



Руководство пользователя

Программное обеспечение **PROMPOWER HMI STUDIO**

Ревизия 1.0

Введение

Данное руководство пользователя содержит информацию, необходимую для установки, настройки и безопасной эксплуатации программного обеспечения PROMPOWER HMI Studio.

В интересах выполнения политики непрерывного развития и усовершенствования издатель оставляет за собой право вносить изменения в содержание данного руководства без предварительного оповещения пользователей.

Никакую часть данного руководства нельзя воспроизводить или пересылать любыми средствами, электронными или механическими, путем фотокопирования, магнитной записи или в системах хранения и вызова информации без предварительного получения разрешения в письменной форме от издателя.

Содержание

1 Добро пожаловать	10
2 Установка программного обеспечения	11
3 Начало работы	16
3.1 Создание проекта	16
3.2 Настройка связи	17
3.3 Настройка экранов	18
3.4 Компиляция проекта	21
3.5 Симуляция	22
3.6 Загрузка проекта.....	23
4 Меню программы.....	26
4.1 Меню главной страницы	26
4.1.1 Проект	26
4.1.2 Редактирование	26
4.1.3 Экран.....	27
4.1.4 Внешний вид	28
4.1.5 Инструменты	28
4.1.6 Справка.....	29
4.1.7 Обновление	29
4.2 Меню «Проект».....	30
4.2.1 Параметры	30
4.2.2 Библиотека	31
4.2.3 Инструмент работы с данными	31
4.2.4 Инструменты	32
4.3 Меню экранов проекта	32
4.3.1 Диспетчер проекта.....	33
4.3.2 Предварительный просмотр экрана	33
4.3.3 Компиляция окна.....	34
5 Настройки проекта	35
5.1 Настройки проекта	36
5.1.1 Модель HMI	36
5.1.2 Начальный экран	36
5.1.3 Журнал операций	36
5.1.4 Порядок байтов.....	37
5.1.5 Действие переключателя.....	37
5.1.6 Подсветка	37
5.1.7 Хранение записей данных	38
5.1.8 Хранилище файлов синхронизации аварийных сообщений	38
5.1.9 Пароль разработчика	39
5.1.10 Использование адреса идентификатора экрана	39
5.1.11 Заголовок таблицы по умолчанию	40
5.2 IP-адрес HMI	40
5.2.1 Настройки IP-адреса.....	40
5.2.2 Пароль удаленного доступа	40

5.3	Временная блокировка	41
5.4	Расширение	42
5.4.1	Вход в настройки	42
5.4.2	Специальное расширение	42
5.4.3	Устройство ввода.....	43
5.4.4	Удаленная настройка	44
6	Объекты	45
6.1	Кнопка/Переключатель	45
6.1.1	Bit Switch (битовый переключатель)	45
6.1.2	Bit lamp (битовый индикатор).....	47
6.1.3	Word switch (переключатель регистра)	48
6.1.4	Word lamp (индикатор слова).....	49
6.1.5	Keypad switch (кнопочный переключатель)	51
6.1.6	Function switch (функциональный переключатель)	52
6.1.7	Combination switch (комбинированный переключатель)	53
6.2	Ввод и отображение данных	56
6.2.1	Numeric Input/Display (Числовой ввод и отображение)	56
6.2.2	Character Input/Display (ввод и отображение символов)	59
6.3	График.....	60
6.3.1	Общие настройки объектов График.....	61
6.3.2	Отображение журнала аварий	65
6.3.3	Отображение записей данных.....	68
6.3.4	Отображение рецептов	70
6.3.5	Список файлов.....	75
6.3.6	Исторический график трендов.....	77
6.3.7	График трендов.....	80
6.3.8	Круговая диаграмма	81
6.3.9	XY-график.....	83
6.3.10	Исторический XY-график	85
6.4	Индикатор	85
6.4.1	Стрелочный индикатор	86
6.4.2	Часы	87
6.4.3	Шкала	89
6.4.4	Индикатор выполнения	90
6.5	Отображение	92
6.5.1	Косвенное окно	93
6.5.2	QR-код.....	94
6.5.3	Выпадающий список.....	95
6.5.4	Компонент потока	98
6.5.5	Изображение	99
6.5.6	Поворот изображения	100
6.5.7	Отображение камеры	101
6.5.8	Управление камерой	104
6.5.9	Принтер.....	105
6.6	Графические объекты.....	107

6.6.1	Дата	108
6.6.2	Время	109
6.6.3	Текст.....	110
6.6.4	Таблица	111
6.6.5	Линия.....	112
6.6.6	Многоугольник.....	114
6.6.7	Окружность/эллипс	115
6.6.8	Дуга	116
6.6.9	Прямоугольник	118
6.6.10	Ломаная линия	119
6.6.11	Линейная шкала	121
6.6.12	Дуговая шкала.....	121
6.7	Пользовательский объект	122
6.7.1	Пользовательский объект	123
6.8	Просмотр PDF-файлов	124
6.8.1	Настройка объекта.....	124
6.8.2	Работа с просмотрщиком PDF.....	125
6.9	Общие настройки	126
6.9.1	Общее окно	126
6.9.2	Текст.....	127
6.9.3	Графика	129
6.9.4	Безопасность.....	131
6.9.5	Анимация	133
7	Библиотека	135
7.1	Фигура	135
7.2	Библиотека текстов.....	137
7.3	Библиотека адресов.....	139
7.4	Библиотека шрифтов	141
7.5	Сопоставление адресов	142
8	Основные функции	145
8.1	Редактор адресов.....	145
8.2	Поэтапная оплата.....	146
8.3	Запись данных	147
8.4	Запись аварийных сигналов	151
8.4.1	Битовый аварийный сигнал	151
8.4.2	Аварийный сигнал регистра	153
8.5	Рецепты.....	155
8.5.1	Обзор рецептов.....	155
8.5.2	Вызов файла рецепта CSV	158
8.6	График трендов	162
8.7	Исторический XY-график	164
8.8	Права доступа пользователей	165
8.9	MessagePrompt (окно сообщений)	169
8.10	Multi-link (многосвязное управление).....	170

9 Скрипты.....	173
9.1 Тип скрипта	173
9.1.1 Инициализация	174
9.1.2 Закрытие	175
9.1.3 Время выполнения	175
9.1.4 Триггерный бит	176
9.1.5 Фоновая функция	178
9.2 Использование скриптов	179
9.2.1 Доступ к устройству из скрипта	180
9.2.2 Проверка синтаксиса	180
9.3 Список функций скриптов	183
9.3.1 Математические	183
9.3.2 Перемещение данных	183
9.3.3 Управление процессом	183
9.3.4 Преобразование данных	183
9.3.5 Строковые функции	184
9.3.6 Переменная	184
9.3.7 Управление битами	185
9.3.8 Операции с файлами	185
9.3.9 Сравнение	185
9.3.10 Применяемая функция	185
9.3.11 Прочее	186
9.4 Описание функций	186
9.4.1.1 A2H	186
9.4.1.2 A2I	187
9.4.1.3 Abs	187
9.4.1.4 ACOS	188
9.4.1.5 AddrStringCompare	189
9.4.1.6 Asc	189
9.4.1.7 AsFloating	190
9.4.1.8 ASin	191
9.4.1.9 AsInteger	191
9.4.1.10 AsString	192
9.4.1.11 ATan	193
9.4.1.12 ATan2	193
9.4.1.13 B2W	194
9.4.1.14 BCD	195
9.4.1.15 Beep	195
9.4.1.16 BIN	196
9.4.1.17 BMOV	196
9.4.1.18 Chr	197
9.4.1.19 Clrb	197
9.4.1.20 Constant	198
9.4.1.21 CopyFile	198

9.4.1.22	Cos.....	199
9.4.1.23	D2F	200
9.4.1.24	D2Float	200
9.4.1.25	D2Int	201
9.4.1.26	DbToCSVFile.....	201
9.4.1.27	DegToRad	203
9.4.1.28	DIM ... AS	204
9.4.1.29	DO ... LOOP	205
9.4.1.30	End.....	205
9.4.1.31	Exp.....	206
9.4.1.32	F2D	206
9.4.1.33	F2S	207
9.4.1.34	FILL.....	207
9.4.1.35	Float2D	208
9.4.1.36	For. to. step. next.....	208
9.4.1.37	Function (Функция)	209
9.4.1.38	GetServerDelayInfo	210
9.4.1.39	Goto	211
9.4.1.40	H2A.....	211
9.4.1.41	HmiRegoperator	212
9.4.1.42	Hypot	213
9.4.1.43	IF ... THEN ... ELSE ... END IF.....	214
9.4.1.44	InStr	214
9.4.1.45	Int2D	215
9.4.1.46	InvB.....	215
9.4.1.47	IsFloating	216
9.4.1.48	IsInteger	216
9.4.1.49	IsString.....	217
9.4.1.50	Lcase	217
9.4.1.51	Left.....	218
9.4.1.52	Len	218
9.4.1.53	Log.....	219
9.4.1.54	Log10.....	219
9.4.1.55	LTrim.....	220
9.4.1.56	MAX	220
9.4.1.57	Mid	221
9.4.1.58	MIN	221
9.4.1.59	MSeconds.....	222
9.4.1.60	NewNoAddr	222
9.4.1.61	NewStatAddr.....	223
9.4.1.62	NStringCompare	223
9.4.1.63	Operator.....	224
9.4.1.64	PI_GetTickCount	225

9.4.1.65	Power.....	225
9.4.1.66	PrintText	226
9.4.1.67	RadToDeg	226
9.4.1.68	RAND.....	227
9.4.1.69	ReadAddr.....	227
9.4.1.70	Right	228
9.4.1.71	RTrim	228
9.4.1.72	S2F	228
9.4.1.73	SetB sub	230
9.4.1.74	SetKeyMap	230
9.4.1.75	SignedInt16.....	231
9.4.1.76	SignedInt32.....	231
9.4.1.77	Sin.....	232
9.4.1.78	SleepA	232
9.4.1.79	Sqr	233
9.4.1.80	StAndFtChange	233
9.4.1.81	Sub.....	234
9.4.1.82	SWAP	235
9.4.1.83	Tan.....	236
9.4.1.84	Trim.....	236
9.4.1.85	UCase	237
9.4.1.86	Variable.....	237
9.4.1.87	W2B	237
9.4.1.88	W2D	238
9.4.1.89	W2F	239
9.4.1.90	W2S	240
9.4.1.91	WaitEthernetStart	241
9.4.1.92	WHILE ... WEND	241
9.4.1.93	WriteAddr	242
10	Расширенные функции	243
10.1	Удаленный доступ.....	243
10.2	Камера.....	244
10.3	Электронная почта	249
10.4	Воспроизведение видео	253
10.5	Воспроизведение аудио	255
10.6	Мониторинг локальной сети	258
10.7	Клавиатура USB	264
11	Протоколы ПЛК.....	269
11.1	Allen-Bradley TreeTag Ethernet/IP (CompactLogix)	273
11.2	Allen-Bradley MicroLogix	275
11.3	Hitachi EHV Series (Ethernet)	276
11.4	Клиент IEC60870-5 104	280
11.5	LG XGK FEnet Ethernet.....	283

11.6	Серия Mitsubishi FX1S, 1N, 2N	284
11.7	Mitsubishi FX5U Ethernet	285
11.8	Последовательный порт Mitsubishi FX5U	288
11.9	MODBUS RTU в режиме ведущего	292
11.10	MODBUS RTU Slave (All function)/(All function OneBaseAddress)	293
11.11	MODBUS TCP Slave (все функции)	295
11.12	Omron EC55	297
11.13	Omron NX Ethernet/IP	300
11.14	OpenCAN	303
11.15	Протокол SHIMADEN FP23.....	306
11.16	Протокол SHIMADEN SR90	308
11.17	Стандартный протокол SHIMADEN	309
11.18	Siemens S7-200 Smart (Ethernet).....	310
11.19	Siemens S7-300.....	312
11.20	Siemens S7-1200 Ethernet.....	314
11.21	Siemens S7-XXX Ethernet.....	318
11.22	Пользовательский протокол.....	319
12	Внутренние регистры HMI.....	325
12.1	Системный специальный адрес (HUW/HUX)	325
12.2	Системные специальные адреса (HSW/HSX)	326
12.2.1	Адреса системных данных	326
12.2.2	Настройка связи	332
12.2.3	Управление связью.....	334
13	Инструменты	336
13.1	Автономный режим	336
13.2	Онлайн-режим	336
13.3	Загрузка на USB-накопитель.....	337
13.4	Набор шрифтов	339
13.5	Список адресов	340
13.6	Декомпиляция.....	341
13.7	Инструмент управления паролями	342
13.8	Инструмент загрузки	343
14	Прочее.....	350
14.1	Меню настройки	350
14.1.1	Переключение языка	350
14.1.2	Обновление проекта/прошивки	351
14.1.3	Сеть.....	352
14.1.4	Обновление проекта ПЛК.....	354

1 Добро пожаловать

Добро пожаловать в руководство пользователя PROMPOWER HMI Studio.

PROMPOWER HMI Studio — это программное обеспечение для HMI (человеко-машинного интерфейса), которое может использоваться под Microsoft Windows XP, Windows Vista, Windows 7 и Windows 10.

PROMPOWER HMI Studio позволяет управлять процессами, выполняемыми на оборудовании, и осуществлять их мониторинг. Обмен данными между PROMPOWER HMI Studio и HMI осуществляется через USB-кабель или Ethernet.

2 Установка программного обеспечения

Введение

Следующие шаги покажут, как установить PROMPOWER HMI Studio.

Требование

Установочный пакет PROMPOWER HMI Studio загружен.

Windows 7 (32-бит / 64-бит)

Windows 8 (32-бит / 64-бит)

Windows 8.1 (32-бит / 64-бит)

Windows 10 (32-бит / 64-бит)

Ссылка для скачивания PROMPOWER HMI Studio

https://prompower.ru/docs/hmi/prompower_hmi_studio.zip

Порядок работы

1. Распакуйте загруженный файл, чтобы получить установочный пакет PROMPOWER HMI Studio;
2. Выберите установочный пакет PROMPOWER HMI Studio;
3. Щелкните правой кнопкой мыши;
4. Выберите [Run as administrator] (Запуск от имени администратора);
5. Выберите язык для интерфейса PROMPOWER HMI Studio;

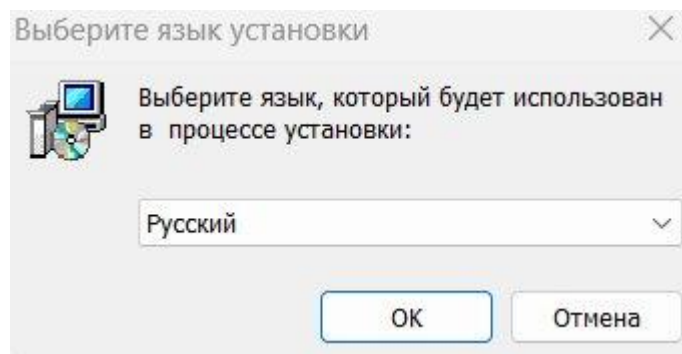


Рисунок 2-1 — Окно выбора языка установки PROMPOWER HMI Studio.

6. Нажмите [Next] (Далее);

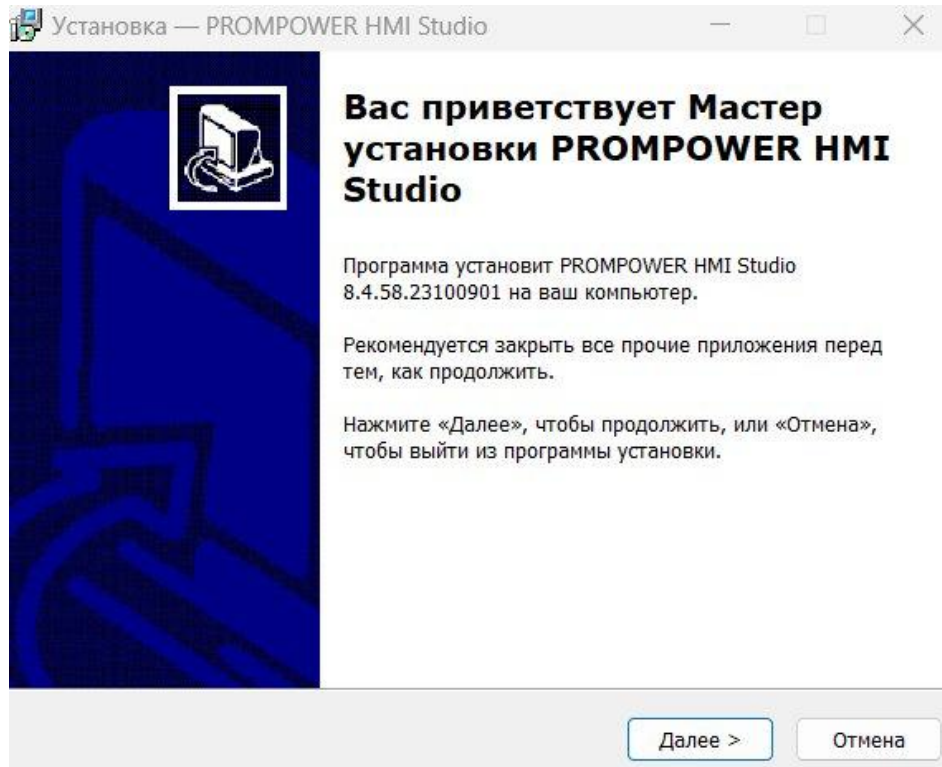


Рисунок 2-2 — Окно приветствия Мастера установки PROMPOWER HMI Studio.

7. Если на ПК установлена предыдущая версия PROMPOWER HMI Studio, пожалуйста, удалите её перед началом установки;
8. Выберите папку для установки PROMPOWER HMI Studio или используйте папку по умолчанию. Нажмите [Next] (Далее);

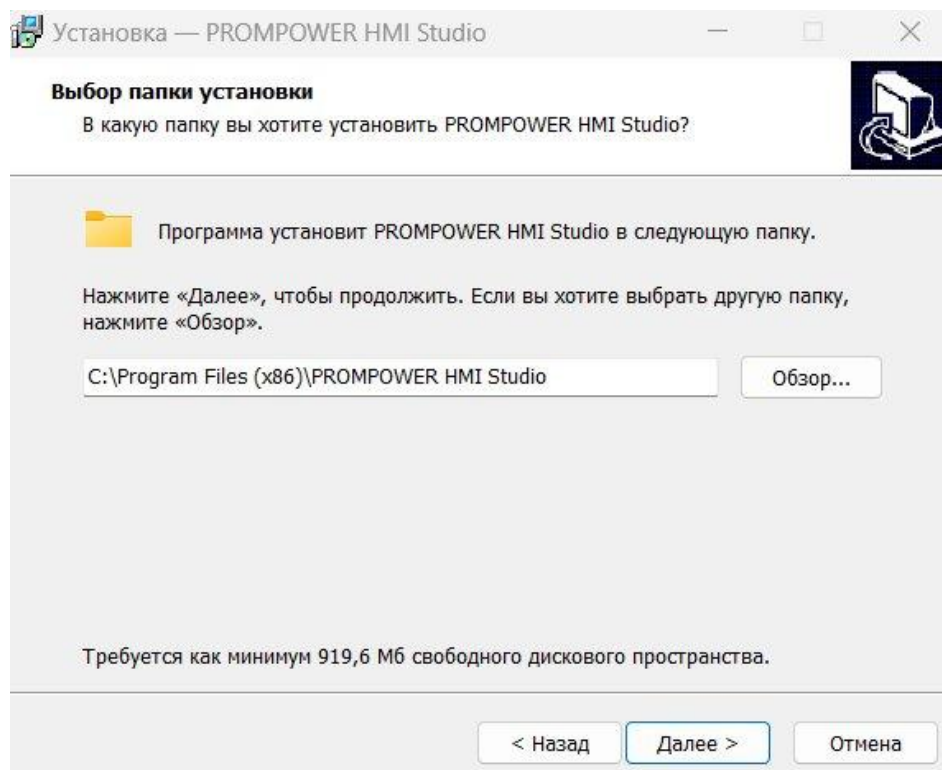


Рисунок 2-3 — Окно выбора папки для установки PROMPOWER HMI Studio.

