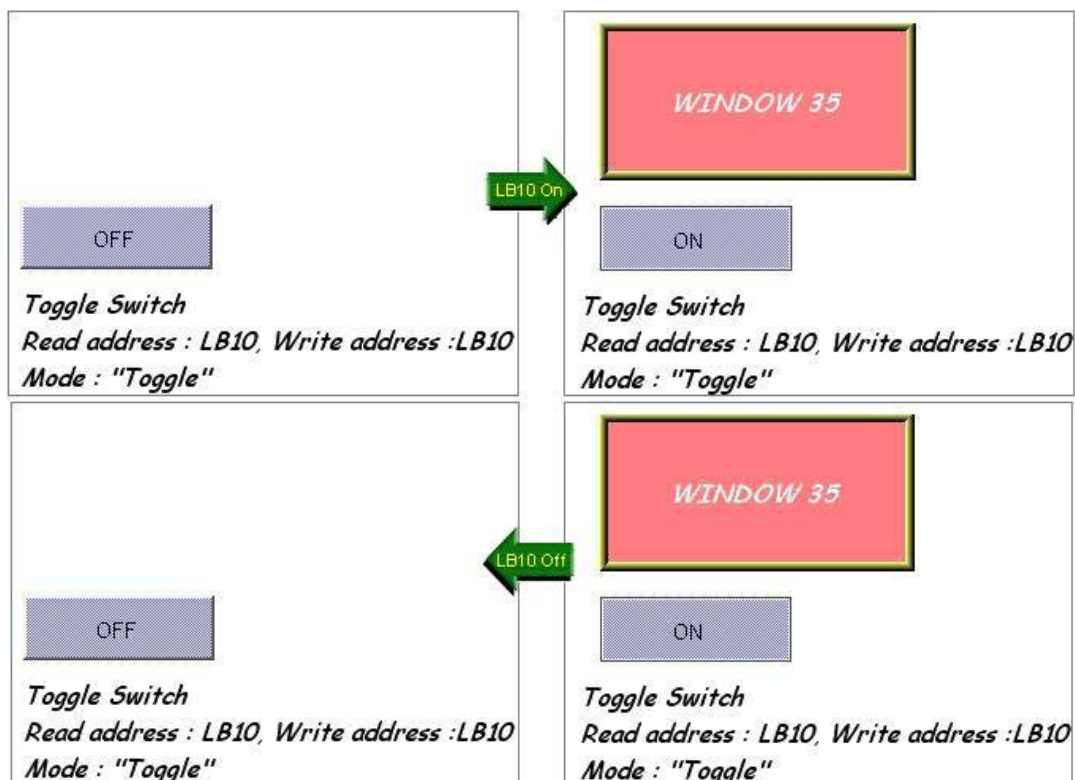
Назначьте номер всплывающего окна.

Пример использования окна - *direct window*

Ниже приведен пример использования объекта [direct window]. На рисунках показаны настройки объекта. В примере используется бит [LB10] для вызова окна 35.



Когда значение [LB10] равно ON, появляется окно 35; когда OFF — закрывается. См. рисунки ниже.



Примечание: Максимально 16 окон могут быть отображены одновременно в рабочем режиме. Не используйте эту функцию для открытия окна, когда то же самое окно было открыто объектами [function key] или [direct window].

13.13 Moving Shape – Перемещаемая форма

Краткое описание

Объект [Moving Shape] используется для определения состояния объекта и расстояния перемещения. Данный объект нужен для размещения объекта в окне, на месте определенном ПЛК. Состояние и абсолютные координаты объекта в окне зависят от текущих значений трех регистров ПЛК. Обычно первый регистр управляет состоянием объекта, второй – управляет горизонтальным положением объекта (X), третий — вертикальным (Y).

Настройка свойств



Щелкните пиктограмму [Moving Shape] на панели инструментов — откроется окно [New Moving Shape Object], заполните его поля, нажмите OK — будет создан новый объект.

New Moving Shape Object

General Shape Label

Description :

PLC name : Local HMI

Read address

PLC name : Local HMI

Address : LW 100 16-bit Unsigned

Attribute

Mode : X axis only

No. of states : 1

Min. X : 0 Max. X : 400

Display ratio

State : 0 Ratio : 1

Limit address

☒ Limit from register

PLC name : Local HMI

Address : LW 0 16-bit Unsigned

OK Cancel Help

Read address

Щелкните [Setting...], чтобы выбрать **[PLC name]**, **[Device type]**, **[Address]**, **[System tag]**, **[Index register]** адреса слов, управляющих состоянием объекта и его перемещением.

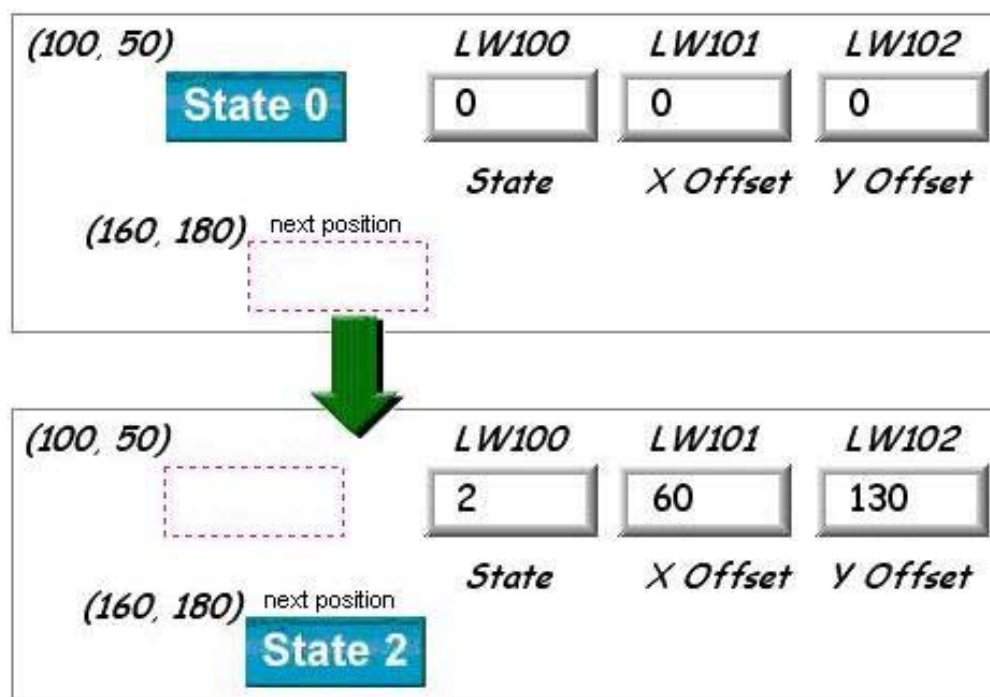
Пользователи могут назначить адрес в закладке -*General*, при создании нового объекта.

В таблице ниже приведены данные адреса для разных используемых форматов данных.

Формат данных	Адрес управления состоянием объекта	Адрес управления перемещением по оси X	Адрес управления перемещением по оси Y
16-bit	Address	Address + 1	Address + 2
32-bit	Address	Address + 2	Address + 4

Например, если [read address] задан как [LW100] и формат данных выбран “16-bit Unsigned”, то [LW100] используется для управления состоянием объекта, [LW101] для управления расстоянием перемещения вдоль оси X, [LW102] — вдоль оси Y.

Рисунок ниже демонстрирует, что [read address] задан [LW100], начальная позиция объекта была (100, 50). Предположим, нужно, чтобы объект переместился в точку с координатами (160, 180) и индцировал состояние 2 (state 2). Тогда значение [LW100] нужно сделать равным 2, [LW101]=160-100=60; [LW102]=180-50=130.



Attribute Выбор способа перемещения объекта и диапазона.

a. X axis only – только по оси X

Объект может перемещаться только вдоль оси X. Диапазон перемещения задается границами [Min. X] и [Max. X].

Attribute

Mode : X axis only

No. of states : 8

Min. X : 0 Max. X : 600

Формат данных	Адрес управления состоянием объекта	Адрес управления перемещением по оси X
16-bit	Address	Address + 1
32-bit	Address	Address + 2

b. Y axis only– только по оси Y

Объект может перемещаться только вдоль оси Y. Диапазон перемещения задается границами [Min. Y] и [Max. Y].

Attribute

Mode : Y axis only

No. of states : 8

Min. Y : 0 Max. Y : 600

Формат данных	Адрес управления состоянием объекта	Адрес управления перемещением по оси Y
16-bit	Address	Address + 2
32-bit	Address	Address + 4

c. X & Y axis – по осям X и Y

Объект может перемещаться вдоль обеих осей. Расстояние перемещения ограничивается границами [Min. X], [Max. X] и [Min. Y], [Max. Y].

Attribute

Mode : X & Y axis

No. of states : 8

Min. X : 0 Max. X : 600

Min. Y : 0 Max. Y : 300

Формат данных	Адрес управления состоянием объекта	Адрес управления перемещением по оси X	Адрес управления перемещением по оси Y
16-bit	Address	Address + 1	Address + 2
32-bit	Address	Address + 2	Address + 4

d. X axis w/ scaling

Перемещение вдоль оси X с масштабированием расстояния. Предполагается, что значение указанного регистра равно DATA, будет применяться в следующей формуле для вычисления расстояния перемещения вдоль оси X.

$$X = (DATA - [\text{Input low}]) * ([\text{Scaling high} - \text{Scaling low}]) / ([\text{Input high}] - [\text{inputlow}])$$

Attribute

Mode : X axis w/ scaling

No. of states : 8

Input low : 0 Input high : 600

Scaling low : 300 Scaling high : 1000

Например, объект может перемещаться только между границами 0 и 600, а диапазон значений числа по указанному адресу: от 300 до 1000; нужно установить [Input low] в 0, [Input high] в 600, а [Scaling low] в 300 и [Scaling high] в 1000 и объект будет перемещаться в заданных границах.

Формат данных	Адрес управления состоянием объекта	Адрес управления перемещением по оси X
16-bit	Address	Address + 2
32-bit	Address	Address + 4

e. Y axis w/ scaling

Аналогичная функция для перемещения вдоль оси Y, формула для вычисления расстояния такая же как и в "X axis w/ scaling".

Формат данных	Адрес управления состоянием объекта	Адрес управления перемещением по оси Y
16-bit	Address	Address + 2
32-bit	Address	Address + 4

f. X axis w/ reverse scaling

Данная функция аналогична функции "X axis w/ scaling", но направление перемещения противоположное.

g. Y axis w/ reverse scaling

Данная функция аналогична функции "Y axis w/ scaling", но направление перемещения противоположное.

Display ratio – Отображать пропорционально

Для различных состояний может быть отдельно настроен размер объекта, как показано на рисунке ниже.



Limit Address – адреса ограничений

Диапазон перемещений объекта может быть задан не только границами [Min. X], [Max. X] и [Min. Y] [Max. Y], но также и числами с назначенными адресами. Предположим, диапазон перемещений задан вторым способом регистром с адресом [Address], тогда адреса границ можно определить в соответствии с таблицей.

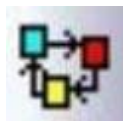
Формат данных	Адрес [Min. X]	Адрес [Max. X]	Адрес [Min. Y]	Адрес [Max. Y]
16-bit BCD	Address	Address + 1	Address + 2	Address + 3
32-bit BCD	Address	Address + 2	Address + 4	Address + 6

13.14 Animation - Анимация

Краткое описание

Объект [Animation] используется для отображения объекта на экране в определенном месте в соответствии с заданной траекторией и параметрами, хранящимися по указанному адресу в ПЛК. Состояние и абсолютные координаты фигуры на экране зависят от текущих значений двух последовательных регистров памяти ПЛК. Обычно первый регистр управляет самим объектом, второй — позицией (положением) вдоль назначенного пути. При изменении значения второго регистра ПЛК, фигура или изображение перемещается в следующую позицию вдоль траектории.

Настройка свойств



Щелкните пиктограмму [Animation] на панели инструментов, перемещая мышь и щелкая левой кнопкой, выберите последовательно все позиции траектории. После определения всех точек траектории щелкните правой кнопкой мыши — будет создан новый объект [Animation]. См. рисунок ниже.



Для изменения свойств объекта дважды щелкните левой кнопкой мыши на объекте — откроется окно [Animation Object's Properties].

Animation Object's Properties

General Shape Label Profile

Description :

Attribute

no. of states :

Position : ☒ Controlled by register ☐ Based upon time interval

Read address

PLC name :

Address :

OK Cancel Help

Attribute

[Total no. of States] – Общее число состояний

Задание числа состояний.

[Position] a. Controlled by register

При выборе данного варианта состоянием и положением объекта будет управлять назначенный регистр.

Read address

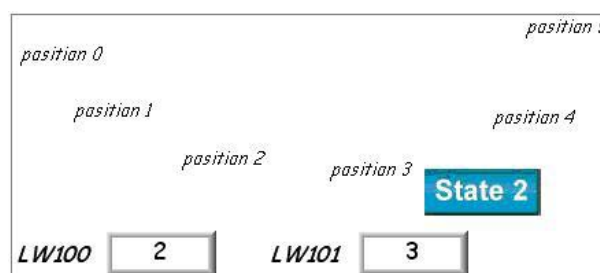
Если выбран вариант [Controlled by register], то необходимо задать адрес управляющего регистра.

Щелкните [Setting...], чтобы выбрать **[PLC name]**, **[Device type]**, **[Address]**, **[System tag]**, **[Index register]** адрес слова.

Пользователи могут назначить адрес в закладке -*General* , при создании нового объекта. В таблице ниже описано как распределяются адреса, используемые для управления состоянием и позицией в зависимости от формата чисел.

Формат данных	Адрес, управления состоянием	Адрес управления позицией объекта
16-bit BCD	Адрес	Адрес + 1
32-bit BCD	Адрес	Адрес + 2

Например, если назначенный регистр [LW100] и формат данных "16-bit Unsigned", то значение адреса [LW100] управляет состоянием объекта, [LW101] — его положением. На рисунке ниже [LW100]=2, [LW101]=3, т.е. состояние объекта — 2, позиция — 3.



[Position] b. Based upon time interval – Основанная на временных интервалах

Если выбран режим "Based upon time interval", то объект автоматически будет изменять свое состояние и место отображения. Параметр "Time interval attributes" предназначен для задания временного интервала для смены состояний и позиций.

The screenshot shows a dialog box titled "Time interval attributes". It contains three rows of settings:

- "Position speed" : 10 * 0.1 second(s)
- "Image state change" : Time-based (dropdown menu) with a checked checkbox for "Backward cycle"
- "Image update time" : 5 * 0.1 second(s)

[Position Speed] – Скорость смены позиций

Скорость изменения положения, единица измерения: 0,1 секунды. Предположим, параметр [Speed] установлен равным 10, тогда объект будет изменять положение каждую секунду.

[Backward cycle] – Обратный цикл

Предположим, что объект имеет четыре позиции: position 0, position 1, position 2, и position 3 — и [Backward cycle] не отмечен. В этом случае когда объект достигнет последней точки траектории (position 3), произойдет возврат в исходную точку (position 0) и перемещение вновь повторится. Траектория будет выглядеть следующим образом:

position 0 → position 1 → position 2 → position 3 → position 0 →
position 1 → position 2...

Если флаг [Backward] отмечен, то после того, как объект достигнет последней точки траектории (position 3), он начнет перемещаться обратно в исходную позицию position 0, и данный процесс будет повторяться. Траектория перемещения будет выглядеть следующим образом:

position 0 → position 1 → position 2 → position 3 → position 2 →
position 1 → position 0...

[Image state change]

Режим изменения состояния. Есть две опции: "Position dependant" – зависимый от положения и "Time-based" – зависимый от временных интервалов. Когда выбран режим "Position dependant", это означает что состояние изменяется в зависимости от положения. Если выбран вариант "Time-based", то положение будет изменяться со скоростью "Position speed", а состояние объекта через интервалы времени "Image update time".

Time interval attributes

Position speed : 4 * 0.1 second(s)

Image state change : Position-dependant ☐ Backward cycle

Position-dependant

Time-based

Приведенное ниже диалоговое окно показывает настройку размеров объекта [Animation]. Вызов окна производится двойным щелчком на объекте.

Animation Object's Properties

General Shape Label Profile

Position

☐ Pinned X : 191 Y : 122

Size

Width : 414 Height : 144

Shape rectangle size

Width : 84 Height : 33

Trajectory

Position 0

X : 191 Y : 147

OK Cancel Help

Shape rectangle size

Установить размер фигуры.

Trajectory

Задание положения каждой точки траектории.

13.15 Bar Graph - Гистограмма

Краткое описание

Объект [Bar Graph] отображает данные регистра в виде столбчатой диаграммы пропорционально значению.

Настройка свойств



Щелкните пиктограмму [Bar Graph] на панели задач — откроется окно [New Bar Graph Object], заполните все поля, нажмите OK — будет создан новый объект. См. рисунок ниже.

Ниже показана Закладка [General] диалогового окна настройки.

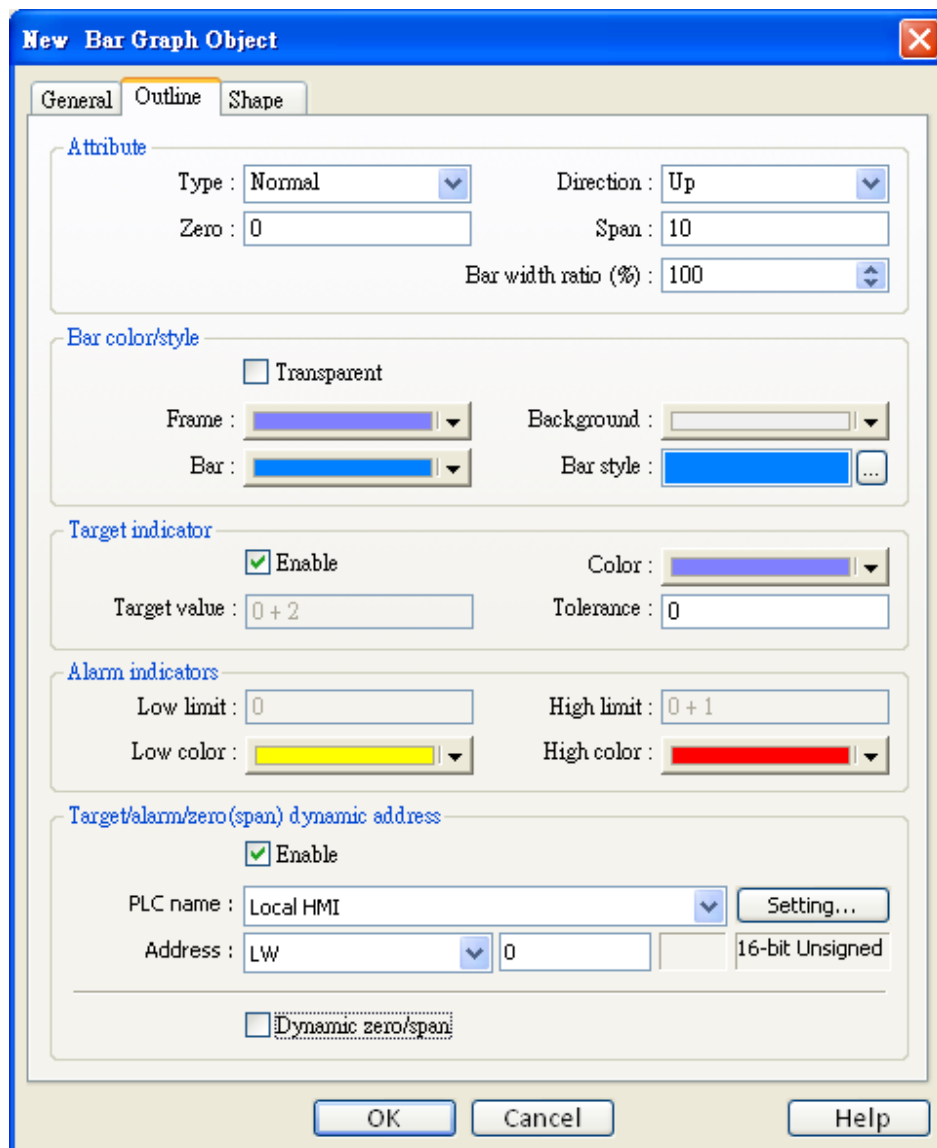
The screenshot shows the 'New Bar Graph Object' dialog box with the 'General' tab selected. The dialog has a title bar with a close button. Inside, there are three tabs: 'General', 'Outline', and 'Shape'. The 'General' tab contains a 'Description' text field. Below it is a 'Read address' section with a 'PLC name' dropdown menu set to 'Local HMI', a 'Setting...' button, an 'Address' dropdown menu set to 'LW', a numeric input field set to '0', and a '16-bit Unsigned' checkbox. At the bottom of the dialog are 'OK', 'Cancel', and 'Help' buttons.

Read address

Щелкните [Setting...], чтобы выбрать **[PLC name]**, **[Device type]**, **[Address]**, **[System tag]**, **[Index register]** адрес слова управляющего барграфом.

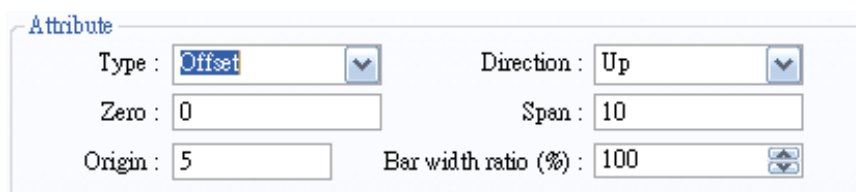
Пользователи могут назначить адрес в закладке -*General*, при создании нового объекта.

Ниже показана Закладка [Outline] диалогового окна настройки.



Attribute [Type]

Есть два варианта выбора: "Normal" и "Offset". При выборе "Offset" необходимо иметь значение, относительно которого идет смещение. См. рисунок ниже.



[Direction]

Для выбора направления гистограммы: доступны 4 варианта: вверх, вниз, вправо, влево ("Up", "Down", "Right", "Left").

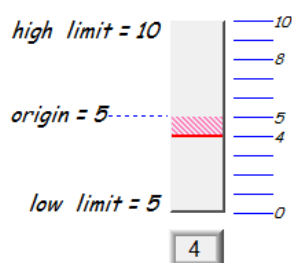
[Zero]、[Span] – Ноль, диапазон

Процент заполнения диаграммы может быть вычислен по следующей формуле:

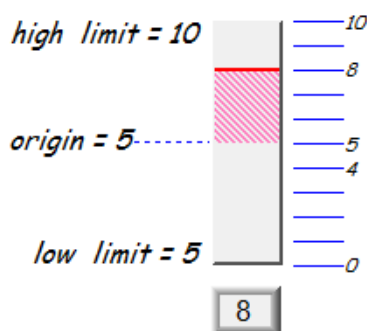
$$\text{Процент заполнения} = (\text{Register value} - \text{Zero}) / [\text{Span}] - [\text{Zero}] * 100\%$$

Когда выбран режим [Offset], и если значение $(\text{Register value} - \text{Zero}) > 0$, то прямоугольник диаграммы будет заполняться с ссылочного значения смещения; если же $(\text{Register value} - \text{Zero}) < 0$, то секция диаграммы будет заполняться снизу от значения смещения.

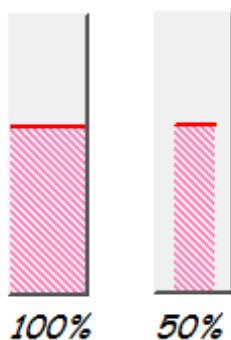
Например,
Значения параметров заданы: Origin =5, Span=10, Zero=0 — тогда при различных значениях по адресу [read address], объект будет выглядеть, как показано ниже.
Когда значение [read address] равно 4.



Когда значение [read address] равно 8.

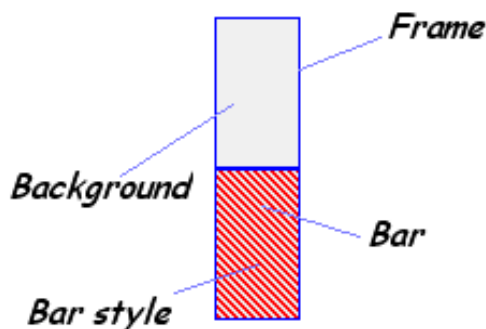
**[Bar width ratio(%)] – Соотношение ширины**

Для задания соотношения между шириной секции диаграммы и объекта. Например, ниже показан вид при значениях 50% и 100%.



Bar color/style

Установка цвета рамки и фона, стиля и цвета заполнения (Frame, Background color, Bar style, и Bar color) диаграммы. См. рисунок ниже.

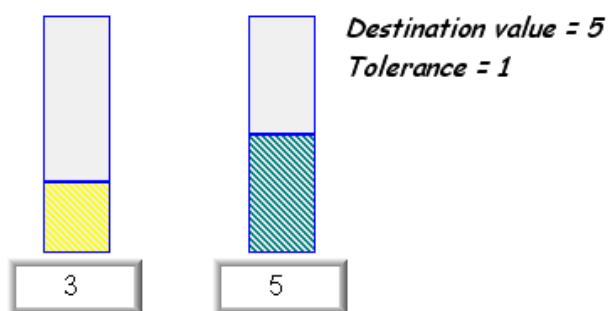
**Target Indicator**

Когда значение регистра удовлетворяет условию ниже, цвет заполнения изменяется на заданный в поле [Target Color].

Щелкните [Setting...], чтобы выбрать **[PLC name]**, **[Device type]**, **[Address]**, **[System tag]**, **[Index register]** динамический адрес управляющий цветом. Пользователи могут назначить адрес, также, в закладке - *Outline*.

$$[\text{Target Value}] - [\text{Tolerance}] < = \text{Register value} < = [\text{Target Value}] + [\text{Tolerance}]$$

См. рисунок ниже: в данном случае [Target Value]=5, [Tolerance]=1, если значение регистра больше или равно 5-1=4 или меньше или равно 5+1=6, то цвет заполнения секции диаграммы изменится на заданный.

**Alarm Indicator**

Когда значение по адресу превосходит верхний предел [High limit], цвет заполнения изменится на [High color], когда значение меньше нижнего предела [Low limit], то цвет заполнения изменится на [Low color].

Target/Alarm Dynamic Address

Если отмечен флаг [Enable] такие параметры, как [Low limit] и [High limit] из области [Limitation alarm] и [Target value] из [Target indicator] находятся по заданным адресам. См. рисунок далее.

New Bar Graph Object

General Outline Shape

Attribute

Type : Normal Direction : Up

Zero : 20 + 3 Span : 20 + 4

Bar width ratio (%) : 100

Bar color/style

☐ Transparent

Frame : Background :

Bar : Bar style :

Target indicator

☒ Enable Color :

Target value : 20 + 2 Tolerance : 0

Alarm indicators

Low limit : 20 High limit : 20 + 1

Low color : High color :

Target/alarm/zero(span) dynamic address

☒ Enable

PLC name : Local HMI Setting...

Address : LW 20 16-bit Unsigned

☒ Dynamic zero/span

OK Cancel Help

В таблице ниже показаны адреса указанных параметров. [Address] означает начальный адрес.

Например, если [read address] задан [LW20] и данные являются 16-разрядными, то [Low limit] размещается в [LW20], [High limit] — по адресу [LW21], [Target value] — по адресу [LW22], [Zero] — в [LW23], [Span] — по адресу [LW24].

Формат данных	Адрес [Low limit]	Адрес [High limit]	Адрес [Target value]	Адрес [Zero]	Адрес [Span]
16-bit	Address	Address +1	Address +2	Address +3	Address +4
32-bit	Address	Address +2	Address +4	Address +6	Address +8

13.16 Meter Display – Показывающий прибор

Краткое описание

Объект [Meter Display] может выводить на экран значение в виде индикатора.

Настройка свойств



Щелкните пиктограмму [Meter Display] на панели инструментов — откроется окно [Meter Display Object's Properties], заполните все поля, нажмите OK — будет создан новый объект. См. рисунок ниже.

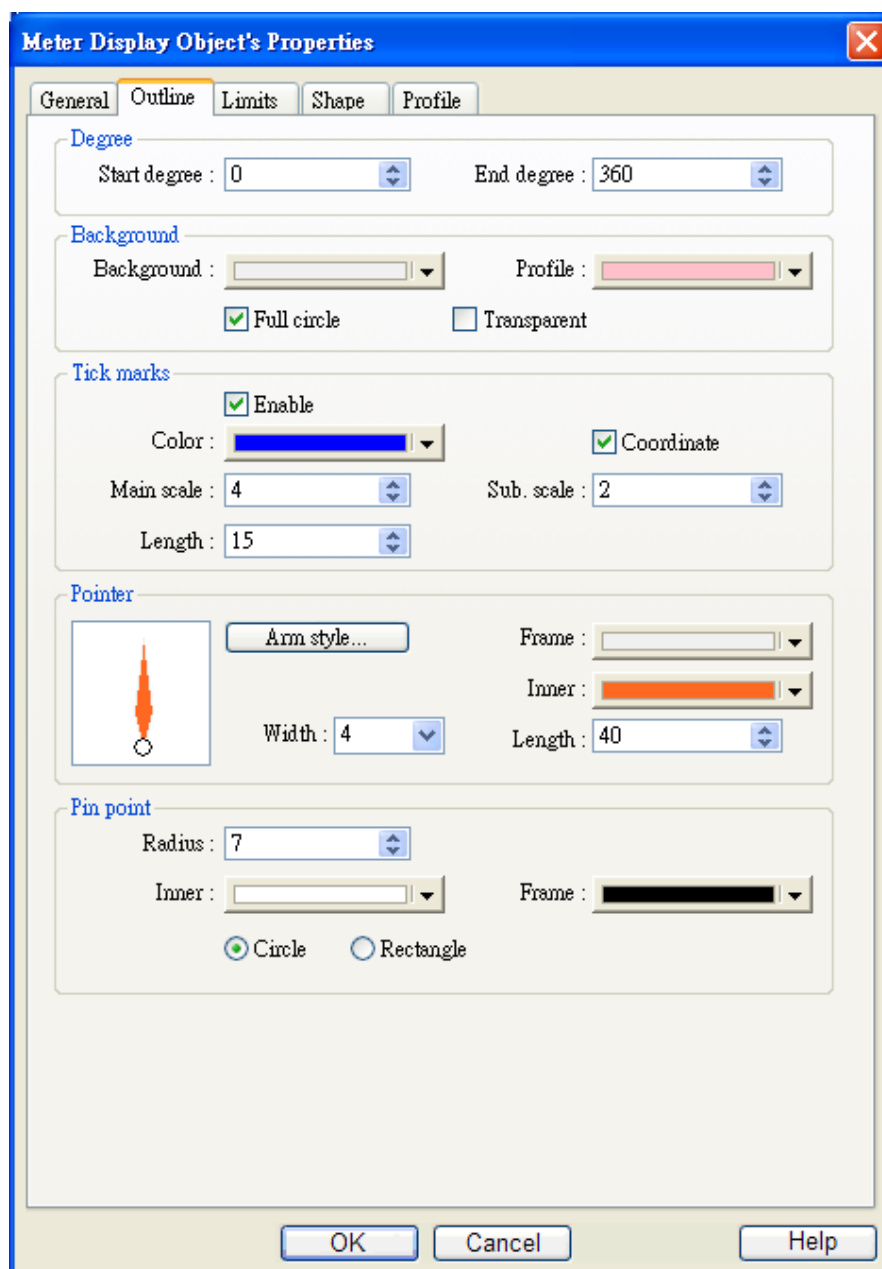
На рисунке ниже показан вид вкладки [General] окна настройки [Meter Display Object's Properties].

The screenshot shows a dialog box titled "New Meter Display Object" with a blue title bar and a red close button. It has four tabs: "General", "Outline", "Limits", and "Shape". The "General" tab is selected. Inside the dialog, there is a "Description:" label followed by a text input field. Below this is a "Read address" section. It contains a "PLC name:" label with a dropdown menu showing "Local HMI" and a "Setting..." button. Below that is an "Address:" label with a dropdown menu showing "LW", a text input field containing "0", and a label "16-bit Unsigned". At the bottom of the dialog are three buttons: "OK", "Cancel", and "Help".

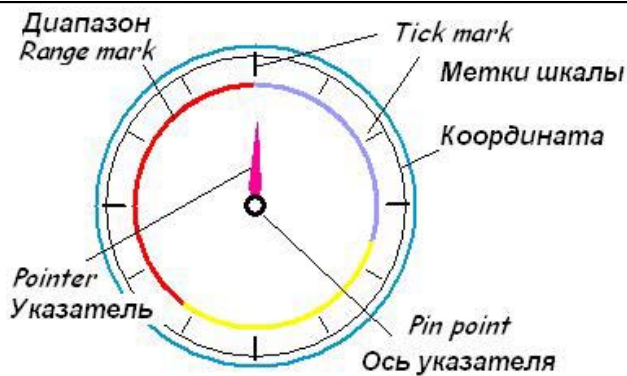
Read address

Щелкните [Setting...], чтобы выбрать **[PLC name]**, **[Device type]**, **[Address]**, **[System tag]**, **[Index register]** динамический адрес слова, которое управляет отображаемым значением объекта [Meter Display].

Пользователи могут назначить адрес, также, в закладке – *General* окна “*Meter Display Object's Properties*”.

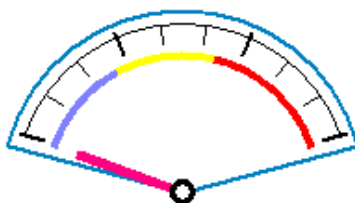


В окне, показанном выше, можно настроить вид объекта. См. рисунок далее для пояснения названия каждой части объекта [Meter Display].

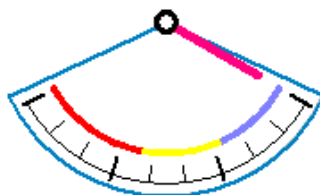


Degree - Градусы

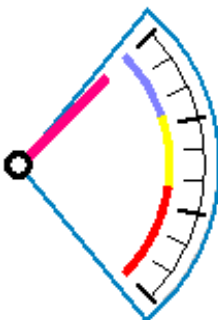
Установите параметры "start degree" (начальный угол) и "end degree" (конечный угол), углы сектора можно задавать из диапазона от 0 до 360°. На рисунке ниже показаны результаты различных настроек.



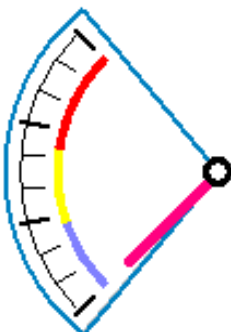
[Start degree] = 290, [End degree] = 70



[Start degree] = 45, [End degree] = 240



[Start degree] = 120, [End degree] = 135



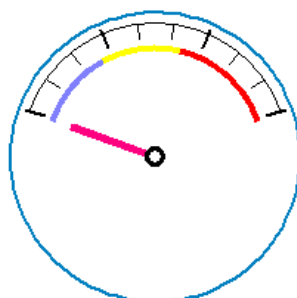
[Start degree] = 225, [End degree] = 315

Background

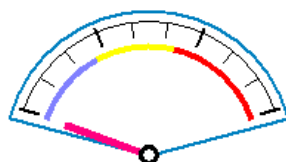
Установка цвета фона и контура объекта.

[Full circle]

Когда отмечен флаг [Full circle] – Полный круг, контур объекта отображается полностью, если не отмечен – то в только в пределах заданных углов сектора. См. рисунки ниже.



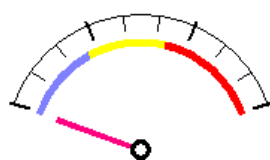
Full circle



non-full circle

[Transparent]

Когда выбран флаг [Transparent], не будет показываться фон и контур объекта. См. рисунок ниже.



Transparent

Tick marks

Настройка числа и цвета меток (засечек) шкалы.

Pointer

Установка стиля, длины, ширины и цвета указателя.

Pin point

Настройка стиля, радиуса и цвета центральной точки (оси указателя).

На рисунке ниже показана закладка [Limit] и значение нижнего и верхнего пределов в закладке [Limit]

New Meter Display Object

General Outline **Limits** Shape

Value
Zero : 0 Span : 100

Range limits
☒ Enable
Low : [blue swatch] Mid : [yellow swatch] High : [red swatch]
Width : 3
☐ Use user-defined radius

☒ Dynamic limits
PLC name : Local HMI [Setting...]
Address : LW 0 16-bit Unsigned

Scale label
☒ Use scale label
Font : Arial
Color : [black swatch] Size : 16
Right of decimal point : 0

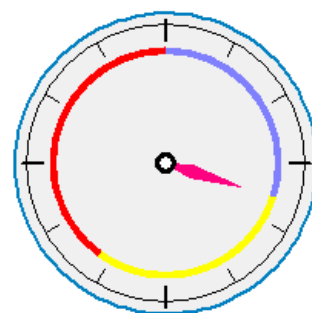
OK Cancel Help

Value - Значение

Задание отображаемого диапазона. Для вычисления позиции указателя будут использоваться значения [Zero] и [Span] и значение по указанному адресу. Например, если [Zero] = 0, [Span] = 100, и по адресу находится значение 30, [Start degree] = 0, [End degree] = 360, то угол указателя будет вычислен следующим образом:

$$\{(30 - [\text{Zero}]) / ([\text{Span}] - [\text{Zero}])\} * ([[\text{End degree}] - [\text{Start degree}]] = \\ \{(30 - 0) / (100 - 0)\} * (360 - 0) = 108$$

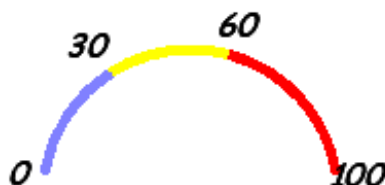
Таким образом, указатель будет находиться в положении 108°. См. рисунок.



Range limit - Пределы

Установка значений нижнего и верхнего пределов, цвета, ширины отображения диапазонов нижнего, верхнего пределов.

Результат использования настроек в окне выше выглядит так:



[user-defined radius] – Радиус определяется пользователем

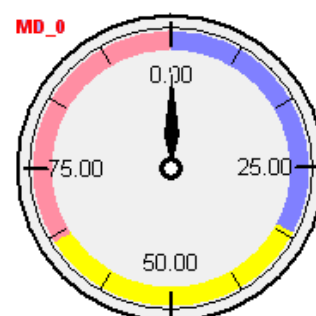
Range limits

☒ Enable

Low : Mid : High :

Width: 10

☒ Use user-defined radius 80



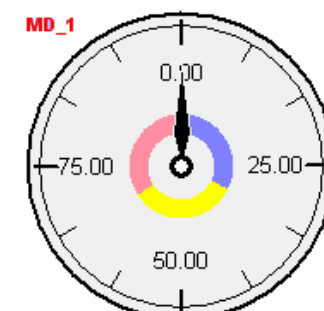
Range limits

☒ Enable

Low : Mid : High :

Width: 10

☒ Use user-defined radius 30



[Dynamic Limits] / uncheck – Динамические пределы не выбраны

Когда флаг [Dynamic Limits] не отмечен, нижний и верхний пределы имеют фиксированные значения, которые берутся непосредственно из настроек объекта.

См. рисунок ниже: заданы значения 30 и 60.

Dynamic limits

Low limit 30 High limit 60

[Dynamic Limits] / check - Динамические пределы выбраны

Когда данный флаг отмечен нижний и верхний пределы определяются указанными регистрами.

Щелкните [Setting...], чтобы выбрать **[PLC name]**, **[Device type]**, **[Address]**, **[System tag]**, **[Index register]** адреса слов, которое управляют динамическими пределами.

Пользователи могут назначить адрес, также, в закладке – *Limits*, при создании нового объекта.

Dynamic limits

PLC name : Local HMI

Device type : LW

Address : 100

System tag

Index register

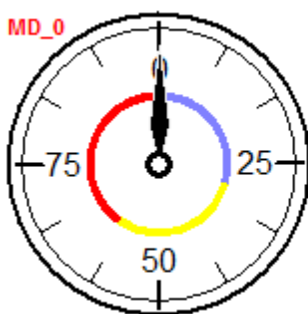
16-bit Unsigned

Таблица ниже показывает, как распределяются адреса, содержащие нижний и верхний пределы. Если например, указан регистр [LW100], то “Address” будет равен 100.

Формат данных	Адрес верхнего предела	Адрес нижнего предела
16-bit	Address	Address + 1
32-bit	Address	Address + 2

Scale label

Выбор атрибутов меток шкалы



Scale label

Use scale label

Font : Arial

Color :

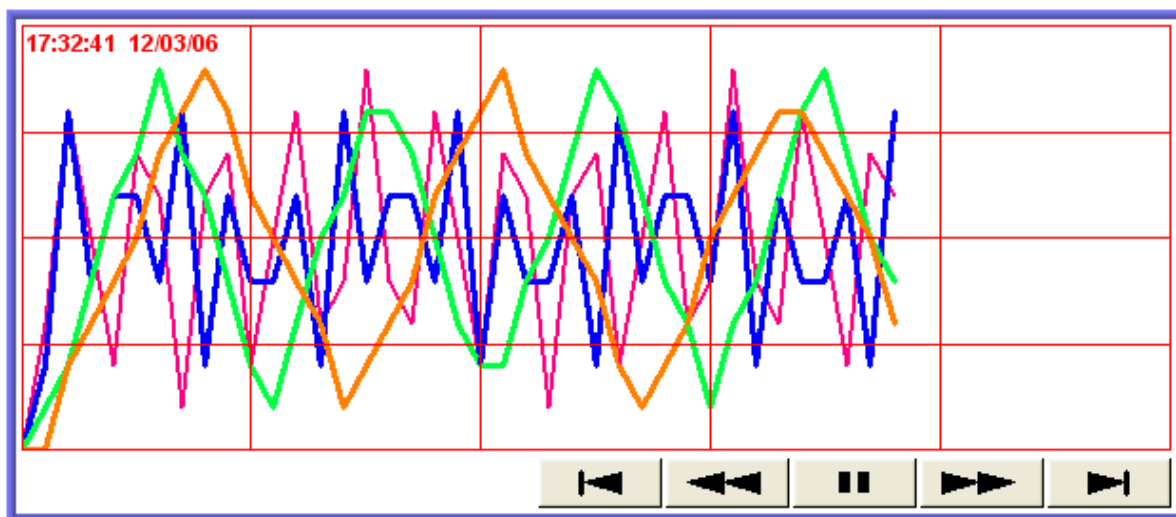
Size : 12

No. of decimal : 0

13.17 Trend Display – Регистрирующий прибор

Краткое описание

Объект [Trend Display] используется для построения кривой изменения значения переменной - тренда, показывающей измерения в динамике. Функция сбора данных осуществляется объектами сбора. Объект [Trend Display] показывает результат выборки. На рисунке ниже приведен пример такого объекта.



Настройка свойств



Щелкните пиктограмму [Trend Display] на панели инструментов — откроется окно [New Trend Display Object], заполните поля, нажмите ОК — будет создан новый объект. См. рисунки далее.

На рисунке ниже показан вид вкладки [General] диалогового окна задания свойств данного объекта.

[Data Sampling Object index]

Для указания выборки данных, используемых в качестве источника информации. См. главу 8 «Сбор данных».

[Trend mode]

Указание источника данных. Есть два варианта: “Real-time” и “History”

a. Real-time

В данном режиме отображаются данные с момента запуска панели и до текущего времени. Если требуются данные более ранних периодов, то нужно выбрать режим “History” для возможности чтения данных, записанных в файлы.

Можно использовать функцию для замедления обновления кривой тренда, однако сбор данных будет продолжаться. На рисунке ниже показаны настройки “Hold control”. Если необходимо замедление обновления установите бит состояния в ON.

b. History

В данном режиме информация берется из архивной записи назначенной в поле [Data sampling object index] выборки данных. Объект сбора данных будет использовать выборку для сортировки данных по датам. Для выборки архивных записей, созданных одним и тем же объектом сбора данных, используется функция “History control”.

На рисунке ниже показаны ее настройки.

Архивные записи сортируются по датам; последний файл выборки — это обычно «record 0» (в стандартной ситуации — это сегодняшняя выборка), второй файл «record 1» и т.д.

Если значение указанного в области регистра равно «n», то кривая тренда будет отображать данных из записи «record n».

Далее приведен пример, поясняющий использование функции “History control”.

На рисунке указан адрес [LW200], допустим файлы выборки данных называются: pressure_20061120.dtl, pressure_20061123.dtl, pressure_20061127.dtl и pressure_20061203.dtl и сегодня 3.12.2006.

В зависимости от значения по адресу [LW200] будет выбран соответствующий файл для кривой тренда.

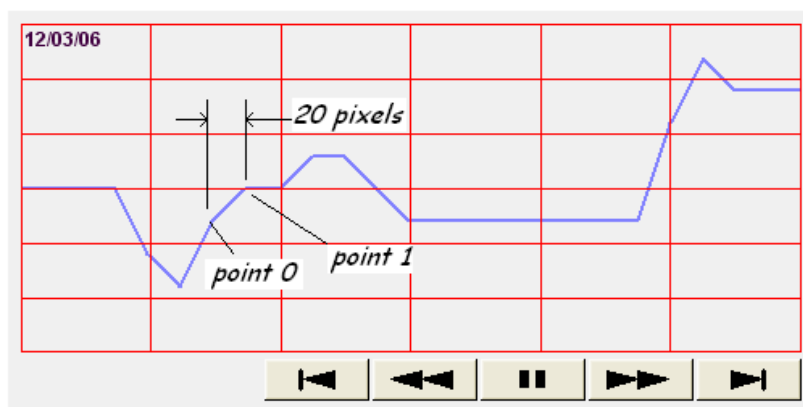
Значение по адресу [LW200]	Файл выборки
0	pressure_20061203.dtl
1	pressure_20061127.dtl
2	pressure_20061123.dtl
3	pressure_20061120.dtl

[Distance between data samples:] / Pixel – Расстояние между опросами / В пикселях

При выборе [Pixel]

Distance between data samples : ☒ Pixel ☐ Time
 Distance : pixel(s)

Параметр [Distance] устанавливает расстояние в пикселях между двумя точками измерения. См. рисунок ниже.

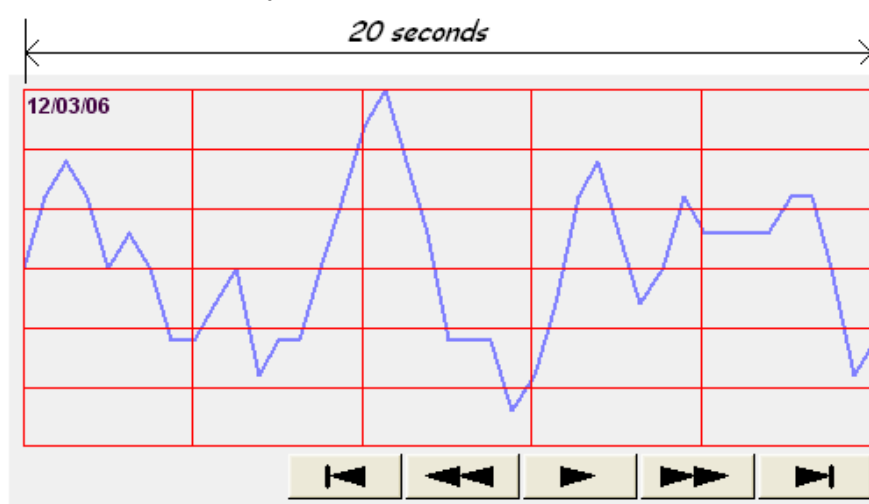


[X axis time range] / Time – Масштаб времени по оси X

При выборе [Time]

X axis time range : ☐ Pixel ☒ Time
 Distance : second(s)

В этом случае параметр [Distance] используется для установления отображаемого диапазона оси X в единицах времени. См. рисунок ниже.



По-другому можно указать параметр [Time] и на закладке [Trend] активировать функцию "Time scale". Об этой функции см. далее.

Watch line – курсор (линия наблюдения)

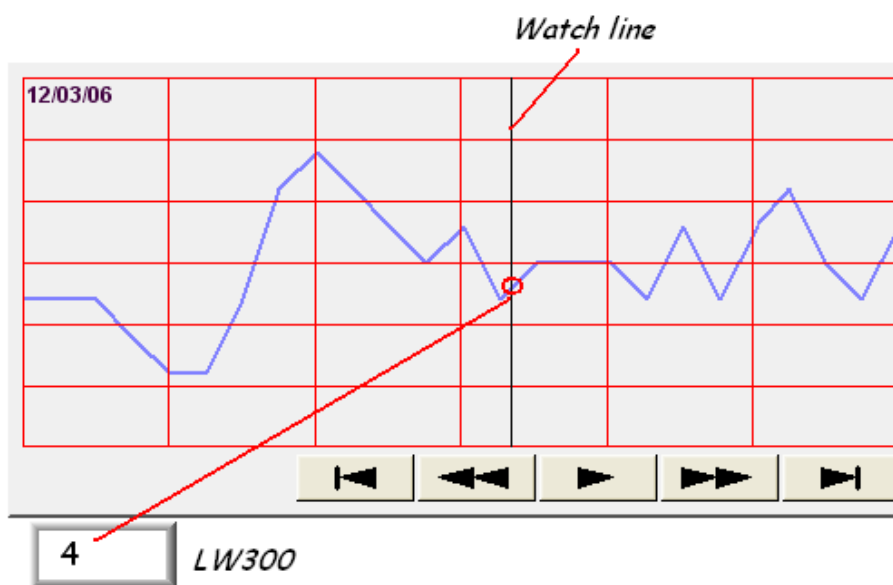
Watch line

☒ Enable

PLC name : Local HMI Setting...

Address : LW 300

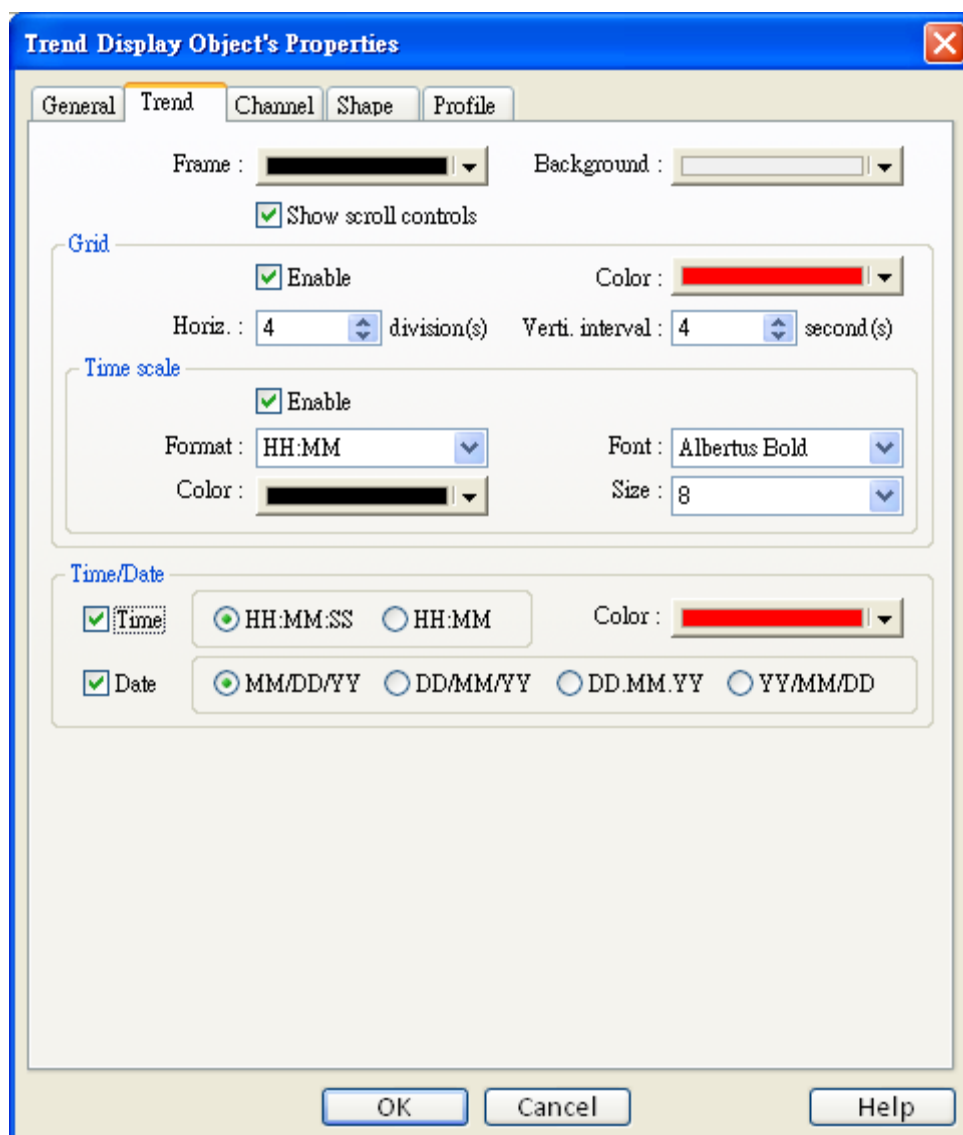
При использовании функции “Watch line”, когда пользователь касается объекта [Trend display], на объекте появляется прямая “watch line” (линия наблюдений) и происходит экспорт данных, находящиеся на пересечении этой линии и кривой тренда по указанному адресу. При этом для отображения значений можно использовать объект [Numeric display] . См. рисунок ниже.



Функция “Watch line” может экспортировать данных с нескольких кривых трендов. Адрес указанный в поле “watch line” — начальный адрес, начиная с которого будут записываться данные. Могут использоваться данные разных форматов, соответствующие адреса будут последовательными. См. информацию ниже:

[LW300]	Ch. 0 : 16-bit Unsigned	(1 words)
[LW301]	Ch. 1 : 32-bit Unsigned	(2 words)
[LW303]	Ch. 2 : 32-bit Unsigned	(2 words)
[LW305]	Ch. 3 : 16-bit Signed	(1 words)

На рисунке ниже показана Закладка [Trend] окна настройки объект [trend display].



Frame Цвет рамки.

Background Цвет фона.

Show scroll controls

Включить/отключить функцию прокрутки кривой тренда.



Grid

Установка шага и цвета сетки.

[Horiz.]

Установка числа горизонтальных линий.

[Verti. interval] – Вертикальный интервал**a. Pixel**Point distances : ☒ Pixel ☐ Time

Когда установлен режим [pixel] интервалов сетки, параметр [Verti. interval] используется для указания количества точек кривой, размещенных между двумя вертикальными линиями сетки. См. рисунок ниже.

Verti. interval : 4 point(s)

b. Time

Когда выбран режим [Time], параметр [Verti. interval] используется для установления временного диапазона между двумя вертикальными линиями сетки. См. рисунок ниже.

Verti. interval : 4 second(s)

При данной установке количество вертикальных линий сеток будет вычисляться автоматически.

[Time Scale]

Подключение функции временного масштаба в нижней части объекта [Trend Display].

[Format]

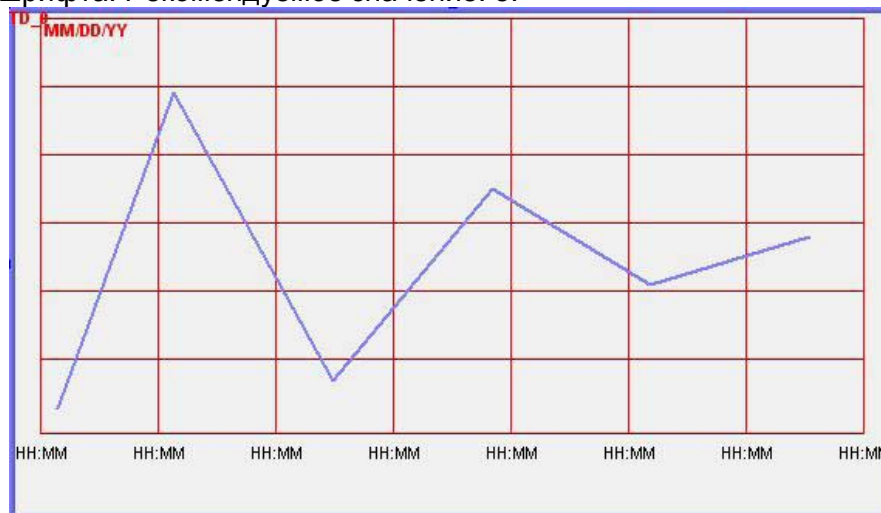
Выбор формата отображения времени: HH:MM или HH:MM:SS (только часы и минуты или часы, минуты и секунды).

[Font]

Установление стиля шрифта.

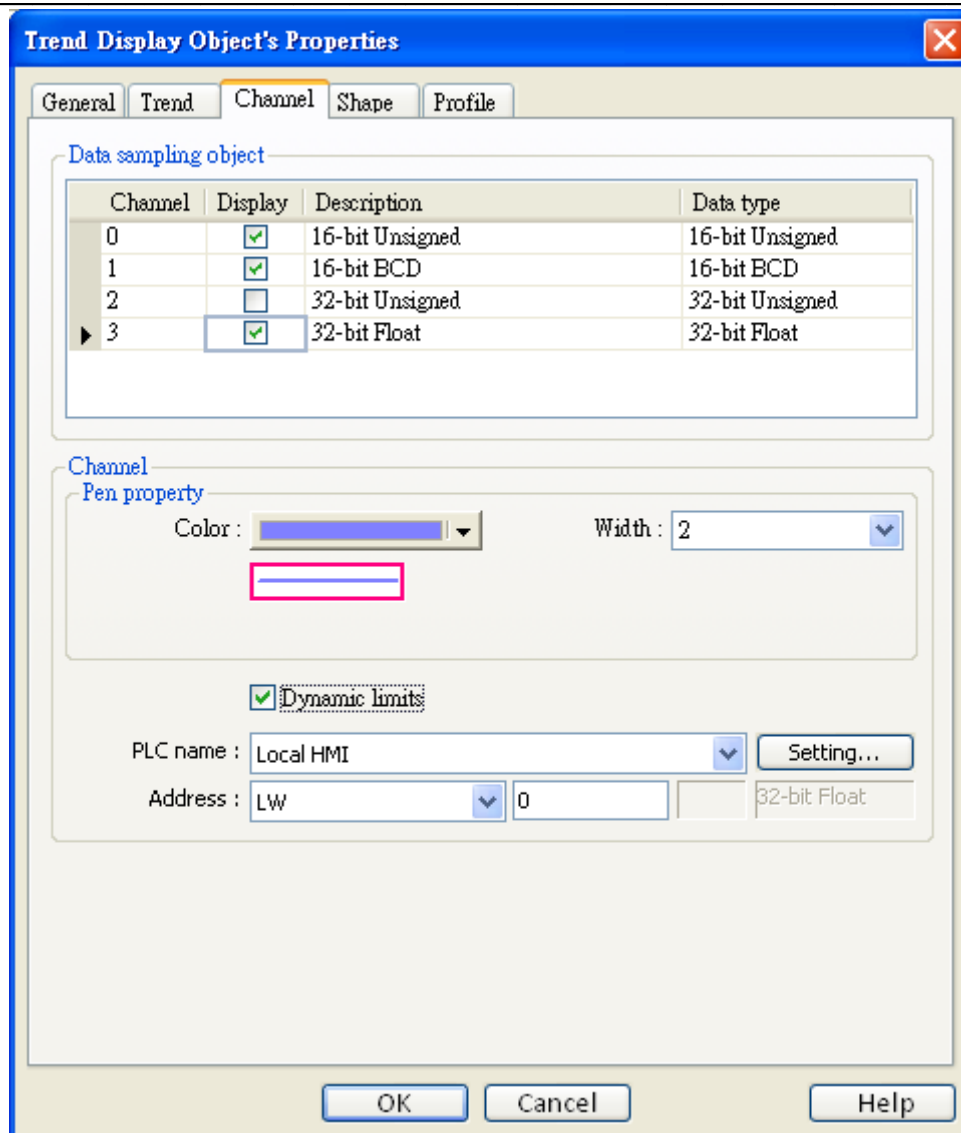
[Size]

Выбор высоты шрифта. Рекомендуемое значение: 8.

**Time / Date**

Время самого последнего опроса будет отмечено в верхнем левом углу объекта. Можно настроить формат и цвет шрифта отображения времени.

На рисунке (на следующей странице) показаны атрибуты закладки "Channel" – Канал измерения.



Channel Установка типа линии и цвета кривой тренда и нижнего и верхнего пределов отображаемых данных. Максимальное число каналов -64.

Limit / uncheck “Dynamic limits” – Динамические пределы не отмечены

[Zero]、[Span]

Параметры [Zero] и [Span] используются для установления нижнего и верхнего пределов собираемых данных. Таким образом, если нижний предел [low limit] равен 50, а [high limit] равен 100, то параметры [Zero] и [Span] нужно установить равными 50 и 100, тогда все собираемые данные будут видны в окне [Trend Display].

Limit / check “Dynamic limits” – Динамические пределы отмечены

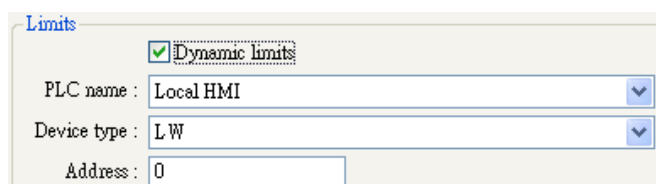
Когда отмечен флаг [Dynamic Limits] значения нижнего и верхнего предела находятся по назначенным адресам. Длина данных в этих адресах зависит от формата данных объекта. См. пример:

Формат данных	Адрес верхнего предела	Адрес нижнего предела
16-bit	Address	Address + 1
32-bit	Address	Address + 2

Дополнительная функция: «zoom in/out» - увеличение и уменьшение масштаба

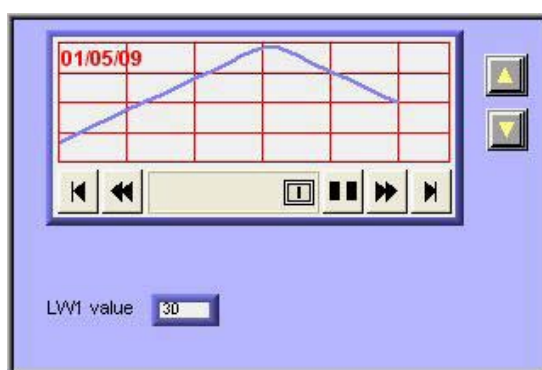
Пример функции «zoom in/out»

Для увеличения/уменьшения кривой тренда нужно отметить флаг [Limits/Dynamic limits].

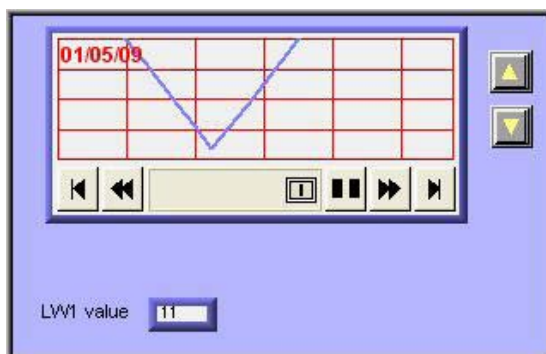


Например, если адреса [LW0] и [LW1] хранят значения нижнего и верхнего пределов, для увеличения/уменьшения графика можно изменять значение по адресу [LW1].

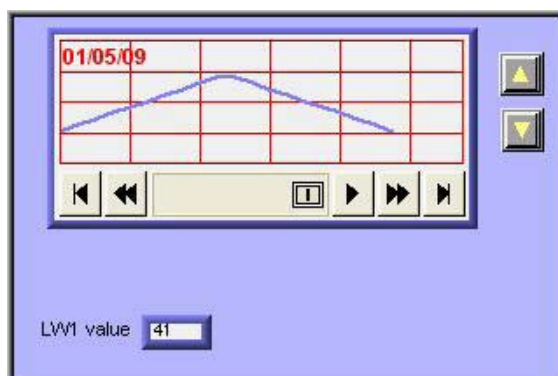
На рисунке ниже показан график с исходными размерами. Диапазон изменения значения тренда: от 0 до 30. Стрелки с правой стороны графика увеличивают/уменьшают по адресу [LW1] для управления масштабом увеличения/уменьшения.



Уменьшим значение по адресу [LW1] для демонстрации функции увеличения: Значение [LW1] уменьшено до 11.



Увеличим значение по адресу [LW1] для демонстрации функции уменьшения: Значение [LW1] увеличено до 41.



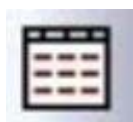
13.18 History Data Display – Просмотр архива данных

Краткое описание

Объект [History Data Display] выводит на экран данные, сохраненные объектом сбора данных. Он отображает архивную информацию в числовой форме. Необходимо помнить, что данный объект не обновляет данные автоматически, он только использует информацию, сохраненную в указанном месте, и отображает ее в рабочем окне. Даже если она была обновлена, объект [History Data Display] этого не покажет.

No.	Time	Date	Ch.0	Ch.1	Ch.2
3577	21:52	16/09/07	0	0	0
3576	21:52	16/09/07	0	0	0
3575	21:52	16/09/07	0	0	0
3574	21:52	16/09/07	0	0	0
3573	21:52	16/09/07	0	0	0
3572	21:52	16/09/07	0	0	0
3571	21:52	16/09/07	0	0	0
3570	21:52	16/09/07	0	0	0
3569	21:52	16/09/07	0	0	0
3568	21:52	16/09/07	0	0	0

Настройка свойств



Щелкните по пиктограмме [History Data Display] на панели инструментов — откроется окно [New History Data Display Object]. Заполните все его поля, нажмите ОК — будет создан новый объект.

New History Data Display Object

General Data Format Title Shape

Data Sampling Object index : 0

Grid

☒ Enable

Color : Column interval : 0

Profile color

☐ Transparent

Frame : Background :

Text

Font : Arial Size : 12

Time

☒ Time HH:MM Color :

Date

☒ Date DD/MM/YY Color :

☒ Sequence no. Color :

☐ Time ascending ☒ Time descending

History control

PLC name : Local HMI Setting...

Address : LW 200

OK Cancel Help

[Data Sampling object index]

Выберите соответствующую выборку, откуда будут браться архивные данные.

Grid

Включить/отключить сетку.

No.	Time	Date	Ch.0	Ch.1	Ch.2
3982	22:02	16/09/07	0	0	0
3981	22:02	16/09/07	0	0	0
3980	22:02	16/09/07	0	0	0
3979	22:02	16/09/07	0	0	0
3978	22:02	16/09/07	0	0	0
3977	22:02	16/09/07	0	0	0
3976	22:02	16/09/07	0	0	0
3975	22:02	16/09/07	0	0	0
3974	22:02	16/09/07	0	0	0
3973	22:02	16/09/07	0	0	0

Grid [Color]

Задание цвета сетки.

[Column interval]

Задание ширины колонки.

No.	Time	Date	Ch.0	Ch.1	Ch.2
3667	21:57	16/09/07	1	0	0
3666	21:57	16/09/07	1	0	0
3665	21:57	16/09/07	1	0	0
3664	21:57	16/09/07	1	0	0
3663	21:57	16/09/07	1	0	0
3662	21:57	16/09/07	1	0	0
3661	21:57	16/09/07	1	0	0
3660	21:56	16/09/07	0	0	0
3659	21:56	16/09/07	0	0	0
3658	21:56	16/09/07	0	0	0

Profile color

Установка цвета рамки и фона. Если установлен режим [transparent] (прозрачный), то параметры рамки и фона учитываться не будут.

Time and Date

Включение/отключение отображения времени и даты в выборке данных и выбор формата.

[Time ascending]

Сортировка данных по возрастанию времени создания.

No.	Time	Date	Ch.0	Ch.1	C
1	00:24:27	16/09/07	2	2	
2	00:24:28	16/09/07	4	4	
3	00:24:29	16/09/07	7	6	
4	00:24:30	16/09/07	9	8	
5	00:24:31	16/09/07	6	4	
6	00:24:32	16/09/07	4	2	
7	00:24:33	16/09/07	1	4	
8	00:24:34	16/09/07	3	6	
9	00:24:35	16/09/07	6	6	
10	00:24:36	16/09/07	8	4	

[Time descending]

Сортировка данных по убыванию времени создания.