9. Нажмите [Browse] (Обзор), чтобы указать папку, или используйте папку, предложенную программой, нажмите [Next] (Далее), чтобы продолжить процесс установки.

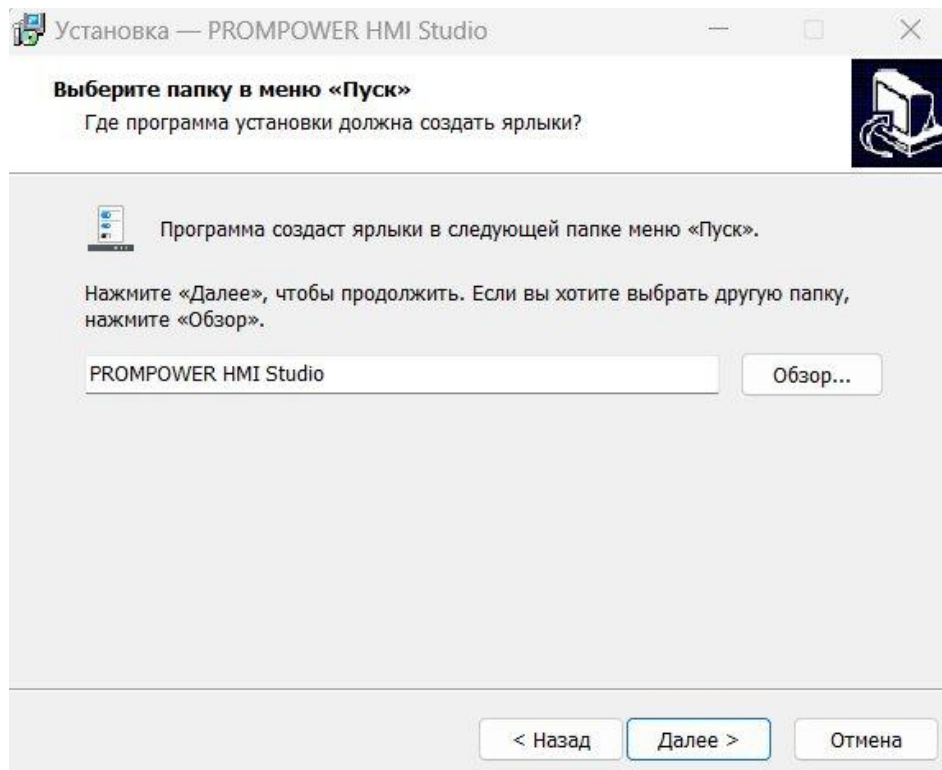


Рисунок 2-4 — Выбор папки для создания ярлыков в меню «Пуск».

10. Выберите дополнительные задачи, например: [Create a desktop icon] (Создать значок на рабочем столе). Нажмите [Next] (Далее);

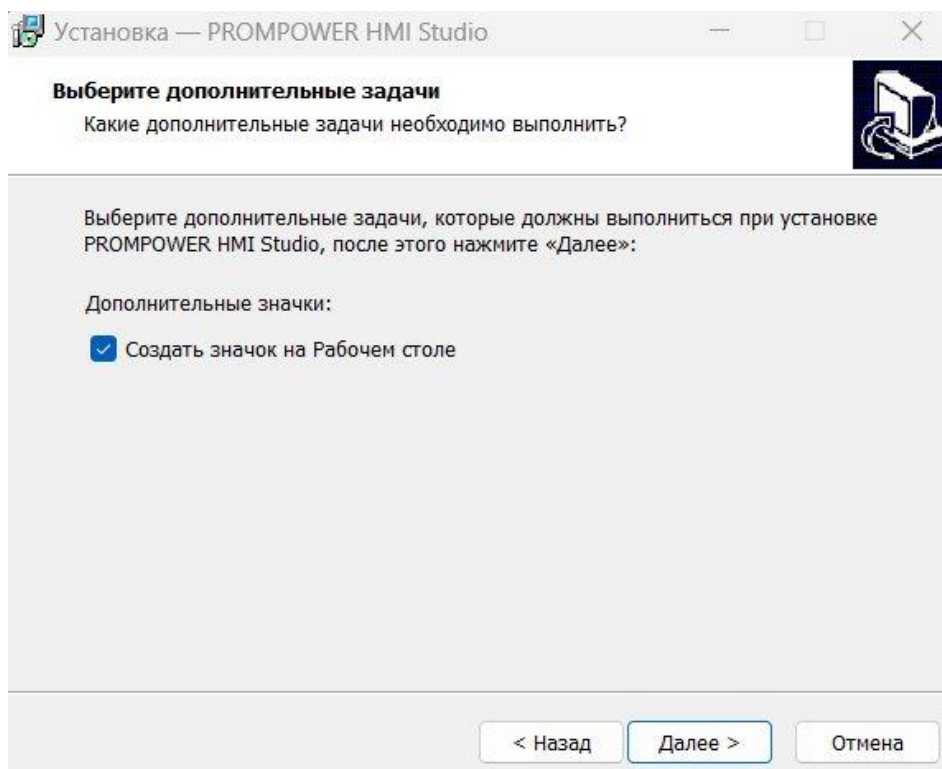


Рисунок 2-5 — Выбор дополнительных задач установки PROMPOWER HMI Studio.

11. На этом этапе все настройки завершены. Пожалуйста, проверьте их правильность. Если необходимо повторно выбрать часть, нажмите [Back] (Назад). Если все верно, нажмите [Install] (Установить), чтобы начать процесс установки.

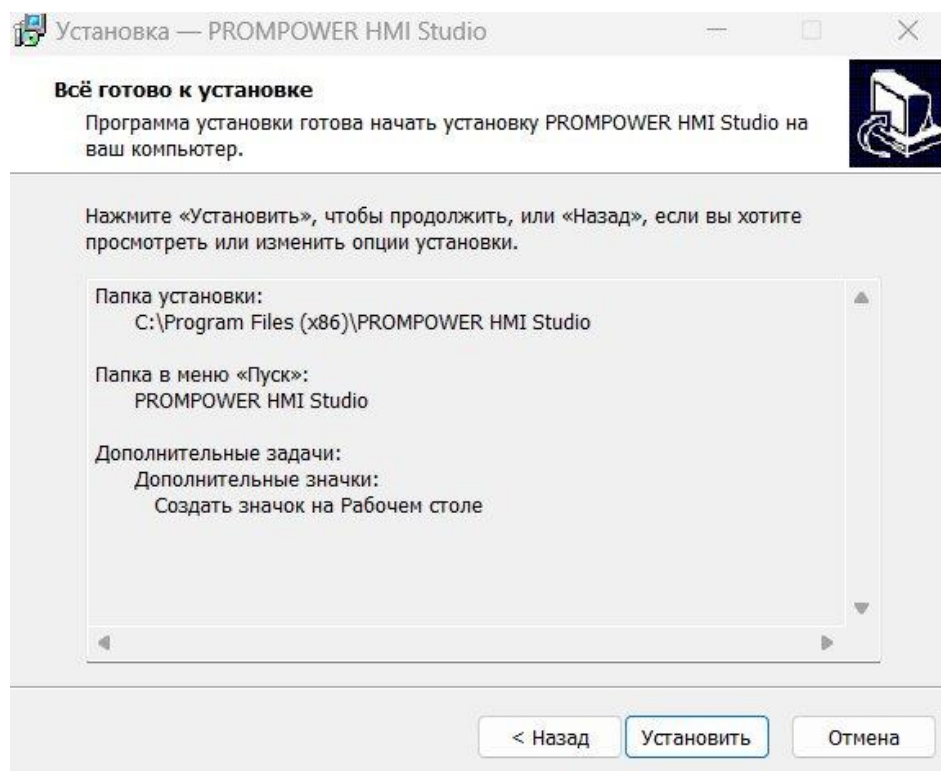


Рисунок 2-6 — Окно подтверждения готовности к установке PROMPOWER HMI Studio.

12. Выполнение установки

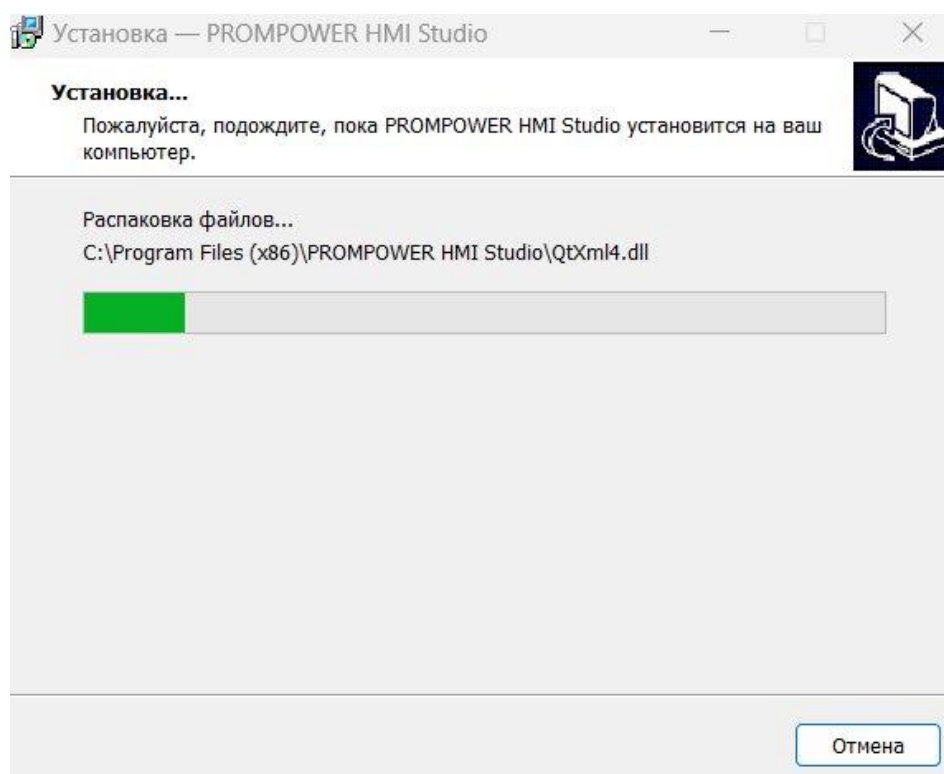


Рисунок 2-7 — Окно процесса установки PROMPOWER HMI Studio с индикатором выполнения.

13. Пожалуйста, установите [Microsoft Visual C++2008] на Ваш ПК, выбрав [Launch VC Runtime];

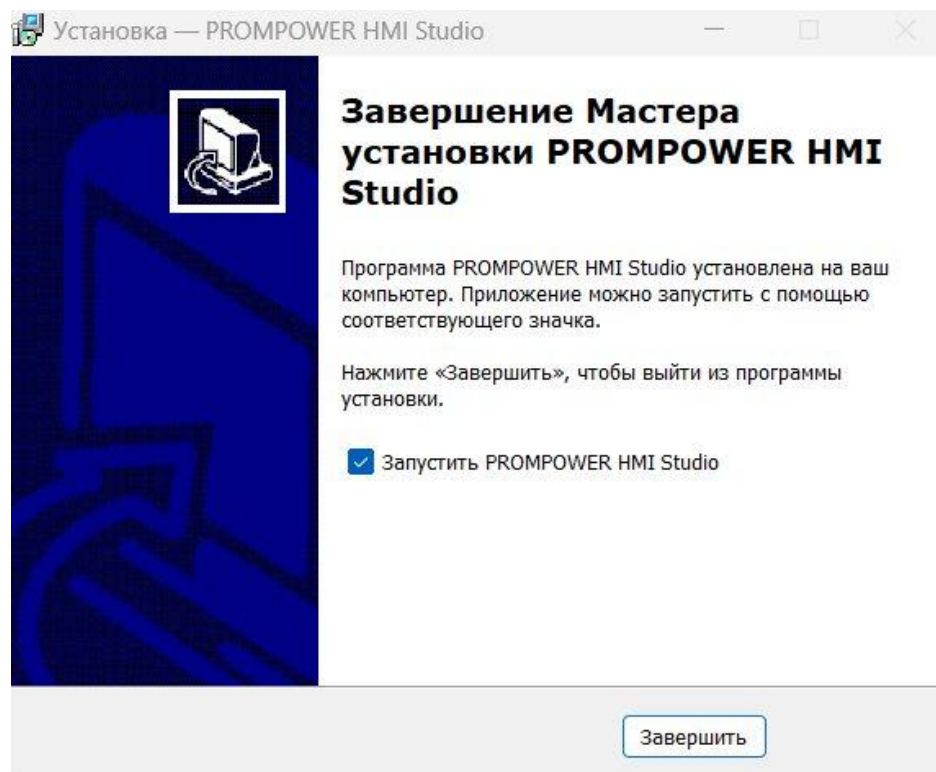


Рисунок 2-8 — Окно завершения установки PROMPOWER HMI Studio.

Результат

Пользователи могут найти ярлыки функций PROMPOWER HMI Studio в меню [Start] (Пуск) » [All Programs] (Все программы) » [PROMPOWER HMI Studio].

Примечание:

1. В случае проблем с совместимостью рекомендуется устанавливать и запускать PROMPOWER HMI Studio от имени администратора.
2. Microsoft Visual C++ 2008 предоставляет необходимые компоненты среды выполнения для PROMPOWER HMI Studio

3 Начало работы

Введение

Эта глава представляет собой краткое и точное введение в PROMPOWER HMI Studio.

Он не содержит исчерпывающего списка всех возможных функций, но включает всю необходимую информацию для использования основных функций PROMPOWER HMI Studio.

3.1 Создание проекта

Введение

Следующие шаги покажут, как запустить PROMPOWER HMI Studio и создать проект.

Требование

Программное обеспечение для разработки PROMPOWER HMI Studio установлено.

Порядок действий

1. Запустите программное обеспечение PROMPOWER HMI Studio, щелкнув значок или выбрав его в меню «Пуск»;
2. Найдите папку [PROMPOWER HMI Studio];
3. Щелкните значок [PROMPOWER HMI Studio], чтобы запустить программное обеспечение;
4. Нажмите [New project] (Новый проект);

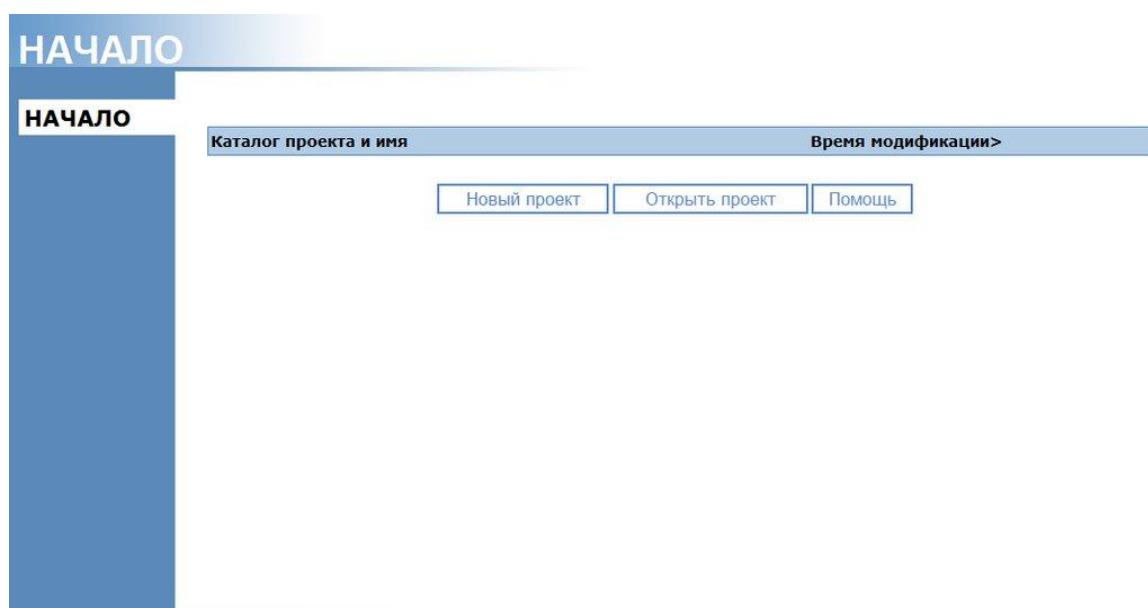


Рисунок 3-1 — Окно создания нового проекта PROMPOWER HMI Studio.

5. Настройте имя проекта, путь к проекту;
6. Выберите модель HMI и протокол связи;
7. Нажмите [OK] для сохранения настроек;

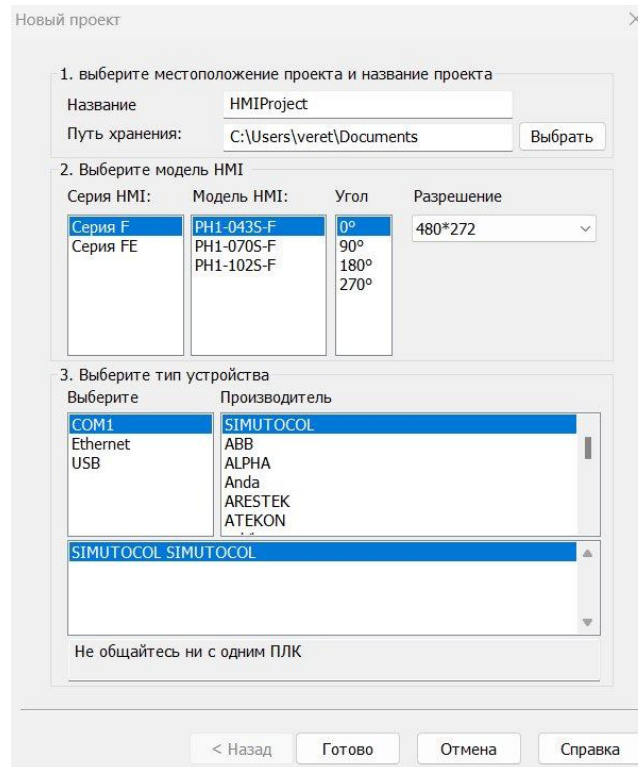


Рисунок 3-2 — Окно создания нового проекта с настройками имени, пути, модели HMI и протокола связи.

Результат

1. Пользователь может найти папку с именем HMIProject на рабочем столе.
2. В папке пользователь может найти файл с суффиксом [.pi]. Дважды щелкните файл, чтобы открыть проект.

3.2 Настройка связи

Введение

Следующие шаги покажут, как изменить настройки связи проекта HMI.