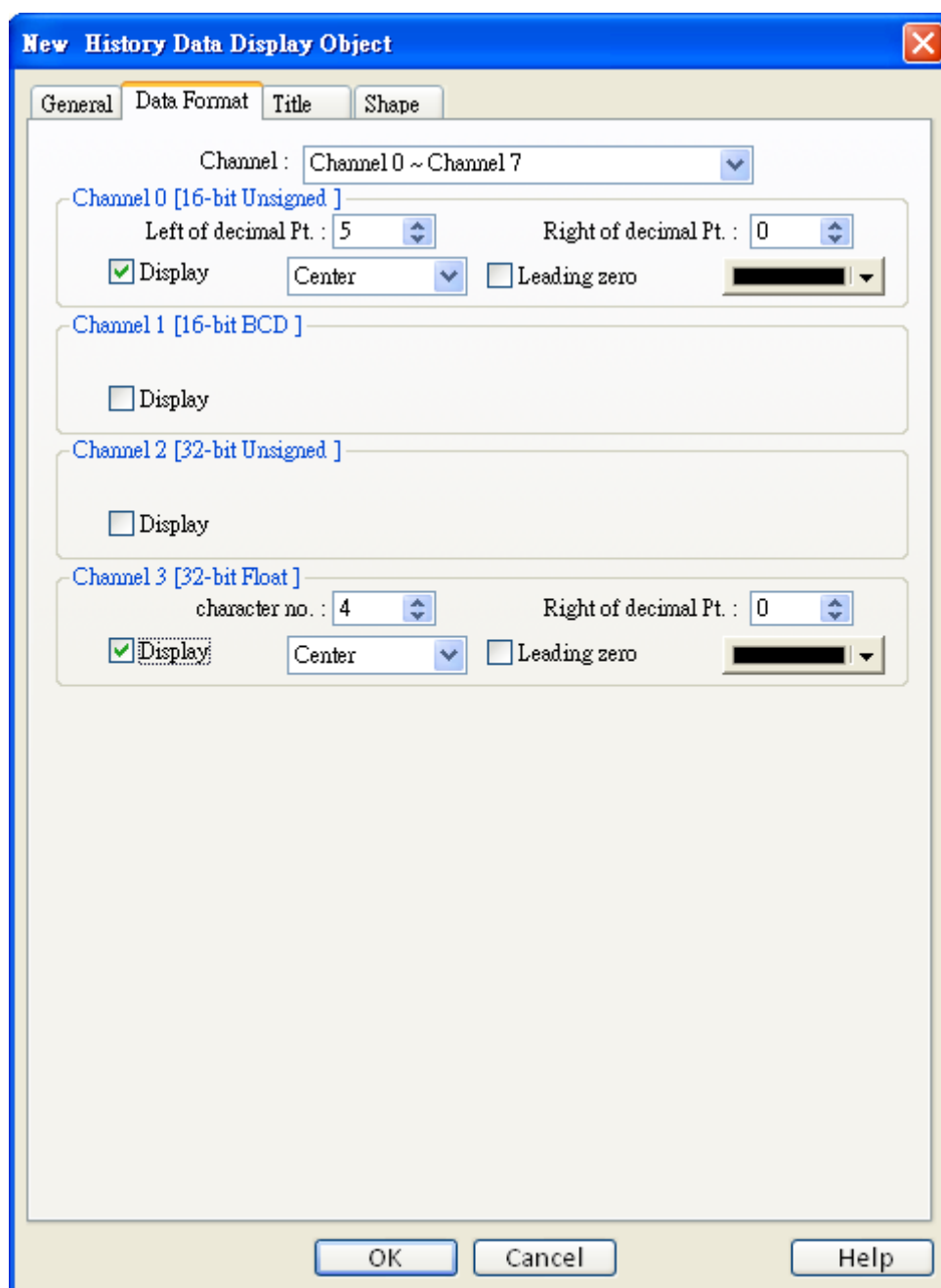
No.	Time	Date	Ch.0	Ch.1	C
4787	22:24:15	16/09/07	2	2	
4786	22:24:00	16/09/07	3	2	
4785	22:23:59	16/09/07	3	2	
4784	22:23:58	16/09/07	3	2	
4783	22:23:57	16/09/07	3	2	
4782	22:23:56	16/09/07	3	2	
4781	22:23:55	16/09/07	3	2	
4780	22:23:54	16/09/07	3	2	
4779	22:23:53	16/09/07	3	2	
4778	22:23:52	16/09/07	3	2	

History Control

Файлы архивных данных называются по времени создания. Функция [history control] используется для выбора указанных файлов архивов для вывода на экран. В случае, если значение по указанному адресу равно 0, то отображается последний файл. Если 1, то предпоследний и т.д.

Щелкните [Setting...], чтобы выбрать **[PLC name]**, **[Device type]**, **[Address]**, **[System tag]**, **[Index register]** адрес History Control.

Пользователи могут назначить адрес, также, в закладке – *General* , при создании нового объекта.



Каждый объект может отображать значения максимум по 64 каналам сбора информации.

Можно выбрать каналы, которые требуется выводить на экран.

В примере ниже, в объекте сбора данных имеется четыре канала, для вывода на экран выбраны только «ch.0» и «ch.3». Формат данных определяется в объекте сбора информации.

No.	Time	Date	Ch.0	Ch.3
5272	22:43:09	16/09/07	4	1
5271	22:43:08	16/09/07	2	0
5270	22:33:42	16/09/07	0	0
5269	22:33:41	16/09/07	0	0
5268	22:33:40	16/09/07	0	0
5267	22:33:39	16/09/07	0	0
5266	22:33:38	16/09/07	0	0
5265	22:33:37	16/09/07	0	0
5264	22:33:36	16/09/07	0	0
5263	22:33:35	16/09/07	0	0

При отображении формата [String] в объекте «history data display», пользователи могут выбирать:

- a. Отображать в режиме [UNICODE]
- b. Менять местами байты - «high byte» и «low byte» данных при отображении.

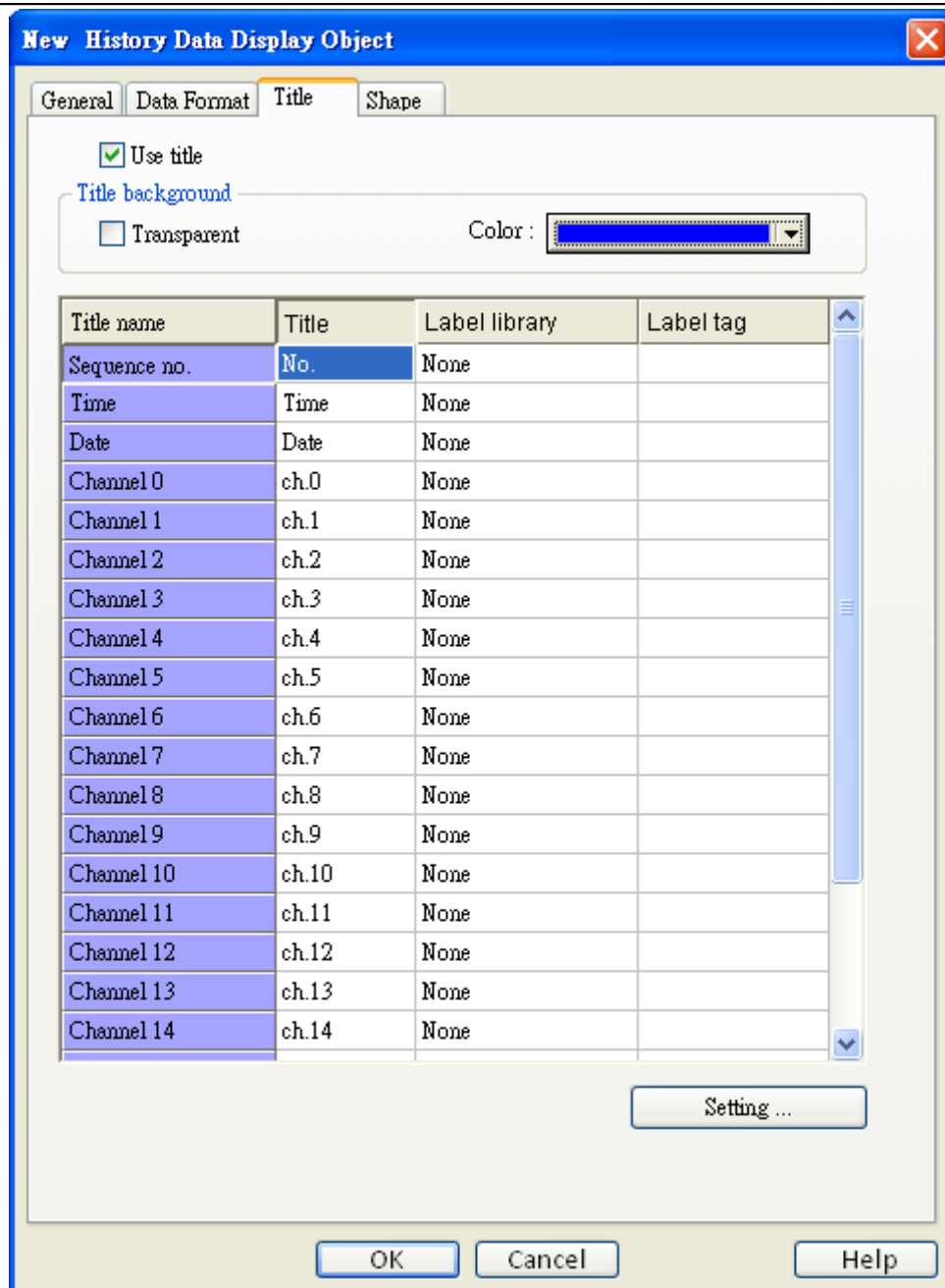
Channel 1 [String - 5 word(s)]

character no. : 4

☒ Display Center

☐ UNICODE

☐ Reverse high/low byte

**[Use title]**

Включить/отключить заголовок.

No.	Time	Date	Ch.0
5272	22:43:09	16/09/07	4
5271	22:43:08	16/09/07	2

Title background**[Transparent]**

Включить/отключить прозрачность.

[Background color]

Цвет фона заголовка.

Setting

Данное диалоговое окно определяет заголовок.

No.	Time	Date	Ch.0
5272	22:43:09	16/09/07	4
5271	22:43:08	16/09/07	2

Можно использовать библиотеку надписей для многоязыкового заголовка. Нажмите [Setting...] и выберите одну из возможных меток.



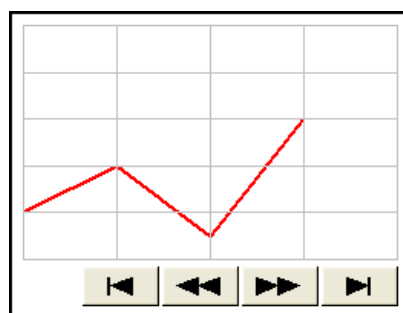
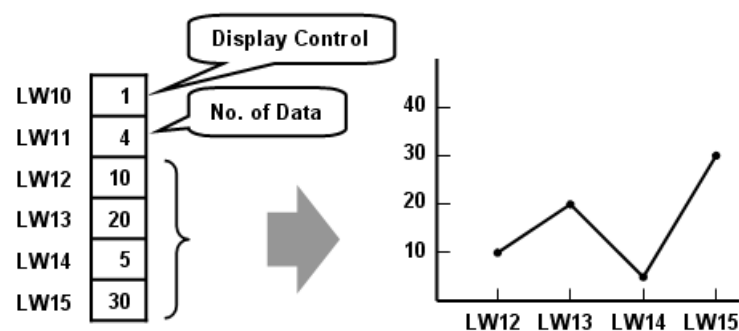
Примечание:

Если вы запускали офф-лайн имитацию, и собранные данные сохранялись в файле, то при необходимости изменения формата данных нужно удалить старые архивные записи в папке **C:\EasyBuilder Pro\HMI_memory\datalog** во избежание неверной интерпретации их системой.

13.19 Data Block - Отображение блока данных

Краткое описание

[Data Block] (блок данных) — это данные, расположенные в последовательных адресах, например, в LW12, LW13, LW14, LW15 и т.п. Можно использовать объект [Data Block Display] для отображения нескольких блоков данных в виде кривой тренда; например, можно отображать два блока данных LW12~LW15 и RW12~RW15 одновременно в виде кривых тренда. Это полезная функция для сравнения различий кривых тренда.



Мгновенная картинка объекта [Data Block Display]

Настройка свойств

[New object]



Щелкните по пиктограмме [Data Block Display] — откроется диалоговое окно [Data Block Display's properties]:

No. of channel

Задайте число каналов измерений для данного объекта. Каждый канал соответствует одному блоку данных. Максимальное число: 12.

Cursor Line

При использовании данной функции, когда пользователь касается объекта [Data Block display], будет отображаться линия наблюдения на объекте, и ее положение, а также значение, соответствующее этому положению, будут записаны в назначенный регистр.

См. также раздел: Работа в режиме он-лайн.

Channel

Для каждого канала установите значения атрибутов.

Control address – Управляющий адрес

[PLC name]

Выберите устройство, в котором находится нужный блок данных.

Щелкните [Setting...], чтобы выбрать **[PLC name]**, **[Device type]**, **[Address]**, **[System tag]**, **[Index register]** управляющего адреса.

Пользователи могут назначить адрес в закладке -*General* , при создании нового объекта.

[Device type]

Укажите тип адресного пространства.

[Control word address]

Данное слово используется для управления и очисткой кривой тренда.

0 = Не производить никаких действий (по умолчанию)

1 = Вывести кривую тренда на печать

2 = Очистить кривую тренда

3 = Обновить кривую тренда

После выполнения указанных действий управляющее слово будет автоматически установлено в 0.

[No. of data address]

По умолчанию данный параметр установлен как “Control word address + 1”.

По данному адресу хранится число значений в каждом блоке данных, т.е. количество значений, выводимых на печать на кривой тренда. Максимальное значение: 1024.

[Data storage start address]

Если функция [offset to start address] отключена, то адрес “Data storage start address” по умолчанию задается как “Control word address + 2”.

[Offset value storage address]

Если функция [offset to start address] включена, то адрес “Data storage start address” вычисляется как “[Offset value storage] + Control word address”, где “Offset value storage address” — есть значение по умолчанию “Control word address” + 2.

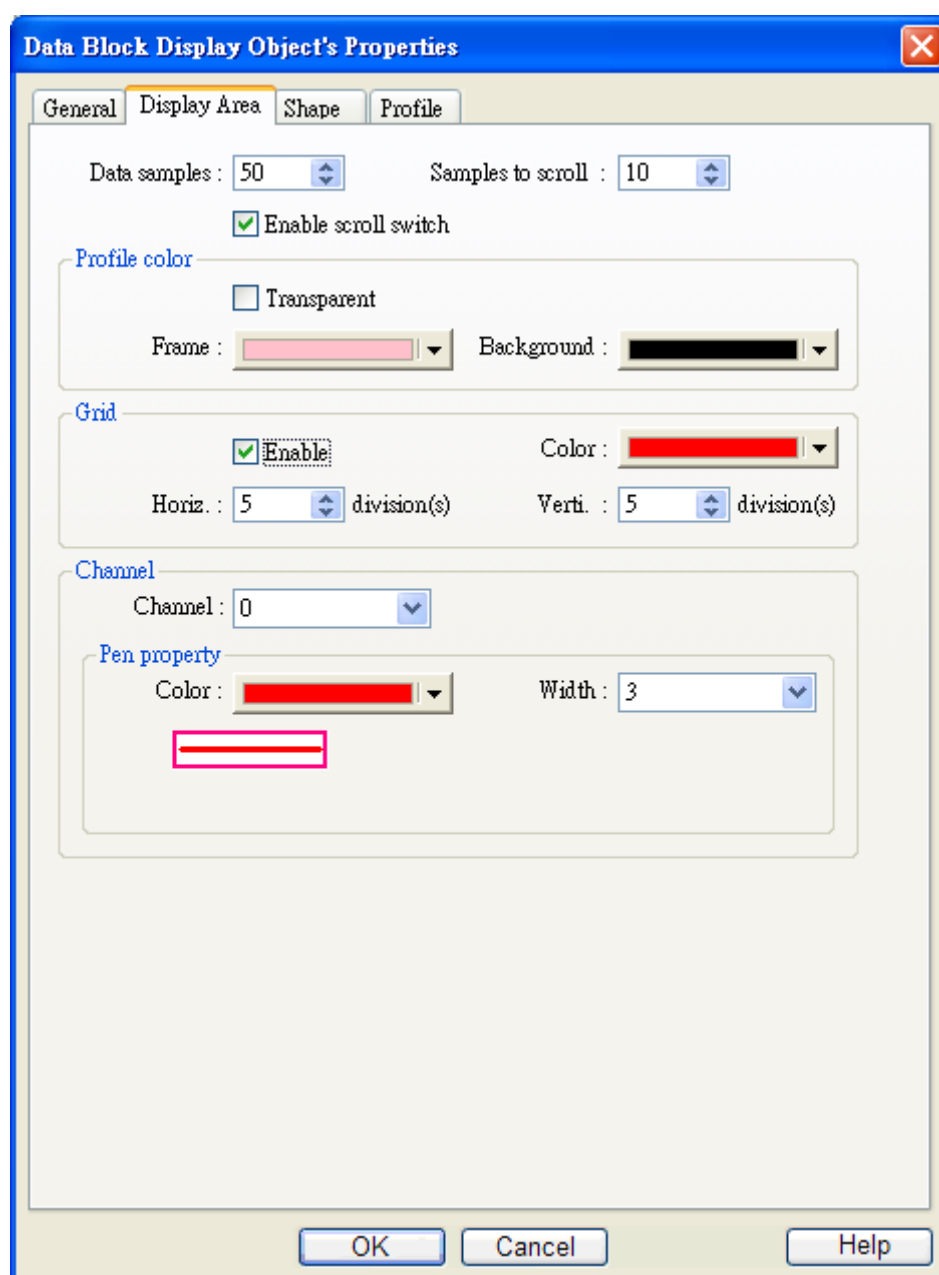
[Format]

Если выбран 16-разрядный формат данных, то адреса значений будут последовательными: start address, start address + 1, start address + 2 и т.д.

Если выбран 32-разрядный формат данных, то адреса будут: start address, start address + 2, start address + 4 и т.д.

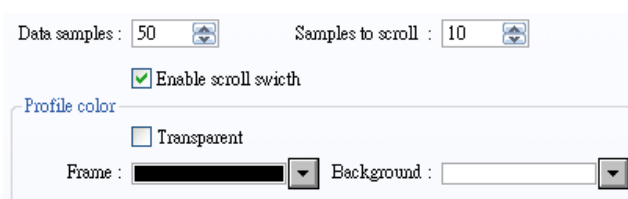
Limit

Установка минимального и максимального пределов кривой тренда, кривая ограничена этими значениями.

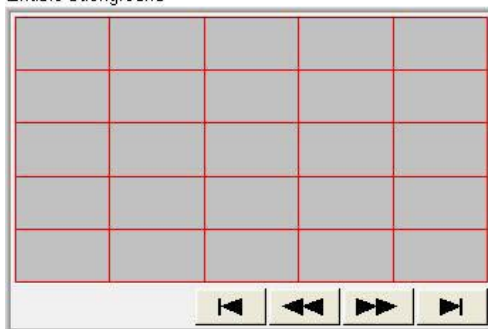


Data Samples – Выборки данных

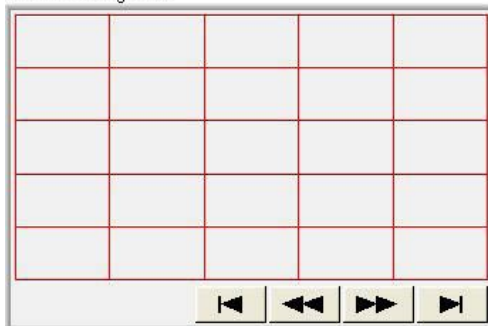
Установка выборок данных, параметров прокрутки, рамки и цвета фона.



Enable background

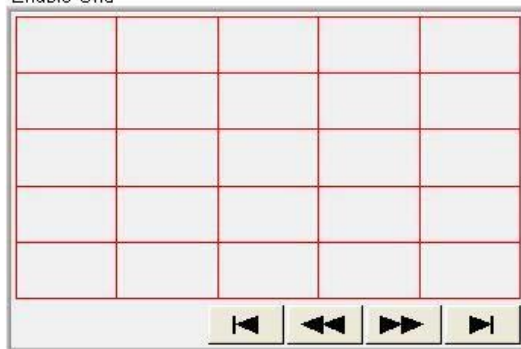


Disable background

**Grid**

Сетка.

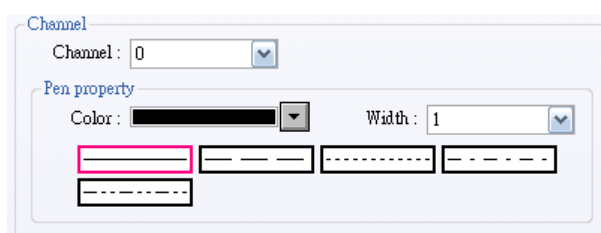
Enable Grid



Disable Grid

**Channel**

Задание цвета и типа линии кривой тренда для каждого канала.



Работа в режиме он-лайн

Отображение кривой тренда

a. Назначьте количество значений в поле [No. of data address], т.е. по адресу "control word address+1"

b. Подготовьте содержимое блока данных для вывода на экран.

Примечание: блок данных начинается с адреса "control word address + 2".

c. Запишите «1» в [Control word address], предыдущая кривая тренда останется и новое содержимое блока данных будет выведено на экран.

d. После того как кривая будет выведена в [Control word address], автоматически запишется «0».



Примечание: Между выполнением пп. c и d не меняйте содержимое ячеек памяти [Control], [No. Of Data] и [Data], т.к. это может привести к ошибкам в построении кривой тренда.

Очистка кривой тренда

a. Запишите «2» в ячейку [Control word address] — все кривые тренда будут удалены.

b. В ячейку [Control word address] автоматически будет записан 0 после удаления всех кривых.



Удаление предыдущей кривой тренда и отображение новой

- Занести число данных в ячейку [No. of data address], т.е. по адресу "word control address+1"
- Подготовьте для вывода блок данных.

Примечание: блок данных начинается с адреса "word control address + 2".

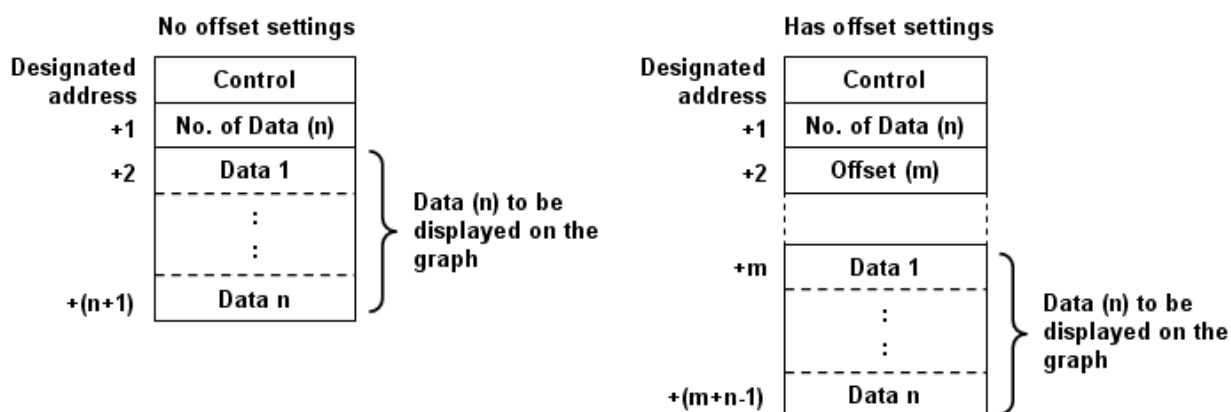
- Занесите «3» в ячейку [Control word address], предыдущие кривые тренда будут удалены и новое содержимое блока данных будет выведено на экран.
- После вывода кривых тренда в ячейку [Control word address] будет автоматически записан 0.



Использование режима смещения адреса [offset]

Если отмечен флаг “offset to start address”, то адрес “Data storage start address” будет вычислен как “control word address + [Offset value storage address]”. “Offset value storage address” — это “control word address + 2”.

В примере ниже значение “Offset value storage address” равно **m**, таким образом, блок данных начинается с адреса “control word address + m”.



Примечание :

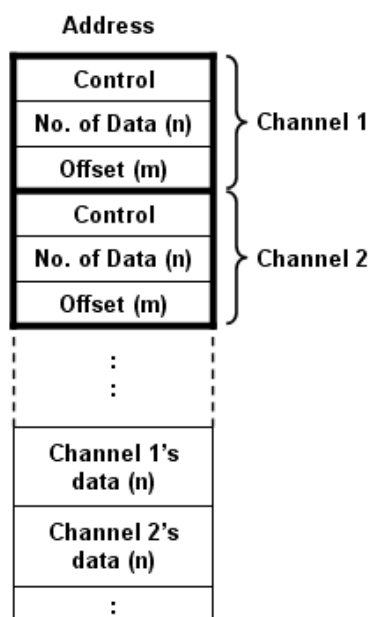
Если управляющий регистр — 32-разрядный, только биты с 0 по 15 будут использоваться в целях управления, биты с 16 по 31 не учитываются (как на рисунке ниже).

32 bit device		
	31	16 15 0
+0	0	Control
+1	0	No. of Data
+2	0	Offset

Если не используется функция “offset to start address”, то непрерывно будут читаться адреса [Control] и [No. of Data]. Когда значение ячейки [Control] становится отличным от нуля, автоматически будет читаться идущий следом блок данных. Если используется функция “offset to start address”, то непрерывно будут читаться адреса [Control], [No. of Data] и [Offset].

Рекомендуется использовать функцию “offset to start address” для отображения блока данных с множеством каналов и одинаковым типом адресного пространства. Можно хранить управляющие числа [Control], [No. of Data] и [Offset] каждого канала в непрерывной области. Система автоматически считает их значения за одну команду обращения к регистрам, что увеличит скорость реакции.

На рисунке ниже: управляющие слова канала 1 размещаются, начиная с адреса address 0, управляющее слово канала 2 — с address 3; таким образом, эти управляющие данные расположены непрерывно, и система может их прочесть за одну команду чтения.



Использование функции просмотра значения точек графика [Watch]

Cursor line

☒ Enable Color :

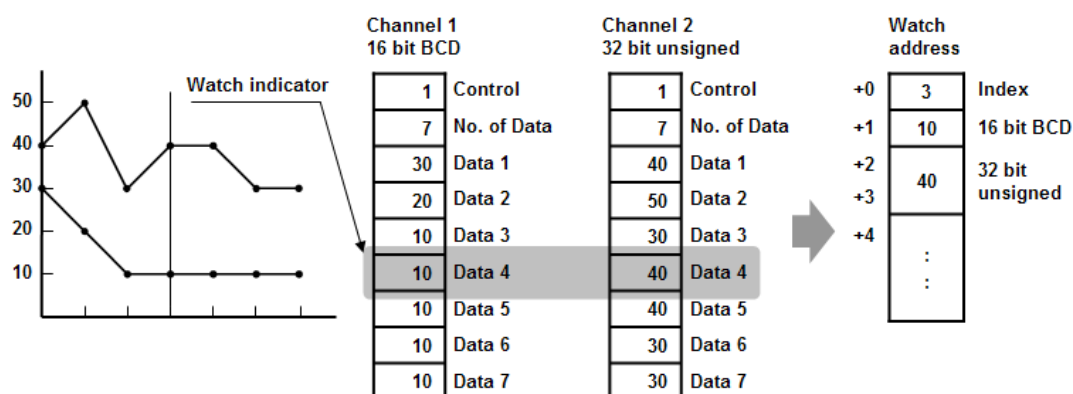
PLC name : Local HMI

Device type : LW

Address : 1

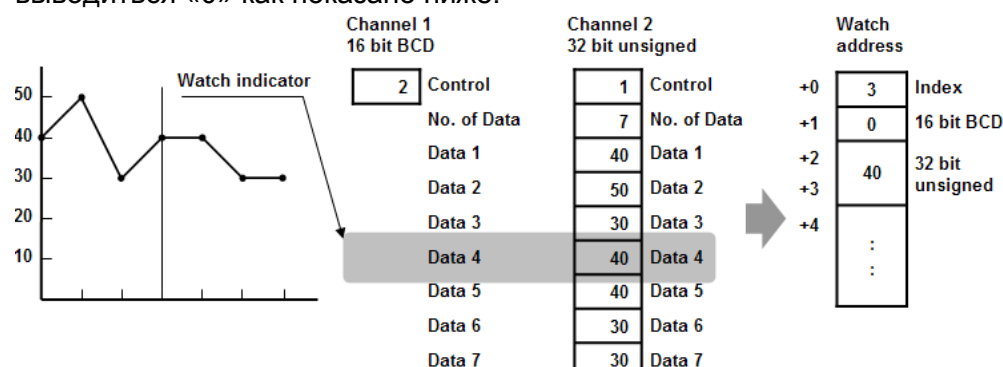
Можно использовать функцию [Watch] для просмотра значения любой точки на кривой тренда. Когда человек-оператор касается объекта [data block], то появляется "Cursor line", по назначенному адресу будет записано позиция и значение. Это значение можно увидеть с помощью объекта [Numeric value].

В примере объект [data block] включает два блока данных. Формат данных канала 1 — «16 bit BCD», а канала 2 — «32 bit unsigned». Линия трассировки находится в узле 3, который соответствует четвертому значению в блоке данных. В определенный ранее watch-адрес будут записаны: позиция (номер узла), и содержимое блоков данных как показано на рисунке ниже.

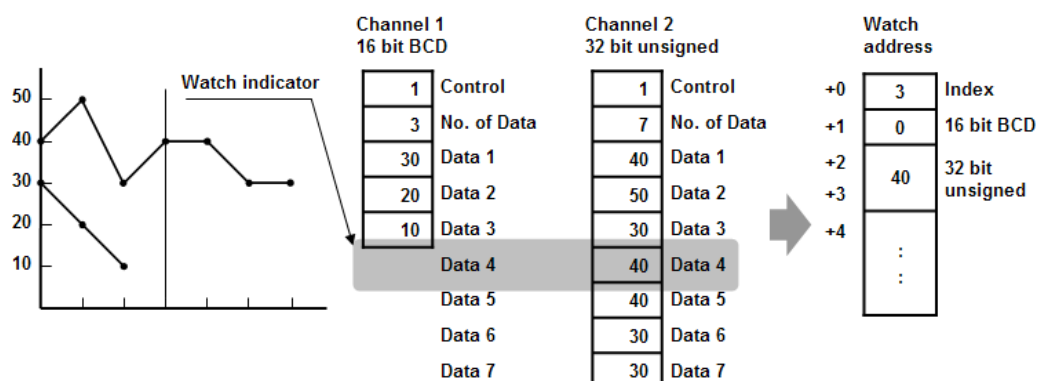


Примечания:

1. [Data Index] – число формата 16 bit unsigned integer; если используется 32-разрядный регистр, то задействованы только биты с 0 по 15.
2. Функция линии трассировки позволяет просматривать только текущие данные из блока. Если на экране присутствуют несколько кривых тренда одного и того же канала, для просмотра будут доступны только последние данные.
3. Если кривая тренда удалена, то при просмотре с помощью линии трассировки, будет выводиться «0» как показано ниже.



4. Если в блоке channel 1 только 3 значения, в то время как линия находится на пересечении с узлом, соответствующим Data 4, то также будет показано значение «0».



Ограничения:

1. Максимальное число каналов: 12.
2. Может выводиться максимум 32 кривых тренда.
3. Для каждого канала может быть показано не более 1024 узловых точек.

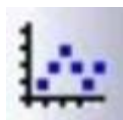
13.20 XY Plot - Двумерный график

Краткое описание

Объект [XY Plot] отображает двумерные данные. Каждая точка графика имеет координаты X и Y и каждая кривая состоит из ряда таких точек. Максимальное число кривых трендов, отображаемых на данном графике равно 16.

Настройка свойств

[New object]



Щелкните по пиктограмме [XY plot] — появится окно [New XY plot object].

New XY Plot Object

General | Display Area | Shape

Description :

Direction : No. of channels :

Control Address

PLC name :

Device type :

Control address :

Address format : ddddd [range : 0 ~ 10255]

No. of data address :

☐ Index register

Channel :

Read address

PLC name :

☒ Separated address for X and Y data

X axis data :

Y axis data :

Limits

☐ Dynamic limits

X axis

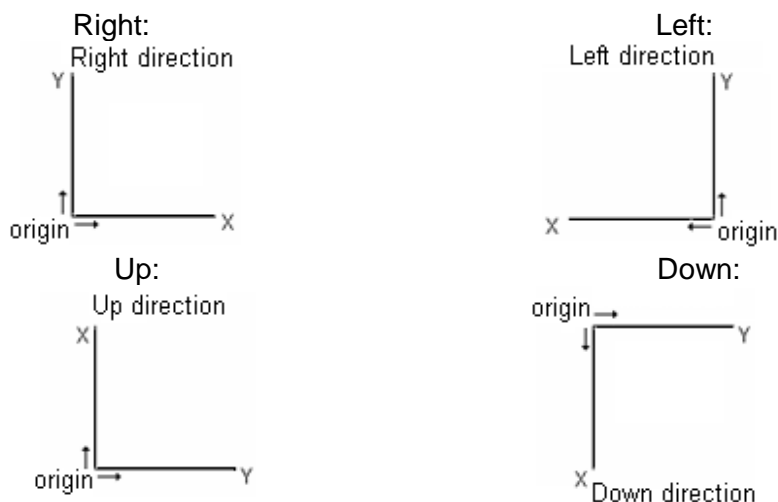
Low : High :

Y axis

Low : High :

General

- a. **Direction:** четыре варианта выбора направления системы координат: right, left, up или down.



- b. **No. of channel.**

Установка числа кривых трендов на графике. Каждый канал отдельно может управлять процессом рисования.

Control address**[PLC name]**

Выберите ПЛК, откуда придет управляющий адрес.

Щелкните [Setting...], чтобы выбрать **[PLC name]**, **[Device type]**, **[Address]**, **[System tag]**, **[Index register]** управляющего адреса.

Пользователи могут назначить адрес в закладке -*General* , при создании нового объекта.

[Device type]

Выберите тип данных управляющего адреса.

[Control address]

“Control address” используется для управления кривой тренда каждым каналом.

1 = *Вывести на экран кривую тренда XY.*

Если «1» записывают для управления выводом XY-графика, в случае наличия предыдущей кривой, она останется. Система сбросит управляющий регистр после завершения операции.

2 = *Удалить кривую тренда XY*

Если «2» записывают в управляющий адрес, будут удалены все предыдущие кривые XY, и после завершения операции будет сброшен управляющий адрес.

3 = *Обновить кривую тренда XY*

Если «3» записывают в управляющий адрес, система удалит предыдущую кривую XY, выведет на экран новую и сбросит управляющий регистр после завершения операции.

[No. of data address]

Данный адрес хранит число данных кривой XY. Каждый канал может иметь до 1023 данных.

Channel Установка атрибутов для отображения графиков.

Read Address

[PLC name]

Введите название устройства, где размещается управляющий адрес.

Щелкните [Setting...], чтобы выбрать **[PLC name]**, **[Device type]**, **[Address]**, **[System tag]**, **[Index register]** управляющего адреса.

Пользователи могут назначить адрес в закладке –*General* , при создании нового объекта.

[PLC address]

Нажмите кнопку [Settings...] чтобы выбрать **[PLC name]**, **[Device type]**, **[Address]**, , **[Index register]** для чтения адреса.

✱ Использование каждого адреса следующее (*Dynamic limits* – **не** выбраны)

Например:

Адрес чтения - Read address - LW100.

X data 0 - Читает значение из адреса -LW100.

X data 1 - Читает значение из адреса -LW101.

X data 2 - Читает значение из адреса -LW102.

X data 3 - Читает значение из адреса -LW103.

X data 4 - Читает значение из адреса -LW104.

X data 5 - Читает значение из адреса -LW105 и так далее...

✱ Использование каждого адреса следующее (*Dynamic limits* – выбраны)

Например:

Адрес чтения - Read address - LW100.

X low limit - Читает значение из адреса -LW100.

X high limit - Читает значение из адреса -LW101.

Y low limit - Читает значение из адреса -LW102.

Y high limit - Читает значение из адреса -LW103.

X data 0 - Читает значение из адреса -LW104.

Y data 0 - Читает значение из адреса -LW105.

X data 1 - Читает значение из адреса -LW106.

Y data 1 - Читает значение из адреса -LW107.

Если отмечен флаг “Separated address for X and Y data” , то это позволит назначить разные адреса для осей (X) и (Y) соответственно.

Read address

PLC name : Local HMI

☒ Separated address for X and Y data

X data

PLC name : Local HMI

Address : LW 100 16-bit Unsigned

Y data

PLC name : Local HMI

Address : LW 200 16-bit Unsigned

✱ Использование каждого адреса следующее (*Dynamic limits* – **не** выбраны)

Например:

Адреса чтения - Read address - LW100 и LW200.

X data

X low limit - Читает значение из адреса -LW100.

X high limit - Читает значение из адреса -LW101.

X data 0 - Читает значение из адреса -LW102.

X data 1 - Читает значение из адреса -LW103.

X data 2 - Читает значение из адреса -LW104.

X data 3 - Читает значение из адреса -LW105 и так далее...

Ydata

Y low limit - Читает значение из адреса -LW200.

Y high limit - Читает значение из адреса -LW201.

Y data 0 - Читает значение из адреса -LW202.

Y data 1 - Читает значение из адреса -LW203.

Y data 2 - Читает значение из адреса -LW204.

Y data 3 - Читает значение из адреса -LW205 и так далее...

Limits

Настройки выше используют динамические пределы,но можно также установить фиксированные верхний и нижний пределы.

Верхний и нижний пределы используются для масштабирования при вычислении координат (в процентах) по X и Y, т.е. $X \text{ или } Y\% = (X \text{ or } Y \text{ reading value} - \text{low limit}) / (\text{high limit} - \text{low limit})$

На основе выполненных настроек, распределение памяти для хранения данных XY будет следующим.

Ниже приведены настройки для 16--битового формата чисел со знаком и динамических пределов.

- X low limit - Читает значение из адреса - LW0.(n+0)
- X high limit - Читает значение из адреса - LW1. (n+1)
- Y low limit - Читает значение из адреса - LW2. (n+2)
- Y high limit - Читает значение из адреса - LW3. (n+3)
- X data 0 - Читает значение из адреса - LW4. (n+4)
- Y data 0 - Читает значение из адреса - LW5. (n+5)

Настройки для 32-битового формата с плавающей запятой и динамических пределов.

Read address

PLC name : Local HMI

☐ Separated address for X and Y data

PLC name : Local HMI Setting...

Address : LW 100 32-bit Float

X low limit - Читает значение из адреса - LW100.(n+0)

X high limit - Читает значение из адреса - LW102. (n+2)

Y low limit - Читает значение из адреса - LW104. (n+4)

Y high limit - Читает значение из адреса - LW106. (n+6)

X data 0 - Читает значение из адреса - LW108. (n+8)

Y data 0 - Читает значение из адреса - LW110. (n+10)

ПРИМЕЧАНИЕ:

Есть четыре типа выбора назначения памяти для верхнего/нижнего пределов и данных по осям XY. См. различные способы сочетания настроек ниже.

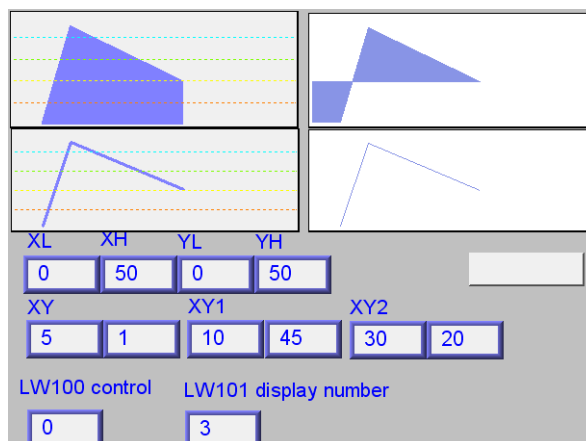
<input checked="" type="checkbox"/> Separated address for X and Y data		<input checked="" type="checkbox"/> Dynamic limits	
<input type="checkbox"/> Dynamic limits		<input checked="" type="checkbox"/> Dynamic limits	
X	Y	X	Y
Data 0	Data 0	Min	Min
Data 1	Data 1	Max	Max
Data 2	Data 2	Data 0	Data 0
Data 3	Data 3	Data 1	Data 1
⋮	⋮	Data 2	Data 2
⋮	⋮	⋮	⋮

<input type="checkbox"/> Separated address for X and Y data		<input checked="" type="checkbox"/> Dynamic limits	
<input type="checkbox"/> Dynamic limits		<input checked="" type="checkbox"/> Dynamic limits	
X	+ Y	X	+ Y
X Data 0		X Min	
Y Data 0		X Max	
X Data 1		Y Min	
Y Data 1		Y Max	
X Data 2		X Data 0	
Y Data 2		Y Data 0	
X Data 3		X Data 1	
Y Data 3		Y Data 1	
⋮		X Data 2	
⋮		Y Data 2	
⋮		⋮	

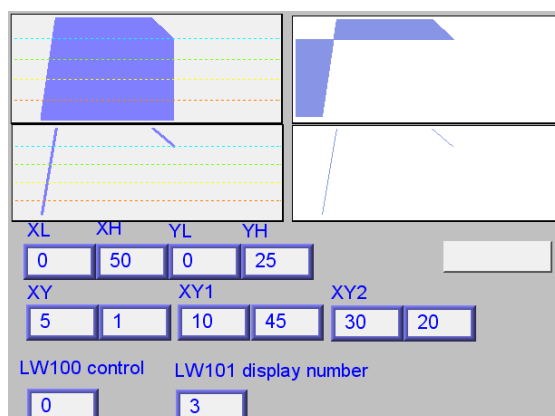
Если включена функция [Dynamic limits], можно изменять значения верхнего и нижнего пределов. (Подробнее о функции [Dynamic limits] в Главе «Trend display».)

В примере далее выбрана функция [Dynamic limits], где XL=X low limit (нижний предел по X), XH= X high limit (верхний предел по X), YL=Y low limit (нижний предел по Y), YH=Y high limit (верхний предел по Y) и три точки графика: XY, XY1, XY2. Затем мы изменяем верхние пределы по X и Y соответственно — наблюдаем эффект увеличения или уменьшения (zoom in

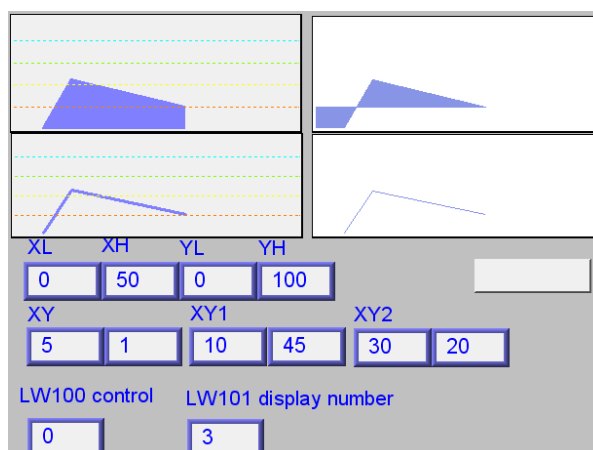
/ zoom out).



1. Изменим верхний предел по «Y high limit» на 25 для масштаба увеличения.



2. Изменим верхний предел «Y high limit» на 100 для эффекта увеличения.



Закладка [Display Area]

XY Plot Object's Properties

General Display Area Shape Profile

Profile color

☒ Transparent

Curve

Channel : 0

Pen property

Color : Width : 1

Line style icons: solid, dashed, dotted, dash-dot, long-dash, long-short-dash

Maker

Point width : 5

☒ Line ☐ Point ☐ X-axis projection ☐ Y-axis projection

Reference line

☒ Limit from PLC

Limit

Low limit : 0 High limit : 100

Reference line 1: 20

Reference line 2: 40

Reference line 3: 60

Reference line 4: 80

Profile color**Enable Transparent:** Фон не будет отображаться.**Disable Transparent:** Фон будет отображаться**Curve** Установка свойств каждой кривой XY (цвет и толщину линии).

Channel

Channel : 0

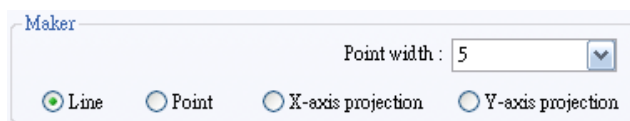
Pen property

Color : Width : 1

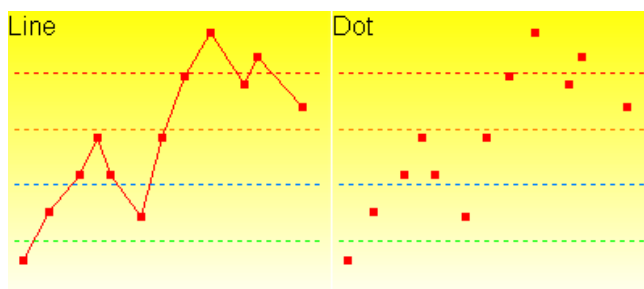
Line style icons: solid, dashed, dotted, dash-dot, long-dash, long-short-dash

Maker - Построитель

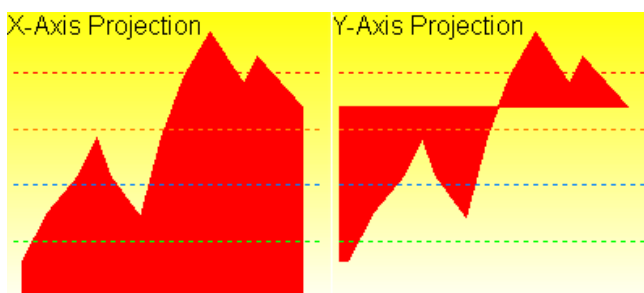
Есть 4 типа линий: Line, Point, X-axis projection и Y-axis projection.
Для типов Line и Point задайте ширину (в пикселях).



Line и Point:



X-axis projection (проекция на ось X) и Y-axis projection (проекция на ось Y):

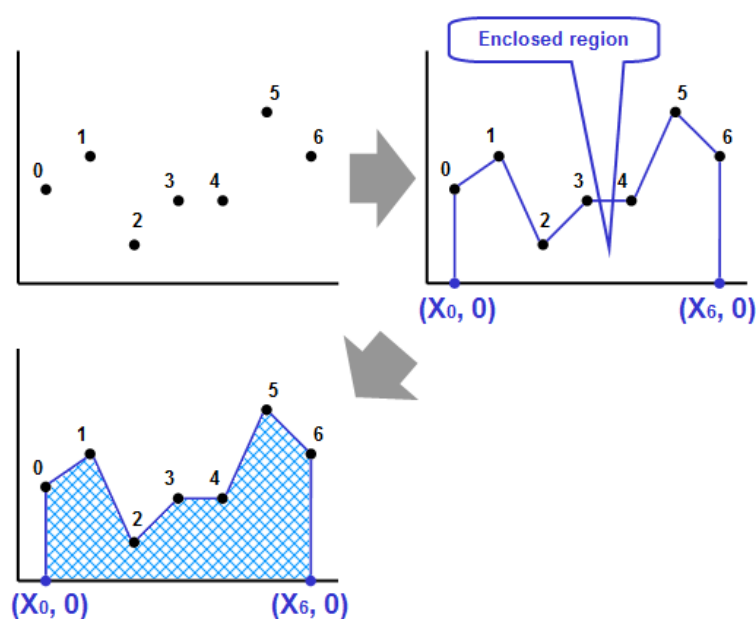


Замечания:

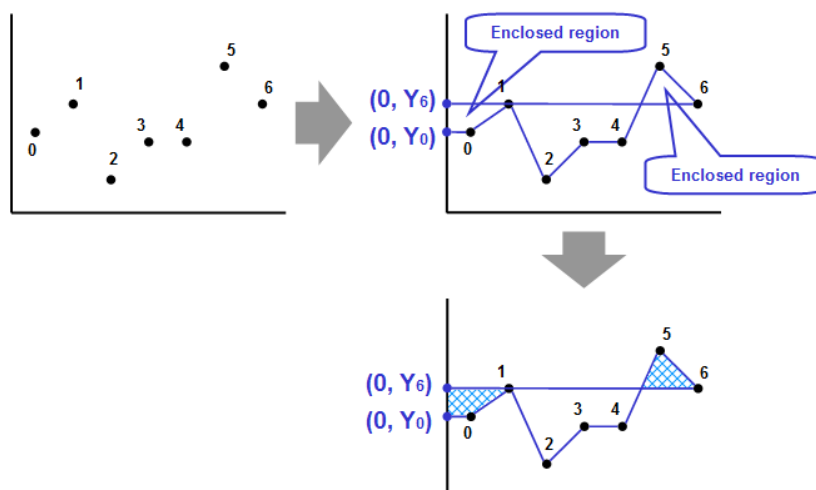
Посмотрите на рисунок внизу - кривая содержит точки P_0, P_1, \dots, P_6 . Система:

1. Автоматически вычисляет две точки проекции на ось X: $(X_0, 0)$ и $(X_6, 0)$.
2. Соединяет все точки в порядке от $(X_0, 0)$, $P_0, P_1, \dots, P_6, (X_6, 0)$ и происходит возврат в $(X_0, 0)$.
3. Закрашиваются все замкнутые участки под кривой.

X-axis projection :



Аналогично для Y-axis projection:



Reference line – Реперная линия

Для того, чтобы график сделать более наглядным, можно настроить до 4-х горизонтальных реперных линий. Задайте верхний и нижний пределы и координату по оси Y для каждой такой линии.

Можно также указать адрес, откуда брать верхний и нижний пределы.

ПРИМЕЧАНИЯ:

- XY Plot может быть начерчен повторно 32 раза:

1 канал → 32 раз

2 канал → 16 раз

Способ вычисления: «32» разделить на число каналов

13.21 Alarm Bar и Alarm Display – Бегущая строка и дисплей аварийных сообщений

Краткое описание

Объекты [Alarm Bar] и [Alarm Display] используются для отображения аварийных сообщений (алармов). Аварийные сообщения настроены в [event log] («Регистрация событий») и возникают при выполнении определенных условий. Объекты [Alarm Bar] и [Alarm Display] отображают данные сообщения в порядке приоритетов и времени возникновения.

Объект [Alarm Bar] показывает все сообщения-алармы в виде бегущей строки, [Alarm Display] отображает каждое сообщение в отдельной строке. На рисунке ниже показано, как это выглядит. См. также главу «Архив событий - event log».

I (When LW 1 >= 10) 13:21:06 Event 0 (when LW0

Alarm bar object

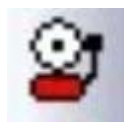
13/12/06	13:21:38	Event 2 (when LB10 = ON)
13/12/06	13:21:38	Event 3 (when LB11 = ON)
13/12/06	13:21:38	Event 0 (when LW0 == 100)
13/12/06	13:21:38	Event 1 (When LW 1 >= 10)

Alarm display object

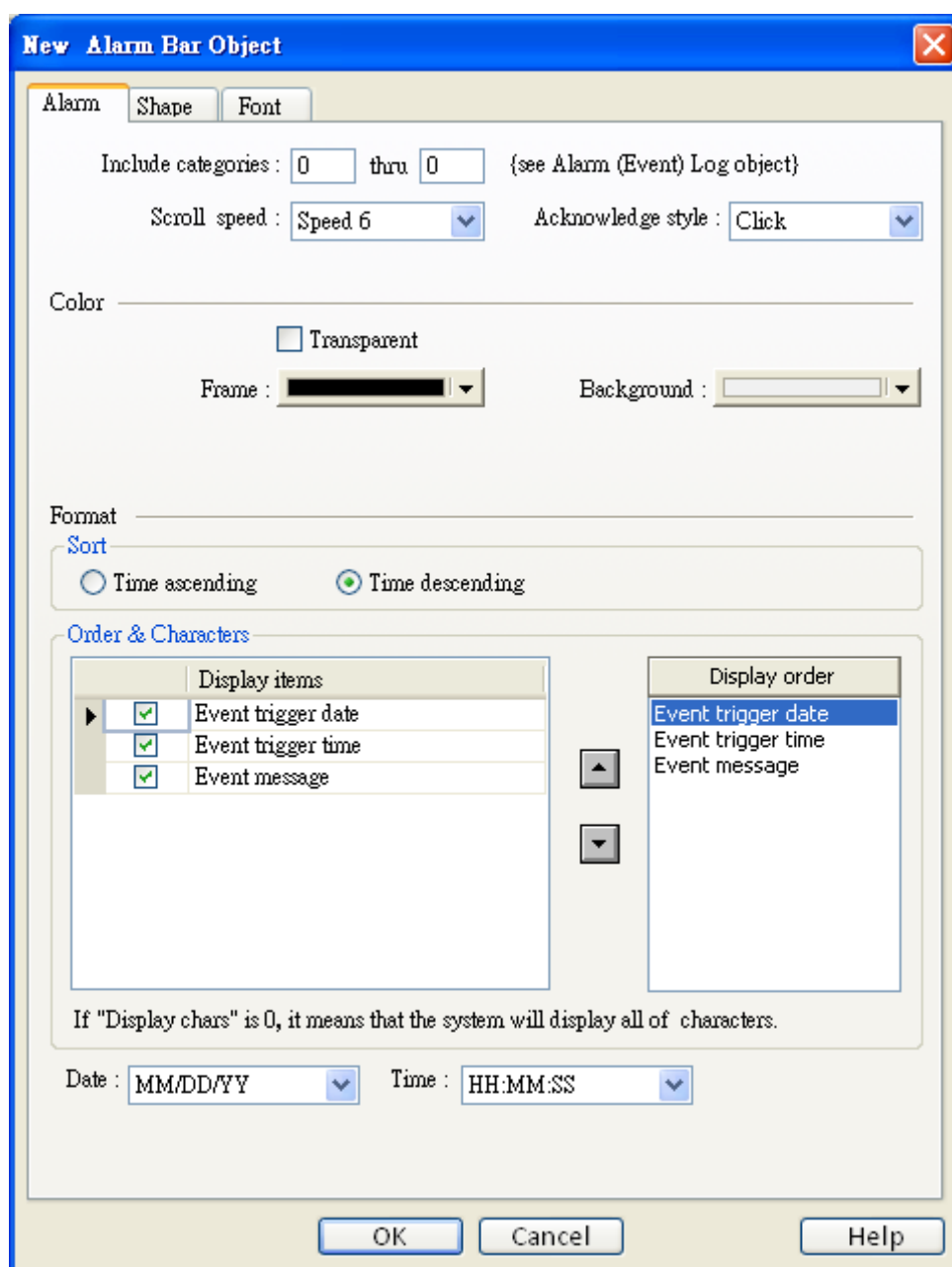
Настройка свойств



Щелкните по пиктограмме [Alarm bar] на панели инструментов — появится диалоговое окно [New Alarm bar Object];



Щелкните по пиктограмме [Alarm display] на панели инструментов, заполните поля все параметры на закладке [General] и нажмите ОК — будет создан новый объект. См. рисунок далее.



Include categories Выберите категорию события, которое связано с данным объектом (категории событий определяются в таблице [event log]). Например, если категория события для объекта [alarm bar] установлена от 2 до 4, будут отображаться все события с параметром «категория» , равным 2, 3 или 4. См. описание параметра [Category] в главе «Архив событий».

Scroll Speed Задайте скорость перемещения строки объекта [alarm bar].

Color Установите цвет рамки и фона [alarm bar].

Format

a. Sort

Установка порядка отображения сообщений.

Time ascending

Расположить события в порядке возрастания времени возникновения.

Time descending

Расположить по убыванию времени возникновения.

b. Order & Characters

Пользователь может выбрать элементы и установить порядок отображения элементов.

c. Date (Event trigger date)

Отображать метку даты с сообщением. Есть четыре формата метки даты.

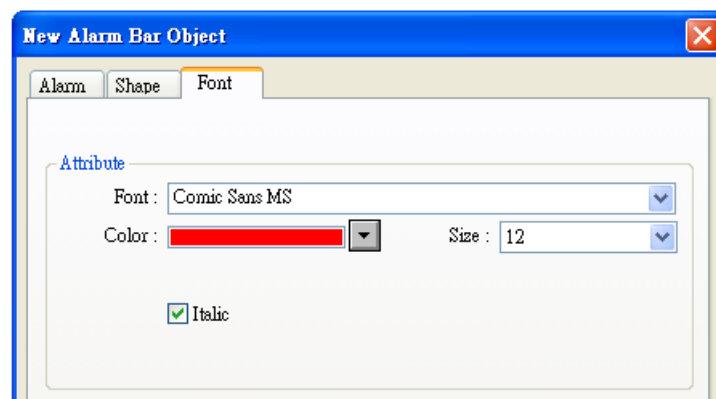
1. MM/DD/YY / 2. DD/MM/YY / 3. DD.MM.YY / 4. YY/MM/DD

d. Time (Event trigger time)

Отображать метку времени вместе с сообщением. Есть три формата временной метки.

1. HH:MM:SS / 2. HH:MM / 3. DD:HH:MM

Установить шрифт и его цвет можно на закладке [Font]. См. рисунок ниже.



13.22 Event Display – Отображение событий

Краткое описание

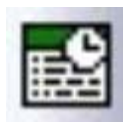
Объект [Event Display] отображает активные и закончившиеся события. События записываются в объекте [Event log]. Активные сообщения – это те, для которых в данный момент выполняются условия запуска или же запущенные и не квитированные.

Объект [Event Display] отображает эти активные события в порядке времени возникновения. См. рисунок ниже. Данный объект может также отображать время возникновения события, квитирования и восстановления.



18	01/20/09	15:35:22		Event 1 (LB10 = ON)
17	01/20/09	15:35:22		Event 0 (LB0=ON)
16	01/20/09	15:35:20	15:35:23	Event 3 (LW20 <= 5)
15	01/20/09	15:35:19		Event 0 (LB0=ON)
14	01/20/09	15:35:18		Event 1 (LB10 = ON)
13	01/20/09	15:35:15	15:35:16	Event 3

Настройка свойств



Щелкните по пиктограмме [Event Display] на панели инструментов — появится окно [New Event Display Object], задайте все параметры на закладке [General], нажмите OK — будет создан новый объект. См. рисунок далее.

New Event Display Object

General | Event Display | Shape | Font

Description :

Mode : Real-time ▼

Write address :

PLC name : Local HMI ▼

Address : LW ▼ 0 16-bit Unsigned

Control address

☐ Enable event management

[Mode]

Выберите источник события, есть варианты “Real-time” и “History”.

a. Real-time**Write address**

События отображаются от пуска панели до конца существования.

Когда событие квитировано, содержимое [Alarm (Event) Log]/ [Message]/ [Write value for Event Display object] будет экспортировано по адресу [write address] объекта [event display].

Write value for event display

Write value : 200

b. History Control

- ✱ [Enable reading multiple histories] – Разрешить чтение нескольких файлов архивов
- не выбрано.

В этом режиме объект будет показывать записи событий из архива. Система хранит историю событий в ежедневной базе, записи событий хранятся в отдельных файлах по дням с меткой даты. “History control” используется для выбора одного архивного файла.

Рисунок ниже показывает настройки “History control”, которые определяют адрес управления архивом.

Система выбирает архивную запись по индексу. Индекс [index 0] относится к самой последней архивной записи (обычно запись текущего дня), [index 1] относится к записи предыдущего дня и т.д.

Текущее значение по адресу “History control” используется в качестве начального адреса для выбора нужной архивной записи.

Ниже приведен пример для пояснения как использовать функцию “History control”. Адрес задан как [LW100], предположим, что записи, сохраненные в системе следующие:

EL_20061120.evt,
EL_20061123.evt,
EL_20061127.evt
EL_20061203.evt,

Где 2006xxxx в названии соответствует дате сохранения данной записи. Данная ниже таблица показывает какие архивы отображает объект [event display] в зависимости от значения по адресу [LW100].

Значение по адресу [LW100]	Соответствующая архивная запись
0	EL_20061203.evt
1	EL_20061127. evt
2	EL_20061123. evt
3	EL_20061120. evt

- ✱ [Enable reading multiple histories] – Разрешить чтение нескольких файлов архивов
- **выбрано.**

Определение: Отображение списка событий созданных за несколько дней.

Иллюстрация: Например, «LW0» это **[History Control] [Address]**, диапазон отображаемых данных будет формироваться «LW0» и «LW1». При этом «LW0» представляет начальные данные архива.

Пример: Как показано ниже (для упрощения архивные данные пронумерованы:

No.0, No.1, No.2..., в соответствии с датой получения), если значение LW0 это “3”, первыми отображаемыми данными будут данные No. 3.

CSV	EL_20100604	No.4	1 KB	EVT 檔案
CSV	EL_20100605	No.3	6 KB	EVT 檔案
CSV	EL_20100608	No.2	17 KB	EVT 檔案
CSV	EL_20100609	No.1	4 KB	EVT 檔案
CSV	EL_20100610	No.0	12 KB	EVT 檔案

При помощи «LW1», может быть выбрано 2 режима.

a. Number of days – Число дней

History control

PLC name : Local HMI [Setting...]

Address : LW 0 16-bit Unsigned

☒ Enable reading multiple histories

Mode : Number of days

Диапазон «History Data»- Архивных данных для отображения будет начинаться с номера LW0. Значение LW1 представляет сколько дней будет включено, начиная с первого дня и назад.

Пример: Как показано ниже, LW0 это “1”, LW1 это “3”, диапазон данных будет начинаться с 20100609, и включать данные за 2 дня до этого (с учетом 20100609).

Мы можем видеть в этом примере, что данные 20100607 не существуют, отображены данные только 20100609 и 20100608.

CSV	EL_20100604	No.4	1 KB	EVT 檔案
CSV	EL_20100605	No.3	6 KB	EVT 檔案
CSV	EL_20100608	No.2	17 KB	EVT 檔案
CSV	EL_20100609	No.1	4 KB	EVT 檔案
CSV	EL_20100610	No.0	12 KB	EVT 檔案

b. Index of the last history – Индекс последнего архивного файла

Диапазон данных для отображения будет начинаться с номера в LW0 и заканчиваться номером в LW1.

Пример: Как показано ниже, LW0 это “1”, LW1 это “3”, диапазон данных будет начинаться с «No. 1», и включать данные за 3 дня (No.1, No.2, No.3).

EL_20100604	No.4	1 KB	EVT 檔案
EL_20100605	No.3	6 KB	EVT 檔案
EL_20100608	No.2	17 KB	EVT 檔案
EL_20100609	No.1	4 KB	EVT 檔案
EL_20100610	No.0	12 KB	EVT 檔案

Максимальный размер данных, который может быть отображен системой – 4 Мбайта, остальные данные будут проигнорированы.

Далее показано, как будут сохранены данные, если размер данных слишком большой.

Пример:

- a. 5 history data, each with a size of 0.5MB □ The size of data to be displayed will be 5 x 0.5MB
- b. 5 history data, each with a size of 1MB □ The size of data to be displayed will be 4 x 1MB
- c. 5 history data, each with a size of 1.5MB □ The size of data to be displayed will be 2 x 1.5MB+1 x 1MB (partial)

Определение:

1. To select confirmed or recovered events to be displayed or hidden.
2. In **[Real- time]** mode, select events to be deleted.

Иллюстрация:

Если в значении «History control» указано LW100:

1. Когда значение в [LW100+0] - "0" → Будут отображены все события.
2. Когда значение в [LW100+0] - "1" → Подтвержденные события будут удалены.
3. Когда значение в [LW100+0] - "2" → Восстановленные значения будут скрыты.
4. Когда значение в [LW100+0] - "3" → Подтвержденные и Восстановленные значения будут скрыты.

Когда значение в [LW100+1] is "1" → Пользователи удалить выбранные события в режиме реального времени [real-time].

New Event Display Object

General | **Event Display** | Shape | Font

Include categories : 0 thru 0 {see Alarm (Event) Log object}

Acknowledge style : Click

Max. event no. : 200

Color

☐ Transparent

Frame : [Black]

Acknowledge : [Yellow]

Select box : [Purple]

Background : [White]

Return to normal : [Green]

Format

Sort

☐ Time ascending ☒ Time descending

Order & Characters

	Display items	Display chars
<input checked="" type="checkbox"/>	Sequence no.	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Event trigger date	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Event trigger time	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Acknowledge time	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Return to normal time	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Event message	0

Display order

- Event trigger time
- Event message
- Return to normal time
- Acknowledge time
- Event trigger date
- Sequence no.

If "Display chars" is 0, it means that the system will display all of characters.

Date : MM/DD/YY Time : HH:MM:SS

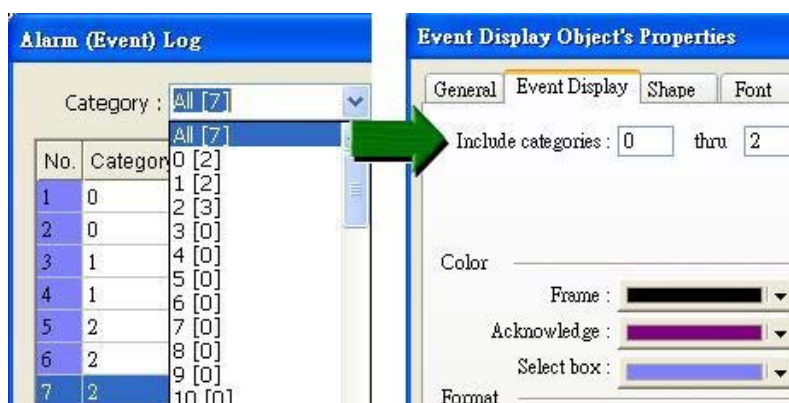
OK Cancel Help

[Include categories] - Включить категории

Выберите категории событий, связанных с данным объектом [event display] (категория задается в [event log]).

Например, если категории событий, связанных с [event log] заданы в диапазоне от 2 до 4, то будут отображаться сообщения о событиях категории 2, 3 или 4.

См. информацию о [Category] в главе «Архив событий».

**[Acknowledge style] – Способ квитирования (подтверждения)**

Вы можете выбрать варианты: “Click” (Щелчок) или “Double click” (Двойной щелчок) для квитирования (подтверждения оператором) события. Когда событие произошло, оператор может одинарным или двойным щелчком подтвердить событие, цвет сообщения будет изменен и в назначенный адрес будет занесено значение “write value”.

Используя данную функцию, можно настроить рабочее окно и поместить в него сообщение предупреждения, затем настроить объект [indirect window], и когда аларм будет квитирован, значение “write value” запишется в адрес [read address] объекта [indirect window] и вызовет рабочее окно.

[Max. event no.]

Максимальное число событий, отображаемых в объекте [Event Display]. Когда число событий больше максимального, самое раннее из них будет удалено из [event display].

[Color]

Установка цвета строки событий для разных состояний:

- Acknowledge (Подтверждение)**
- Return to normal (Возврат в штатное состояние)**
- Select box** — будет отображаться подсвечиваемый прямоугольник вокруг последнего квитированного события.

Sequence no.	trigger date	trigger time	notification time	return to normal time	Event description
6	13:12:19				Event 1 (When LW 1 >= 10)
5	13:12:18				Event 2 (when LB10 = ON)
4	13:12:18	13:12:23			Event 3 (when LB11 = ON)
3	13:12:15				Event 2 (when LB10 = ON)
2	13:12:14				Event 1 (When LW 1 >= 10)
1	13:12:14				Event 0 (when LW0 == 100)

Format

trigger date trigger time notification time return to normal time

	trigger date	trigger time	notification time	return to normal time	Event description
0	12/14/06	15:26:21	15:26:31	15:26:36	Event 0 (when LW 1 >= 10)
1	12/14/06	15:26:47	15:26:50		Event 1 (When LB10 = ON)
2	12/14/06	15:26:48			Event 2 (when LB11 = ON)

Sort

Выберите способ упорядочивания событий.

[Time ascending]

По возрастанию времени возникновения.

[Time descending]

По убыванию времени возникновения.

b. Order & Characters

Пользователь может выбрать элементы и установить порядок отображения элементов.

Date [Event trigger date]

Отображать тэг даты вместе с аварийным сообщением.

Есть четыре формата метки даты.

1. MM/DD/YY / 2. DD/MM/YY / 3. DD.MM.YY / 4. YY/MM/DD

Time [Event trigger time]

Отображать тэг времени вместе с аварийным сообщением.

Есть три формата временной метки.

1. HH:MM:SS / 2. HH:MM / 3. DD:HH:MM

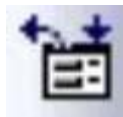
На закладке [Font] задаются высота шрифта и курсивное начертание. Стиль шрифта сообщения устанавливается в объекте [event log].

13.23 Data Transfer (Trigger-based) – Перенос данных по событию

Краткое описание

Объект [Data Transfer (Trigger-based)] может перемещать значение из одного адреса в назначенный. Данная операция перемещения может быть активирована нажатием на объекте или установкой бита запуска.

Настройка свойств



Щелкните пиктограмму [Data Transfer (Trigger-based)] на панели инструментов, откроется диалоговое окно [New Data Transfer (Trigger-based) Object], установите значения всех параметров на закладке [General], нажмите OK — будет создан новый объект. См. рисунок ниже.

New Data Transfer (Trigger-based) Object

General Security Shape Label

Description :

Source address

PLC name : Local HMI

Address : LW

Destination address

PLC name : Local HMI

Address : LW

Attribute

No. of word :

Mode : External trigger

Trigger mode : ON->OFF

Trigger address

PLC name : Local HMI

Address : LB

OK Cancel Help

Source address

Установка адреса-источника данных.

Destination address

Назначенный адрес, куда перемещаются данные.

Щелкните [Setting...], чтобы выбрать **[PLC name]**, **[Device type]**, **[Address]**, **[System tag]**, **[Index register]** адреса источника и приемника данных.

Пользователи могут назначить адрес в закладке –*General* , при создании нового объекта.

Attribute**[No. of words]**

Число слов, которые должны быть перемещены от источника по назначенному адресу .

[Mode] - Выбор способа (режима) активации процесса перемещения данных

a. Touch trigger mode

Для активации операции перемещения достаточно нажатия на объект.

b. External trigger

Определить бит состояния для запуска операции перемещения.

[ON → OFF]

Состояние бита меняется с ON на OFF для активации перемещения.

[OFF → ON]

Состояние бита меняется с OFF на ON для активации перемещения.