Порядок действий

1. Нажмите [Settings] (Системные настройки) → [Communication] (Порт связи), чтобы открыть окно настроек;

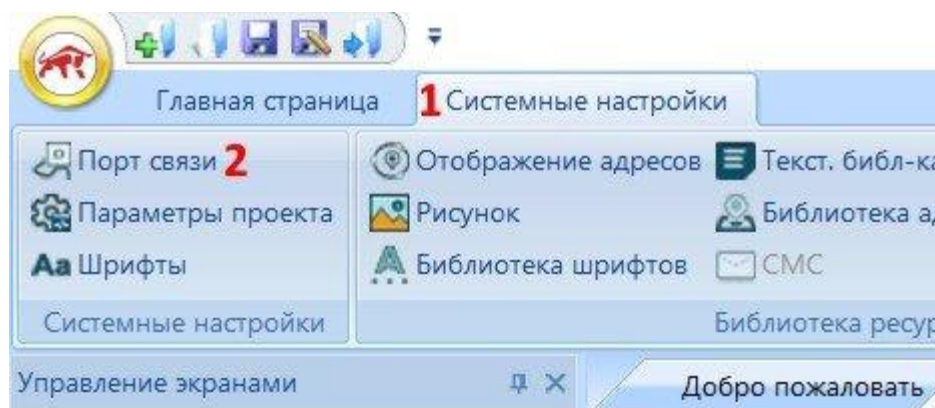


Рисунок 3-3 — Окно настроек связи проекта HMI.

2. Нажмите [Settings] (Настройки), чтобы открыть окно [Communication device] (Оборудование связи);

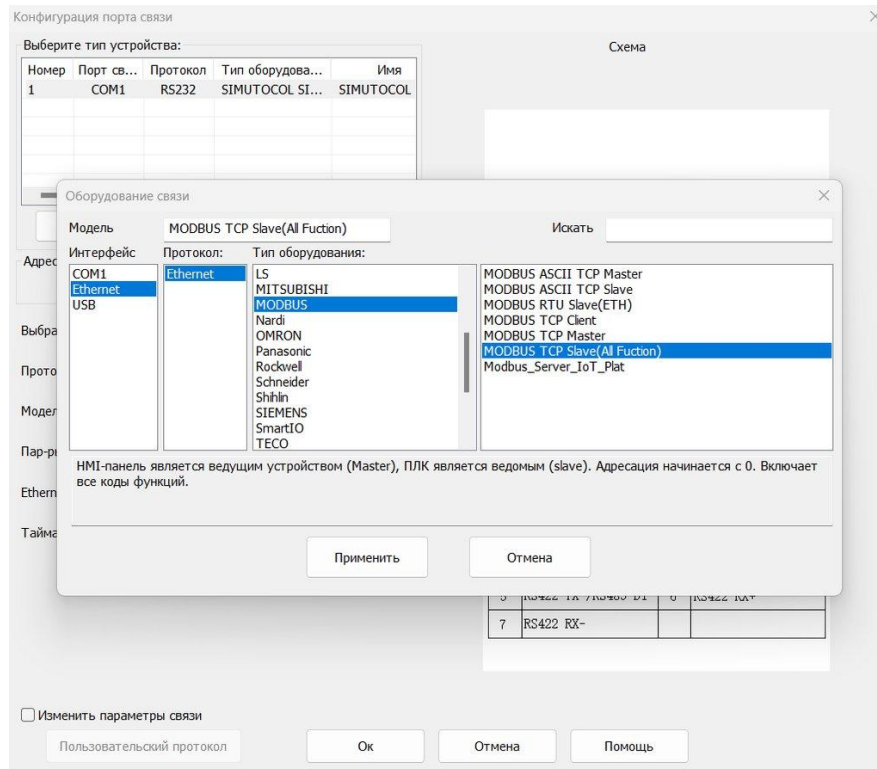


Рисунок 3-4 — Окно настройки оборудования связи с выбором протокола MODBUS TCP Slave.

3. Выберите способ подключения, протокол устройства.
4. Нажмите [Settings] (Настройки), чтобы изменить параметры связи. COM используется для последовательного подключения, IP-адрес устройства - для подключения по Ethernet.
5. Нажмите [OK], чтобы сохранить изменения.

Результат

Связь HMI изменена.

3.3 Настройка экранов

Введение

Следующие шаги покажут, как создавать и переименовывать экраны в PROMPOWER HMI Studio.

Новые экраны, которые все еще пусты, могут быть созданы с помощью общих объектов. Пользователь может выбирать различные объекты для разработки экрана в соответствии с требованиями проекта.

Требование

Проект [Quick_Start] открыт.

Порядок действий

1. Создать новый экран процесса: Нажатие [New] (Создать) вызовет настройку [New screen] (новый экран);



Рисунок 3-5 — Панель инструментов для работы с проектом, редактирования и экранами.

2. Установите параметры экрана в [New screen] (новый экран), такие как номер экрана, имя экрана, тип фона;

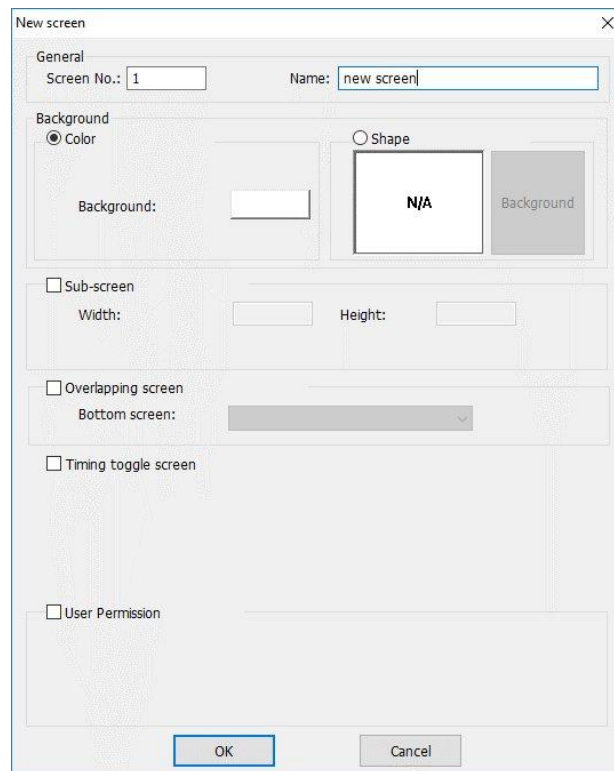


Рисунок 3-6 — Настройка параметров нового экрана процесса.

3. После создания нового экрана пользователь может вставлять объекты на экран. Например, кнопку и тренд.
4. Добавьте объект кнопки на экран;
5. Установите параметры объекта кнопки, такие как адрес чтения, режим и т.д.;

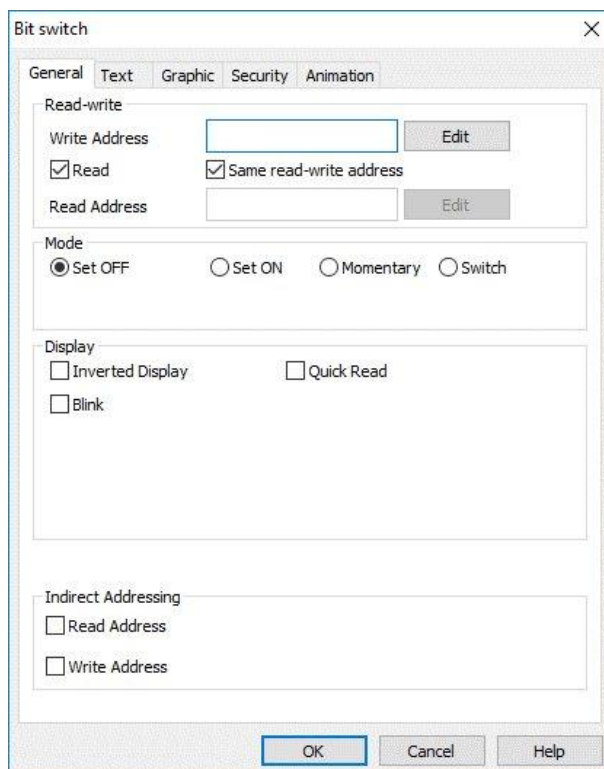
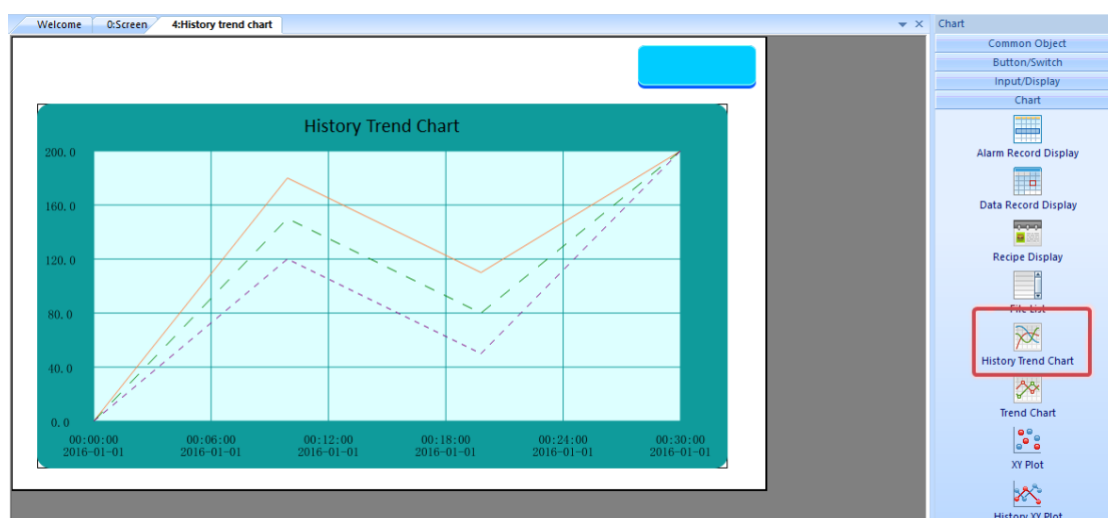


Рисунок 3-7 — Окно настроек переключателя битов с параметрами чтения/записи и режимами работы.

6. Добавьте [Trend Chart] (график трендов) из меню [Chart] (графики);



7. И [Function key] (функциональная клавиша) для переключения;

Результат

Созданный экран проекта с битовой кнопкой, одним объектом отображения графика и одной функциональной клавишей для переключения экранов.

3.4 Компиляция проекта

Введение

Эта глава содержит информацию о компиляции проекта и описание того, как использовать функцию компиляции и исправлять ошибки в соответствии с результатами компиляции. Компиляция проекта является одним из наиболее важных шагов, она проверяет проект, сохраняет все настройки, а затем создает файл проекта.

Общая процедура

Пользователи могут использовать [PROMPOWER HMI Studio] для выполнения компиляции и проверки результатов в окнах вывода. Ниже показана процедура компиляции проекта.

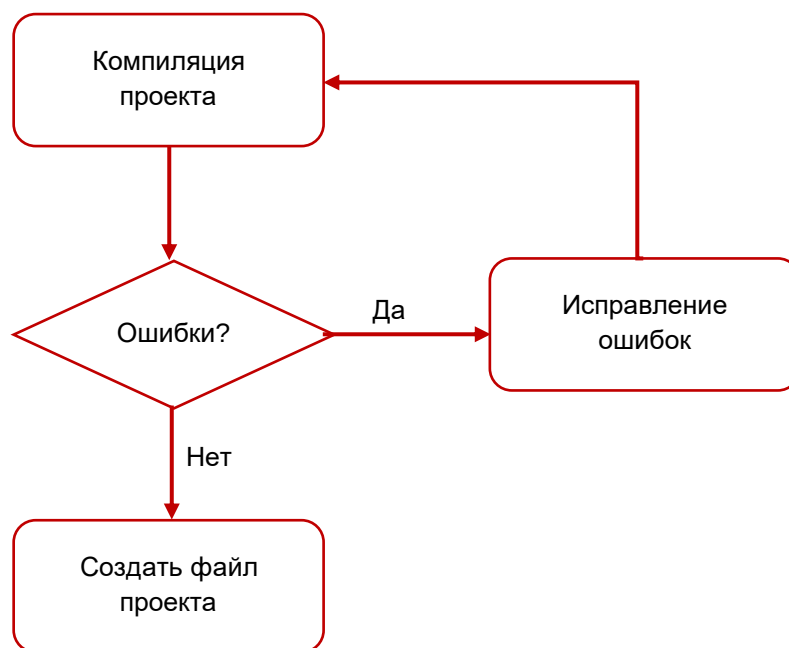


Рисунок 3-8 — Процедура компиляции проекта

Пользователи должны проверить результат и исправить ошибки. Файл проекта создается только при успешной компиляции.

Порядок действий

1. Завершить программирование проекта;
2. Нажмите кнопку [Compile] (компилировать);

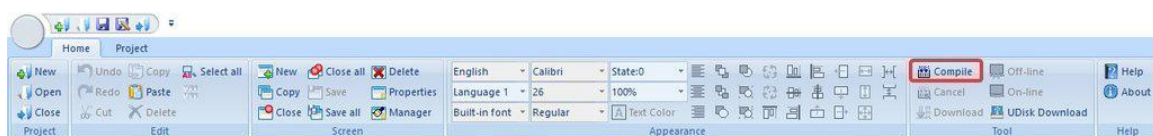


Рисунок 3-9 — Кнопка «Compile» на панели инструментов.

3. Проверьте окна компиляции в нижней части интерфейса программного обеспечения;

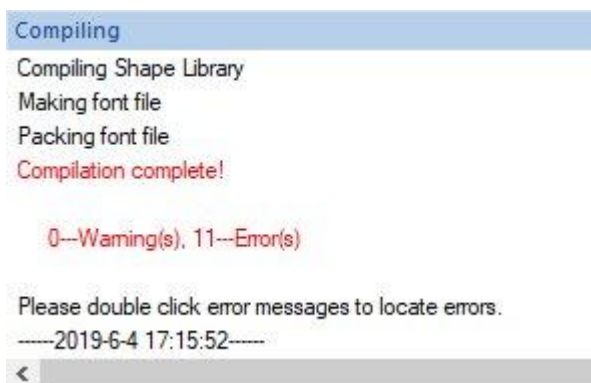


Рисунок 3-10 — Окно компиляции с сообщением об ошибках.

4. Проверьте информацию об ошибке (красным цветом);
5. Скомпилируйте проект снова после модификации до получения информации об успешной компиляции;

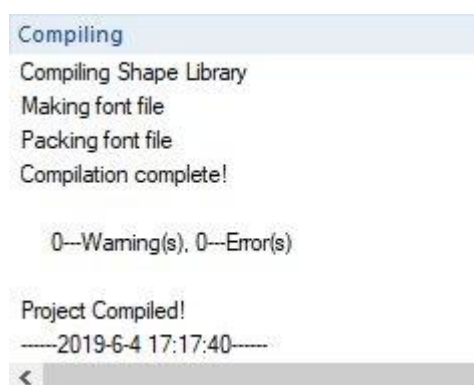


Рисунок 3-11 — Окно компиляции с сообщением об успешном завершении.

Результат

После компиляции PROMPOWER HMI Studio создает файл .wmt для загрузки в устройство.

3.5 Симуляция

Введение

Следующие шаги покажут, как использовать симулятор в PROMPOWER HMI Studio.

Порядок действий при автономной симуляции

1. Нажмите [off-line], чтобы открыть окно симуляции.
2. Проверьте экран HMI в окне.

Порядок выполнения онлайн-симуляции

1. Нажмите [on-line], чтобы открыть инструмент выбора последовательного порта для онлайн-симуляции (Online Simulation Serial Select Tool);
2. Выберите COM-порт на ПК для связи;

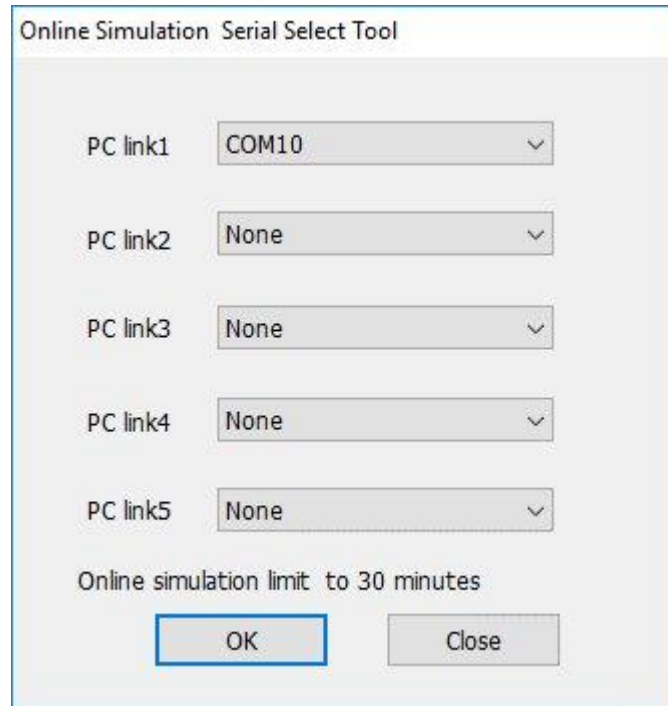


Рисунок 3-12 — Окно выбора последовательного порта для онлайн-симуляции.

3. Нажмите [OK], чтобы открыть окно симуляции;
4. Проверьте проект HMI в окне

Примечание:

Если проект HMI использует связь Ethernet, нет необходимости выбирать какой-либо порт в онлайн-симуляции.

3.6 Загрузка проекта

Введение

Эта глава содержит информацию о загрузке проекта в устройство и описание как загрузить проект с ПК на устройство HMI.

Общая процедура

Пользователи могут использовать [PROMPOWER HMI Studio] для выполнения загрузки, также существует [Download.exe] для загрузки. Пользователям потребуется как минимум следующие компоненты для выполнения загрузки.

5. Файл .wmt;
6. Устройство HMI;
7. Кабель для программирования или подключение HMI к локальной сети;

Порядок работы

1. Завершите программирование проекта и скомпилируйте проект;
2. Подключите HMI через USB-кабель для программирования;
3. Нажмите кнопку [Download] на панели инструментов;

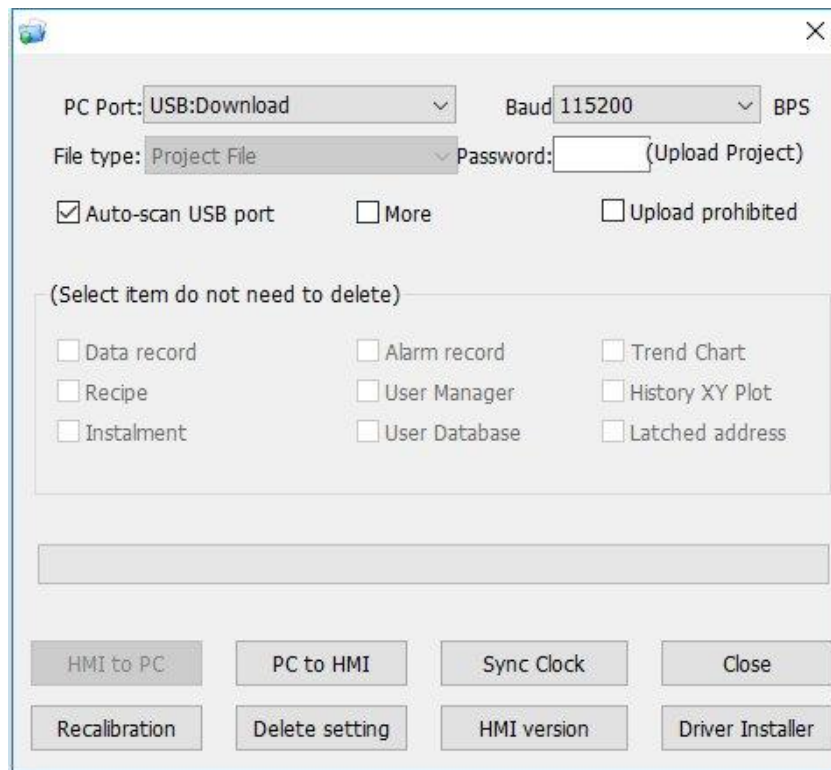


Рисунок 3-13 — Окно загрузки проекта с HMI.