[ON ↔ OFF]

Любое изменение состояния бита активизирует операцию перемещения.

The screenshot displays a configuration window with two main sections: 'Attribute' and 'Trigger address'.

Attribute section:

- No. of word :** A text input field containing the value '1'.
- Mode :** A dropdown menu with 'External trigger' selected.
- Trigger mode :** A dropdown menu with 'ON->OFF' selected.

Trigger address section:

- PLC name :** A dropdown menu with 'Local HMI' selected. To its right is a 'Setting...' button.
- Address :** A dropdown menu with 'LB' selected, followed by a text input field containing '0'.

13.24 Backup - Резервное копирование

Краткое описание

Функция резервного копирования позволяет сохранять данные рецептов (RW, RW_A), записи событий и выборки данных на USB-накопителе или удаленном сервере (Remote backup server). Бит [LB-9039] указывает состояние копирования: когда операция в процессе, его значение равно ON.

Настройка свойств



Щелкните пиктограмму [Backup Object] на панели инструментов — откроется диалоговое окно [New Backup Object]. См. рисунок ниже.

New Backup Object

General Security Shape Label

Description :

Source

☐ RW ☐ RW_A ☒ Historical event log ☐ Historical data sampling

Backup position

☒ USB 1 ☐ USB 2 ☐ SD card
☐ Remote printer/backup server

Note : Use LW-9032~9039 to change the backup folder name.
 Note : Use [Remote printer/backup server] to store data to a remote PC. Enable the server in [System Parameter][Printer/Backup Server] settings.

Save format

Format : MT8000 Event Log File (*.evt)

Range

Start : ☒ Today ☐ Yesterday
 Within : All

Trigger

Mode : External trigger (bit)
 Condition : OFF->ON

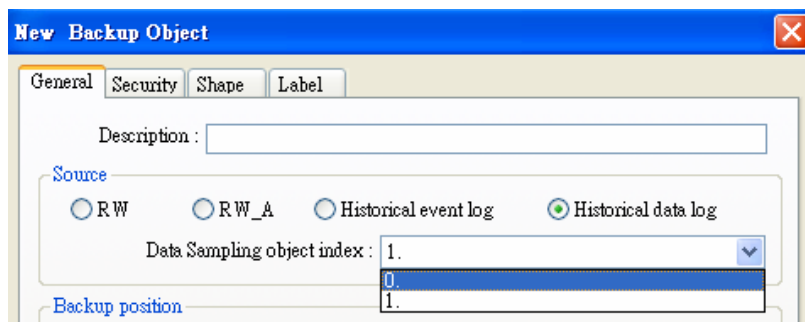
Trigger address

PLC name : Local HMI
 Address : LB 0

Source

[RW] [RW_A] [Historical event log], [Historical data log]

Выберите один из указанных выше источников данных. Это могут быть несколько выборок данных, находящихся в одном проекте. Если выбран [Historical data log], используйте раскрывающийся список “**Data Sampling object index:**” — для выбора конкретной записи, как показано ниже.



Backup Position – Позиция копирования

Назначьте запоминающее устройство, куда будут копироваться данные.

a. USB1 или USB2

USB-накопитель, присоединенный к панели .

b. Remote printer/ backup server – удаленный принтер/ сервер резервирования

Для того, чтобы данный вариант был доступен, нужно подключить удаленный сервер печати:

Menu → Edit → System Parameters → Printer/ backup Server

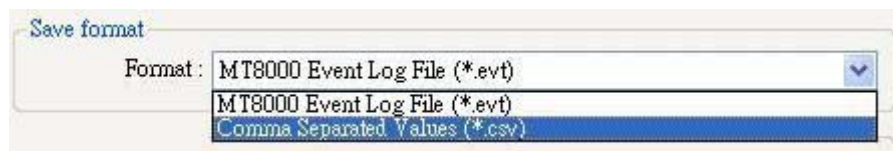
Save format

Пользователь может выбирать формат для резервирования данных.

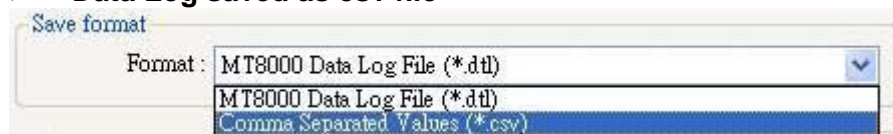
a. HMI Event Log File (*.evt) / HMI Data Log File (*.dtl)

b. Comma Separated Values (*.csv)

➤ Event Log saved as csv file



➤ Data Log saved as csv file



При резервировании архива событий в формате «**csv**», пользователь может просмотреть данные в EXCEL.

- 0 -> event is triggered – событие произошло
- 1 -> event is acknowledged – событие
квитировано
- 2 -> event returns to normal – событие вошло в
норму

Microsoft Excel - EL_20101029.xls

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 插入(I) 格式(O) 工具

D20

	A	B	C	D	E
1	[Creation time]				
2	Fri Oct 29 10:59:28 2010				
3	[Data fields]				
4	event	category	time	message	
5	[Data]				
6	0	0	11:19:42	"Emergency"	
7	0	5	11:19:43	"5"	
8	2	0	11:19:46	"LOW"	
9	2	5	11:19:49	"5"	
10	1	0	11:19:52	"Word"	
11	2	0	11:19:53	"5"	

Range - Диапазон

[Start]

Начать с сегодняшнего дня **[Today]** или вчерашнего **[Yesterday]**.

[Within] – В пределах

Выберите, за сколько дней копировать данные. Например, в [Start] указано [Yesterday] и выбрано “2 day(s)”. Это означает, что будут сохраняться файлы вчерашние и позавчерашние. Выберите вариант “All” для сохранения всех имеющихся в системе файлов.

Range

Start : ☒ Today ☐ Yesterday

Within : All

Attribute

Mod

Trigger add

Attribute

Существует два способа активации функции резервного копирования.

a. Touch trigger

Выберите объект для активации операции резервного копирования касанием.

b. External trigger

Использование внешнего бита для активации операции резервного копирования.

[ON → OFF] изменение состояния бита с ON на OFF

[OFF → ON] изменение состояния бита с OFF на ON

[ON \longleftrightarrow OFF] любое изменение состояния бита

Trigger address

При использовании режима «External trigger» назначьте соответствующий бит, как показано ниже.

Trigger address

PLC name : Local HMI

Device type : LB

Address : 0 ☐ System tag ☐ Index register

b. External trigger (word)

При выборе режима [External trigger (word)], пользователь может указать число дней резервного копирования данных, используя [Trigger address].

Использование внешнего бита для активации операции .

Использование [Trigger address] (предположим, что текущим адресом «Trigger Address» назначен LW-0) :

LW-0: Когда значение этого адреса изменяется с 0 в 1, запускается резервное копирование.

LW-1: Данные в этом адресе указывают начальную дату для резервного копирования.

LW-2: Данные в этом адресе указывают число дней для резервного копирования.

Синтаксис (Syntax) показан ниже:

13.25 Media Player - Проигрыватель

При первом использовании объектов типа [Media Player] нужно загрузить проект в панель оператора по сети Ethernet. Приложение EasyBuilder8000 установит Media Player во время загрузки.

Краткое описание

Media Player используется не только для воспроизведения видео-файлов, но также для поиска, масштабирования, настройки громкости и т.п. С помощью Media Player пользователь может подготовить на видео инструкции по эксплуатации и ремонту или стандартные процедуры, которые позволяют создать условия для эффективного выполнения заданий рабочими в соответствии с понятными, четкими указаниями.

Настройка свойств

Щелкните пиктограмму [Media Player] на панели инструментов — откроется диалоговое окно [New Media Player Object], настройте параметры на закладке [General], нажмите OK — будет создан новый объект (см. рисунок ниже).

Примечание: содержание этого раздела — пример воспроизводства видео-файла расположенного в папке "/example".

New Media Player Object

General Preview

Description :

Control address

☒ Enable

PLC name : Local HMI

Address : LW

Command : Status :

Parameter 1 : File index :

Parameter 2 : Start time :

End time :

☐ Update video playing time

Ext. device

☐ SD ☒ USB1 ☐ USB2

Folder name :

Attribute

☐ Auto. repeat

Background :

OK Cancel Help

Закладка General :

Щелкните [Setting...], чтобы выбрать [PLC name], [Device type], [Address], [System tag], [Index register] Управляющий адрес (Control address).

Пользователи могут назначить адрес в закладке –General , при создании нового объекта.

- a. В области [Control address], отметьте флаг [Enable] и назначьте адрес для управления работой объекта [Media Player] (например: LW0).

- b. В этой же области снимите флажок [Update video playing time]

☐ Update video playing time

- c. В области [Ext. device] выберите [USB1] и введите название “**example**” в поле [Folder name].

- d. В области [Attribute], снимите флаг [Auto.repeat] и выберите черный цвет в качестве фонового.

Закладка Preview :

Можно узнать, поддерживает ли панель данный формат видео с помощью функции предварительного просмотра.



- a. Нажмите кнопку [Load...] и выберите файл для проверки. (Пользователю необходимо поместить файл в папку /**example** на USB-накопителе.)

- b. Если [media player] начнет воспроизведение видео, значит MT8000 поддерживает этот формат видео. Используйте кнопки со стрелками [<<] и [>>] для поиска нужного кадра с шагом 1 минута.
- c. Для воспроизведения другого видео, нажмите [Stop] для закрытия файла и повторите шаг "а".

Подготовка видео-файла:

- a. Отсоедините все внешние устройства (SD-карты памяти и USB-флешки), подключенные к панели.
- b. Вставьте в USB-накопитель, на котором находится видео-файл.

ПРИМЕЧАНИЕ

Прежде всего нужно убедиться, что USB-устройство было распознано системой как USB1.

Начало/Остановка воспроизведения видео

1. Начало воспроизведения видео

- a. Установите [Parameter 1] в 0.
- b. Установите [Command] в 1, система откроет видео-файл и начнет воспроизведение.
- c. После начала воспроизведения, параметр [Command] будет сброшен в 0.

ПРИМЕЧАНИЕ

Между выполнением шагов b и c не меняйте содержимое адресов [Command], [Parameter 1] и [Parameter 2], это может привести к ошибкам.

2. Остановка воспроизведения видео

- a. Установите значение [Command] равным 5, система остановит воспроизведение видео и закроет файл.
- b. После закрытия система сбросит значение [Command] в 0.

ПРИМЕЧАНИЕ

При выполнении шагов a и b не изменяйте значения [Command], [Parameter 1], [Parameter 2] — это может привести к ошибкам.

Руководство по настройке [Media Player]

Закладка General :

New Media Player Object

General Preview

Description :

Control address

☒ Enable

PLC name :

Device type :

Address : ☐ System tag

Address format : DDDDD [range : 0 ~ 10500]

☐ Index register

Command : Status :

Parameter 1 : File index :

Parameter 2 : Start time :

End time :

☐ Update video playing time

Ext. device

☐ SD ☒ USB1 ☐ USB2

Folder name :

Attribute

☐ Auto. repeat

Background :

Настройка		Описание
Control address	Enable control address - Разрешение использовать управляющий адрес	<ul style="list-style-type: none"> • Enable <ol style="list-style-type: none"> Можно использовать [Control address] для управления работой [Media Player]. Укажите адрес для "Control address". • Disable <p>В этом случае не будет возможности контролировать ручную процесс воспроизведения видео. Система начнет воспроизведение первое видео из назначенной папки, когда открывается рабочее окно.</p>

Control address	Command		Пользователь устанавливает данные адреса для управления процессом работы <i>media player</i> . ➤ Command (control address + 0)
	Parameter 1		Parameter 1 для управления. ➤ Parameter 1 (control address + 1)
	Parameter 2		Parameter 2 для управления. Parameter 2 (control address + 2)
	Status		Значение бита станет “ON” при изменении состояние или ошибках. ➤ Status (control address + 3)
	File index		Система запишет индекс файла при начале воспроизведения видео. ➤ File index (control address + 4)
	Start time		Система запишет время начала воспроизведения видео (ед. измерения = секунды) ➤ Start time (control address + 5)
	End time		Система запишет время окончания воспроизведения при запуске видео-файла. (ед. измерения = секунды) ➤ End time (control address + 6)
	Video playing time	Update video playing time	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Система будет записывать время, прошедшее с начала воспроизведения, по адресу [playing time] каждый период [update period].
		Update period	Период обновления значения [playing time], находится в диапазоне от 1 до 60 с.
		Playing time	Периодически обновляется прошедшее время воспроизведения (в секундах). ➤ Playing time (control address + 7)
Video file store location	USB1		Воспроизведение видео-файлов из устройства USB1.
	USB2		Воспроизведение видео-файлов из устройства USB2.
	Folder name		Название папки, в которой хранятся видео-файлы. Пользователь должен поместить видео в папку (например “ <i>example</i> ”), но не в корневую директорию. Примечание 1. [Folder name] не может быть пустым. 2. [Folder name] не может включать символы: А:“?”“<”“>” .
Attribute	Auto. repeat		После того, как воспроизведение файла окончено, автоматически начнется воспроизведение следующего. Например, [video 1] → [video 2] → ... [video n] → [video 1]
	Background		Выберите цвет фона объекта.

* Обычно формат приведенных выше адресов — 16-разрядный целый. Если в качестве [control address] выбрано 32-разрядное число, используются только биты с 0 по 15-й. Пользователю нужно обнулить биты с 16-го по 31-й.

Control command :**a. Воспроизведение *index file***

[Command] = 1

[Parameter1] = file index

[Parameter2] = ignore (set 0)

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Файлы упорядочиваются по имени в порядке возрастания, т.е. сначала идет файл с file index=0 и т.д.
 2. Если невозможно прочитать файл, то он бит состояния [status] будет установлен в ON.
 3. Если отмечен флаг [Auto. repeat], то автоматически начнется воспроизведение следующего файла после окончания предыдущего.
-

b. Воспроизведение предыдущего файла

[Command] = 2

[Parameter1] = ignore (set 0)

[Parameter2] = ignore (set 0)

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Если file index установлен равным 0, то будет воспроизводиться с начала то же самое видео.
 2. Если невозможно прочитать файл, то он бит состояния [status] будет установлен в ON.
 3. Если включена функция [Auto. repeat], автоматически начнет воспроизводиться следующий файл после окончания данного.
-

c. Воспроизведение следующего файла

[Command] = 3

[Parameter1] = ignore (set 0)

[parameter2] = ignore (set 0)

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Если нет следующего видео-файла, будет воспроизводиться первый (index 0) файл.
 2. Если невозможно найти нужный файл, состояние бита [status] будет изменено на ON.
 3. Если включена функция [Auto. repeat], автоматически начнет воспроизводиться следующий файл после окончания данного.
-

d. Переключатель Пауза/Воспроизведение

[Command] = 4

[Parameter 1] = ignore (set 0)

[Parameter 2] = ignore (set 0)

е. Остановка воспроизведения и закрытие файла

[Command] = 5

[Parameter 1] = ignore (set 0)

[Parameter 2] = ignore (set 0)

ф. Начало воспроизведения с назначенного места

[Command] = 6

[Parameter 1] = назначенное место (в секундах)

[Parameter 2] = ignore (set 0)

ПРИМЕЧАНИЕ

Parameter 1 (назначенное место) должно быть меньше общего времени воспроизведения. Если оно превышает это время, будет воспроизведена последняя секунда видео.

г. Перемотка вперед

[Command] = 7

[Parameter 1] = target location (sec)

[Parameter 2] = ignore (set 0)

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Сдвиг текущего места воспроизведения на время, задаваемое [Parameter 1] (в секундах). Если система до этого воспроизводила видео, то продолжит воспроизведение. Если была установлена пауза, то она сохранится.
2. Если время смещения превышает длительность видео, будет воспроизведена последняя секунда видео.

h. Перемотка назад

[Command] = 8

[Parameter 1] = target location (The unit is sec)

[Parameter 2] = отменить (set 0)

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Сдвиг текущей позиции воспроизведения на время, заданное в [Parameter 1] (в секундах). Если до этого воспроизводилось видео, то продолжится воспроизведение. Если бы установлена пауза, то она сохранится.
2. Если указанное время-результат смещения меньше времени начала видео, оно будет воспроизводиться с самого начала.

i. Настройка громкости

[Command] = 9

[Parameter 1] = volume (0 ~ 128)

[Parameter 2] = ignore (set 0)

ПРИМЕЧАНИЕ

Значение по умолчанию равно 128.

г. Установка размеров окна видео

[Command] = 10

[Parameter 1] = display size (0 ~ 16)

[Parameter 2] = ignore (set 0)

ПРИМЕЧАНИЕ

1. [0]: Вписать видео в размеры объекта.
2. [1~16]: Масштабирование: от 25% до 400%. Установите 1 для 25%, 2 для 50%, 3 для 75% и т.д.

k. Статус (control address + 3)

15	09	08	02	01	00	bit
Reserved (all 0)			0	0	0	0

Бит 00: открытие файла (0: файл закрыт; 1: файл открыт)

Бит 01: воспроизведение файла (0: нет воспроизводимых файлов видео; 1: воспроизведение идет)

Бит 08: бит ошибки команды (0: верная команда; 1: неверная команда или параметры)

Бит 09: бит ошибки файла (0: формат файла поддерживается; 1: неизвестный формат файла или ошибка чтения)

При воспроизведении видео-файла система установит в ON биты [open file bit] и [play file bit]. Если файл не может быть прочитан или неверная команда, то будет установлен в ON (0→1) бит [command error bit].

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Если формат файла не поддерживается или возникла ошибка ввода/вывода во время воспроизведения (например, пользователь извлек USB-накопитель), то бит [file error bit] будет установлен в ON (0→1).
2. См. рисунок ниже, значение бита [status] в разных состояниях будет:

“Stop” [status] = 0

“Pause” [status] = 1 ([open file bit])

“Playing” [status] = 3 ([open file bit] + [play file bit])



* Пользователю нужно устанавливать только значения регистров [Command], [Parameter 1] и [Parameter 2], остальные регистры только для чтения.

Ограничения

- Может воспроизводиться только один видео-файл в любой момент времени.
- Если не выбрана функция [Auto. repeat], воспроизведение видео будет остановлено и файл закрыт.
- Если не указан адрес [control address], система найдет первый файл в указанной директории и начнет его воспроизведение.

13.26 Data Transfer (Time-based) – Перенос данных по времени

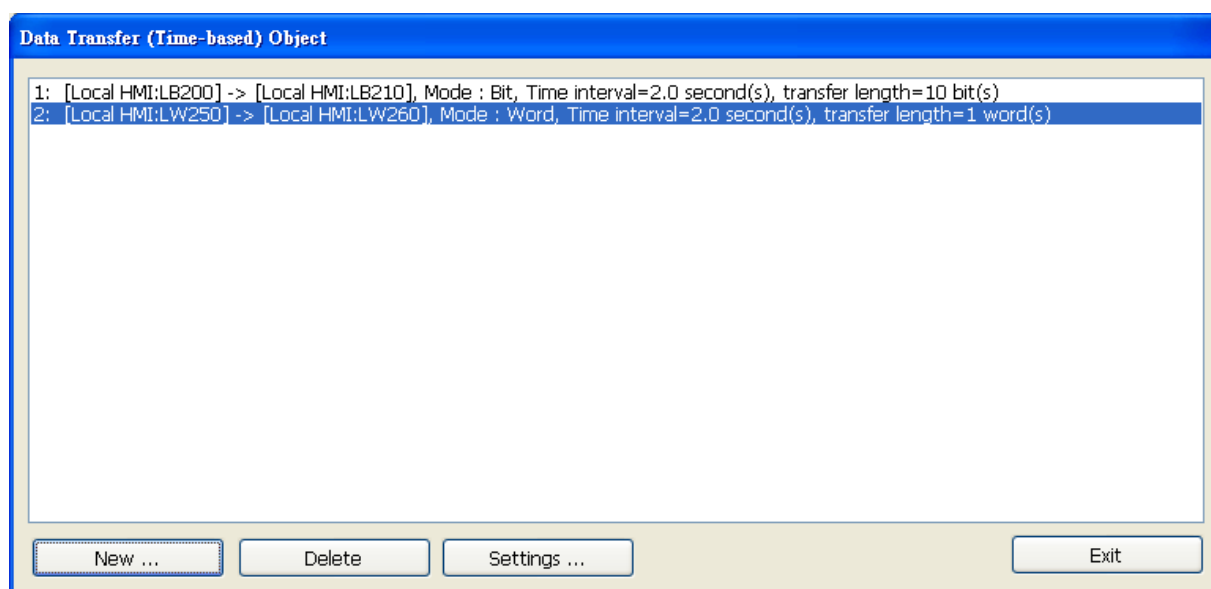
Краткое описание

Объект [Data Transfer (Time-based)] — то же, что и объект [data transfer (trigger-based)], т.к. он тоже перемещает данные из одного адреса в назначенный. Разница в способе активации процесса перемещения. [Data Transfer (Time-based)] перемещает данные по времени, также может перемещать переводит данные в группы битов.

Настройка свойств



Щелкните пиктограмму [Data Transfer (Time-based)] на панели инструментов:
появится экран со сводкой объектов [Data Transfer (Time-based)].



Нажмите [New...] в таком окне, как показано выше, откроется окно [Data Transfer (Time-based) Object], как показано далее, задайте все параметры, нажмите ОК — будет создан новый объект.

Data Transfer (Time-based) Object

Description :

Attribute

Address type : Interval :

No. of bit :

☐ Active only when designated window opened

Source address

PLC name :

Address :

Destination address

PLC name :

Address :

Attribute

Address type

Задайте адрес бита или слова.

[No. of words] or [No. of bits]

При выборе типа “Word type” единицей перемещаемых данных является слово, установите объем перемещаемых данных. См. рисунок ниже.

Attribute

Address type : Interval :

No. of words :

Если выбран тип данных “Bit type”, то единицей перемещаемых данных является бит, установите число перемещаемых битов.

Attribute

Address type : Interval :

No. of bits :

Interval

Выберите интервал ожидания передачи, например, 3 секунды, система будет передавать данные каждые 3 секунды.

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Задание слишком маленьких интервалов времени или большого объема передаваемых данных может вызвать снижение общей производительности из-за потери времени на передачу. Таким образом, следует выбирать большие интервалы и меньшие объемы передаваемых данных.
2. Когда короткие интервалы необходимы, нужно учитывать что они должны быть больше длительности передачи. Например, если процесс передачи занимает 2 секунды, то необходимо задать интервалы больше двух секунд.

Source address

Укажите адрес-источник.

Щелкните [Setting...], чтобы выбрать **[PLC name]**, **[Device type]**, **[Address]**, **[System tag]**, **[Index register]** адрес источника.

Пользователи могут назначить адрес в закладке –*General* , при создании нового объекта.

Destination address

Укажите адрес-приемник данных.

Щелкните [Setting...], чтобы выбрать **[PLC name]**, **[Device type]**, **[Address]**, **[System tag]**, **[Index register]** адрес назначения.

Пользователи могут назначить адрес в закладке –*General* , при создании нового объекта.

После завершения всех настроек и нажатия ОК будет создан новый объект [Data Transfer (Time-based)]. В отчете будут кратко показаны все данные об объектах типа [Data transfer].

Data Transfer (Time-based) Object	
1:	[Local HMI:LB200] -> [Local HMI:LB210], Mode : Bit, Time interval=2.0 second(s), transfer length=10 bit(s)
2:	[Local HMI:LW250] -> [Local HMI:LW260], Mode : Word, Time interval=2.0 second(s), transfer length=1
3:	[Local HMI:LB30] -> [Local HMI:LB60], Mode : Bit, Time interval=3.0 second(s), transfer length=15 bit(s)

13.27 Объект [PLC Control]

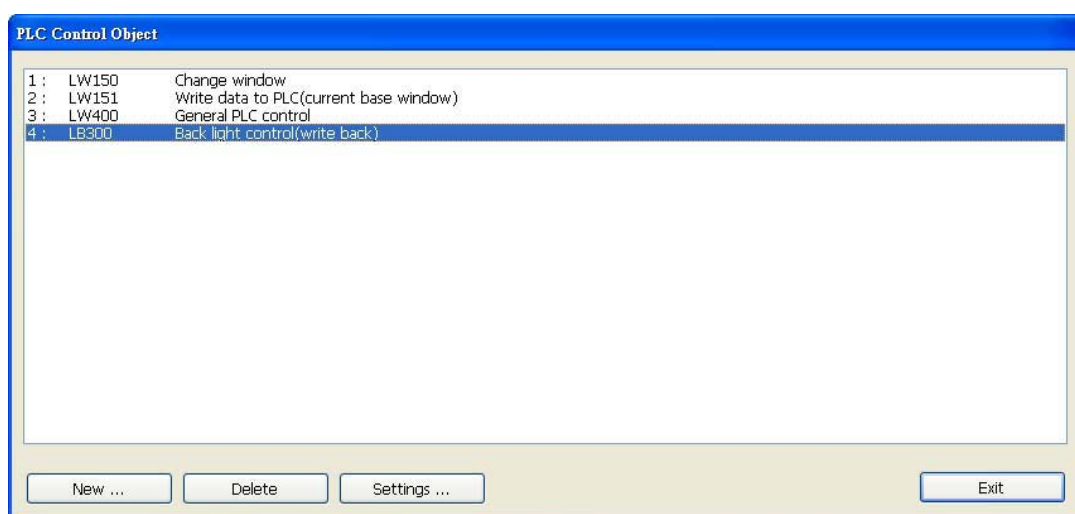
Краткое описание

Объект [PLC control] активирует назначенные операции, когда срабатывает соответствующий управляющий адрес.

Настройка свойств



Щелкните пиктограмму [PLC control] — откроется сводка объектов [PLC Control Object] как показано ниже.



Нажмите кнопку [New...] — откроется диалоговое окно [PLC Control]. Задайте все атрибуты, нажмите ОК — будет создан новый объект.

PLC Control

Description :

PLC name : Local HMI

Attribute

Type of control :

☐ Active only w

☐ Turn on back

Trigger address

PLC name : Local HMI

Address : LW

Attribute & Trigger address

[Type of control]

Установка типа управления. Щёлкните кнопку и вы можете просмотреть выпадающий список всех доступных функций управления ПЛК.

Attribute

Type of control :

☐ Active only w

☐ Turn on back

Trigger address

Device type :

а. “Change window” – Сменить окно

Эта функция используется для смены основного окна. Когда в [trigger address] записан корректный номер окна, система закроет текущее окно и откроет окно, определенное указанным адресом [trigger address]. Новый номер окна будет записан по адресу [trigger address + 1].

Выше приведен пример настроек. Когда по адресу [LW0] записан корректный номер окна — 11, система закроет текущее окно и откроет окно 11, затем запишет номер 11 по адресу LW1 (LW0+1).

Если используется 32-разрядный адрес в качестве [trigger address] и тип адресного пространства – слова, система запишет номер окна по адресу [trigger address +2].

Ниже дан список распределения адресов для различных типов данных.

Формат данных	[Trigger Address]	[Write address]
16-bit BCD	Address	Address + 1
32-bit BCD	Address	Address + 2
16-bit Unsigned	Address	Address + 1
16-bit Signed	Address	Address + 1
32-bit Unsigned	Address	Address + 2
32-bit Signed	Address	Address + 2

ПРИМЕЧАНИЕ : Если [LB9017]=ON, перезапись не выполняется.

Если выбрана функция “clear data after window change” (очистить данные после смены окна), [trigger address] будет сброшен в 0 после открытия нового окна.

b. “Write data to PLC (current base window)” – Записать в ПЛК номер текущего основного окна

Когда система изменяет основное окно, номер нового окна будет записано в [Trigger address].

c. “General PLC Control”

Эта функция выполняет передачу данных между ПЛК и операторской панелью, когда пользователь устанавливает соответствующее значение в [trigger address].

Управляющее число в [trigger address]	Способ переноса адреса
1	PLC register → Панель RW
2	PLC register → Панель LW
3	Панель RW → PLC register
4	Панель LW → PLC register

Для данной функции система использует четыре непрерывных адреса, подробнее см. пример ниже.

Адрес	Назначение	Описание
[Trigger address]	Управляющий код	Корректное значение кода представлено в таблице выше. Когда новое значение записывается в регистр, производится перенос данных.
[Trigger address+1]	Объем данных для переноса (в словах)	
[Trigger address+2]	Смещение для начального адреса регистра ПЛК	Если значение равно “n”, начальный адрес регистра ПЛК равен “Trigger address + 4 + n”.
[Trigger address+3]	Начальный адрес LW или RW	

Например, для переноса данных из регистров ПЛК [DM100, 101, ... 105] в регистры [RW10, 11, ..., 15] панели оператора нужно выполнять указанную ниже последовательность действий:

1. Установить [Trigger address] в DM10.
2. Установить [DM11]=6 (число слов для переноса).
3. Установить [DM12]=86 (DM10+4+86=DM100)
4. Установить [DM13]=10 (RW10).
5. Установить [DM10]=1, система выполнит перенос данных.

d. “Back light control (write back)”

Установите значение [Trigger address] в 1, система отключит подсветку и сбросит [Trigger address]. Любое прикосновение к экрану включит подсветку.

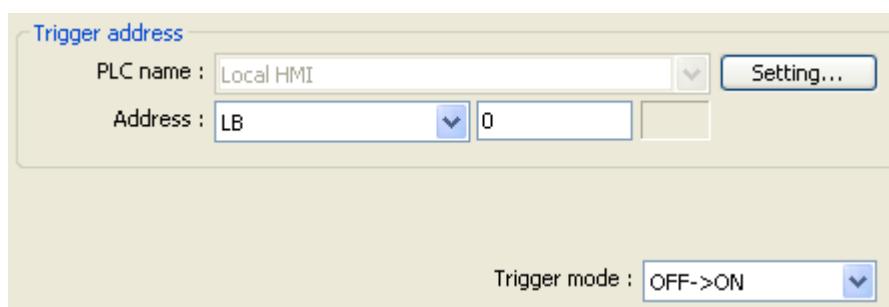
e. “Back light control”

Эта операция такая же как предыдущая, кроме того, что не сбрасывает значение [Trigger address].

f. “Sound control”

При установке [Trigger address] система воспроизводит звук. Можно задать различные способы срабатывания [Trigger address]:

- (1) OFF → ON
- (2) ON → OFF
- (3) Любое изменение состояния

g. “Execute macro program”

При установке [Trigger address], будет выполняться макрос. Можно установить три разных способа активации [Trigger address]:

- (1) Изменение состояния OFF → ON
- (2) Изменение состояния ON → OFF
- (3) Любое изменение состояния

h. “Screen hardcopy”

При установке [Trigger address] заданное окно будет выводиться на печать. Можно установить три разных способа установки [Trigger address]:

- (1) Изменение состояния OFF → ON
- (2) Изменение состояния ON → OFF
- (3) Любое изменение состояния

Назначенное окно может быть одним из трех указанных типов:

[Current base window]

Распечатать текущее основное окно при активации операции.

[Window no. from register]

Распечатать окно, назначенное в регистре ПЛК.

Например, если [LW0]=14, то на печать будет выведено окно 14.

[Designate window no.]

Выбрать основное окно для печати.

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Система выполняет **печать в фоновом режиме**, когда выводимое окно не является основным текущим.
2. В окне, назначенном для печати в фоновом режиме, нельзя использовать ни [direct window], ни [indirect window].

13.28 Schedule - Расписание

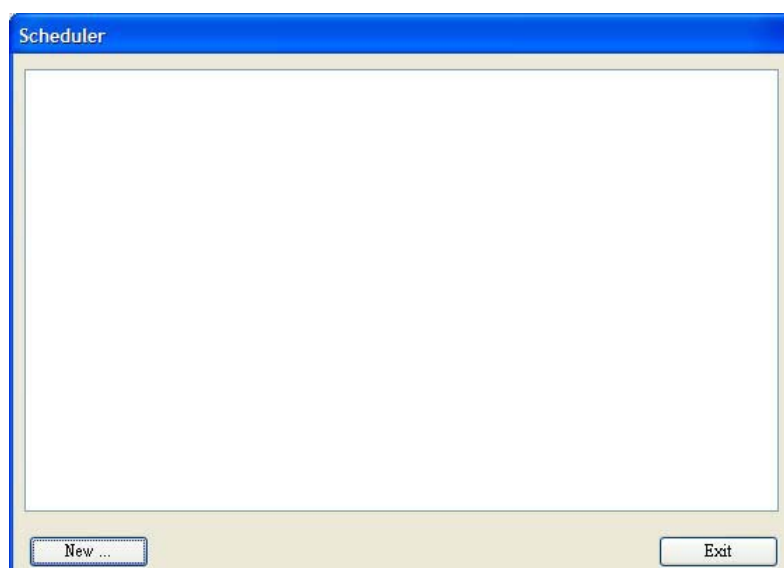
Краткое описание

Объект [Schedule] используется для включения/выключения бита или записи значения слова в назначенное время. Расписание гибкое, оно может быть ежедневным или еженедельным. Для лучшего применения можно использовать таблицу (набор адресов) для задания начального и предельного времени, и далее обновлять таблицу по графику.

Настройка свойств



Щелкните пиктограмму [Schedule] на панели инструментов — появится окно со списком расписаний [Scheduler], нажмите кнопку [New...], откроется показанное ниже окно:



Scheduler

General Time Set Prohibit

Description : Scheduler 1

☐ Power-ON start/end action

Action mode

☒ Bit ON ☐ Bit OFF ☐ Word write

Action address

PLC name : Local HMI

Address : LB 100

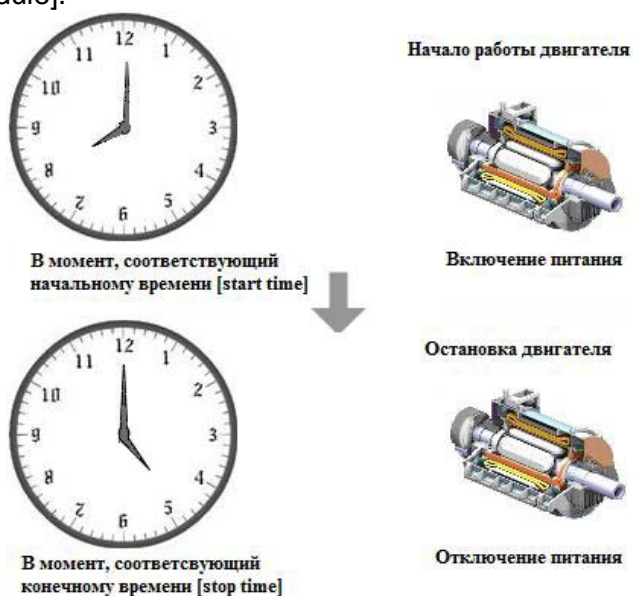
Setting...

OK Cancel Help

Пример 1:

Двигатель по расписанию включается в 8:00 и его питание отключается в 17:00 с понедельника по пятницу.