4. Проверьте выпадающее меню [PC Port] (порт ПК), если оно показывает [USB: Download] (USB: загрузка), это означает, что HMI подключен к ПК через USB-кабель для загрузки;
5. (Проверьте выпадающее меню [PC Port] (порт ПК), выберите [Ethernet] и введите IP-адрес HMI в поле [IP])

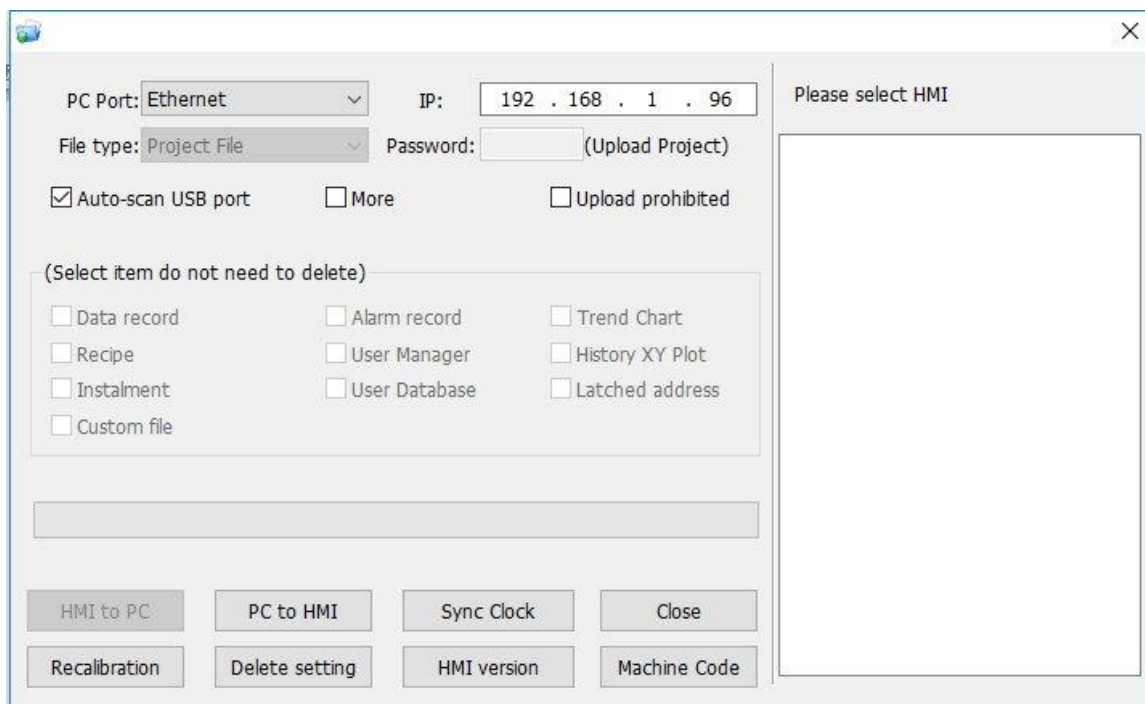


Рисунок 3-14 — Окно загрузки проекта с выбором порта подключения и IP-адреса.

6. Нажмите кнопку [PC to HMI] (ПК к HMI) для выполнения загрузки проекта;

Результат

1. Файл проекта успешно загружен;

2. HMI перезапускается;
3. HMI загружает проект;

4 Меню программы

Введение

В этой главе представлено точное описание меню PROMPOWER HMI Studio.

4.1 Меню главной страницы

Введение

В этом разделе представлены функции меню главной страницы, меню главной страницы показано на следующем рисунке.

4.1.1 Проект

Введение

Панель инструментов [Project] (проект) предоставляет основные операции для файлов проекта. В этом разделе описываются эти функции подробно.

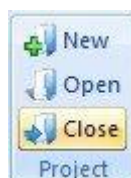


Рисунок 4-1 — Меню главной страницы с опциями создания, открытия и закрытия проекта.

Таблица 4-1 — Функции меню главной страницы для работы с проектами.

Элементы	Описание
New (Новый)	Создать новый файл проекта;
Open (Открыть)	Открыть указанный проект;
Close (Закрыть)	Закрыть текущий проект;

4.1.2 Редактирование

Введение

В этом разделе подробно описаны функции меню панели инструментов.



Рисунок 4-2 — Панель инструментов с функциями редактирования.

Таблица 4-2 — Описание функций панели инструментов Проект.

Элементы	Описание
Undo (Отменить)	Отменить последнее действие; поддерживается отмена до 10 действий;
Redo (Повторить)	Повторить последнее действие;
Cut (Вырезать)	Удалить выбранный объект (объекты) с экрана проекта и временно поместить его (их) в буфер обмена;
Copy (Копировать)	Скопировать выбранный объект (объекты) с экрана проекта и временно поместить его (их) в буфер обмена;
Paste (Вставить)	Поместить содержимое из буфера обмена на экран проекта;
Delete (Удалить)	Удалить выбранный объект (объекты) с экрана проекта;

Элементы	Описание
Select all (Выбрать всё)	Выбрать все объекты на экране проекта.
Fast copy (Быстрое копирование)	Копировать и размножить выбранный объект и разместить копии на экране проекта;

Порядок работы функции быстрого копирования

1. Выберите объект, например, используя цифровой ввод/отображение (HDW0);
2. Нажмите [], появится окно настройки [Fast Copy] (быстрое копирование), как показано ниже;

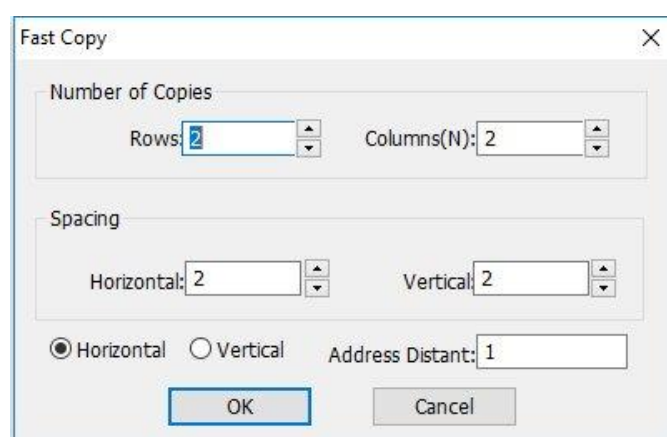


Рисунок 4-3 — Окно настройки функции быстрого копирования.

3. Настройте количество копий, горизонтальный и вертикальный интервалы, а также интервал адресов;
4. Нажмите [OK] для сохранения и выхода;

Результат

Будут созданы три объекта, и адрес будет от HDW1 до HDW3, как показано на следующем рисунке;

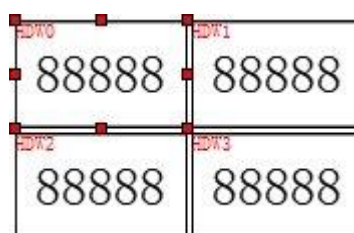


Рисунок 4-4 — Пример созданных объектов с адресами от HDW1 до HDW3.

4.1.3 Экран

Введение

Панель инструментов [Screen] (экран) предоставляет функции для редактирования экрана; в этом разделе подробно описаны эти функции.



Рисунок 4-5 — Панель инструментов Screen с функциями редактирования экрана.

Таблица 4-3 — Функции панели инструментов для редактирования экранов.

Элементы	Описание
New (Создать)	Создать новый экран; номер и имя экрана должны быть уникальными
Copy (Копировать)	Скопировать новый экран из другого проекта или текущего проекта в текущий проект
Close (Заккрыть)	Заккрыть текущий экран
Close all (Заккрыть всё)	Заккрыть все экраны, отображаемые на панели задач интерфейса редактирования экранов
Save (Сохранить)	Сохранить изменения текущего экрана
Save all (Сохранить всё)	Сохранить изменения всех экранов
Delete (Удалить)	Удалить текущий отображаемый экран
Properties (Свойства)	Открыть окно [Свойства экрана], позволяет редактировать свойства экрана
Manager (Диспетчер)	Открыть окно [Управление экранами], позволяет редактировать свойства нескольких экранов

4.1.4 Внешний вид

Введение

Панель инструментов [Appearance] (внешний вид) предоставляет такие функции, как изменение макета объекта, шрифтов текста объекта и т. д. В этом разделе подробно описаны эти функции.



Рисунок 4-6 — Панель инструментов "Внешний вид" для настройки отображения объектов.

Таблица 4-4 — Функции панели инструментов «Внешний вид» для настройки отображения объектов.

Элемент	Описание
	Изменение шрифта и цвета текста объекта
	Изменение расположения текста в объекте, доступны три режима: выравнивание по левому краю, по центру и по правому краю
	Изменение расположения объектов

4.1.5 Инструменты

Введение

Панель инструментов [Tool] (инструменты) предоставляет некоторые инструменты для работы с проектом HMI, такие как компиляция проекта, загрузка проекта, автономный режим, онлайн-режим и создание файла загрузки USB. В этом разделе эти инструменты описаны подробно.

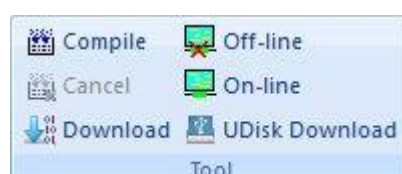


Рисунок 4-7 — Панель инструментов [Tool] (инструменты) с функциями компиляции, загрузки и работы с проектом HMI.

Таблица 4-5 — Функции панели инструментов «Инструменты» для работы с проектами HMI.

Элемент	Описание
Compile (Компилировать)	Скомпилировать текущий проект и создать файл .wmt.
Cancel (Отменить)	Отменить компиляцию проекта
Download (Загрузка)	Загрузка проекта HMI с ПК в HMI, подробное описание операции см. в разделе
Off-line (Автономный режим)	Включить автономный симулятор.
On-line (Сетевой режим)	Включить сетевой симулятор.
UDisk Download (Загрузка с USB-накопителя)	Включить [Инструмент загрузки с USB-накопителя].

4.1.6 Справка

Введение

[Help] (справка) предоставляет доступ к справочной документации по программному обеспечению и информации о версии программного обеспечения.



Рисунок 4-8 — Меню Справка с опциями Help и About.

Таблица 4-6 — Элементы меню Справка и О программе предоставляют доступ к документации и информации о версии программного обеспечения.

Элементы	Описание
Help (Справка)	Справочная документация по программному обеспечению для программирования
About (О программе)	Информация о версии программного обеспечения для программирования

4.1.7 Обновление

Введение

Позволяет проще получать обновленные версии.

Отправьте пакет обновления указанным пользователям.



Рисунок 4-9 — Кнопка онлайн-обновления и входа в систему.

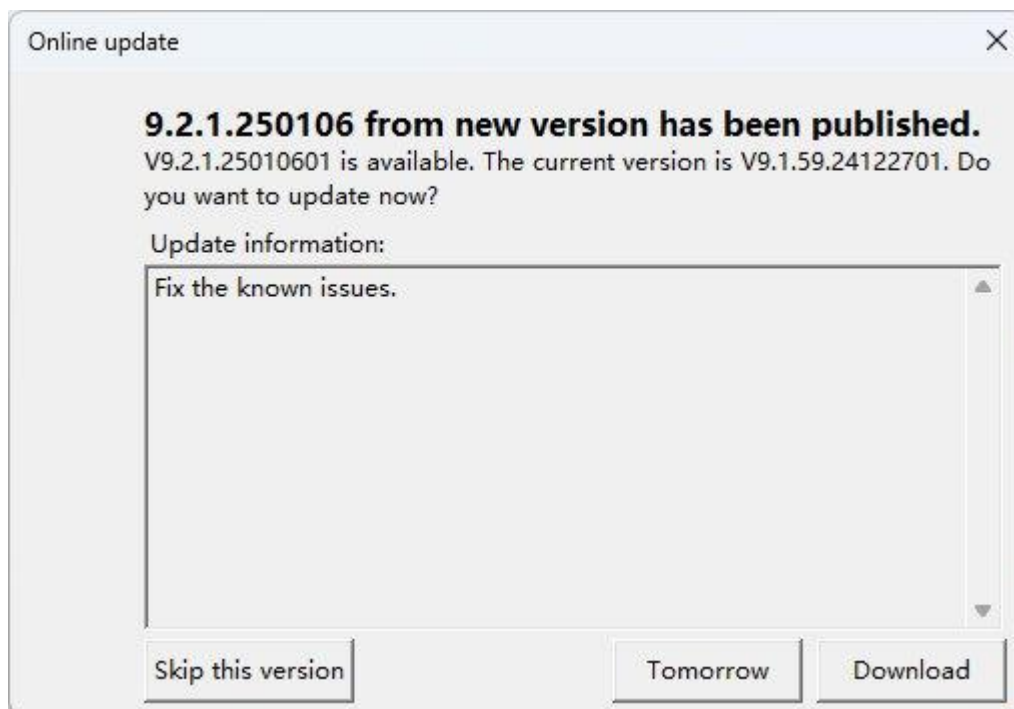


Рисунок 4-10 — Окно уведомления о доступности новой версии для онлайн-обновления.

4.2 Меню «Проект»

Введение

В этом разделе представлены функции меню проекта, меню проекта показано на следующем рисунке.

4.2.1 Параметры

Введение

Панель инструментов [Settings] (настройки) предоставляет доступ к настройкам проекта, таким как параметры связи, параметры проекта и параметры шрифтов. В этом разделе будет описано, как использовать эти функции.

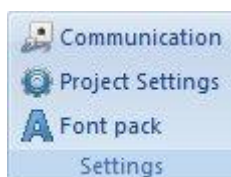


Рисунок 4-11 — Меню настроек проекта с опциями связи, общих параметров и шрифтов.

Таблица 4-7 — Функции меню проекта и их описание.

Элементы	Описание
Communication (Связь)	Настройки связи проекта
Project Settings (Настройки проекта)	Настройки свойств проекта
Font pack (Пакет шрифтов)	Настройки шрифтов проекта

4.2.2 Библиотека

Введение

Панель инструментов [Library] (библиотека) предоставляет интерфейс для различных настроек библиотеки, таких как текстовая библиотека, фигуры и другие функции. Подробное описание этих функций.



Рисунок 4-12 — Панель инструментов Библиотека с различными настройками.

Таблица 4-8 — Настройки библиотеки HMI-проекта и их описание.

Элемент	Описание
Mapping (Привязка)	Функция привязки адресов
Text (Текст)	Настройка библиотеки текстов для HMI-проекта
E-mail (Электронная почта)	Настройка функций электронной почты
Shape (Фигура)	Настройка фигур (изображений) для HMI-проекта
Address (Адрес)	Настройка библиотеки адресов для HMI-проекта
Font (Шрифт)	Настройка библиотеки шрифтов для HMI-проекта

4.2.3 Инструмент работы с данными

Введение

Панель инструментов [Data tool] (инструмент работы с данными) предоставляет доступ к каждой настройке данных, пользователи могут нажать на элемент, чтобы открыть окна конфигурации.

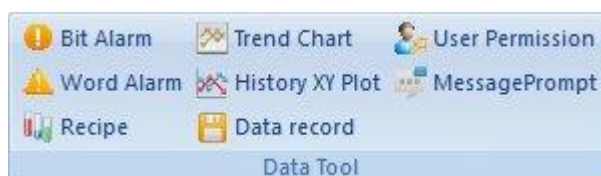


Рисунок 4-13 — Панель инструментов "Инструмент работы с данными" с различными настройками.

Таблица 4-9 — Элементы панели инструментов «Инструмент работы с данными» и их назначение.

Элемент	Описание
Bit alarm (Битовый аварийный сигнал)	Настройка функции битовой аварии
World alarm (Аварийные сигналы по словам)	Настройка функции аварии по слову
Recipe (Рецепт)	Настройка функции рецептов
Trend chart (Диаграмма трендов)	Настройка функции графиков трендов
History XY plot (Исторический XY-график)	Настройка функции исторического XY-графика
Data record (Запись данных)	Настройка функции записи данных
User Permission (Права пользователя)	Настройка прав пользователей для HMI-проекта
MessagePrompt (Подсказки сообщений)	Настройка подсказок сообщений для HMI

4.2.4 Инструменты

Введение

Панель инструментов [Tool] содержит настройки отображения окон и другие функции;

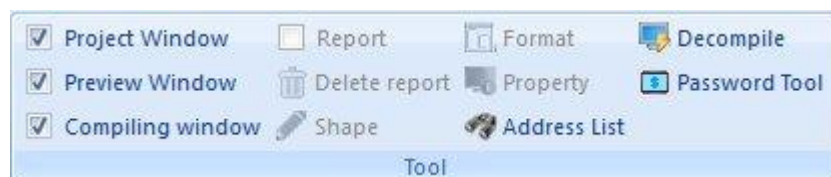


Рисунок 4-14 — Панель инструментов с настройками отображения окон и другими функциями.

Таблица 4-10 — Описание элементов панели инструментов [Data tool] (инструмент работы с данными).

Элементы	Описание
Project Window (Окно проекта)	Установить флажок для отображения окна проекта
Preview Window (Окно предварительного просмотра)	Установить флажок для отображения окна предварительного просмотра
Compiling Window (Окно компиляции)	Установить флажок для отображения окна компиляции
Report (Отчёт)	Установить флажок для отображения окна отчёта
Delete report (Удалить отчёт)	Удаление сформированного отчёта
Shape (Форма)	Изменения формы выбранного объекта
Format (Формат)	Изменения формата данных выбранного объекта
Property (Свойства)	Окно свойств выбранного объекта
Address list (Список адресов)	Открытие списка адресов проекта
Decompile (Декомпиляция)	Открытие инструмента декомпиляции
Password Tool (Инструмент паролей)	Открытие инструмента паролей

4.3 Меню экранов проекта

В этом разделе представлены функции меню экранов проекта. Меню проекта показано на следующем рисунке.

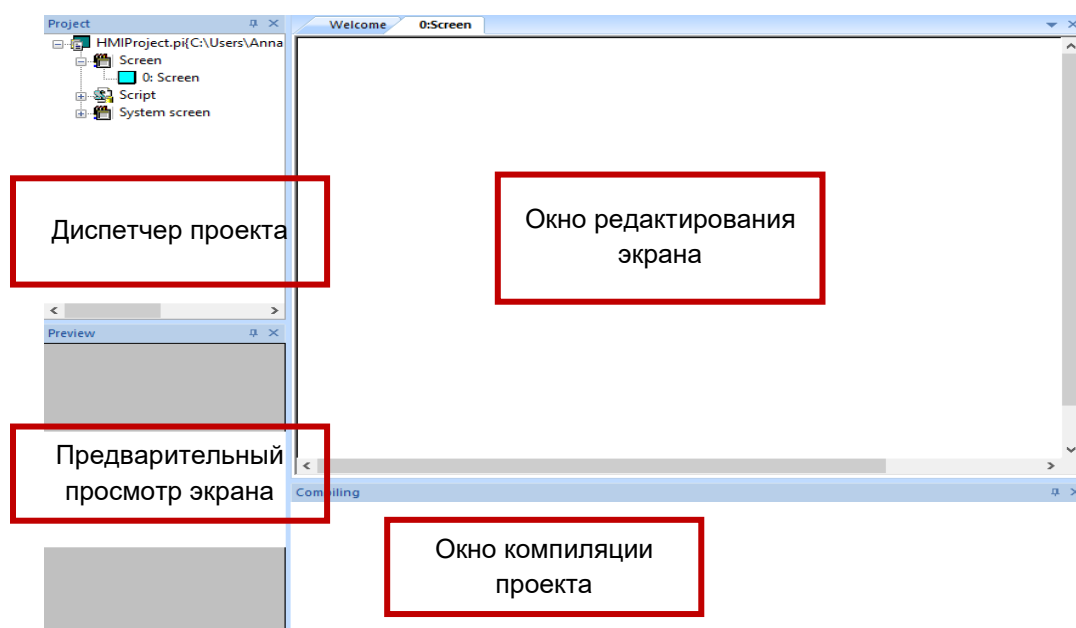


Рисунок 4-15 — Меню экранов проекта.