В данном случае используется [LB100] для управления двигателем. Нужно следовать шагам по установке объекта [schedule].



Щелкните [New...] для добавления нового объекта.

Закладка [General]

[Power-ON start/end action]

Подробнее: см. руководство по настройкам Планировщика (Scheduler) .

☐ Power-ON start/end action

1. Отметьте [Bit ON] в области [Action mode],

Action mode

☒ Bit ON ☐ Bit OFF ☐ Word write

2. Задайте [LB100] в области [Action address]

Action address

PLC name : Local HMI

Device type : LB

Address : 100 ☐ System tag

☐ Index register

Закладка [Time set]

3. Зайдите на закладку [Time Set], отметьте [Constant]

General Time Set Prohibit

☒ Constant ☐ Address

4. Снимите флаг [Setting on individual day] . В области [Start] настройте время как 8:00:00 и выберите дни недели с понедельника по пятницу.

☐ Setting on individual day

Start

8 : 0 : 0

☐ Sun ☒ Mon ☒ Tue ☒ Wen ☒ Thu ☒ Fri ☐ Sat

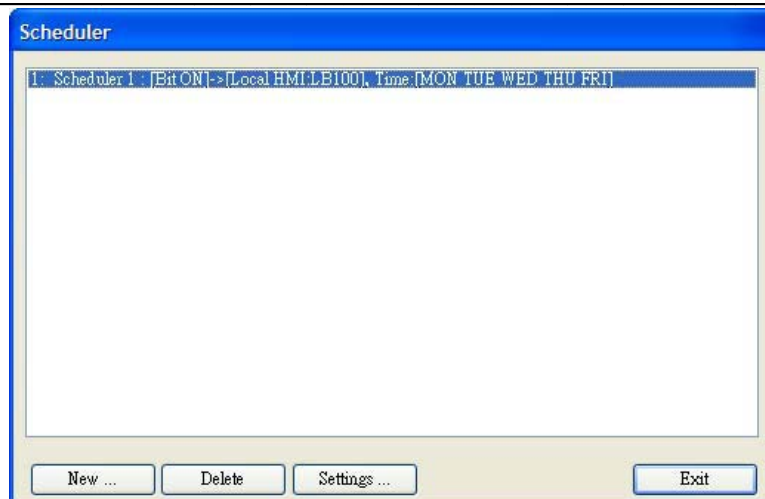
5. В области [End] отметьте флаг [Enable termination action] и настройте время 17:00:00.

End

☒ Enable termination action

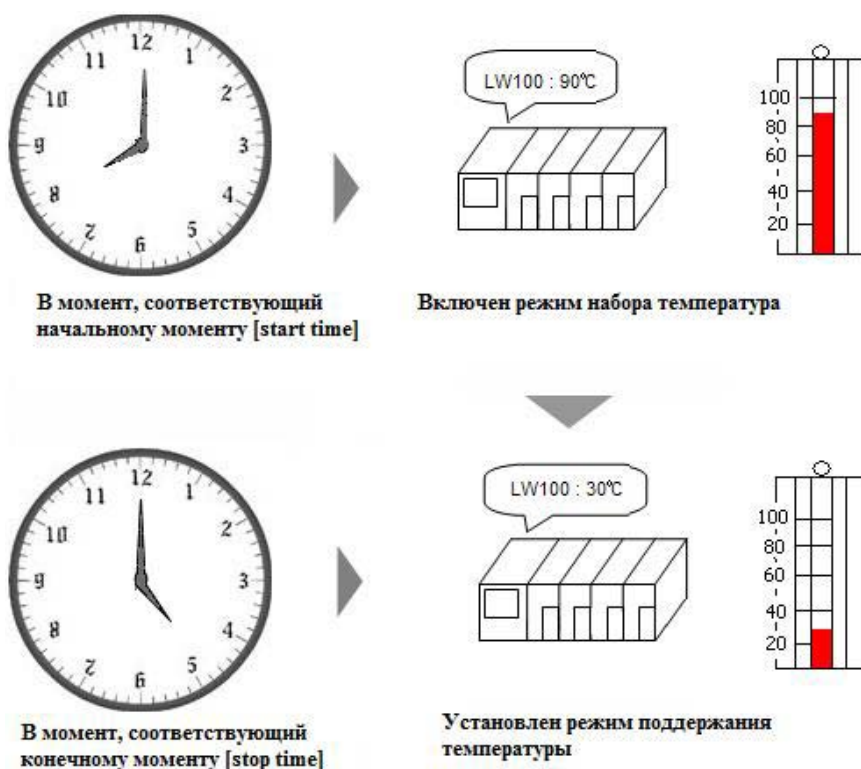
17 : 0 : 0

6. Нажмите ОК, новый объект будет создан и появится в списке [Scheduler].



Пример 2:

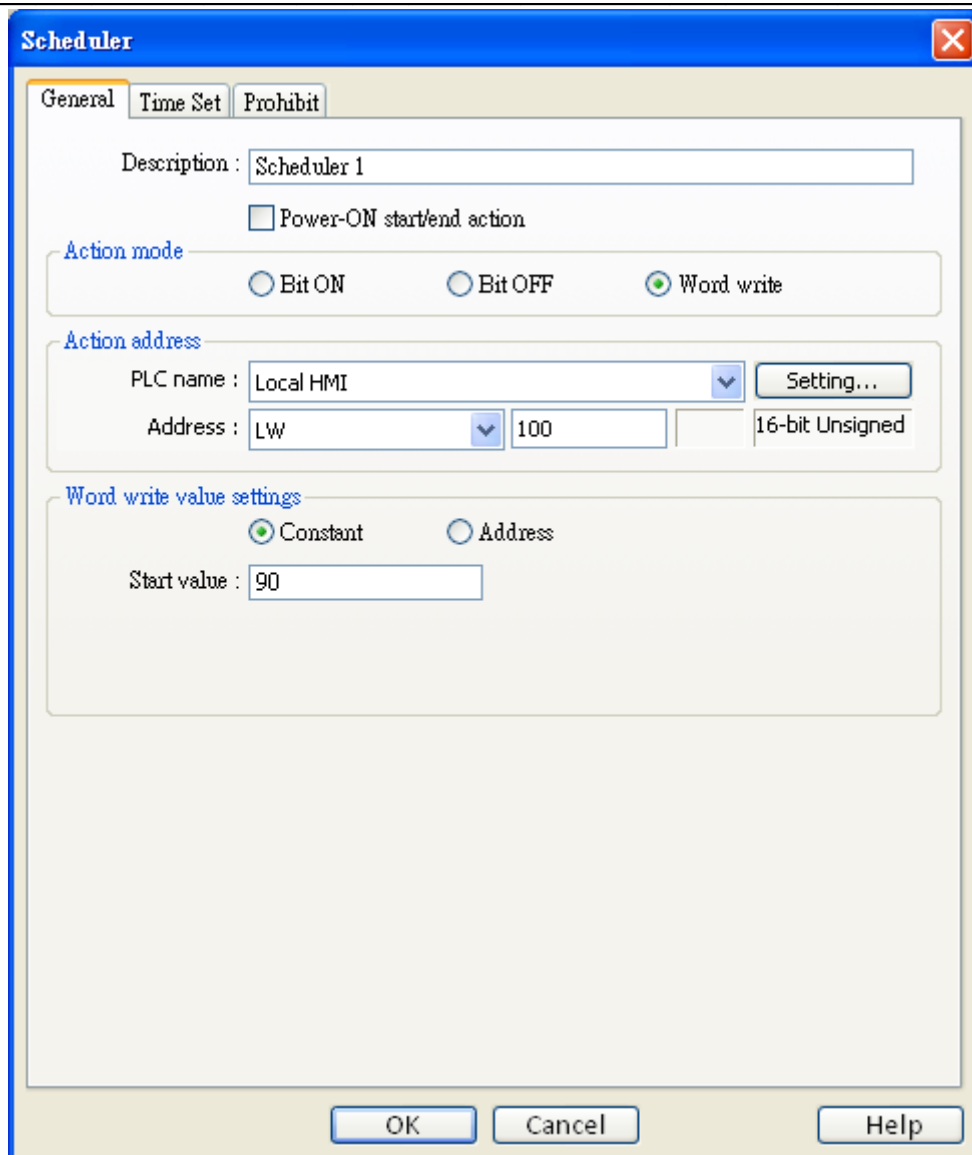
Нужно устанавливать температуру 90F в 8:00 и возвращать к значению к 30F (режим ожидания) в 17:00 с понедельника по пятницу.



Нажмите [New...] для добавления нового объекта [schedule].

Следуйте указанной ниже последовательности настройки данного объекта.

Адрес [LW100] используется для хранения уставки температуры.

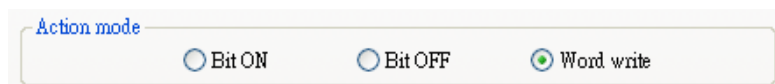


Закладка [General]

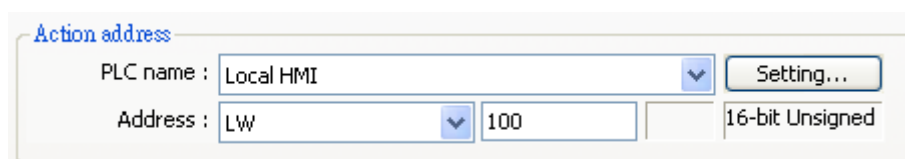
1. [Power-ON start/end action]

☐ Power-ON start/end action

2. Отметьте [Word write] в области [Action mode]



3. Задайте адрес [LW100] в [Action address]



4. Отметьте [Constant] и установите [Write start value] равным 90 в поле [Word write value settings]

Word write value settings

☒ Constant ☐ Address

Write start value : 90

Закладка [Time Set]

5. Зайдите на закладку [Time set], выберите [Constant]

General Time Set Prohibit

☒ Constant ☐ Address

6. Снимите флаг [Setting on individual day]. В области [Start] укажите время 8:00:00 и выберите все дни с понедельника по пятницу (Monday~Friday).

☐ Setting on individual day

Start

8 0 0

☐ Sun ☒ Mon ☒ Tue ☒ Wen ☒ Thu ☒ Fri ☐ Sat

7. В поле [End] отметьте флаг [Enable termination action] укажите время 17:00:00.

End

☒ Enable termination action

17 0 0

8. Зайдите на закладку [General], установите значение [Write start value] равным 90 и [Write end value] равным 30.

Write start value : 90

Write end value : 30

9. Нажмите ОК, установки появятся в списке [Scheduler].

Руководство по настройкам Планировщика расписаний - [Scheduler]:

Закладка [General]

The screenshot shows the 'Scheduler' dialog box with the 'General' tab selected. The dialog has a title bar with a close button. Inside, there are three tabs: 'General', 'Time Set', and 'Prohibit'. The 'General' tab contains the following fields and controls:

- Description:** A text box containing 'Scheduler 1'.
- Power-ON start/end action:** An unchecked checkbox.
- Action mode:** A group box containing three radio buttons: 'Bit ON' (unchecked), 'Bit OFF' (unchecked), and 'Word write' (checked).
- Action address:** A group box containing:
 - PLC name:** A dropdown menu showing 'Local HMI' and a 'Setting...' button.
 - Address:** A dropdown menu showing 'LW', a text box containing '100', and a '16-bit Unsigned' label.
- Word write value settings:** A group box containing:
 - Two radio buttons: 'Constant' (checked) and 'Address' (unchecked).
 - Start value:** A text box containing '90'.

At the bottom of the dialog are three buttons: 'OK', 'Cancel', and 'Help'.

Action Mode Выберите тип операции, выполняемой в указанное время.

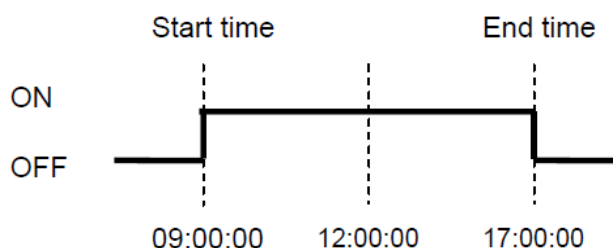
[Bit ON]

В начальный момент времени указанному биту присвоить значение ON.
В конечный момент времени, присвоить OFF.

Пример:

Начальный момент = 09:00:00

Конечный момент = 17:00:00

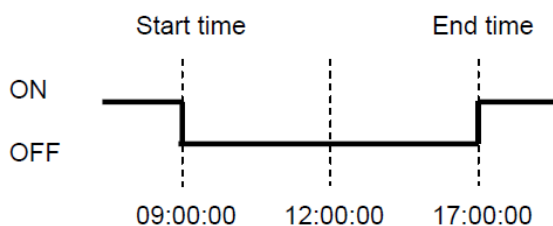


[Bit OFF]

В начальный момент времени установить значение бита в OFF.
В конечный момент времени установить значение ON.

Пример: Начальный момент времени = 09:00:00

Конечный момент времени = 17:00:00



[Word write]

В начальный момент времени указанное значение [Write start value] записывается по адресу.
В конечный момент времени, [Write end value] записывается в тот же адрес.

Пример:

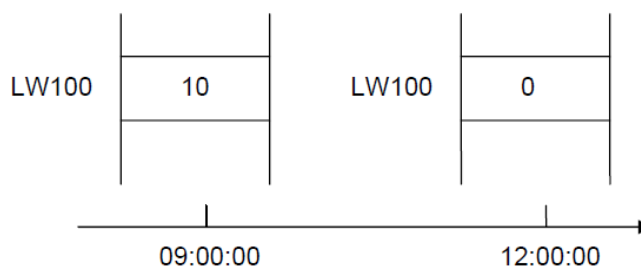
Назначенный адрес = LW100

Начальное время = 09:00:00

Конечное время = 12:00:00

Write start value = 10

Write end value = 0



Action address

Определение адреса, с которым работает объект [Scheduler].

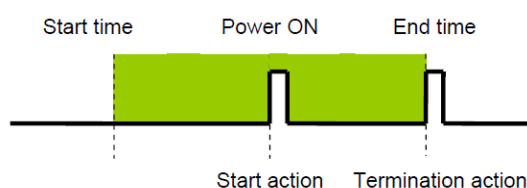
Power-ON start/end action

Выберите действие, выполняемое при включении питания.

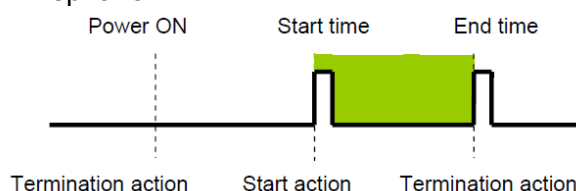
✱ Если включено (Enable)

Если к панели подано питание внутри интервала времени, определяемого объектом [scheduler], будут выполнены начальное действие. Если питание включено за пределами указанного интервала времени, будет выполнено конечное действие (Termination action).

Внутри интервала времени:



За пределами временного интервала



✱ Если отключено (Disable)

Когда питание включено, но время больше начального времени, действие не будет выполняться автоматически. Однако, конечное действие будет выполнено автоматически. Также, если конечное действие не задано, заданный интервал невозможно распознать и действие не выполняется.

Word write value Settings

Эти настройки активны, только если в [Action Mode] выбран [Word Write].

[Write start value]

При выполнении начального действия система запишет данное значение в [action address].

- Для варианта [Constant]

Назначьте значение, записываемое в начальный момент времени.

- Для варианта [Address]

Назначьте адрес, используемый для хранения значения в начальный момент времени.

[Write end value]

При выполнении конечного действия данное значение будет записано в [action address].

- Для варианта [Constant]

Назначьте значение, записываемое в конечный момент времени.

- Для варианта [Address]

Назначьте адрес, где будет храниться данное значение.

ПРИМЕЧАНИЕ

Данную опцию можно использовать, если на закладке [Time Set] отмечен флаг [Enable termination action].

Закладка [Time Set] - Задание времени, когда выбран вариант [Constant]

The screenshot shows a 'Scheduler' dialog box with three tabs: 'General', 'Time Set' (selected), and 'Prohibit'. In the 'Time Set' tab, there are two radio buttons: 'Constant' (selected) and 'Address'. Below them is a checkbox 'Setting on individual day'. Under the 'Start' section, there are three spin boxes, each containing the value '0'. Below these are checkboxes for the days of the week: 'Sun' (checked), 'Mon', 'Tue', 'Wen', 'Thu', 'Fri', and 'Sat'. Under the 'End' section, there is a checkbox 'Enable termination action'. At the bottom of the dialog are 'OK', 'Cancel', and 'Help' buttons.

Constant/Address

Выберите способ задания начального и конечного времени.

- **Constant**

Определение фиксированного часа и дня.

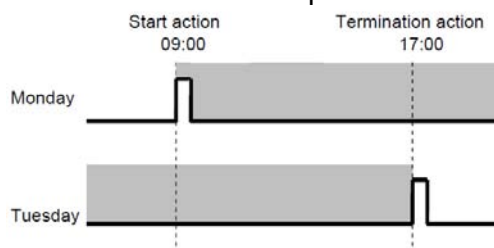
- **Address**

Значение начального/конечного времени берется из указанного адреса при работе в режиме он-лайн.

Setting on individual day

☀ Если выбрано *Enable*

Начальное и конечное время можно установить в различные дни недели. Можно назначить только по одному значению начального и конечного времени в течение недели. В данном режиме нужно указать и начальное и конечное время.



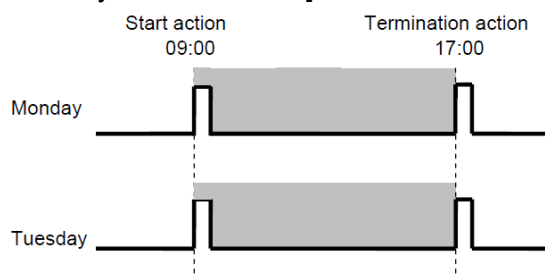
Примечания

1. Необходимо указать начальное и конечное время.
2. Нельзя устанавливать начальное и конечное время одинаковым (один и тот же день и час).

☀ Если выбрано *Disable*

Расписание на 1 день (начальное и конечное время находятся в пределах 24 часов). Можно выбрать несколько начальных и конечных дней. Можно выполнять действия в одно и то же время несколько дней.

Для ввода конечного времени нужно отметить [Enable termination action].



Примечания

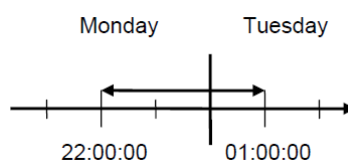
- Нельзя устанавливать начальное и конечное время на один и тот же день и час.
- Расписание рассчитано на один день, таким образом, если для конечного времени задано более раннее значение, чем для начального, то действие, соответствующее [End Time], будет выполнено на следующий день.

Например:

Начальный день: Понедельник (Monday)

Время начала: 22:00:00

Конечное время: 1:00:00



Start

Установка начального дня и времени.

Если выбрано [Setting on individual day] - disable , то пользователь может назначать более одного дня

End

Установка конечного дня и времени

Оно может быть определено, когда выбран флаг [Enable termination action].

Выбирать дни недели можно выбирать только при отмеченом флаге [Setting on individual day].

Задание времени, когда выбран вариант [Address]

Если выбран режим [address], значения параметров начального/конечного времени находятся по определенным адресам. Таким образом, пользователь может задавать и изменять время в расписании действий.

Scheduler

General Time Set Prohibit

☐ Constant ☒ Address

Time setting address

PLC name : Local HMI [v] [Setting...]

Address : LW [v] 0

Control : 0

Status : 0 + 1

Action mode : 0 + 2

Start time (day) : 0 + 3

Start time (hour) : 0 + 4

Start time (minute) : 0 + 5

Start time (second) : 0 + 6

End time (day) : 0 + 7

End time (hour) : 0 + 8

End time (minute) : 0 + 9

End time (second) : 0 + 10

OK Cancel Help

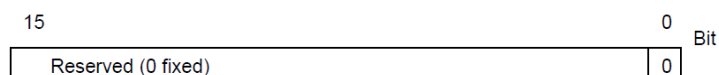
Пользователь назначает адрес [Time setting address], как начальный адрес, используемый для хранения настроек времени. При этом 11 адресов распределяются автоматически.

Обычно используется формат данных: 16-разрядный целый. Если выбран 32-разрядный формат, используются только биты с 0 по 15-й и пользователю нужно присвоить нулевые значения битам с 16-го по 31-й.

a. **Control** (Time setting address +0)

Структура управляющего слова (Control word) показана ниже.

Пользователь устанавливает бит [time acquisition request bit] в ON для того, чтобы система считывала значения [Action mode], [Start time], [End time] и использовала их в качестве новых установок расписания.



Бит 00: запрос определения времени (0: не производит никаких действий; 1: выполнить чтение времени).

Примечание

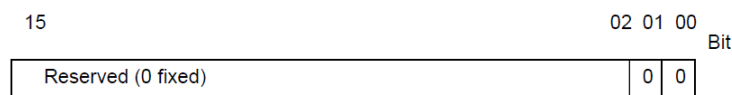
Система не считывает начальное и конечное время, пока бит [time acquisition request] установлен в ON.

b. **Status** (Time setting address +1)

Структура данного слова показана ниже.

Когда завершена операция чтения, бит [time acquisition complete] устанавливается в 1 (ON).

Также, если считанные данные некорректны, [error notification bit] устанавливается в 1 (ON).



Бит 00: бит завершения чтения (0: null; 1: операция чтения завершена)

Бит 01: бит ошибки (0: нет ошибок, 1: неверный формат начального или конечного времени)

Примечание

После того, как система прочитает время и установит в ON бит [time acquisition complete bit], необходимо убедиться, что нулевой бит [time acquisition request bit] управляющего слова [Control] установлен в OFF.

Как только этот бит будет установлен в OFF, система установит в OFF оба бита: [Status] [time acquisition complete bit] и [error notification bit].

d. Start/End Day (Start Day: Time setting address +3, End Day: Time setting address +7)

Назначение дня запуска начальных/конечных действий.

15	07	06	05	04	03	02	01	00	Bit
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Reserved (0 fixed)	Sat	Fri	Thu	Wen	Tue	Mon	Sun
--------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Бит 00: Воскресенье (Sunday) (0: не выбран, 1: выбран)

Бит 01: Понедельник (Monday) (0: не выбран, 1: выбран)

Бит 02: Вторник (Tuesday) (0: не выбран, 1: выбран)

Бит 03: Среда (Wednesday) (0: не выбран, 1: выбран)

Бит 04: Четверг (Thursday) (0: не выбран, 1: выбран)

Бит 05: Friday (0: не выбран, 1: выбран)

Бит 06: Saturday (0: не выбран, 1: выбран)

e. Start/End Time (Start Time: Time setting address +4 to +6, End Time: Time setting address +8 to +10)

Установка значений времени, используемых для начальных/конечных операций в указанном интервале времени.

Час: 0~23

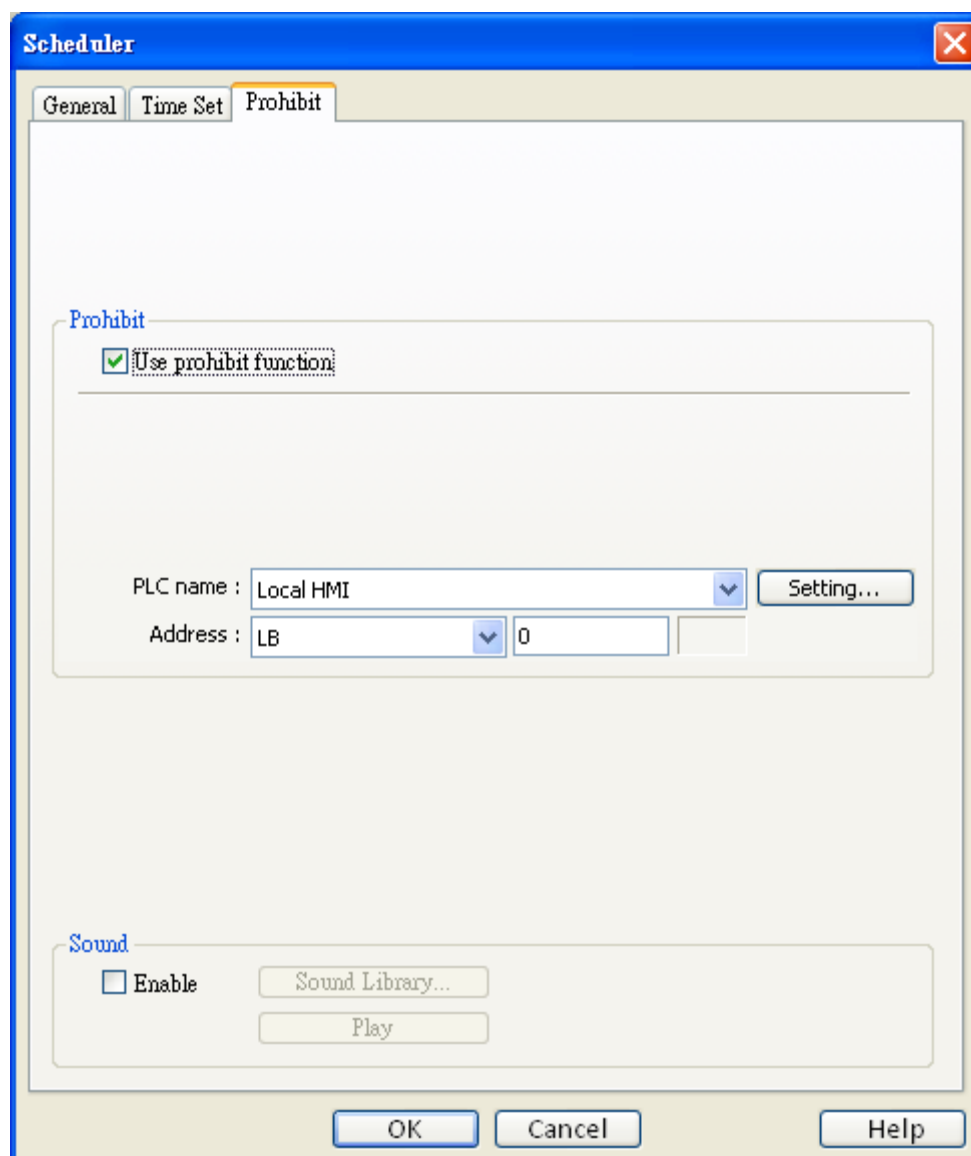
Минуты: 0 -59

Секунды: 0-59

Если установлены значения за пределами указанных диапазонов, возникнет ошибка.

Примечание

Формат времени должен быть **16-bit unsigned**, система не поддерживает BCD-формат.

Закладка [Prohibit] –Запрещения**Prohibit - Запретить**

- Если включено.

Панель считывает состояние бита перед выполнением начального действия. Если состояние бита ON, то действие по расписанию не выполняется.

Sound - Звук

- Если включено

При выполнении начального и конечного действий одновременно будет воспроизводиться заданный звук.

Ограничения

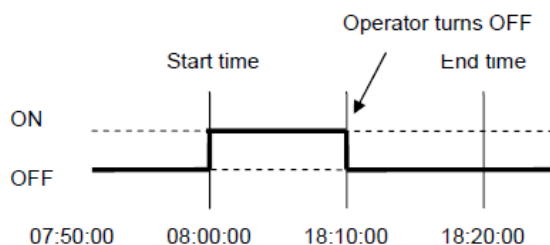
- Пользователь может включить максимум 32 объекта в список [Scheduler].
- Функция включенная в [scheduler] срабатывает только один раз.
Т.е. при достижении начального [start time] или конечного [end time] времени система один раз записывает

значение (действие не повторяется).

Действие: Установка бита

Start time: 08:00:00

End time: 08:20:00



- При выполнении начального действия, система считает значения адресов [Write start address] и [Write end address], после этого, несмотря ни на какие изменения значения в [Write end address], новое значение не будет использоваться.
- При изменении оператором установок системных часов для тех объектов [scheduler], для которых установлены и начальное, и конечное время, система проверяет, не привело ли обновление времени к попаданию в установленный в объекте интервал времени, если это так, то будет выполнено начальное действие.
- Если на одно и то же начальное или конечное время приходится несколько объектов [scheduler], то будут выполняться действия с первого до последнего в порядке возрастания.
- Когда в [Time Set] выбран режим [Address], система будет периодически считывать значение из слова [control].
- Когда в [Time Set] выбран режим [Address] и начальное и конечное время за пределами допустимого диапазона, система не сможет выполнить действие.
- Когда в [Time Set] выбран режим [Address], действие не начнется до успешного обновления информации о времени.

13.29 Объект [Option List]

Краткое описание

Объект [Option List] отображает список вариантов, которые пользователь может просмотреть и выбрать. Как только будет выбран конкретный вариант, соответствующее ему значение будет записано по назначенному адресу.

Есть две разновидности этого объекта: Список [Listbox] и Ниспадающий список [Drop-down list]. Первый показывает сразу все варианты и подсвечивает текущий выбор.

Второй показывает только один вариант, остальные выпадают в виде похожего на [Listbox] списка при касании этого объекта.



Настройка свойств



Щелкните по пиктограмме “Option List” — откроется окно “Option List object properties”.

Закладка [Option list]

New Option List Object

Option list Mapping Security Shape Label

Description :

Attribute

Mode : Drop-down List Background :

Selection :

Direction : Down

Source of item data : Item address

Monitor address

PLC name : Local HMI Setting...

Address : LW 0 16-bit Unsigned

Control address

PLC name : Local HMI Setting...

Address : LW 0

[Address] : set 1 to update item data

[Address] + 1 : item count

Item address

☐ ASCII ☒ UNICODE The length of each item : 5 WORD(s)

PLC name : Local HMI Setting...

Address : LW 10

Attributes

[Mode]

Выбор типа объекта: Listbox или Drop-down list.

[Item No.]

Установка числа состояний (элементов) объекта. Каждый элемент представляется состоянием отображенное в списке и значением, заносимым в [Monitor address].

[Background]

Выбор цвета фона объекта.

[Selection]

Настройка цвета фона для выбранной/подсвечиваемой строки.

[Source of item data]

Можно выбрать источник данных: «Predefine», «Dates of historical data», и «Item address»

Режим «Predefine» - predetermined

Monitor address

В полях **[PLC name]**, **[Device type]**, **[Address]** укажите адрес, управляющий отображением объекта, и куда система заносит значение состояния.

[Write when button is released] – Записать при отпускании кнопки

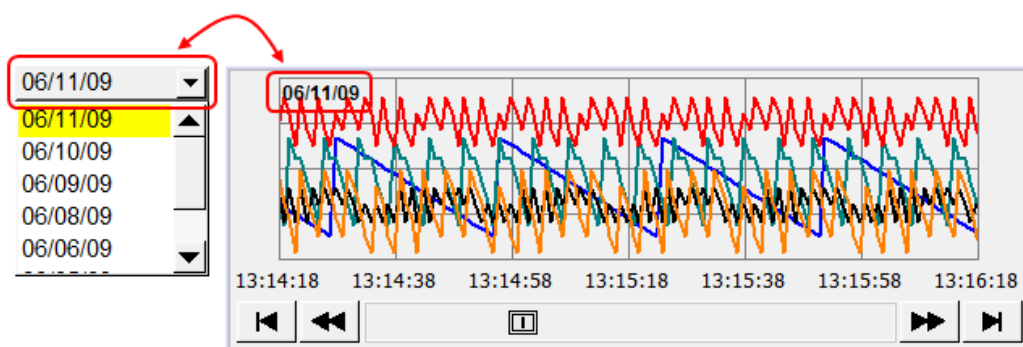
Если функция выбрана, операция будет активирована при прекращении касания.
Если функция не выбрана, операция будет активирована при касании.

Примечание Данная опция доступна только для стиля *Listbox*.

Режим «Dates of historical data » - Данные из архива

Данные состояний из архива (History index mode)

Объект *Option List* может быть использован со следующими дисплеями: *Historical Event-Display*, *Trend-Display* и *Data-Display* для отображения Файлов архива - History File на *Historical Display*.



[Type]

Архив - *Alarm (Event) log* использован для отображения на *Historical Event-Display*.

Данные опроса - *Data sampling* использованы для отображения на *Historical Trend-Display* или *Data-Display*.

[Date]

Настройка формата данных.

[Data Sampling object]

Пользователи должны выбрать, какой *Data sampling* - объект запускается при выборе "Data sampling" в качестве типа [Type].

Пользователи должны выбирать тот же самый *Data sampling* – объект, который выбран в *Historical Trend-Display* или *Data-Display*.

**Примечания**

1. Система будет автоматически отключать функцию *Mapping table* при выборе режима *History Index mode*.
2. Если пользователь выбрал "*Drop-Down List*" в [Attribute] и активировал режим *History Index mode*, объект *Option List* отобразит "?" в *Error State*.

Режим «Item address mode» - Адрес элемента

Если выбран режим [Item address], пользователь должен корректно указать содержимое [Control address] и [Item address].

Control address**[Address]**

Запишите "1" в регистр этого адреса для обновления элементов в *Option List*, используя содержимое регистра [Item address].

После обновления, содержимое этого регистра будет восстановлено в "0".

[Address] + 1

Адрес следующий за [Control address] предназначен для указания числа элементов.

Item address

Это адрес сохранения содержимого элемента.

[ASCII]

Использование символов ASCII, в качестве содержимого элемента.

[UNICODE]

Используйте UNICODE в качестве содержимого элемента, для Китайских символов, например. UNICODE может быть использован и в других объектах.

EasyBuilder Pro будет затем компилировать файлы шрифтов, и сохранять их в панели при загрузке, только таким способом UNICODE может отображаться корректно.