4.3.1 Диспетчер проекта

Введение

Диспетчер проекта включает состояния экрана, скрипта и системного экрана, дважды щелкните по назначенному свойству для редактирования.

Описание

1. Экран: все экраны текущего проекта отображаются в списке экранов.
2. Скрипт: включает глобальный скрипт и глобальную функцию.
 - Фоновый скрипт: Скрипты могут выполняться во время работы проекта;
 - Фоновая функция: Фоновая функция — это форма кода для использования, ее можно вызывать в любом скрипте.
3. Системный экран: системный подэкран для отображения клавиатуры.
 - Экран 1000: цифровая клавиатура
 - Экран 1001: клавиатура для ввода текста
 - Экран 1002: общий экран, этот экран будет отображаться на всех остальных экранах
 - Экран 1003: экран входа пользователя
 - Экран 1006: экран входа пользователя, включает ввод имени пользователя и пароля
 - Экран 1007: экран смены пароля
 - Экран 1008: экран ввода пароля для рассрочки платежа
 - Экран 1009: экран оповещения о рассрочке платежа
 - Экран 5001: список тайм-аутов
 - Экран 5002: Сообщение-подсказка
 - Экран 5003: Форматирование U-диска
4. Редактирование экрана: Выберите нужный экран, затем отредактируйте элементы и свойства в этой области.

4.3.2 Предварительный просмотр экрана

Введение

Предварительный просмотр может отображать выбранный экран.



Рисунок 4-16 — Предварительный просмотр выбранного экрана с элементами и свойствами.

4.3.3 Компиляция окна

Введение

[Compile window] (окно компиляции) отображает информацию о компиляции проекта; при возникновении ошибки она отображается красным шрифтом, чтобы пользователю было легче заметить информацию об ошибке, а при двойном щелчке по сообщению об ошибке автоматически происходит переход к ошибке.

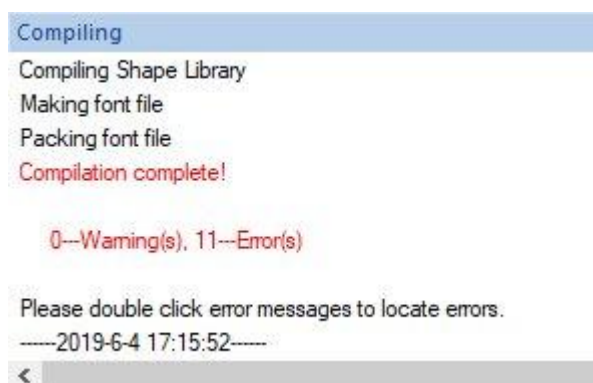


Рисунок 4-17 — Окно компиляции с информацией о ходе и результатах компиляции проекта.

5 Настройки проекта

Введение

В этой главе представлена информация о [Project settings] (настройки проекта). [Project settings] (настройки проекта) содержит четыре вложенных экрана: [Project settings] (настройки проекта), [HMI IP] (IP-адрес HMI), [Instalment] (рассрочка) и [Extend] (расширение). [Project settings] (настройки проекта) предоставляют 15 настроек для различных функций. В этой главе также рассказывается, как устанавливать параметры для проекта.

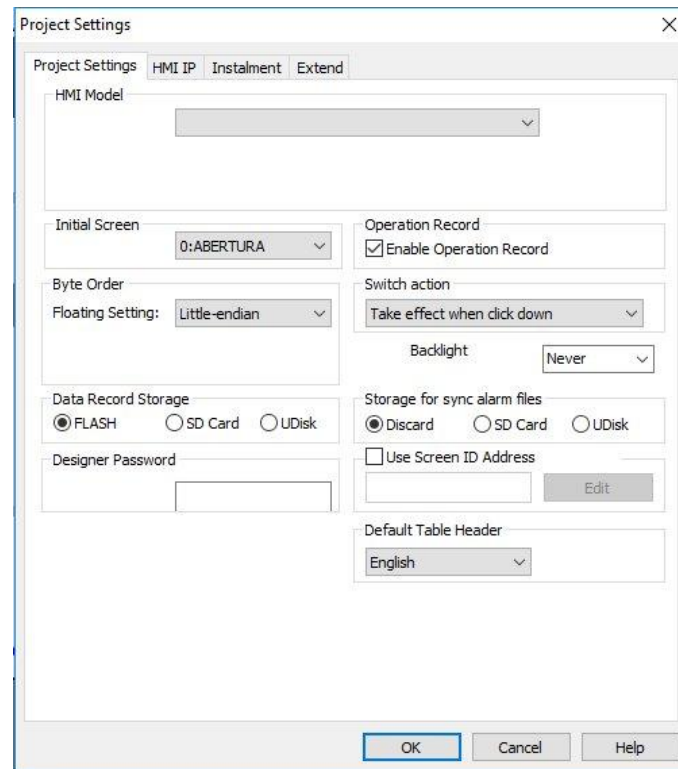


Рисунок 5-1 — Окно настроек проекта с различными параметрами.

Общий порядок работы

Используйте редактор [Project settings] (настройки проекта) для настройки параметров проекта. Пользователям понадобится как минимум следующий компонент для настройки параметров.

5. Один проект

Процедура [Project settings] (настройки проекта) показана на рисунке ниже.

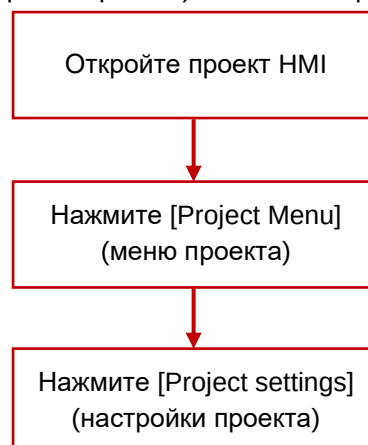


Рисунок 5-2 — Процедура перехода к настройкам проекта.

5.1 Настройки проекта

5.1.1 Модель HMI

[HMI model] (модель HMI) предоставляет функцию изменения модели HMI, чтобы помочь пользователю переключить проект для соответствия различным моделям.

Порядок работы

1. Откройте окна [Project settings] (настройки проекта);
2. Выберите режим HMI;
3. Нажмите кнопку [ОК], чтобы сохранить настройки и закрыть окна;

Результат

Проект HMI адаптируется к соответствующей модели.

5.1.2 Начальный экран

Введение

Проект HMI может содержать несколько экранов, но при включении HMI может отображаться только один из них. [Initial screen] (начальный экран) предоставляет пользователю интерфейс для установки начального экрана.

Порядок работы

1. Откройте окна [Project settings] (настройки проекта);
2. Выберите начальный экран из выпадающего списка, в качестве примера используйте экран 2;



Рисунок 5-3 — Выбор начального экрана из выпадающего списка.

3. Нажмите кнопку [ОК], чтобы сохранить настройки и закрыть окна;

Результат

При загрузке HMI начальным экраном будет экран 2.

5.1.3 Журнал операций

Введение

Эту настройку необходимо использовать совместно с функцией [User permission] (разрешения пользователя), которая действительна только при включенной функции [User permission] (разрешения пользователя). По умолчанию эта настройка включена. Подробную информацию о [User permission] (разрешения пользователя) см. в справочной документации по программному обеспечению.

Результат

Если функция разрешения пользователя включена, все операции каждого пользователя будут записываться, и информация будет отображаться в объекте.

5.1.4 Порядок байтов

Введение

Числа с плавающей запятой являются одним из часто используемых форматов данных и представляют собой двухбайтовый режим порядка байтов. PROMPOWER HMI Studio предоставляет интерфейс в [Project settings] (настройки проекта) для установки порядка байтов. Режим по умолчанию — Little-endian.

Порядок работы

1. Откройте окно [Project settings] (настройки проекта);
2. Выберите режим [Little-endian] или [Big-endian];



Рисунок 5-4 — Выбор порядка байтов (Little-endian) в настройках проекта.

3. Нажмите кнопку [OK], чтобы сохранить настройки и закрыть окна;

5.1.5 Действие переключателя

Введение

У некоторых пользователей есть подробные требования к работе проекта; [Switch action] (действие переключателя) предоставляет настройки триггера действия. Существует два режима действий: [Take effect when click down] (срабатывание при нажатии) и [Take effect when click up] (срабатывание при отпускании). По умолчанию установлено [Take effect when click down] (срабатывание при нажатии).

Пояснение

Вступает в силу при нажатии: операция будет выполнена при нажатии кнопки; Вступает в силу при отпускании: операция будет выполнена при отпускании кнопки;

Порядок работы

1. Откройте окно [Project settings] (настройки проекта);
2. Выберите режим действия переключателя;

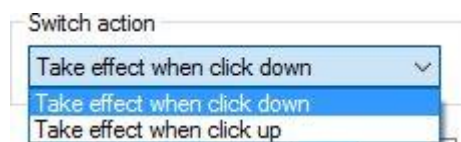


Рисунок 5-5 — Выбор режима действия переключателя.

3. Нажмите кнопку [OK], чтобы сохранить настройки и закрыть окна;

5.1.6 Подсветка

Введение

[Backlight] (подсветка) предназначена для управления ЖК-дисплеем; после заданного периода бездействия ЖК-дисплей HMI автоматически выключится, но эта настройка будет недействительна при включенной сигнализации. По умолчанию ЖК-дисплей никогда не выключается.

Порядок работы

1. Откройте окна [Project settings] (настройки проекта);
2. Выберите время;

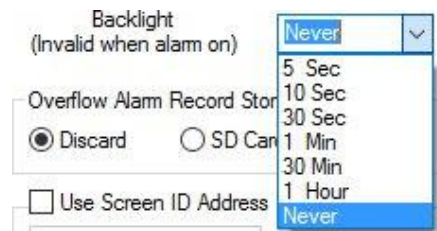


Рисунок 5-6 — Выбор времени подсветки экрана в настройках проекта.

3. Нажмите кнопку [ОК], чтобы сохранить настройки и закрыть окна;

5.1.7 Хранение записей данных

Введение

Эта настройка должна использоваться совместно с функцией [Data record] (запись данных) и действительна только при активной функции [Data record] (запись данных). Хранилище по умолчанию — [Flash]; файлы записи данных будут сохранены во Flash-памяти. Подробную информацию о [Data record] (запись данных) см. в справочной документации по программному обеспечению.

Порядок действий

1. Откройте окна [Project settings] (настройки проекта);
2. Выберите хранилище;



Рисунок 5-7 — Выбор хранилища данных записи.

3. Нажмите кнопку [ОК], чтобы сохранить настройки и закрыть окна;

Результат

Все файлы записи данных будут сохранены в настроенном хранилище.

5.1.8 Хранилище файлов синхронизации аварийных сообщений

Введение

Эта настройка должна использоваться совместно с функцией [Alarm] (аварийный сигнал) и действительна только при включенной функции [Alarm] (аварийный сигнал). По умолчанию установлено [Discard] (отбросить); файлы записей аварийных сигналов будут сохранены во Flash-памяти. Подробную информацию о [Alarm] (аварийный сигнал) см. в справочной документации по программному обеспечению.

Порядок действий

1. Откройте окна [Project settings] (настройки проекта);
2. Выберите хранилище;

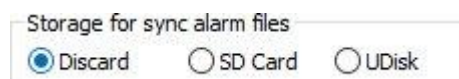


Рисунок 5-8 — Выбор хранилища для файлов синхронизации тревог.

3. Нажмите кнопку [ОК], чтобы сохранить настройки и выйти из окон;

5.1.9 Пароль разработчика

Введение

[Designer Password] (пароль разработчика) обеспечивает все функции шифрования проекта HMI, включая операции загрузки и декомпиляции. Он также влияет на права пользователя, установки и другие функции.

[Designer Password] (пароль разработчика) может хорошо защитить файл проекта от взлома, а также является чрезвычайно важными данными. Если пользователь изменил пароль, пожалуйста, сделайте резервную копию пароля, в случае его потери проект не может быть загружен с HMI на

компьютер, и никто не сможет декомпилировать файл .wmt без пароля.

Порядок работы

1. Откройте окна [Project settings] (настройки проекта);
2. Введите пароль;
3. Нажмите кнопку [ОК], чтобы сохранить настройки и выйти из окон;

5.1.10 Использование адреса идентификатора экрана

Введение

[Use screen ID address] (использование адреса идентификатора экрана) предоставляет функцию управления экранами HMI по значению определенного адреса. Адрес может быть установлен пользователем.

Порядок работы

1. Откройте окна [Project settings] (настройки проекта);
2. Установите флажок [Use screen ID address] (использование адреса идентификатора экрана);
3. Измените адрес;



Рисунок 5-9 — Пример использования адреса идентификатора экрана HDW0.

4. Нажмите кнопку [ОК], чтобы сохранить настройки и выйти из окон;

Результат

В качестве примера используется HDW0:

Если HDW0=0, HMI отображает экран 0; если HDW0=1, HMI отображает экран 1;

...

5.1.11 Заголовок таблицы по умолчанию

Введение

Существуют некоторые объекты табличного отображения, такие как таблица записей данных, таблица записей аварийных сигналов и так далее, PROMPOWER HMI Studio предоставляет два вида языка для заголовков этих таблиц.

Порядок работы

1. Откройте окна [Project settings] (настройки проекта);
2. Выберите язык;
3. Нажмите кнопку [OK], чтобы сохранить настройки и закрыть окна;

5.2 IP-адрес HMI

5.2.1 Настройки IP-адреса

Введение

Здесь задается IP-адрес HMI (HMI PH1 также может поддерживать режим DHCP). Если режим DHCP включен, эта настройка недействительна.

Для них существуют специальные системные адреса, подробную информацию об адресах см. в справочном документе.

Порядок работы

1. Откройте окна [Project settings] (настройки проекта);
2. Откройте под-окна [HMI IP] (IP-адрес HMI);
3. Установите флажок [HMI IP] (IP-адрес HMI);
4. Введите параметры;

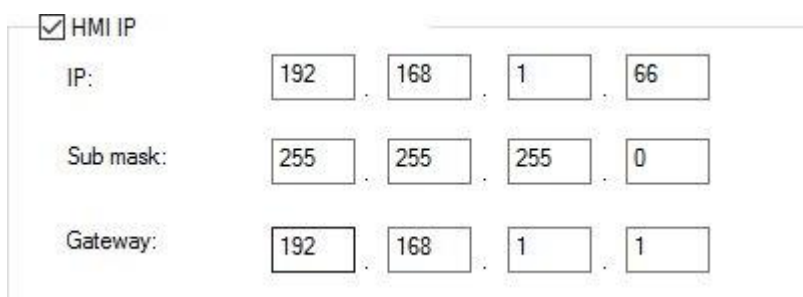


Рисунок 5-10 — Окно настройки IP-адреса HMI.

5. Нажмите кнопку [OK], чтобы сохранить настройки и закрыть окна;

5.2.2 Пароль удаленного доступа

Введение

[Remote access password] (пароль удаленного доступа) предназначен для HMI серии PH1-150S-FE, пароль используется для удаленной функции, когда пользователи используют мобильное приложение PROMPOWER Smart APP или веб-сайт PROMPOWER на ПК, которые могут удаленно получать доступ к экрану HMI, приложение или веб-сайт потребуют этот пароль.

Порядок работы

1. Откройте окна [Project settings] (настройки проекта);

2. Откройте подокна [HMI IP] (IP-адрес HMI);
3. Введите пароль;

Рисунок 5-11 — Окно ввода пароля удаленного доступа.

4. Нажмите кнопку [ОК], чтобы сохранить настройки и закрыть окна;

5.3 Временная блокировка

Введение

Функция [Instalment] (рассрочка) позволяет разработчику или производителю оборудования предоставлять конечному заказчику пробный период использования оборудования. В то же время она дает разработчикам и производителям механизм контроля поэтапной оплаты. Срок окончания действия каждого периода может быть задан самим пользователем.

Порядок действий

1. Откройте окна [Project settings] (настройки проекта);
2. Откройте подокна [Instalment] (рассрочка);
3. Выберите [Static mode] (статический режим) или [Dynamic mode] (динамический режим);
4. Введите пароль, время истечения срока действия и другие параметры при необходимости;
5. Нажмите кнопку [ОК], чтобы сохранить настройки и закрыть окна;

Num	Key	Expiry time
01	123	2019-05-17 11:47
02		
03		
04		
05		
06		
07		
08		
09		
10		
11		
12		

Рисунок 5-12 — Окно настроек проекта с выбранным статическим режимом и параметрами истечения срока действия.

Результат

17 мая 2019 г. в 11:47 экран HMI будет заблокирован и запросит ввод пароля.

5.4 Расширение

5.4.1 Вход в настройки

Введение

[Into setup] (вход в настройки) предоставляет способы входа в интерфейс настройки HMI и шифрования экрана настройки;

Порядок настройки способа входа в настройки

1. Откройте окно [Project settings] (настройки проекта);
2. Откройте под-окна [Extend] (расширение);
3. Выберите [Startup] (запуск) или [Running] (работа);
4. Установите [Time] (время);



Рисунок 5-13 — Настройка параметров запуска и времени.

Результат

1. Если выбран режим [Startup] (запуск) и [Time] (время) установлено на 5 секунд
 1. При запуске HMI удерживайте нажатой верхнюю правую часть экрана;
 2. Удерживайте нажатой 5 секунд;
 3. HMI отобразит экран настройки;
2. Если выбран режим [Running] (работа) и [Time] (время) установлено на 5 секунд
 1. Когда HMI работает, удерживайте нажатой верхнюю правую часть экрана;
 2. Удерживайте нажатой 5 секунд;
 3. HMI отобразит экран настройки;

Порядок шифрования настройки

1. Откройте окна [Project settings] (настройки проекта);
2. Откройте под-окна [Extend] (расширение);
3. Установите пароль

Результат

Пароль требуется при входе на экран настройки;

5.4.2 Специальное расширение

Введение

[Special expansion] (специальное расширение) предназначено для расширения функций воспроизведения аудио и ввода с камеры для специальных моделей HMI;



Рисунок 5-14 — Окно настроек специальных расширений с опциями для аудио и камеры.

Порядок действий

1. Откройте окна [Project settings] (настройки проекта);
2. Откройте под-окна [Extend] (расширение);
3. Установите флажок функции;
4. Нажмите кнопку [Set] (установить), чтобы открыть экран настройки;
5. Выполните настройку функции;
6. Нажмите [OK], чтобы сохранить и выйти;

Результат

Включена функция воспроизведения аудио и функция камеры в проекте HMI;

Примечание:

Эти две функции доступны не для всех HMI, их поддерживают только специальные модели HMI;

5.4.3 Устройство ввода

Введение

[Input device] (устройство ввода) используется для включения устройств ввода, таких как клавиатура и мышь.



Рисунок 5-15 — Настройки устройств ввода для HMI.