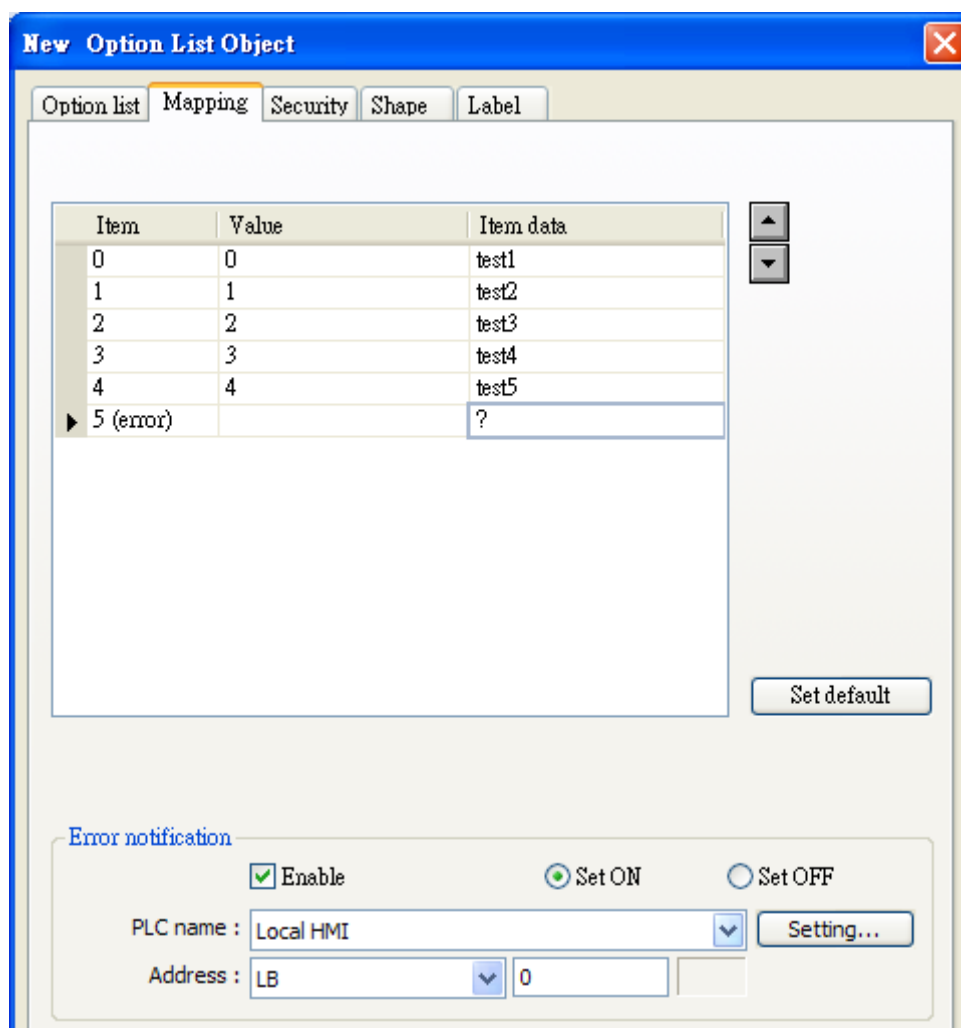
[The length of each item]

Длина каждого элемента сейчас ограничена 1024.

**Примечание**

Система будет автоматически отключать функцию *Mapping table* при выборе режима *Item address mode*.

Закладка [Mapping] – Отображение элементов (привязка)



Mapping table

Эта таблица показывает все доступные состояния/элементы (states/items), их названия и соответствующие значения.

Чтобы изменить число доступных элементов. надо: [Option list tab] → [Attributes] → [Item No.].

[Item]

Система представляет все доступные элементы. Каждый элемент представляет состояние. отображаемое в списке. Поле только для чтения.

[Value]

Пользователь может назначить значение для каждой элемента, опираясь на два условия:

- [For reading] Если обнаружено любое изменение в [Monitor address], объект сравнивает содержимое адреса с указанным значением и выбирает первый совпадающий элемент. Если ни в одной строке не найдено совпадений, происходит переход в состояние ошибки и записывается сигналы предупреждения (если требуется).
- [For writing] - Данное значение записывается в [Monitor address], когда выбран данный элемент.

[Item data]

Пользователь может назначить название (data) каждого элемента. Объект будет отображать эти значения, чтобы пользователь мог видеть все элементы и выбирать элемент в списке.

[Error state]

- a. Например: элемент *item 8* – это состояние ошибки, когда в параметр [No. of state] задан равным 8. Аналогично, если задать его равным 11, то 11 состояние будет использоваться для ошибки и т.д.
- b. При состоянии ошибки в *listbox* будет снята подсветка для того, чтобы показать, что не выбран ни один вариант, *drop-down list* будет отображать состояние ошибки.
- c. Элемент ошибочного состояния используется только разновидностью *drop-down list*. Стиль *listbox* не использует этот элемент.

[Set default]

Установка значений по умолчанию для всех состояний (то есть установка 0 для *item 0*, 1 для *item 1*, и так далее).

Error Notification

Будет установлено значение ON/OFF для назначенного бита при возникновении ошибки.

Такой сигнал об ошибке может быть использован для запуска процедуры по ее устранению.

13.30 Timer - Таймер

Краткое описание

Используйте переменные объекта *Timer*, для активации команд таймера. Существуют следующие переменные таймера.

Переменные объекта <i>Timer</i>	Тип переменной	Описание
Input bit (IN)	Bit	Ведущий переключатель таймера
Measurement bit (TI)	Bit	Переходит в «ON» при начале счета
Output bit (Q)	Bit	Переходит в «ON» при окончании счета
Preset time (PT)	Word	Уставка таймера
Elapsed time (ET)	Word	Текущее (прошедшее) значение таймера
Reset bit (R)	Bit	Сброс прошедшего времени в «0»

Настройка свойств



Щелкните по пиктограмме “Timer” — откроется окно “Timer object”.

New Timer Object

Timer

Description :

Mode : Accumulated OFF delay Time base : 0.1 second(s)

Input bit (IN)

PLC name : Local HMI Setting...

Address : LB 0

Measurement bit (TI)

PLC name : Local HMI Setting...

Address : LB 1

Output bit (Q)

PLC name : Local HMI Setting...

Address : LB 2

Preset time (PT)

PLC name : Local HMI Setting...

Address : LW 0 16-bit Unsigned

Elapsed time (ET)

☒ Enable

PLC name : Local HMI Setting...

Address : LW 1 16-bit Unsigned

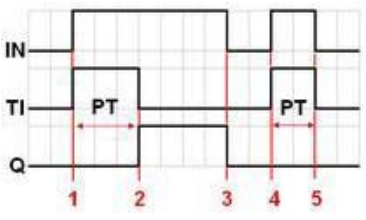
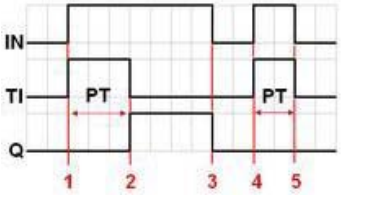
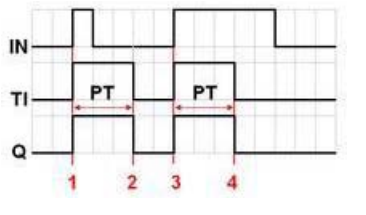
Reset bit (R)

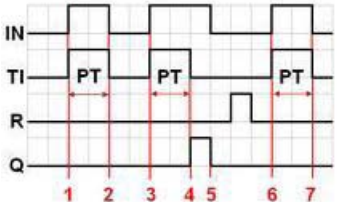
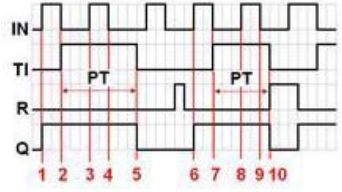
PLC name : Local HMI Setting...

Address : LB 3

OK Cancel Help

Mode - Режим	Описание
On delay – Задержка включения	<p>Точка 1: Когда вход IN переходит в состояние ON, TI перейдет в ON и прошедшее время ET увеличивается. Выход Q остается в состоянии OFF.</p> <p>Точка 2: когда ET равно PT, выход Q переходит в состояние ON и TI перейдет в OFF.</p>

Mode - Режим	Описание
	<p>Точка 3: Когда вход IN переходит в состояние OFF, the Q перейдет в OFF и время ЕТ будет сброшено в «0».</p> <p>Точка 4: Когда вход IN переходит в состояние, TI перейдет в ON и прошедшее время ЕТ увеличивается.</p> <p>Точка 5: При переходе IN в состояние OFF до достижения ЕТ значения PT, TI перейдет в OFF, и ЕТ сбросится в «0». (Q останется в состоянии OFF)</p>
<p>Off delay – Задержка отключения</p> 	<p>Точка 1: Когда вход IN переходит в состояние ON, TI остается в состоянии OFF и Q перейдет в ON.</p> <p>Точка 2: Когда вход IN переходит в состояние OFF, TI перейдет в ON и прошедшее время ЕТ увеличивается. (Q остается в состоянии ON)</p> <p>Точка 3: Когда ЕТ равно PT, Q и TI переходят в OFF.</p> <p>Точка 4: Когда вход IN переходит в состояние ON, Q переходит в состояние ON и ЕТ сбрасывается в 0.</p> <p>Точка 5: Когда вход IN переходит в состояние OFF, the TI перейдет в ON и прошедшее время ЕТ увеличивается (Q остается в состоянии ON)</p> <p>Точка 6: При переходе IN в состояние OFF до достижения ЕТ значения PT, TI перейдет в OFF, и ЕТ сбросится в «0». (Q останется в состоянии ON)</p>
<p>Pulse</p> 	<p>Точка 1: Когда вход IN переходит в состояние ON, TI и Q переходят в ON, и прошедшее время ЕТ увеличивается.</p> <p>Точка 2: Когда ЕТ равно PT, TI и Q переходят в OFF.</p> <p>Точка 3: Когда вход IN переходит в состояние ON, TI и Q переходят в ON, и прошедшее время ЕТ увеличивается.</p> <p>Точка 4: Когда ЕТ равно PT, TI и Q переходят в OFF.</p>

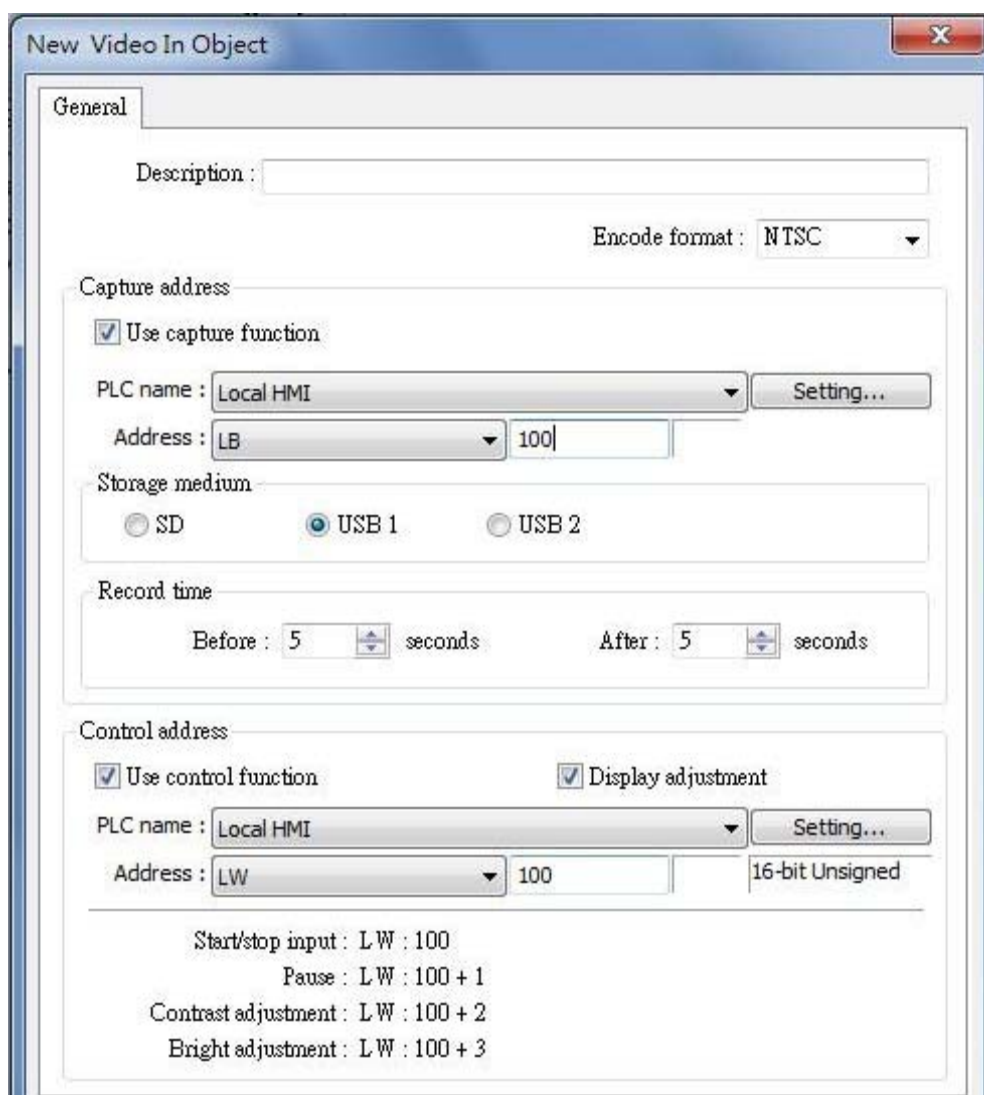
Mode - Режим	Описание
<p>Accumulated On delay –</p> <p>Аккумулятивная задержка на включение</p> 	<p>Точка 1: Когда вход IN переходит в состояние ON, TI перейдет в состояние ON и прошедшее время ЕТ увеличивается (Q остается в состоянии OFF).</p> <p>Точка 2: Когда вход IN переходит в состояние OFF, и если ЕТ меньше РТ, TI перейдет в состояние OFF. ЕТ в состоянии сохранения значения.</p> <p>Точка 3: Когда вход IN переходит в состояние ON, TI перейдет в состояние ON. Работа таймера начинается опять и ЕТ добавляется к сохраненному значению. Q остается в состоянии OFF.</p> <p>Точка 4: Когда значение ЕТ достигнет значения РТ, TI перейдет в OFF и Q перейдет в ON.</p> <p>Точка 5: Когда вход IN переходит в состояние OFF, Q перейдет в состояние. (Сброс ЕТ в «0», используя бит сброса - Reset bit (R))</p>
<p>Accumulated Off delay –</p> <p>Аккумулятивная задержка на выключение</p> 	<p>Точка 1: Когда вход IN переходит в состояние ON, Q перейдет в ON и TI остается в состоянии OFF.</p> <p>Точка 2: Когда вход IN переходит в состояние OFF, TI перейдет в состояние ON и прошедшее время ЕТ увеличивается. (Q остается в состоянии ON)</p> <p>Точка 3: Когда вход IN переходит в состояние ON, таймер переходит в состояние «пауза».</p> <p>Точка 4: Когда вход IN переходит в состояние OFF, находившийся в состоянии «пауза» таймер продолжает измерения.</p> <p>Точка 5: Когда ЕТ сравнивается с РТ, TI и Q переходят в OFF. (Сброс ЕТ в «0», используя бит сброса - Reset bit (R))</p>

13.31 Video In – Ввод видео сигнала

Панель оператора имеет функцию приема видеосигнала - **Video Input**. Пользователи могут установить камеру наблюдения и контролировать производство в любой момент времени. Видео изображения могут быть сохранены в устройствах и, затем, просмотрены при помощи Media Player, или использованы для анализа на компьютере.

Эта функция может быть использована нескольких целях. Кроме наблюдения за процессом, она может быть применена, контроля работы приводов и устройств строительной техники, например.

Аппаратно панель поддерживает 2 канала **Video Input**. Пользователи могут свободно переключать каналы для наблюдения, и сохранять изображения без даже, когда просмотр в режиме «Пауза». Сохраненные изображения будут копией текущего изображения с внешнего входа. Поддерживаемые форматы: NTSC и PAL.



Использование функции управления - Control Function

Сделайте отметку в поле **[Use control function]**

Предположим, что **[Control Address]** - "LW100":

A. Пользователи могут использовать **[Control Address+ 0]** для активирования / остановки (enable/stop) функции *Video Input*.

[LW100] = 0 → Stop Playing – (останов просмотра).

[LW100] = 1 → Изображение с *Input video* VIP 1 отображается на экране.

[LW100] = 2 → Изображение с *Input video* VIP 2 отображается на экране.

[LW100] = 3 → Изображение с *Input video* VIP 1, но не отображается на экране.

Таким способом пользователи могут выполнить *Capture image* – Сохранение изображения

[LW100] = 4 → Изображение с *Input video* VIP 2, но не отображается на экране.

Таким способом пользователи могут выполнить *Capture image* – Сохранение изображения.

B. Пользователи могут использовать **[Control Address +1]** для управления отображением видеоизображений:

[LW101] = 1 → Pause/Continue – (Пауза/Продолжение).

C. Если пользователи изменяют значение **[Control Address + 0]**, система сохранит новое значение.

D. Если пользователи изменяют значение **[Control Address + 1]**, система исполнит сначала соответствующую команду, а затем сотрет новое значение и установит его обратно в "0".

E. Если не использовать **[Control Function]**, система будет работать с каналами настроенными в соответствии с **[Input channel]** автоматически.

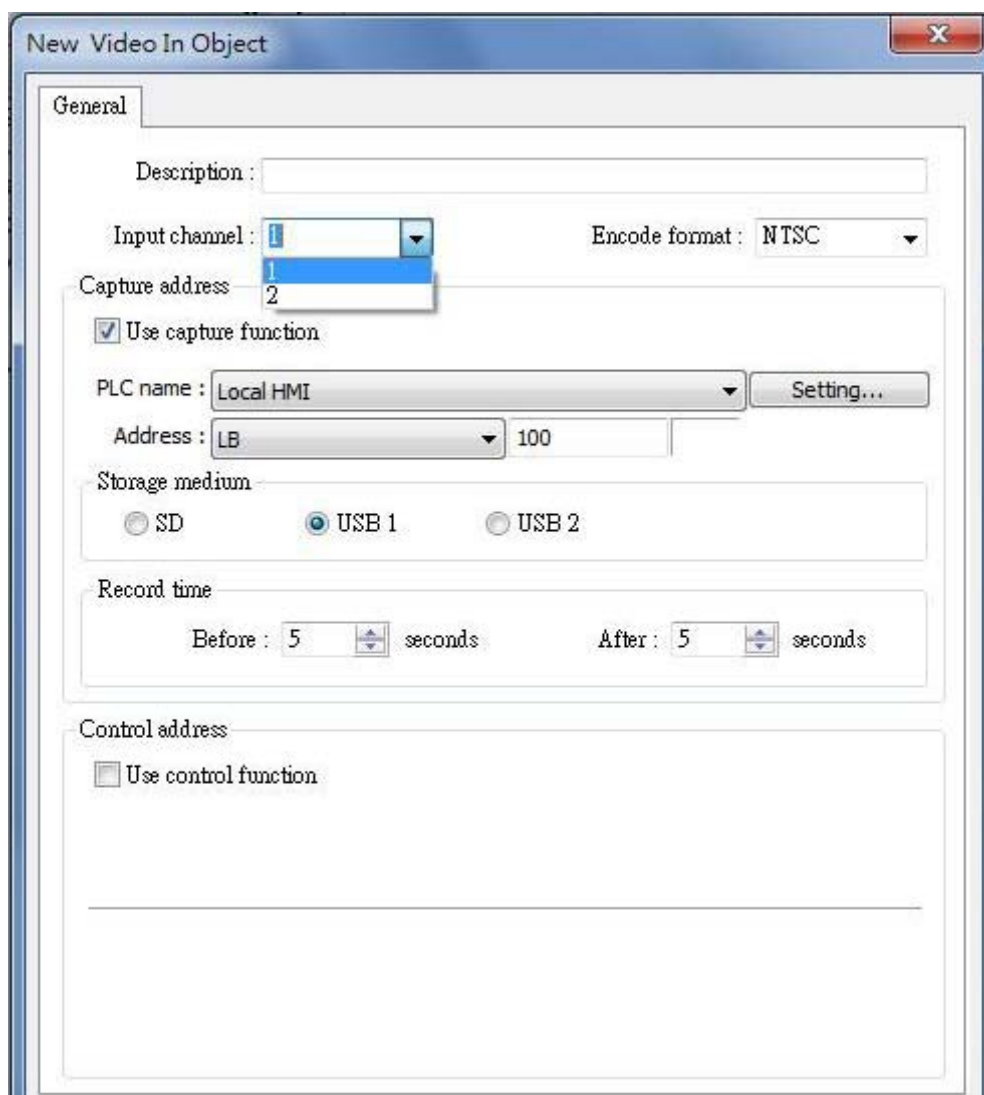
Если отметить **[Display adjustment]** – **Настройка изображения**

То можно настроить яркость и контрастность изображения.

Если назначить "LW100" в качестве *Control Address* :

A. Настройка соотношения контрастности - Contrast Ratio **[Control Address + 2]**: LW102, диапазон: 1~100.

B. Настройка яркость - Brightness **[Control Address + 3]**: LW103, диапазон: 1~100.



Использование функции сохранения изображения - Capture Function

Определение: Сохранение изображений с видео-входа.

Иллюстрация:

A. [Capture address] - *Control Address* который запускает систему на сохранение видео-изображения.

B. [Storage medium] – Выбор места сохранения видео-изображения.

Доступные места сохранения: карта SD , USB1 или USB2.

- Изображение канала VIP 1 будет сохранено в файле «VIP 1» в указанном месте, а изображение канала VIP 2 в файле «VIP2».

C. [Record time] – **Время записи.** Для настройки периода времени сохранения изображения.

- The longest period can be set starts from 10 seconds before triggering **[Capture address]** to 10 seconds after triggering. In this case there will be 21 images captured, including the one captured at the triggering moment.

- Интервал времени для сохранения один раз в секунду.

- Сохраненный файл «.jpg» будет именован следующим образом:

До или после [Capture address] срабатывает: YYYYMMDDhhmmss.jpg

Момент в который [Capture address] срабатывает: YYYYMMDDhhmmss@.jpg

Capture address

☒ Use capture function

PLC name : Local HMI Setting...

Address : LB 100

Storage medium

☐ SD ☒ USB 1 ☐ USB 2

Record time

Before : 5 seconds After : 5 seconds

В качестве примера (приведенного выше):

Настройка **[Record time]** “Before - До” и “After - После” равна “5” seconds, когда **[Capture address]** изменит состояние с OFF на ON.

Система будет запускать сохранение изображения, одно изображение в секунду, начиная за 5 секунд до запуска и заканчивая через 5 после времени запуска.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Объект *Video In* может быть использован только в панелях, которые поддерживают функцию VIP.
2. Только одно видеоизображение в одном канале может быть использовано одновременно в работающей системе.
3. Функция сохранения сообщений не испытывает влияния “Паузы” просмотра.
4. Рекомендованный формат и разрешение:

	1:1	50%
NTSC	720 x 480	360 x 240
PAL	720 x 576	360 x 288

13.32 System Message – Системное сообщение

Эта утилита предназначена для редактирования сообщений, которые отображаются во всплывающих окнах сообщений - *message boxes*.

The screenshot shows the 'System Message' dialog box with a blue title bar. It contains three main sections, each with a message text field, a font dropdown menu, and a 'Use label library' checkbox. At the bottom are 'OK' and 'Cancel' buttons.

- Confirmation required**
 - Message : Do you wish to proceed ?
 - OK : OK
 - Cancel : Cancel
 - Font : Arial
- Deny write-command**
 - Message : System Error 1
 - Font : Arial
- Allow write-command**
 - Message : System Error 2
 - Font : Arial

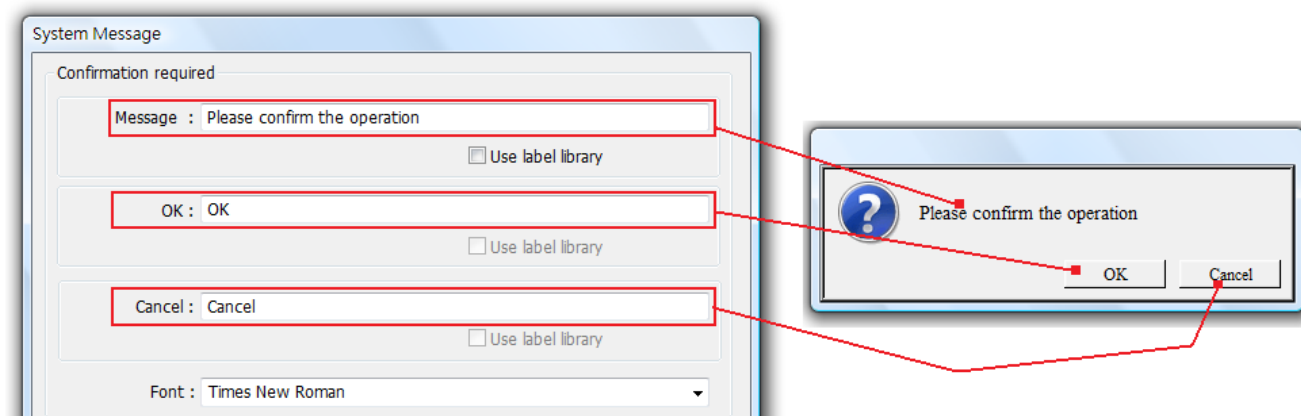
Confirmation required – Требуется подтверждение

Отображается всякий раз, когда безопасность требует подтверждение операций.

Могут быть настроены: Сообщение [Message] появляющееся в диалоге подтверждения, и текстовый заголовок с двумя кнопками [OK] и [Cancel].

Используйте одни и те же шрифты для надписей [Message], [OK] и [Cancel].

Дополнительно, только при выборе [Label Library] для [Message], возможно использование библиотеки *Label Library* для [OK] и [Cancel].

**Deny write-command – Запретить команды записи**

Отображается, когда системный тэг LB-9196 (локальная панель поддерживает только функции просмотра) переведен в состояние ON.

Allow write-command – Разрешить команды записи

Отображается, когда системный тэг LB-9196 (локальная панель поддерживает только функции просмотра) переведен в состояние OFF.

13.33 Recipe View – Просмотр рецептов

Краткое описание

Объект *Recipe View* может быть использован для отображения специфических данных рецептов. Пользователи могут просматривать все позиции и значения рецептов, при помощи этого объекта.

Настройка свойств



Щелкните по пиктограмме “Recipe View” — откроется окно “Recipe View properties”. Заполните все пункты, нажмите и новый объект просмотра рецептов будет создан.

Общий вид.

Title- Заголовок (Зеленый фон)

16-BCD	32-BCD	16-Hex	32-Hex
11.11	66.66	1111	AAAA
22.22	77.77	2222	BBBB
33.33	88.88	3333	CCCC
44.44	99.99	4444	DDDD
55.55	12.34	5555	EEEE

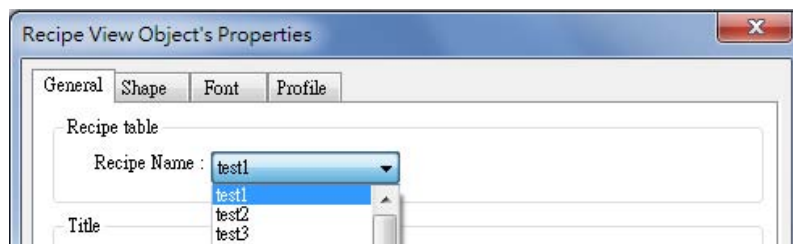
Profile- Рамка и цвет фона (Background)

Grid- Сетка

Selection control- Управление выбором (Розовый фон)

Recipe table – Таблица рецептов

[Recipe Name] – Имя рецепта
Выберите желаемое имя рецепта или просмотрите другие рецепты из ниспадающего списка.



Title - Заголовок

Каждая позиция имеет заголовок.
Заголовок используется в ссылках
[System Parameter Setting]



[Transparent] - Прозрачность

Если выбран этот вариант, у заголовка не будет цвета фона (background color). Далее, эта настройка не будет появляться в качестве варианта выбора цвета.

Profile

Здесь можно выбрать рамку (frame) и цвет фона (background color) объекта.



[Transparent]

Если выбран этот вариант, цвет фона (background color) не будет показан. Далее, эта настройка не будет появляться в качестве варианта выбора цвета.

Grid - Сетка

Линии разделяющие каждое отдельное данное.



[Transparent]

Если выбран этот вариант, линии раздела не будут показаны. Далее, эта настройка не будет появляться в качестве варианта выбора цвета.

Selection Control – Контроль выбора

Цвет выбранного ряда при просмотре данных рецепта.



Пользователям необходимо создать данные рецепта до использования объекта Recipe View , просмотрите главу 5 – *System Parameter Settings*.

Кроме того, создайте записи рецептов при помощи объекта Recipe Records, просмотрите главу 24 - *Recipe Editor* для получения более подробной информации.

Как просматривать или модифицировать записи рецептов - Recipe Records?

Чтобы Просматривать/добавлять/Удалять показанные записи, регистр может быть настроен на ввод специфического значения.

Создадим, сначала, 4 объекта типа Numeric Input, адреса: Selection, Count, Command, и Result.

[Selection] –Выбор

Выбор записи, начиная с «0».

При выборе первой записи в поле *Selection* будет показан “0”, и так далее.

Как показано на рисунке, выбрана подсвеченная розовым цветом запись и в поле *Selection* - “1”.

No	16-BCD	32-BCD	16-Hex	32-Hex	
0	11.11	66.66	1111	AAAA	0
1	22.22	77.77	2222	BBBB	0
2	33.33	88.88	3333	CCCC	0
3	44.44	99.99	4444	DDDD	0

Selection

[Count]

Число записей в текущем рецепте.

Как показано справа, есть 5 записей, и поле *Count* будет “5”.

Count

No	16-BCD	32-BCD
0	11.11	66.66
1	22.22	77.77
2	33.33	88.88
3	44.44	99.99
4	55.55	12.34

[Command]

Ввод определенного значения будет посылать команду для выбранной записи.

Ввод “1”, Добавит новую запись *Recipe Record* к последнему ряду.

Ввод “2”, Обновит указанную запись.

Ввод “3”, Удалит указанную запись.

No	16-BCD	32-BCD
0	11.11	66.66
1	22.22	77.77
2	33.33	88.88
3	44.44	99.99
4	55.55	12.34
1	22.22	77.77

[Result]

Просмотр результата выполнения команды.

Если показана цифра “1”, Команда успешно выполнена.

Если показана цифра “2”, Выбранная запись не существует.

Если показана цифра “4”, Неизвестная команда.

Если показана цифра “8”, Записи достигли предела (10000 записей), не возможно добавить новые записи.

Глава 14. Библиотека форм и Библиотека изображений

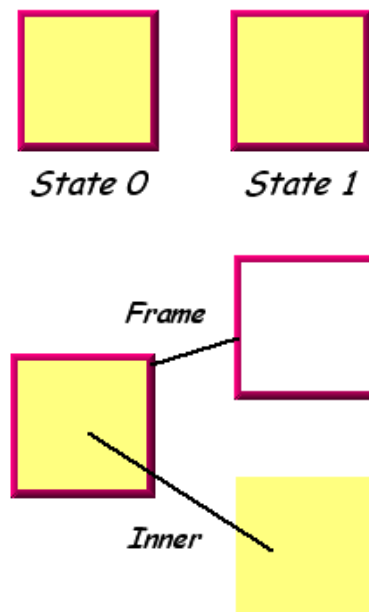
EASYBUILDER PRO позволяет работать с Библиотеками форм и изображений (Shape Library и Picture Library) для увеличения наглядности объектов. Каждая фигура и изображение имеет до 256 состояний. В этой главе объясняется, как создавать библиотеки -Shape Library и Picture Library.

Для получения информации об использовании Библиотек Форм и изображений см. также главу 9 «Общие свойства объектов».

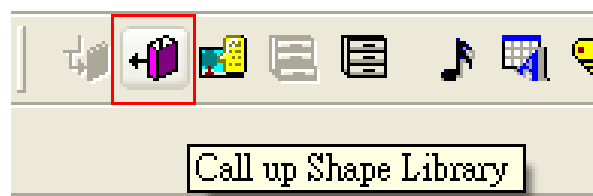
14.1 Создание Библиотеки форм

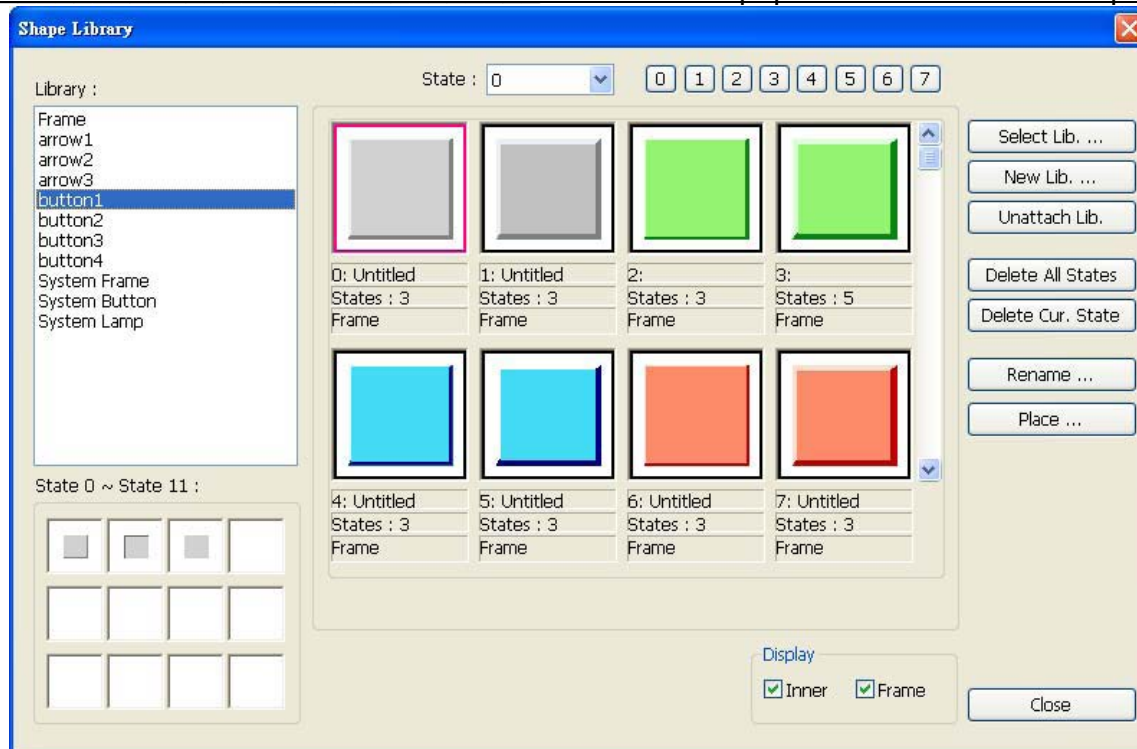
Форма (Shape) — это графический объект, состоящий из линий, прямоугольников и окружностей. Форма может иметь более одного состояния, и каждое из них включает две части: рамку (frame) и внутреннюю область (inner).

См. рисунок ниже.