Порядок действий

1. Откройте окна [Project settings] (настройки проекта);
2. Откройте под-окна [Extend] (расширение);
3. Установите флажки [Enable keyboard] (включить клавиатуру) и [Display cursor] (отображать курсор);
4. Нажмите [OK], чтобы сохранить и выйти;

Результат

Стрелка будет отображаться на экране, когда HMI работает, и клавиатура может использоваться для ввода кода и управления стрелкой;

5.4.4 Удаленная настройка

Введение

После ввода 'IP+:9091' мы можем получить доступ к странице удаленной настройки HMI. Удаленная настройка синхронизирована с системной настройкой. Когда данные удаленной настройки изменяются, состояние HMI будет синхронно изменено.

Учетная запись и пароль по умолчанию:

Учетная запись: admin

Пароль: 888888

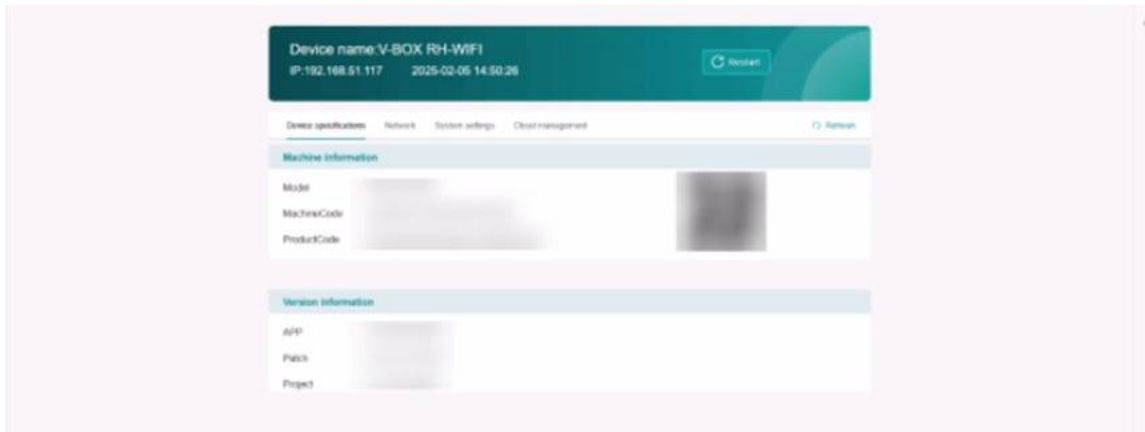


Рисунок 5-16 — Окно управления фоновыми процессами с информацией об устройстве.

Настройка учетной записи

[Project settings] (настройки проекта) → [Security] (безопасность) → [LAN Monitoring Security] (безопасность мониторинга LAN)

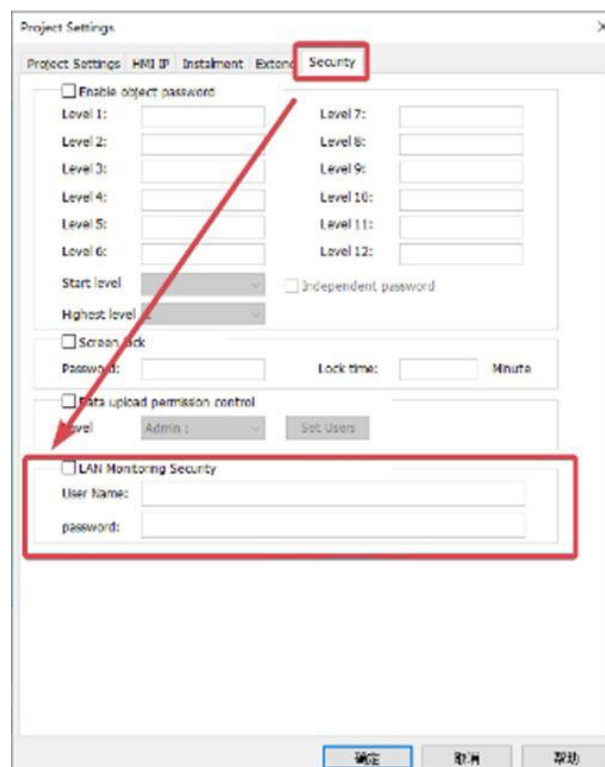


Рисунок 5-17 — Настройка безопасности мониторинга локальной сети.

6 Объекты

Введение

В этой главе представлена информация об объектах и описание того, как настраивать объекты в PROMPOWER HMI Studio.

6.1 Кнопка/Переключатель

Различные кнопки имеют различные функции, такие как: Bit Switch (битовый переключатель); Bit Lamp (битовый индикатор); Word Switch (переключатель регистра); Word Lamp (индикатор слова); Function Switch (функциональный переключатель); Keypad Switch (кнопочный переключатель); Combination Switch (комбинированный переключатель).



Рисунок 6-1 — Примеры различных типов кнопок, доступных в PROMPOWER HMI Studio.

6.1.1 Bit Switch (битовый переключатель)

Введение

Bit Switch (битовый переключатель) предназначен для доступа к битовому адресу ПЛК/HMI. При срабатывании битового переключателя изменение [Write address] (адреса записи) зависит от настройки режима. Если выбрана опция [Read] (чтение), [Read address] (адрес чтения) доступен для редактирования.

Описание

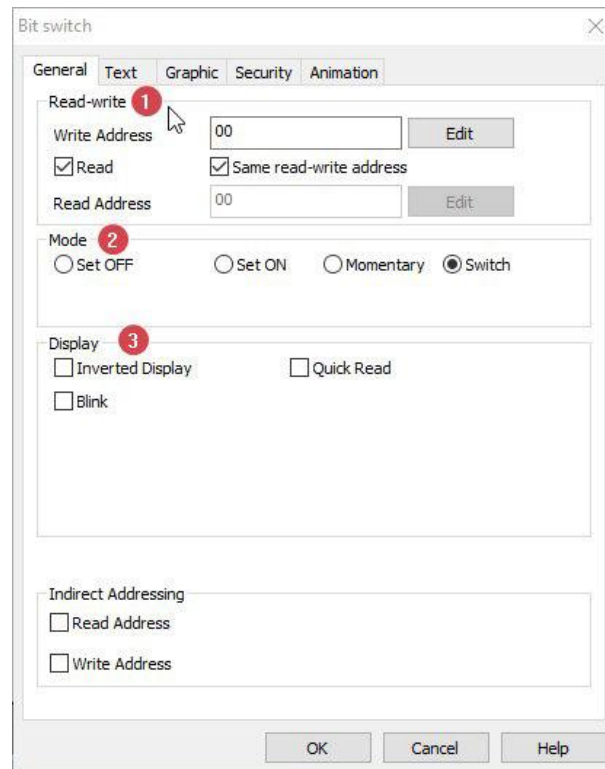


Рисунок 6-2 — Настройки битового переключателя для адресации чтения-записи, режима и отображения.

1. Чтение-запись

Адрес записи: Bit Switch (битовый переключатель) управляет адресом ПЛК или HMI.

Адрес чтения: Чтение и отображение состояния битового адреса ПЛК или HMI.

2. Режим

Установить ВЫКЛ: установить адрес записи в состояние ВЫКЛ;

Установить ВКЛ: установить адрес записи в состояние ВКЛ;

Мгновенный: установить адрес записи в состояние ВКЛ при нажатии переключателя, установить в состояние ВЫКЛ при отпускании переключателя;

Задержка: установить адрес записи в состояние ВЫКЛ после задержки; (*например: если время задержки установлено на 5, адрес записи будет установлен в состояние ВЫКЛ через 5 мс после отпускания)

Переключение: переключатель меняет состояние между 0 и 1 каждый раз при срабатывании;

3. Отображение

Инвертированное отображение: Отображение инвертированного изображения и текста состояния;

Мигание: Мигание при срабатывании управляющего бита, частота редактируема; Мигание при ВКЛ: мигает, когда управляющий бит ВКЛ; Мигание при ВЫКЛ: мигает, когда управляющий бит ВЫКЛ;

Управляющий бит: действует, когда мигание ВКЛ;

6.1.2 Bit lamp (битовый индикатор)

Введение

[Bit lamp] (битовый индикатор) может отслеживать и отображать указанный битовый адрес ПЛК или HMI, и его состояние изменяется в соответствии со значением указанного адреса.

Описание

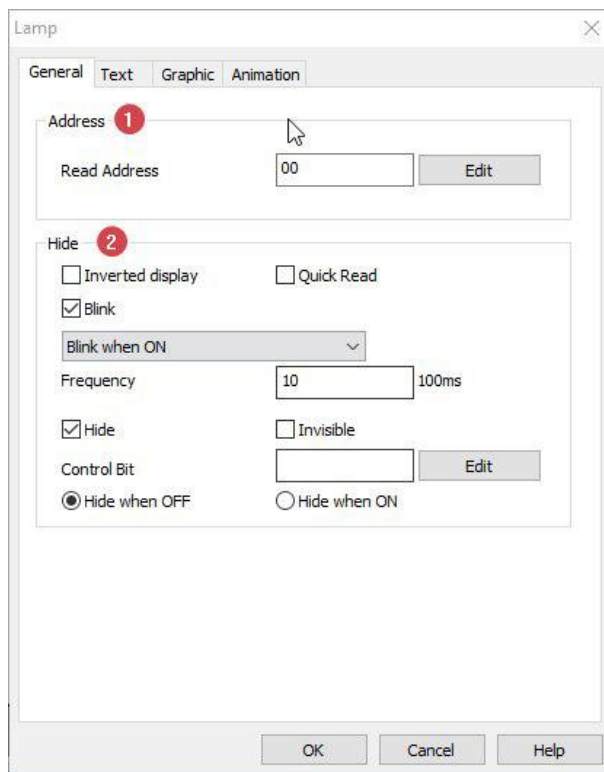


Рисунок 6-3 — Настройки свойств объекта "Лампа" с параметрами адреса и скрытия.

1. Адрес

[Read address] (адрес чтения) предназначен для установки указанного битового адреса ПЛК или HMI;

2. Hide

Инвертированное отображение: Отображение обратного состояния изображения и текста.

*Например, если значение адреса записи установлено в ВКЛ, отображается режим ВЫКЛ.

Мигание: Мигание при срабатывании управляющего бита, частота редактируема; Мигание при ВКЛ: мигает, когда управляющий бит ВКЛ; Мигание при ВЫКЛ: мигает, когда управляющий бит ВЫКЛ;

Hide: Отображение или скрытие объекта по состоянию [Control Bit] (Управляющего бита)

Управляющий бит: Для управления скрытием;

Режим скрытия: скрыть при ВЫКЛ; скрыть при ВКЛ; не может работать, если установлен флажок [Invisible] (Невидимый).

Invisible: объект остается скрытым во время выполнения проекта.

6.1.3 Word switch (переключатель регистра)

Введение

[Word switch] (переключатель регистра) может изменять значение указанного адреса слова ПЛК или HMI; при срабатывании переключателя значение будет записано по указанному адресу.

Описание

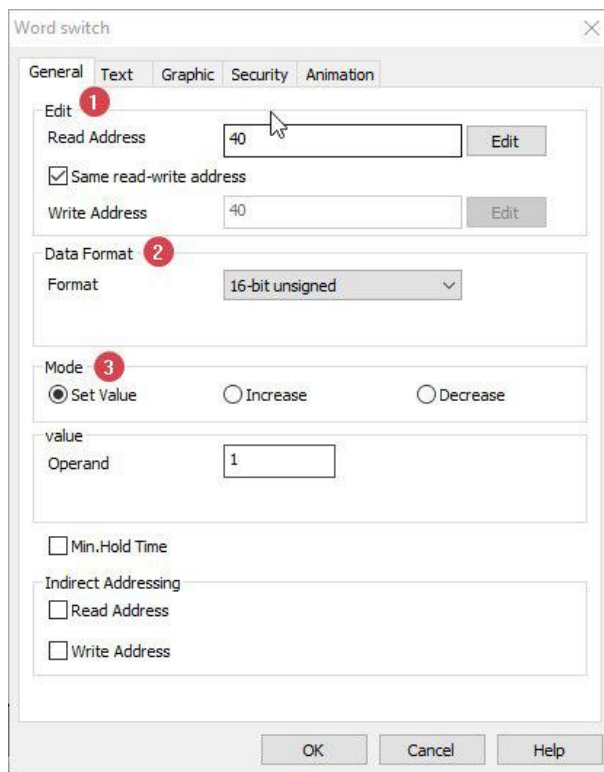


Рисунок 6-4 — Настройки переключателя регистра, включая адреса чтения/записи, формат данных и режим работы.

1. Редактировать

Адрес чтения: Чтение значения из указанного адреса;

Адрес записи: Запись значения по указанному адресу;

Адреса чтения и записи могут быть одинаковыми;

2. Формат данных

Формат: Предназначен для установки формата операционных данных; поддерживает шесть режимов;

3. Режим

[Mode] (режим) предназначен для установки режима работы со значением, поддерживает 3 режима;

Установить значение: Установить постоянное значение для адреса слова.

Увеличение: Увеличивать значение [operand] (операнда) каждый раз при срабатывании переключателя.

Уменьшение: Уменьшать значение [operand] (операнда) каждый раз при срабатывании переключателя.

Верхний/нижний предел: Значение не будет увеличиваться/уменьшаться при достижении пределов.

6.1.4 Word lamp (индикатор слова)

Введение

[Word lamp] (индикатор слова) может отображать значение указанного адреса слова ПЛК или HMI, состояние отображения компонента изменяется по мере изменения значения адреса чтения.

Описание

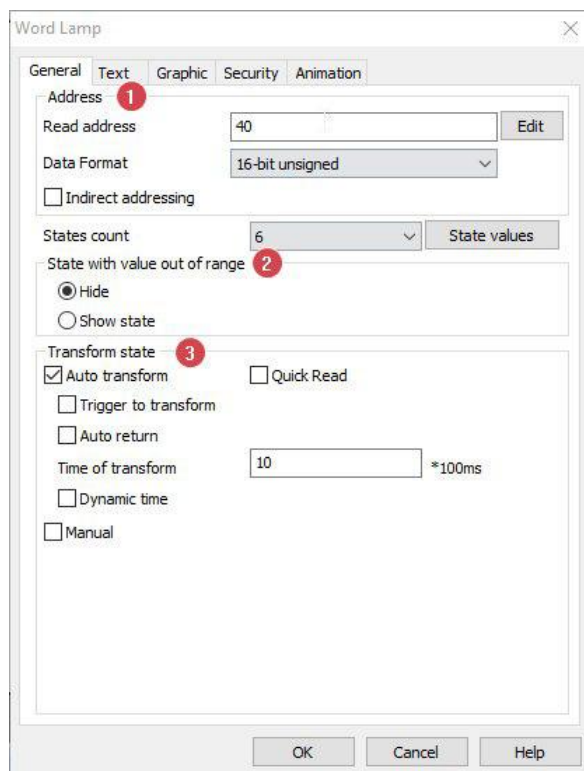


Рисунок 6-5 — Настройки индикатора слова.

1. Адрес

Адрес чтения: чтение значения из указанного адреса.

2. Настройки состояний

Количество состояний: По умолчанию Word lamp (индикатор слова) отображает количество состояний 1, которое можно выбрать из выпадающего списка для отображения состояния объекта, диапазон: 1-128.

Значение состояния: Пользователи могут устанавливать различные значения для соответствия различным состояниям, окно настройки показано на рисунке ниже.

Например

По умолчанию, когда значение адреса чтения равно 0, объект отображает состояние 0. Если изменить настройки, как показано на рисунке ниже

Когда значение адреса чтения равно 11, объект отображает состояние 1.

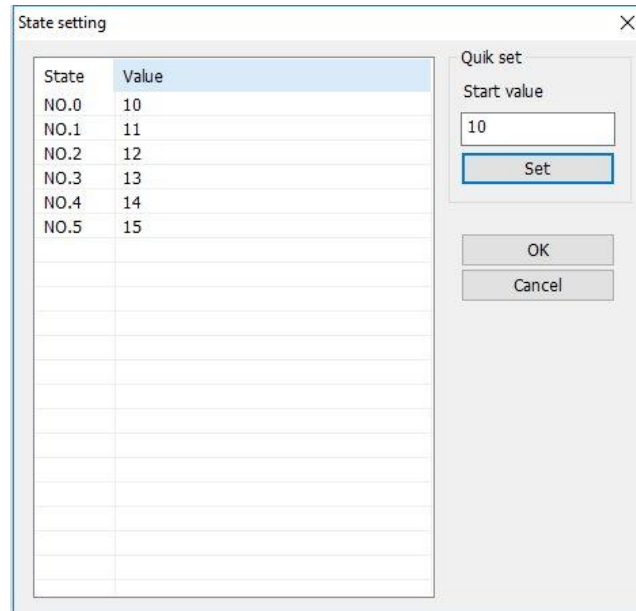


Рисунок 6-6 — Окно настроек состояний с заданными значениями.

Состояние значения вне диапазона: Когда значение адреса чтения превышает максимальное число состояний, соответствующее состояние не отображается. Поэтому существует два режима обработки: «Скрыть» и «Показать состояние».

Скрыть: Когда значение адреса чтения превышает установленное значение диапазона, объект отображения состояния слова будет пустым.

Показать состояние: Когда значение адреса чтения превышает установленное значение диапазона, объект будет отображать «Указанное состояние». Например, если максимальное состояние установлено на 7 (значение 6), когда значение адреса чтения больше 6, будет отображаться текст и изображения состояния 2.

3. Состояние преобразования

Быстрое чтение: Непосредственное чтение значения подключенного устройства без использования кэша NMI.

Автоматическое преобразование: Автоматическое переключение состояний объекта.

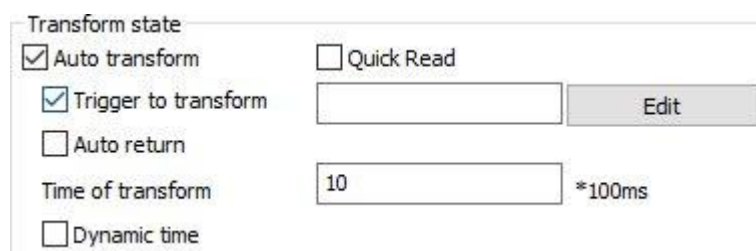


Рисунок 6-7 — Настройки состояния преобразования.

Триггер: Управляющий бит для автоматического включения переключателя.

Автоматический возврат: возврат в исходное состояние после достижения конечного состояния;

Время преобразования: используется для установки частоты в состоянии автоматического переключения. Единица измерения: 100 мс.

Динамический интервал: установите частоту автоматического переключения состояния и считайте ее из адреса. Единица измерения: 100 мс. Если значение в адресе равно 10, то частота автоматического переключения состояния составляет $10 \cdot 100 \text{ мс} = 1 \text{ с}$.

4. Ручной

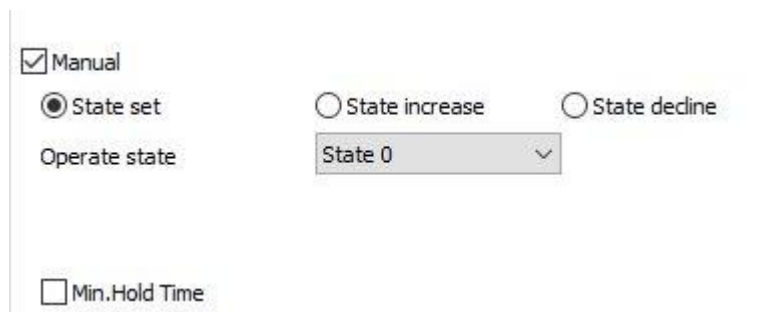


Рисунок 6-8 — Настройки ручного режима управления состоянием.