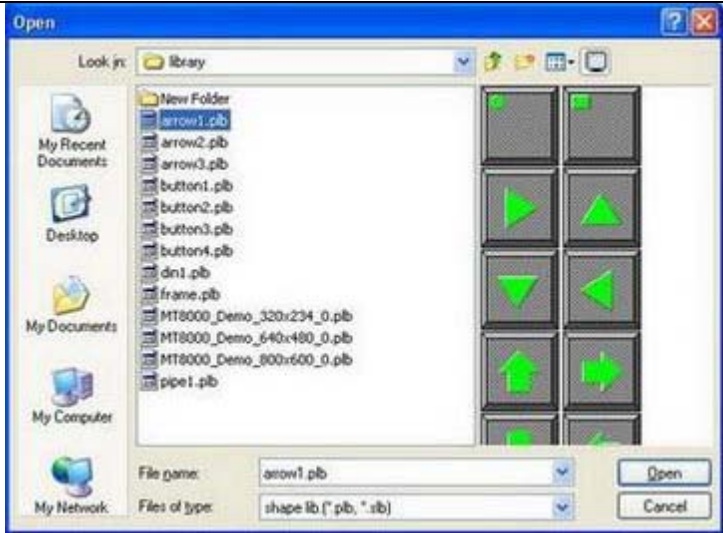
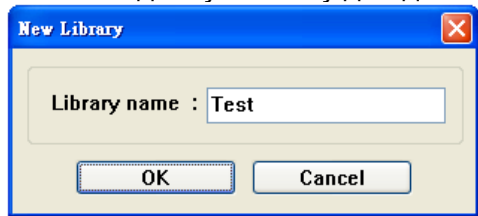

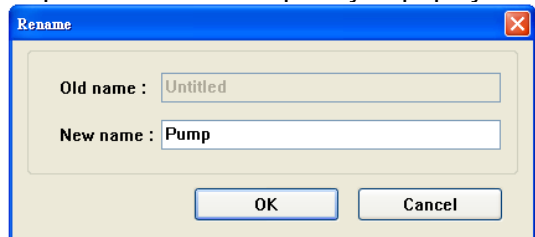


В настройках объекта может быть использована рамка формы, внутренняя область или и то и другое. Щелкните пиктограмму **[Call up Shape Library]** на панели инструментов — появится диалоговое окно **[Shape Library]**:



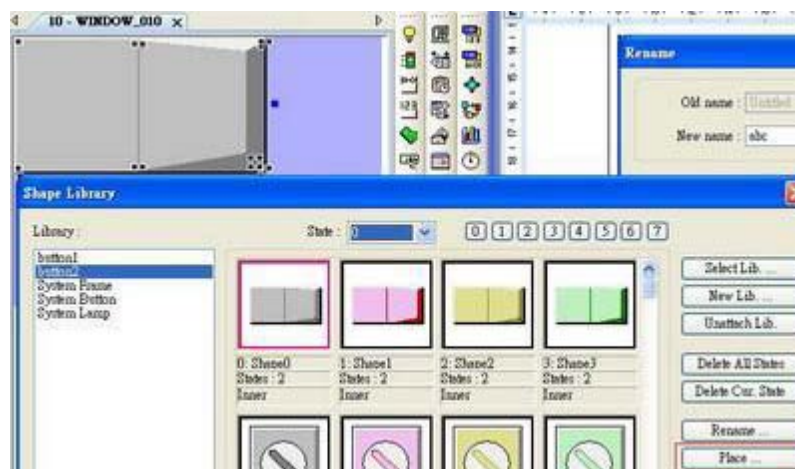


Настройка	Описание
[Library]	Выберите Библиотеки форм , которые должны быть добавлены в рабочий проект. Выберите источник библиотеки и формы из списка.
[State]	Выбор отображаемого состояния текущей формы. Если выбранная форма не отображается, значит, она не существует или данное состояние для неё не определено.
[Select Lib. ...]	<p>Нажмите кнопку [Select Lib. ...], и появится диалоговое окно, показанное ниже для определения пути файла добавляемой Библиотеки форм.</p> <p>Просматривая содержимое библиотек в правой части окна, пользователь может выбрать подходящую библиотеку.</p>

	
[New Lib. ...]	<p>Нажмите данную кнопку для добавления новой библиотеки форм.</p> 
[Unattach Lib.]	<p>Нажмите на данную кнопку для исключения Библиотеки форм в списке [Library] из рабочего проекта.</p> 
[Delete all States]	Удаление всех состояний выбранной формы.
[Delete Cur. State]	Удаление текущего состояния выбранной формы.
[Rename ...]	<p>Переименовать выбранную форму.</p> 

[Place ...]

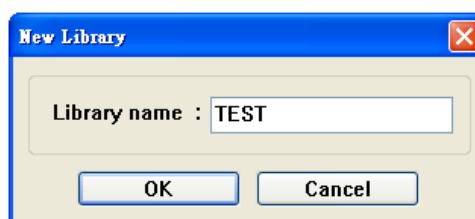
Экспортировать фигуру для размещения в текущем окне.



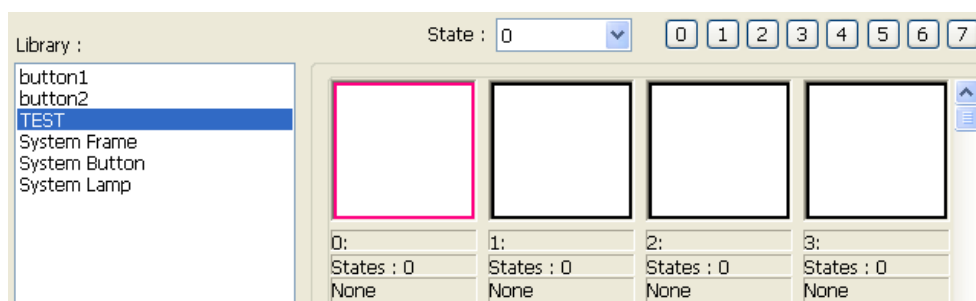
Ниже приведен пример создания Библиотеки форм и добавления в нее формы с двумя состояниями.

Шаг 1

Нажмите **[New Lib. ...]** и введите имя новой Библиотеки форм.

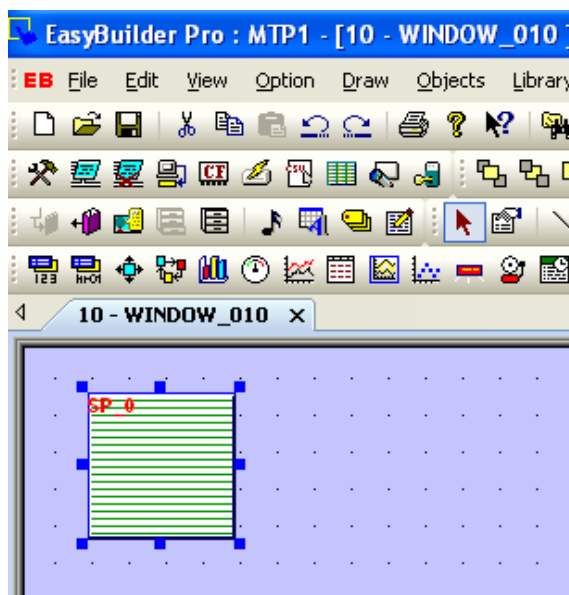


Новая Библиотека с именем "TEST" будет добавлена в диалог [Shape Library]. В настоящий момент в Библиотеке нет ни одной формы.

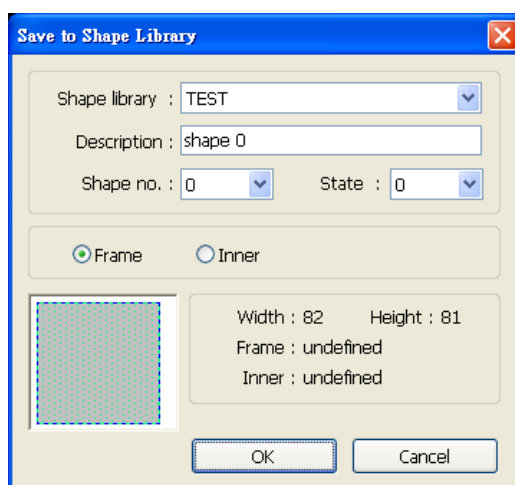


Шаг 2

Добавьте состояние выбранной формы. Для этого используя графические средства, создайте в окне фигуру и выберите ее для добавления в Библиотеку.



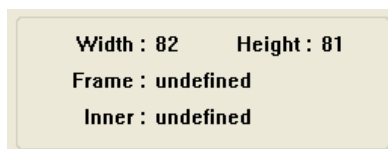
Щелкните кнопку **[Save to Shape Library]** на панели инструментов — появится диалоговое окно:



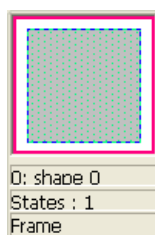
Настройка	Описание
[Shape library]	Выберите библиотеку, в которую будет добавлен данный графический элемент. В данном примере выбрана "TEST".
[Description]	Название формы.
[Shape no.]	Номер, который будет присвоен данной форме в библиотеке.
[State]	Выберите состояние, которому соответствует данная форма. В данном случае установлено значение состояния 0. Всего в EASYBUILDER PRO доступны 256 состояний для каждой формы.

Настройка	Описание
[Frame]	Если отмечен данный флаг, то выбранный графический объект будет являться рамкой формы.
[Inner]	Если выбран данный флаг, то выбранный графический объект станет внутренней областью формы.

На рисунке же показана информация о форме. Ни рамка, ни внутренняя область не определены в текущем состоянии (state 0).

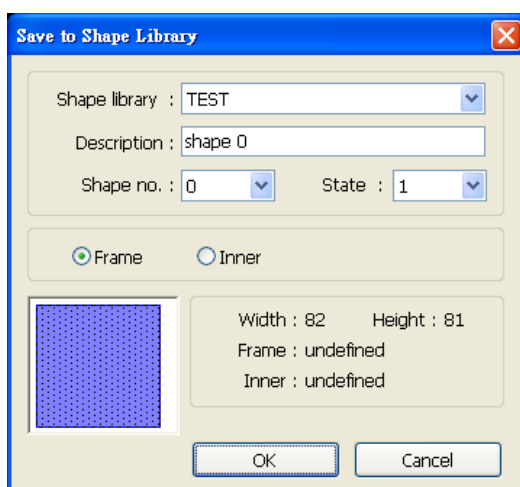


После нажатия ОК графический элемент будет добавлен в Библиотеку. Кроме того, будет показано, что фигура Shape No.0 (с нулевым номером) имеет только одно состояние, рамка также будет определена.

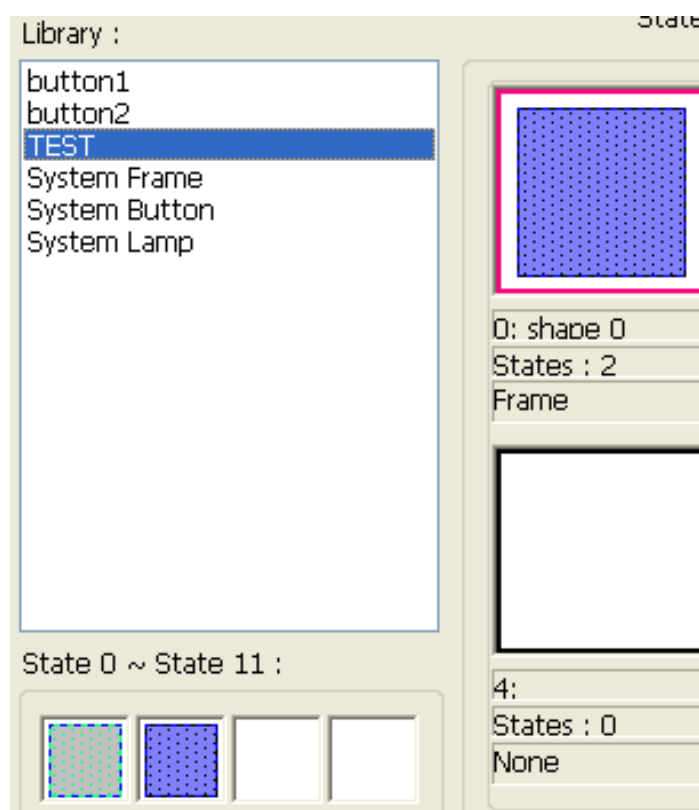


Шаг 3

Аналогичным образом создайте другое состояние, только в данном случае графический элемент нужно определить как состояние 1 [state 1].

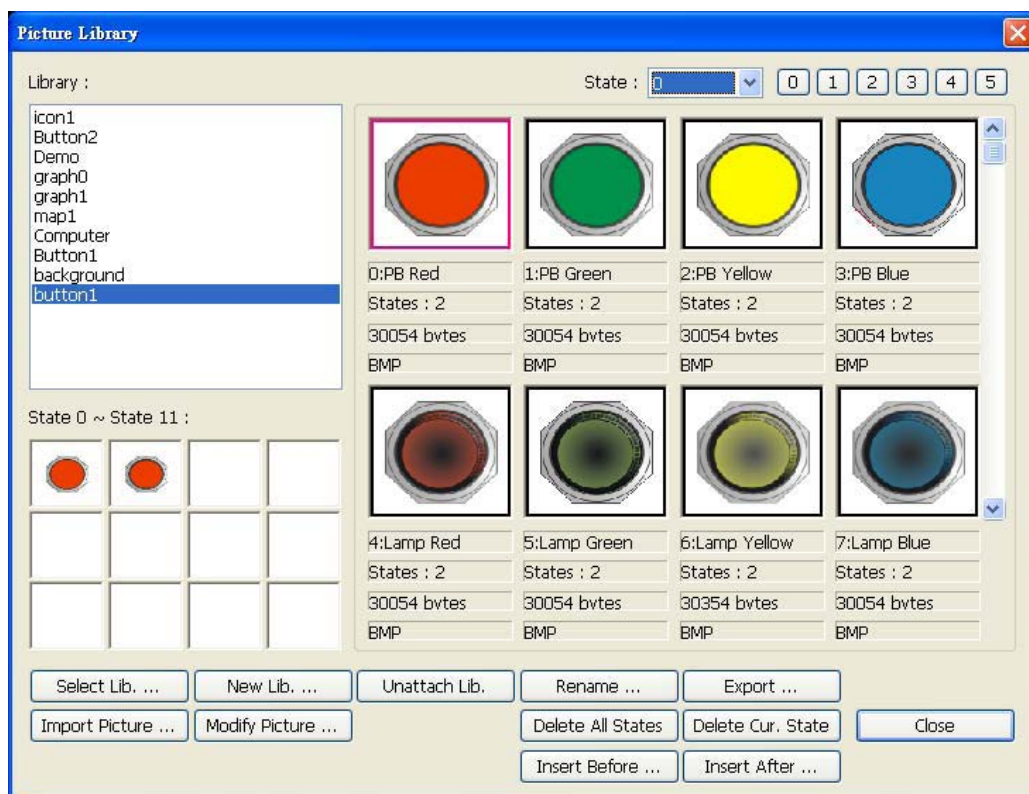
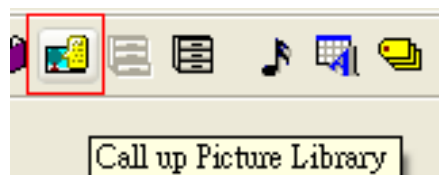


Нажмите ОК, и будет создана законченная форма с двумя состояниями. См. рисунок ниже.

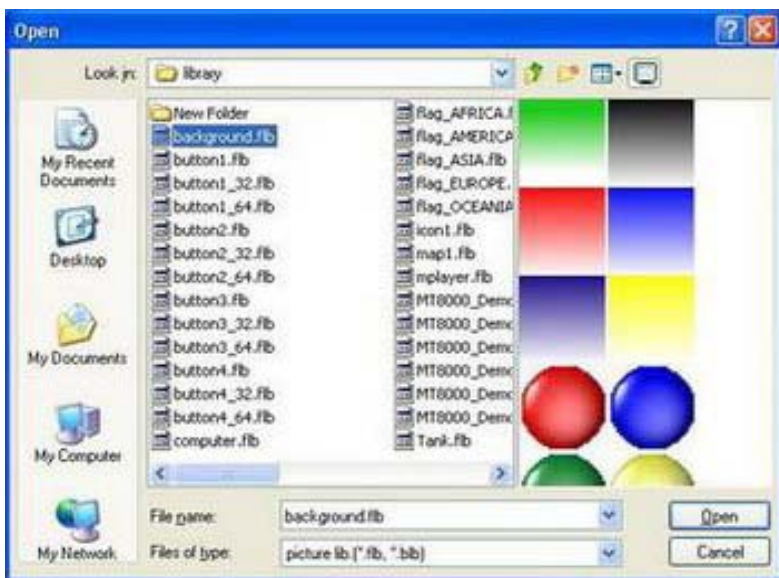
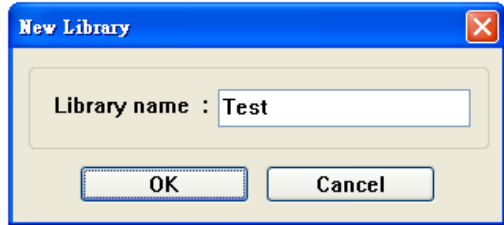
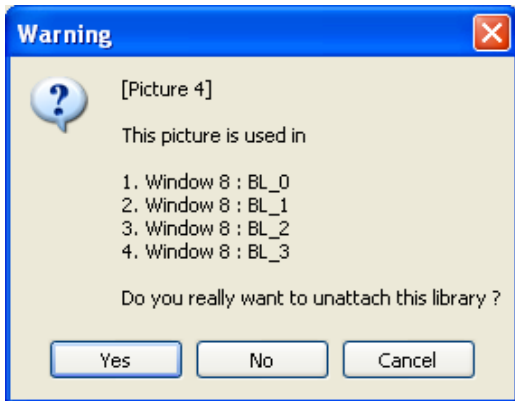
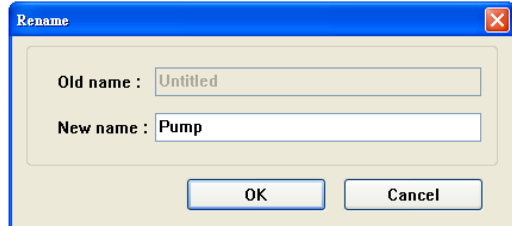


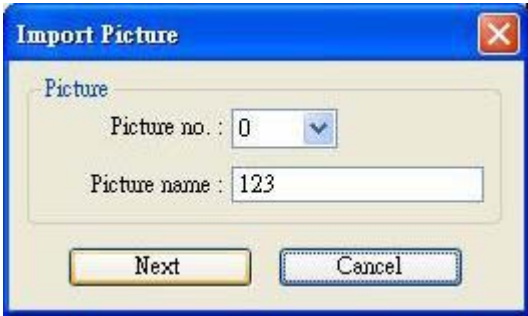
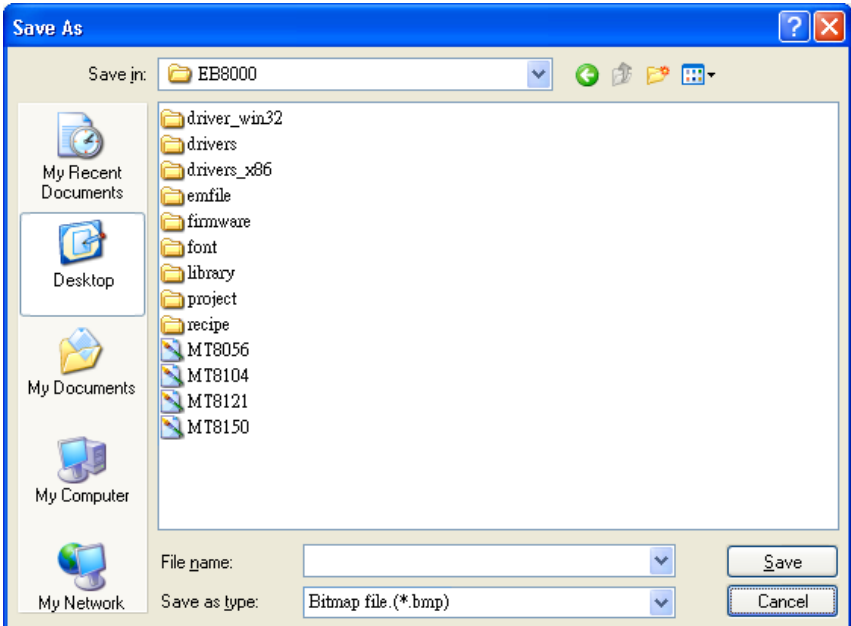
14.2 Создание Библиотеки изображений

Щелкните пиктограмму **[Call up Picture Library]** на панели инструментов — откроется диалоговое окно **[Picture Library]**.



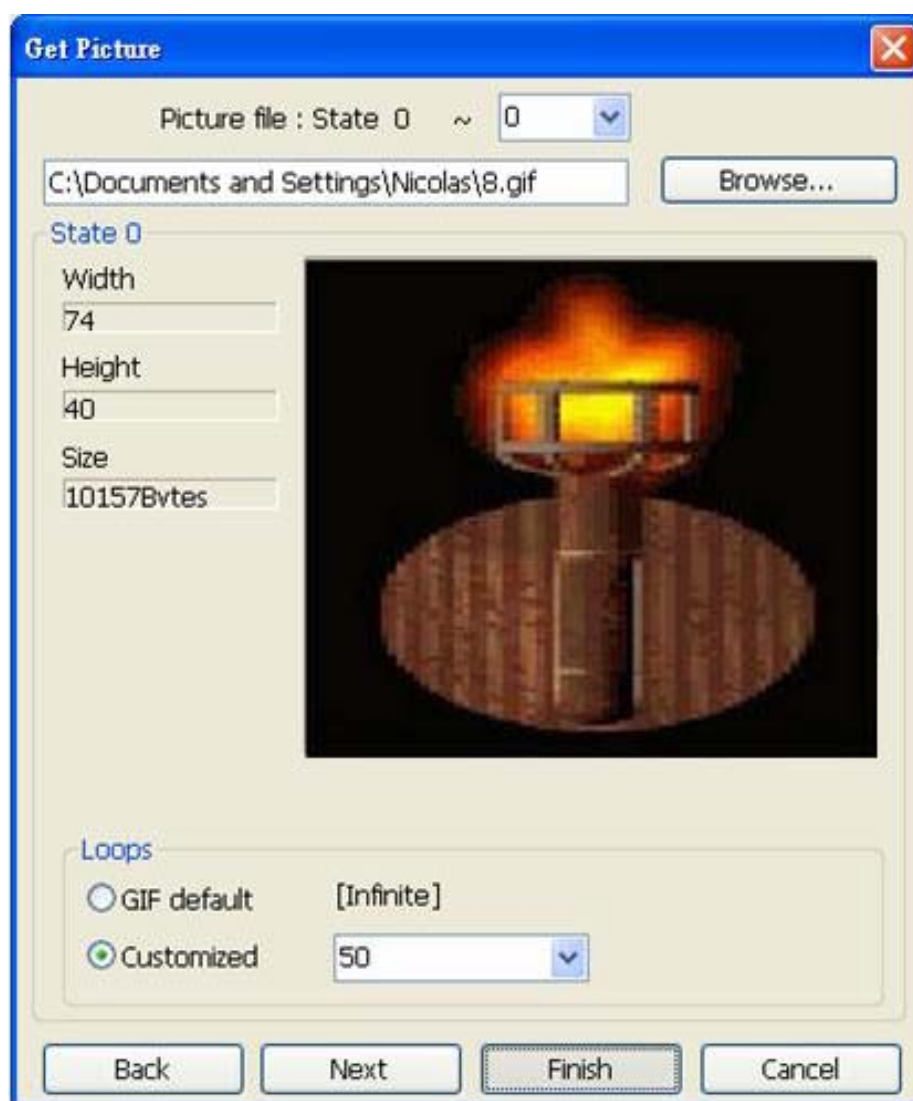
Настройка	Описание
[Library]	Библиотеки изображений, добавленные в рабочий проект. Выберите библиотеку из списка.
[State]	Выберите отображаемое состояние текущего графического объекта. Если выбранное изображение не отображается, значит оно не существует или данное его состояние не определено.
[Select Lib.]	Нажмите кнопку [Select Lib. ...] откроется диалоговое окно для указания пути файла добавляемой библиотеки изображений. Просматривая содержимое библиотек в правой части окна, пользователь может выбрать подходящую.

	
[New Lib.]	<p>Нажмите данную кнопку для добавления новой Библиотеки Изображений.</p> 
[Unattach Lib.]	<p>Щелкните данную кнопку для удаления библиотеки изображений в списке [Library] из текущего проекта.</p> 
[Delete all States]	Удалить все состояния выбранного изображения.
[Delete Cur. State]	Удалить текущее состояние выбранного изображения.
[Rename]	<p>Переименовать выбранное изображение.</p> 
[Insert Before]	Добавить новое состояние перед текущим.
[Insert After...]	Добавить новое состояние после текущего.

[Import Picture]	Добавить новое изображение в <i>Picture Library</i> 
[Modify Picture]	Редактировать выбранное изображение
[Export ...]	Экспортировать выбранное изображение в указанное место. Как показано ниже, пользователь может работать с исходным изображением. 

ПРИМЕЧАНИЕ: Совместимый формат изображений - *.bmp, *.jpg, *.gif, *.dpd, и *.png.

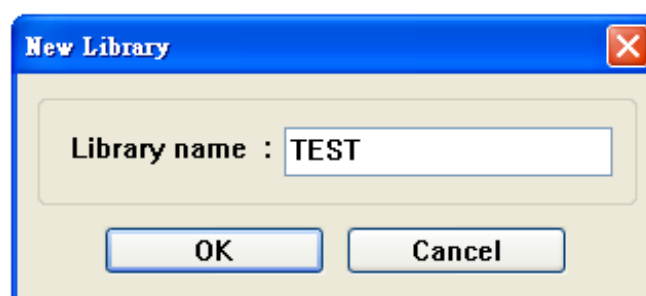
При добавлении изображений GIF в Picture Library, если этот файл изображения анимирован, число раз проигрывания этой анимации может быть настроено пользователем, как показано далее below.



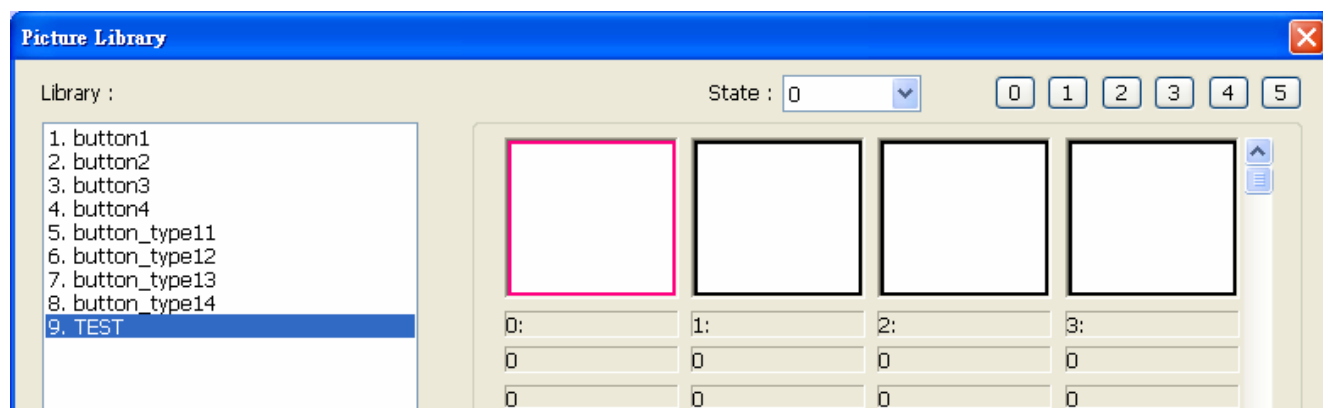
Ниже дан пример создания новой Библиотеки Изображений и добавления в нее изображения с двумя состояниями.

Шаг 1

Нажмите кнопку **[New Lib. ...]** и введите имя новой Библиотеки изображений.

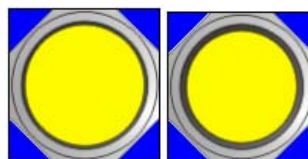


Новая Библиотека “TEST” будет добавлена в список [Library] в диалоговом окне. В данный момент эта Библиотека пуста.

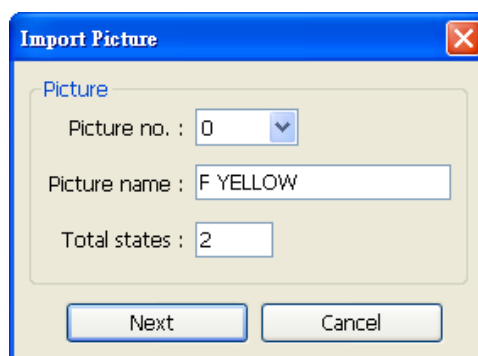


Шаг 2

Подготовьте изображения для добавления в библиотеку; предположим два графических объекта, показанные ниже, используются для представления состояний 0 и 1 соответственно (state 0 и state 1).



Нажмите кнопку **[Import Picture]** — появится окно, показанное ниже. Назначьте **[Picture no.]** и **[Picture name]**, затем щелкните **[Next]**.

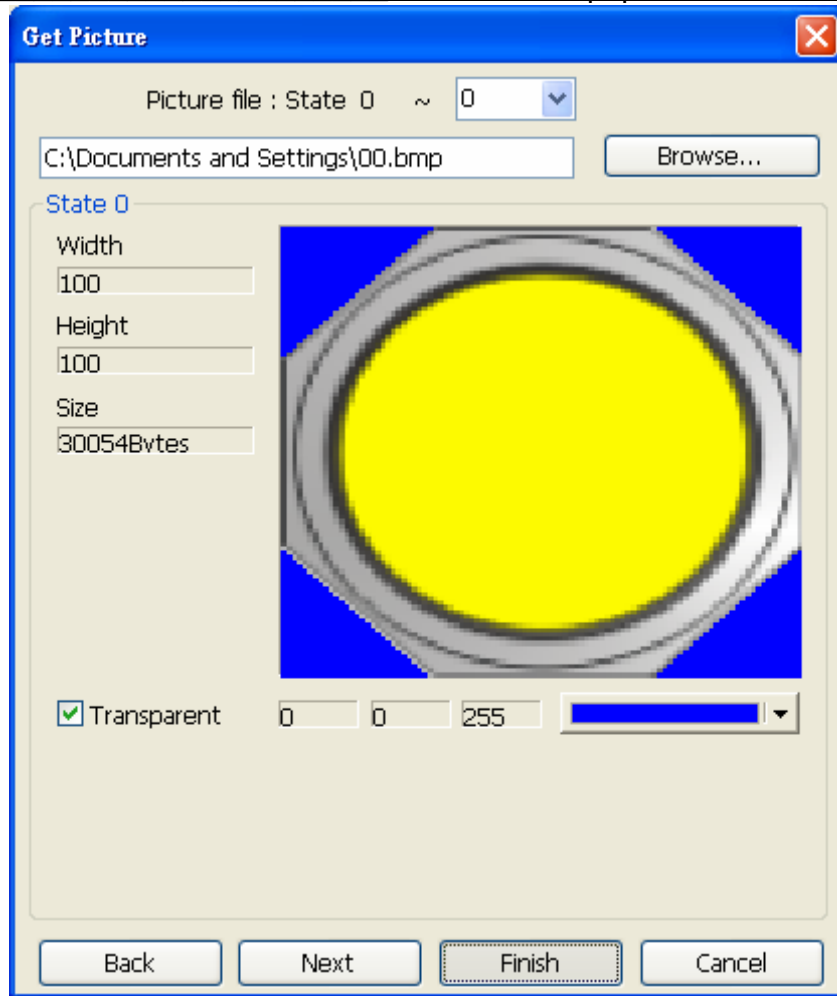


Шаг 3

Когда появится диалоговое окно, показанное далее, выберите библиотеку, состояние state 0, укажите прозрачный (transparent) цвет.

В примере ниже, голубой цвет по системе RGB (0, 0, 255) является прозрачным.

После завершения настроек состояния 0, нажмите [next] для продолжения установок другого состояния.

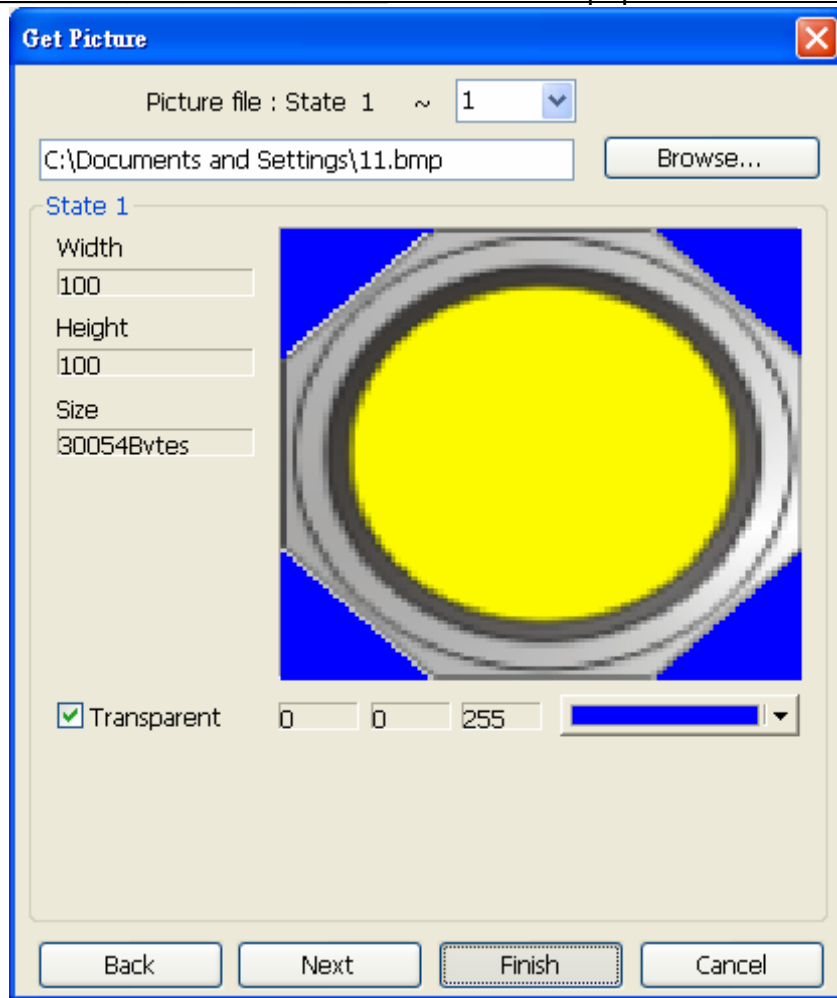


Перед выбором прозрачного цвета, отметьте поле **[Transparent]** и затем щелкните мышью в области данного цвета в окне графического элемента. EASYBUILDER PRO автоматически покажет RGB-код этого цвета. Выше приведен пример, в результате изображение будет выглядеть так:



Шаг 4

Аналогичным образом выберите изображение для состояния 1 и укажите прозрачный цвет для него. После завершения настроек, нажмите кнопку **[Finish]**.



Ниже показано создание законченного изображения. Новое изображение “F Yellow” находится в диалоговом окне управления библиотеками изображений [Picture Library]. Из представленной информации видно, что формат данного изображения [bitmap] и оно имеет два состояния.