Установить состояние: Установить постоянное значение для адреса слова.

Увеличение состояния: Увеличивать состояние каждый раз при срабатывании переключателя.

Уменьшение состояния: Уменьшать состояние каждый раз при срабатывании переключателя.

Последнее состояние: Состояние не будет увеличиваться/уменьшаться при достижении пределов.

6.1.5 Keypad switch (кнопочный переключатель)

Введение

Keypad switch (кнопочный переключатель) предназначен для ручного ввода данных; этот объект должен работать с клавиатурой. Пользователь может назначить буквы или цифры для каждого переключателя; при срабатывании переключателя данные будут введены в текстовое поле.

Описание

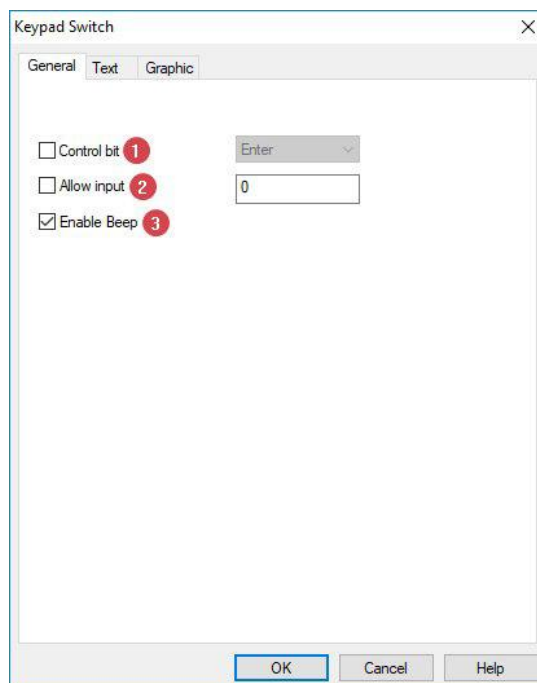


Рисунок 6-9 — Окно настроек кнопочного переключателя с опциями управления, ввода и звукового сигнала.

1. **Управляющий бит:** Предназначен для управления операциями, такими как [Enter], [Delete], [Space], [Esc] и т. д.;
2. **Разрешить ввод:** Поддерживает ввод символов ASCII;
3. **Включить звуковой сигнал:** Предназначен для функции звукового сигнала, включение или отключение;

6.1.6 Function switch (функциональный переключатель)

Введение

Function switch (функциональный переключатель) предназначен для ручного ввода данных; этот объект должен работать с клавиатурой. Пользователь может назначить буквы или цифры для каждого переключателя; при срабатывании переключателя данные будут введены в текстовое поле.

Описание

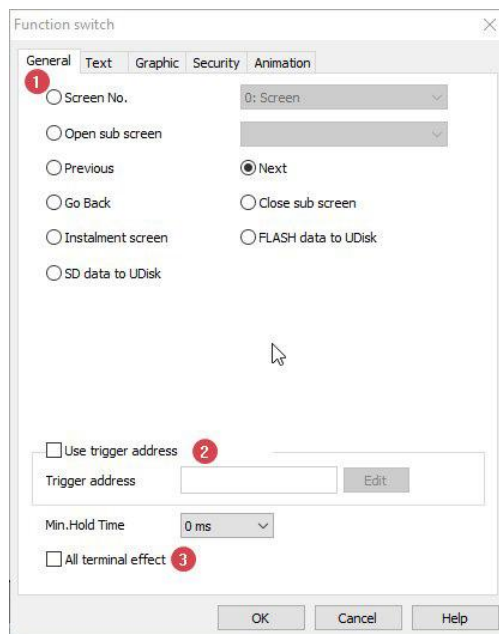


Рисунок 6-10 — Окно настроек функционального переключателя.

1. Операция

Номер экрана: Переключение на выбранный экран, это не может быть подокно;

Открыть подокно: Всплывающее выбранное подокно и установка его положения. Положение по умолчанию — (0, 0), это координаты верхнего левого угла экрана;



Рисунок 6-11 — Настройка положения подокна с помощью координат X и Y.

Предыдущий: Переключение на предыдущий экран в списке экранов;

Следующий: Переключение на следующий экран в списке экранов;

Назад: Переключение на предыдущий рабочий экран;

Закрыть подокно: Закрытие текущего подокна;

Экран установки: Всплывающее окно настройки установки, действительно только при включенной установке;

Запись данных на USB-накопитель: Копирование файла данных из HMI Flash на USB-накопитель. Могут быть скопированы файлы аварийных сигналов, записи данных и рецептов;



Рисунок 6-12 — Выбор типа данных для записи.

Данные SD на USB-накопитель: Копирование файла данных с SD-карты на USB-накопитель. Могут быть скопированы файлы аварийных сигналов и записи данных;



Рисунок 6-13 — Выбор типа данных для записи.

2. Использование адреса триггера

Как показано на рисунке выше, когда 00 находится в состоянии ВКЛ, будет выполнена выбранная операция функционального переключателя.

3. Действие на все терминалы

Когда эта функция включена, все терминалы (экран, телефон, iPad, ПК и т. д.) будут одновременно выполнять функцию функционального переключателя. Например, каждый терминал отображает разные экраны. При нажатии кнопки «Домой» для перехода на домашний экран все терминалы будут отображать домашний экран.

6.1.7 Combination switch (комбинированный переключатель)

Введение

Combination switch (комбинированный переключатель) поддерживает объединение нескольких функций в одном объекте. При нажатии на объект несколько функций располагаются последовательно для удовлетворения особых требований пользователя.

Описание

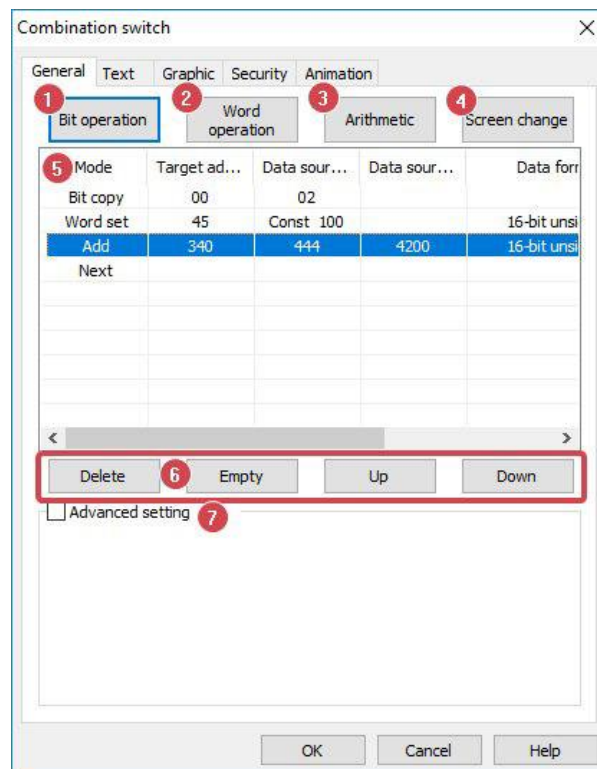


Рисунок 6-14 — Окно настроек комбинированного переключателя с выбранной вкладкой "Bit operation".

1. Побитовая операция

Он предоставляет функции [Bit copy] (побитовое копирование), [Set ON] (установить ВКЛ), [Set OFF] (установить ВЫКЛ), [Momentary] (мгновенное) и [Switch] (переключить), и может оперировать непрерывными битовыми адресами в соответствии с заданной длиной, при этом максимальная длина составляет 2048 бит.

Длина битового адреса: Длина оперируемых адресов;

Пример: [Target bit address] (целевой битовый адрес) — 00, [Type] (тип) — Установить ВКЛ, длина — 3. При нажатии кнопки 00~02 будут установлены в ВКЛ.

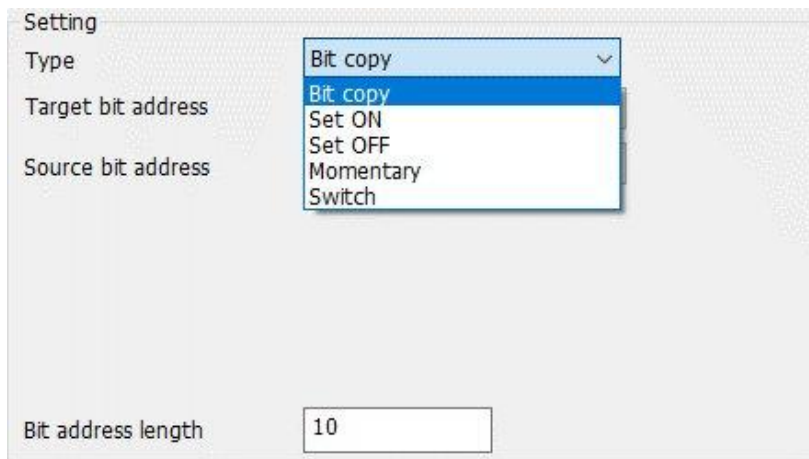


Рисунок 6-15 — Настройка типа побитовой операции с выбором функций.

2. Пословная операция

Он предоставляет функции [Word copy] (копирование слова), [Word set] (установка слова), [Increase] (увеличение) и [Decrease] (уменьшение), может оперировать максимум 2048 словесными адресами, а длина операции будет изменяться в соответствии с форматами данных.

Если формат данных 16-битный со знаком (без знака), адрес операции — исходный адрес 0~исходный адрес +2048;

Если формат данных 32-битный со знаком (без знака), адрес операции — исходный адрес 0~исходный адрес +4096;

Длина словесных адресов: Длина оперируемых адресов;

Пример: [Target word address] (целевой словесный адрес) — 40, [Type] (тип) — Установить 10, длина — 3. При нажатии кнопки 40~42 будут установлены в 10.

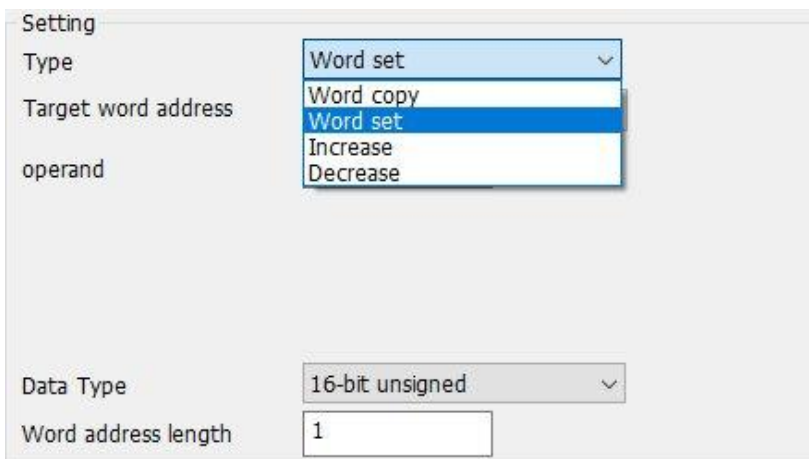


Рисунок 6-16 — Настройка операции с адресами слов.

3. Арифметика

Он предоставляет функции [Add] (сложение), [Subtract] (вычитание), [Multiply] (умножение), [Divide] (деление), [Mod] (остаток от деления) и [Power] (возведение в степень).

Setting

Type: Add

Target word address: 340 [Edit]

Source word address1: 444 [Edit]

☐ Constant

Source word address2: 4200 [Edit]

☐ Constant

Data Type: 16-bit unsigned

Рисунок 6-17 — Настройки операции сложения с указанием целевого и исходных адресов, а также типа данных.

4. Смена экрана

Он предоставляет функцию переключения экрана, как [Function switch] (функциональный переключатель), и поддерживает операции [Previous] (предыдущий), [Next] (следующий), [Return] (возврат) и [Change to] (переключиться на).

Screen change setting

Screen change: Next

Screen No.:

Рисунок 6-18 — Настройка переключения экрана с выбором операций.

5. Список операций

[Operations list] (список операций) отображает все операции, HMI будет выполнять операции по порядку, но [Screen switch] (переключение экрана) будет напрямую указано как последний элемент выполнения.

6. Кнопка операции

Удалить: Удалить функцию выбранного элемента;

Очистить: Удалить все элементы из списка операций;

Вверх: Переместить выбранный элемент на одну строку вверх в списке операций;

Вниз: Переместить выбранный элемент на одну строку вниз в списке операций;

7. Расширенные настройки

Управление всей конфигурацией комбинированного переключателя.

☒ Advanced setting
☒ Bit trigger Edit
☒ Continuous run
 Cycle time: Second
 Run times: Times
☐ Break Edit

Рисунок 6-19 — Расширенные настройки комбинированного переключателя с опциями битового триггера и непрерывного выполнения.

Битовый триггер: управляет опцией подфункции конфигурации комбинированного переключателя, когда адрес триггера находится в состоянии ВКЛ;

Непрерывный запуск: выполняет каждую подфункцию в соответствии с [Cycle time] (временной цикла) и [Run times] (количество запусков);

Время цикла: Интервал между последовательными выполнениями подфункций;

Количество запусков: Количество выполнений функции конфигурации. 0 означает неограниченное количество раз;

Прерывание: Остановить выполнение подфункции, когда адрес триггера находится в состоянии ВКЛ;

6.2 Ввод и отображение данных

Введение

Этот объект может вводить/отображать числа или символы. Пользователю достаточно установить адрес контроллера и задать формат данных. HMI сможет отображать/управлять данными контроллера.

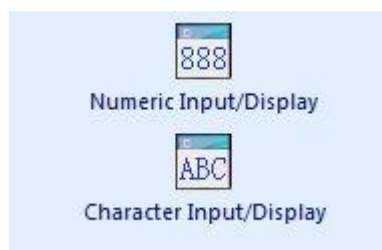


Рисунок 6-20 — Иконки для числового и символьного ввода/отображения данных.

6.2.1 Numeric Input/Display (Числовой ввод и отображение)

Введение

[Numeric Input/Display] (числовой ввод/отображение) отображает данные устройства или записывает данные в устройство в указанном числовом формате, при этом данные могут быть масштабированы.

Описание

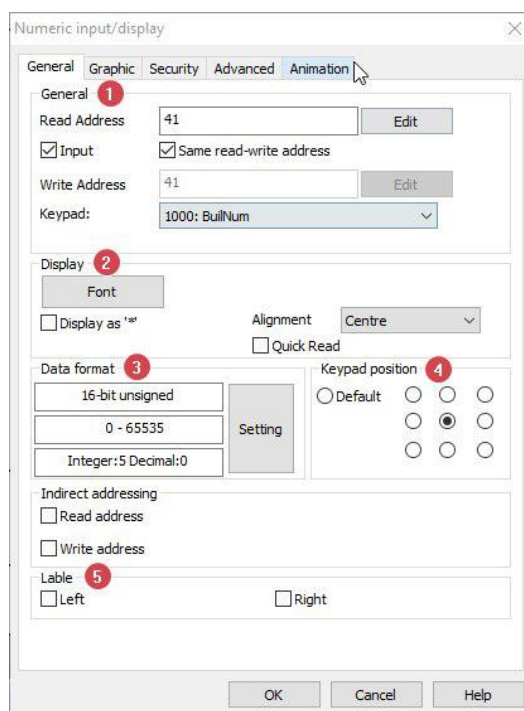


Рисунок 6-21 — Окно настроек числового ввода/отображения.

1. Общие

Адрес чтения: Будут отображаться данные из указанного адреса.

Ввод: Включить функцию ввода и конфигурацию [Write address] (адреса записи);

Одинаковый адрес чтения-записи: Настроить [Write address] (адрес записи) как совпадающий с [Read address] (адрес чтения);

Адрес записи: Запись данных в указанный адрес. Адрес может отличаться от [Read address] (адрес чтения);

Клавиатура: это стандартная цифровая клавиатура, позволяющая вводить десятичные и дробные числа;

Примечание: Установите флажок, чтобы использовать информацию комментария на клавиатуре. Когда пользователь нажимает на элемент, информация комментария будет записана в NUW1402 для отображения. Максимальная допустимая длина комментария составляет 63 символа;

2. Отображение

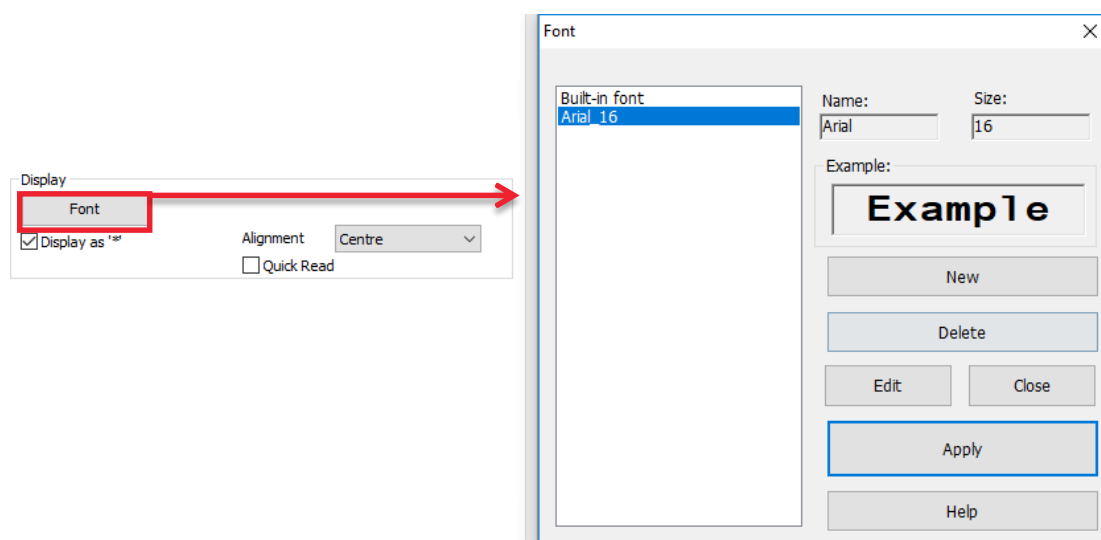


Рисунок 6-22 — Настройка параметров отображения и выбора шрифта.

Шрифт: Расположен в списке шрифтов; пользователь может выбрать шрифт напрямую;

Ввод как "*" : данные отображаются как "*";

Выравнивание: Существует три режима;

По центру: данные отображаются по центру объекта;

Выровнять по левому краю: данные отображаются слева;

Выровнять по правому краю: данные отображаются справа;

3. Формат данных

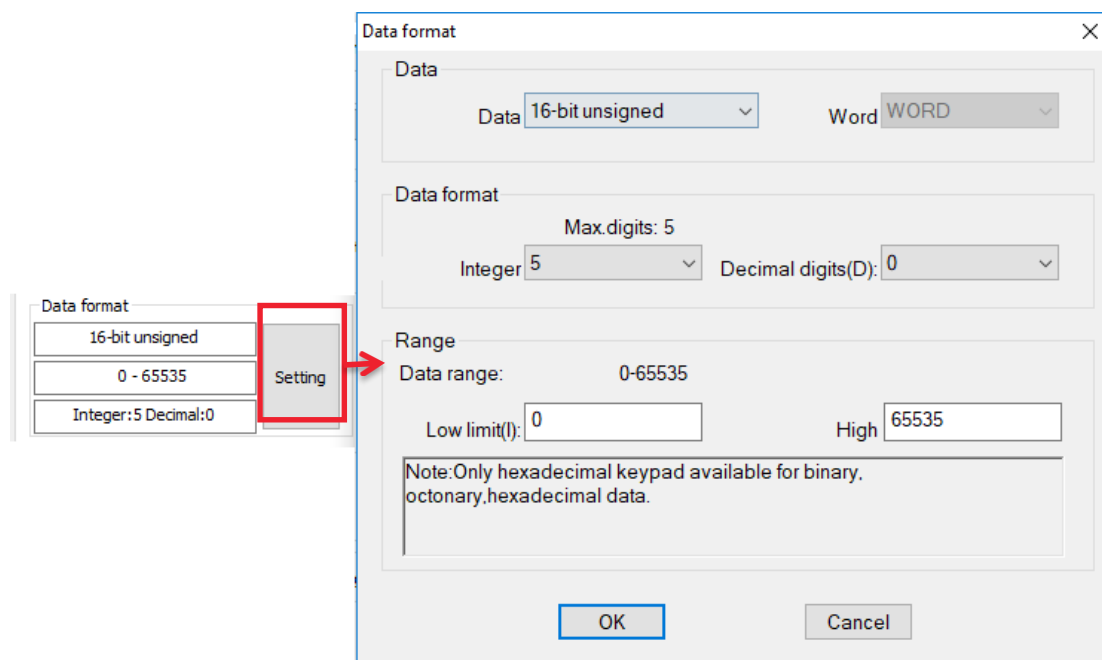


Рисунок 6-23 — Настройка параметров формата данных.

Данные: Выберите формат данных, поддерживаются следующие форматы: 16-bit binary, 16-bit octal, 16-bit Hex, 16-bit BCD, 16-bit signed, 16-bit unsigned, 32-bit binary, 32-bit octal, 32-bit BCD, 32-bit signed, 32-bit unsigned, 32-bit floating, 64-bit double;

Формат данных: Настройте формат отображения данных;

Диапазон: данные, выходящие за пределы диапазона, не будут введены;

4. Положение клавиатуры

Используется для установки положения клавиатуры при вводе данных;

5. Метка

Настройте метку, отображаемую слева/справа от данных;

6.2.2 Character Input/Display (ввод и отображение символов)

Введение

[Character Input/Display] отображает символы устройства или записывает символы в устройство.

Описание

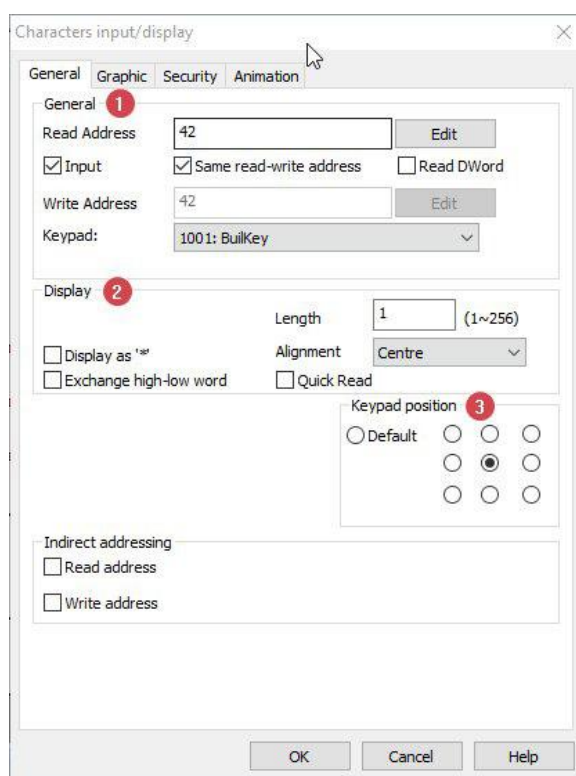


Рисунок 6-24 — Окно настройки ввода/отображения символов.

1. Общие

Адрес чтения: Будут отображаться данные из указанного адреса.

Ввод: Включить функцию ввода и конфигурацию [Write address] (адреса записи);

Одинаковый адрес чтения-записи: Настроить [Write address] (адрес записи) как совпадающий с [Read address] (адрес чтения);

Чтение DWord: Адрес чтения имеет формат 2 слов;

Адрес записи: Запись данных в указанный адрес. Адрес может отличаться от [Read address] (адрес чтения);

Клавиатура: это стандартная цифровая клавиатура, позволяющая вводить десятичные и дробные числа;

Примечание: Установите флажок, чтобы использовать информацию комментария на клавиатуре. Когда пользователь нажимает на элемент, информация комментария будет записана в NUW1402 для отображения. Максимальная допустимая длина комментария составляет 63 символа;

2. Отображение

Ввод как "*" : данные отображаются как "*";

Выравнивание: Существует три режима;

По центру: данные отображаются по центру объекта;

Выровнять по левому краю: данные отображаются слева;

Выровнять по правому краю: данные отображаются справа;

Обмен старшим и младшим байтами: Установите флажок для обмена и отображения содержимого старшего и младшего байтов. Если количество содержимого не кратно 2, будет выполнено округление.

Длина: Длина символов, максимальная длина — 256.

Обмен старшим и младшим словами: Установите флажок для обмена и отображения содержимого старшего и младшего слов. Действительно только в том случае, если количество рабочих символов части кратно 4.

3. Положение клавиатуры

Используется для установки положения клавиатуры при вводе данных.

6.3 График

Введение

График может отображать данные в виде трендового графика или таблицы данных. PROMPOWER HMI Studio поддерживает графики с различными функциями. Он включает в себя График трендов, Исторический график трендов, отображение записей тревог, данных

Отображение записей, отображение записей тревог, рецептов

Отображение, список, отображение списка файлов, XY-график, исторический XY-график. Различные графики имеют различные функции.

Например: График трендов показывает данные в виде динамической кривой, ось X представляет время, ось Y представляет данные. Отображение журнала аварий записывает тревоги, временной интервал задается пользователем, и записи тревог будут перечислены в хронологическом порядке.

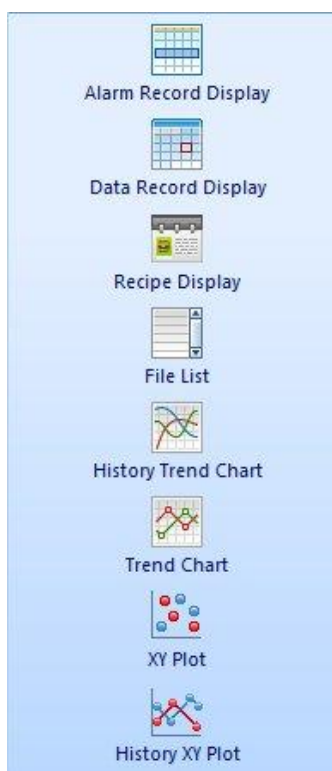


Рисунок 6-25 — Примеры различных типов объектов отображения.

6.3.1 Общие настройки объектов График

Введение

В этом разделе будут представлены общие настройки объектов «График».

Форма



Рисунок 6-26 — Настройки внешнего вида объекта «График».

Установите внешний вид объекта, включая цвет фона, цвет заголовка, цвет текста, цвет линии, цвет выбранной строки.

Дополнительно

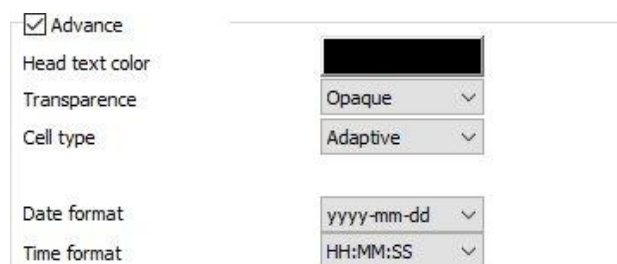


Рисунок 6-27 — Настройки внешнего вида и формата данных.

Цвет текста заголовка: Устанавливает цвет текста заголовка.

Прозрачность: Устанавливает прозрачность фона таблицы: 0% означает полную прозрачность, а 100% — полную непрозрачность.

Тип ячейки: По умолчанию — адаптивная ширина. После выбора пользовательской настройки можно задать ширину ячейки.

Формат даты и времени: В соответствии с потребностями выберите формат отображения даты и времени. «NONE» означает отсутствие отображения; пожалуйста, не устанавливайте одновременно время и дату в «NONE».

Использовать адрес функции:

Настройка функции запроса, система HMI назначает адрес в соответствии с настройками, и будут созданы четыре управляющие клавиши и экран запроса, пользователь может просмотреть детали запроса на этом экране запроса.

Например: Адрес функции (20 слов) — HDW0, экран функции показан ниже.

Рисунок 6-28 — Экран настройки функции запроса с адресом HDW0.

Если начальный адрес установлен как HDW0, следующие 10 адресов выполняют следующие функции.

Таблица 6-1 — Назначение адресов и функций для настройки параметров запроса на HMI.

Адрес	Тип	Объект	Функция
HDW0	Слово	Числовой ввод/отображение	Время начала: год
HDW1	Слово		Время начала: месяц
HDW2	Слово		Время начала: день
HDW3	Слово		Время начала: час
HDW4	Слово		Время начала: минута
HDW5	Слово		Время начала: секунда
HDW6	Слово		Временной интервал
HDW7	Слово		Настройка временного интервала: 0 = минута, 1 = час, 2 = день

HDW8	Слово	Word switch (переключатель регистра)	Значение по умолчанию: 1 Страница вперед: значение -1, минимальное значение 1 Страница назад: значение +1, максимальное значение 65535	
HDX9.0	Бит	Bit Switch (битовый переключатель)	Автоматическое обновление	
HDX13.0	Бит		Метод расчета временного диапазона: =0: Рассчитать временной диапазон запроса, используя значение диапазона и единицу измерения диапазона; =1: Рассчитать временной диапазон запроса с использованием времени начала и окончания.	
HDW14	Слово	Числовой ввод/отображение	Действует при HDX13.0=1	Время окончания: год
HDW15	Слово			Время окончания: месяц
HDW16	Слово			Время окончания: день
HDW17	Слово			Время окончания: час
HDW18	Слово			Время окончания: минута
HDW19	Слово			Время окончания: секунда

Примечание:

- [Function address (20 words)] (Адрес функции (20 слов)) должен быть внутренним адресом HMI.
- Когда включены время начала и время окончания запроса, если время окончания меньше времени начала, система автоматически меняет местами время начала и окончания для расчета интервала запроса.
- После ручной установки времени начала и времени окончания запроса необходимо вручную обновить данные (по умолчанию они будут обновляться автоматически).

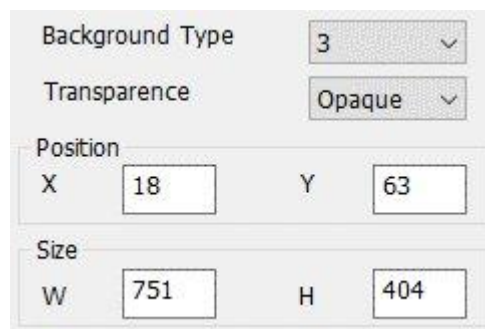
Внешний вид

Рисунок 6-29 — Настройки типа фона, прозрачности, положения и размера.

Тип фона: Существует четыре режима: стиль 1 и стиль 2 — градиентный режим, стиль 3 — режим сплошного цвета, стиль 4 — прозрачный.

Прозрачность: Прозрачность может быть установлена от 0% до 100%. При установке 0% фон полностью прозрачен.

Положение: Показать координаты положения для осей X и Y.

Размер: Установить размер объекта.

Рисунок 6-30 — Настройка внешнего вида графика трендов.

Количество осей X, Y: Количество делений сетки на осях XY может быть установлено от 1 до 10.

Настройка цвета: Цвет 1 — для рамки объекта; цвет 2 — для фона сетки.

Показать точки: Отображать точки данных каждого Графика трендов.

Пользовательский шрифт: Если установлен флажок, пользователь может изменить шрифт для сетки и времени; если флажок снят, объект использует встроенный шрифт.

Цвет сетки: Установить цвет сетки, по умолчанию — черный.

Цвет шкалы: Установить цвет шкалы, по умолчанию — черный.

Цвет значения шкалы: Установить цвет значения шкалы, по умолчанию — черный.

Формат данных: Выберите формат данных в объекте, доступны следующие форматы.

Рисунок 6-31 — Выбор формата даты из выпадающего списка.

Формат времени: Выберите формат времени в объекте, доступны следующие форматы.

Рисунок 6-32 — Выбор формата отображения времени.

Тип времени: Существует два типа отображения времени: один отображает только время начала и окончания, а другой отображает время для каждой ячейки.

Аппроксимация кривой (XY)

Тип линии: Установите тип линии (прямая, кривая) между двумя точками.

Гладкость: Устанавливает гладкость кривой. Чем выше гладкость, тем более плавной будет кривая. И наоборот, угол кривой будет более острым.

6.3.2 Отображение журнала аварий

Введение

Отображение информации о текущих и исторических тревогах. После установки временного интервала записи исторических тревог будут перечислены в соответствии с этим интервалом.

Этот объект отображает содержимое нормально только после установки функции.

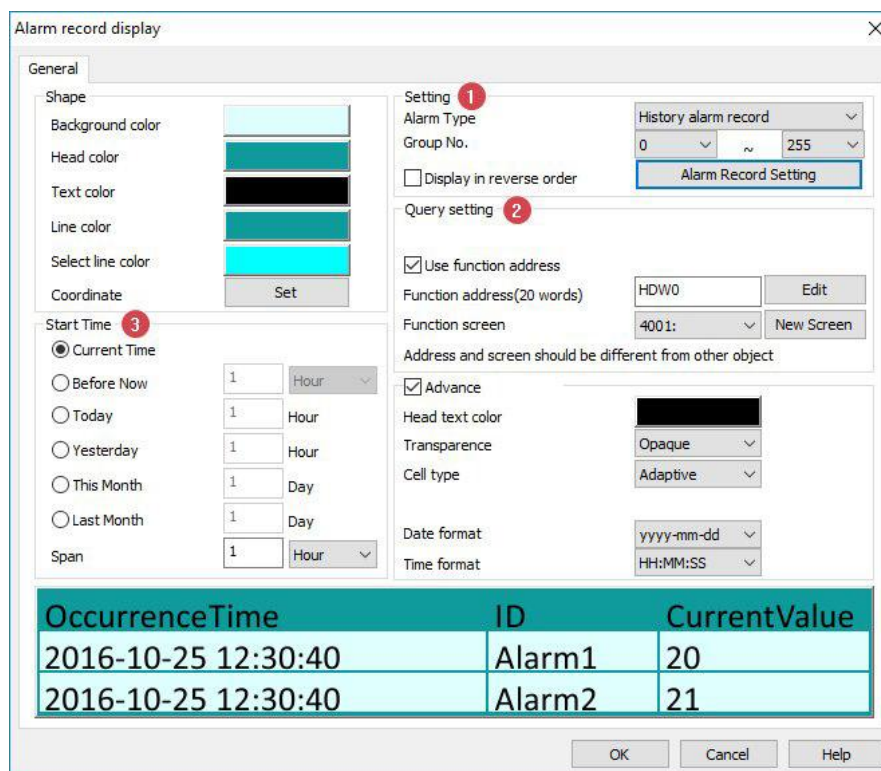


Рисунок 6-33 — Окно настроек отображения записей тревог с возможностью выбора типа тревог и временного интервала.

Описание

1. Настройки



Рисунок 6-34 — Настройки отображения записей аварий.

Тип аварии: Существует два типа функций аварий: [Current alarm record] (Журнал текущих аварий) и [History alarm record] (Журнал исторических аварий).

Номер группы: Этот номер группы относится к настройкам тревоги; этот объект отображает только содержимое тревоги в пределах заданного диапазона.

Отображать в обратном порядке: Самая последняя информация о тревоге будет отображаться в верхней части объекта.

Настройка журнала аварий: Это для настройки отображаемых элементов в объекте, окно настройки показано ниже.

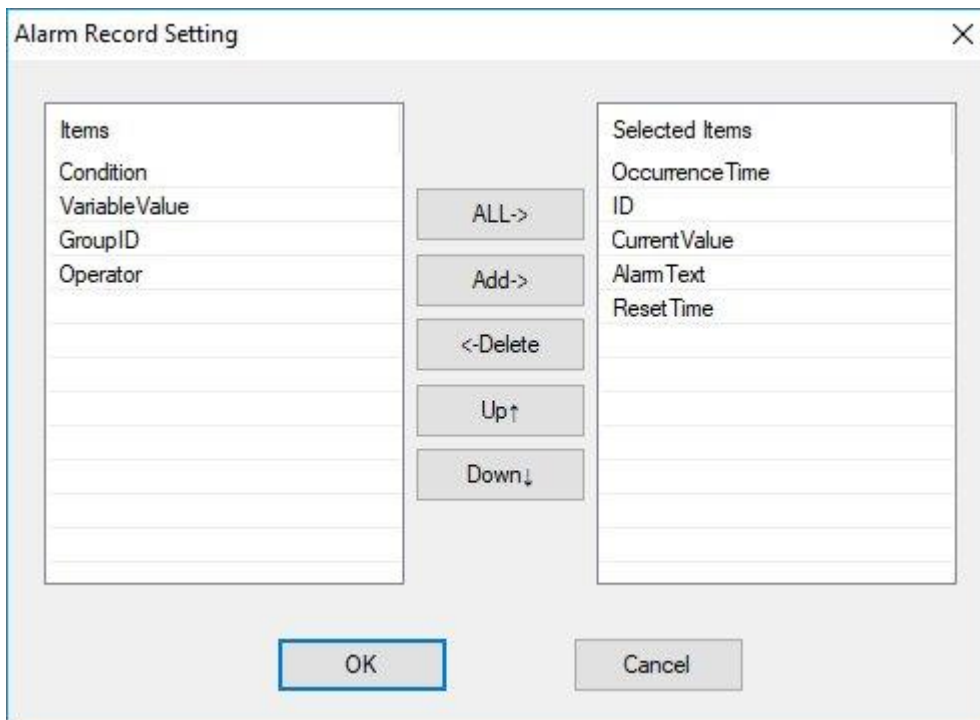


Рисунок 6-35 — Окно настройки элементов журнала аварий.

2. Настройка запроса

Существует два режима для этих настроек: [Page control] (Управление страницами) и [Use function address] (Использовать адрес функции).

Управление страницами: Управляет тем, что в данный момент отображает объект.

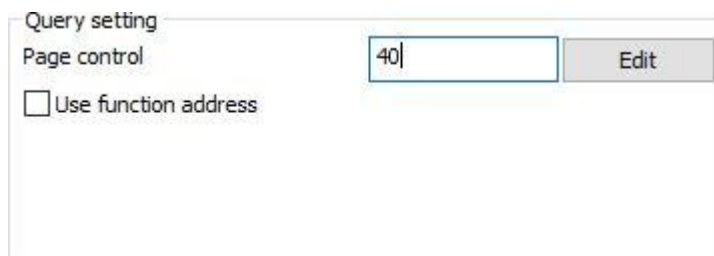


Рисунок 6-36 — Настройки запроса с полем управления страницами и опцией использования адреса функции.

Например: Управление страницами равно 40,

40=1 означает, что этот объект отображает первую страницу;

40=2 означает, что этот объект отображает вторую страницу; 40=3 означает, что этот объект отображает третью страницу;

...

40=10 означает, что этот объект отображает 10-ю страницу;

Примечание:

Каждая страница содержит 50 записей.

3. Время начала

Настраивает время начала запроса.

Start Time

☒ Current Time

☐ Before Now 1 Hour

☐ Today 1 Hour

☐ Yesterday 1 Hour

☐ This Month 1 Day

☐ Last Month 1 Day

Span 1 Hour

Рисунок 6-37 — Настройка времени начала запроса.

Интервал: Установите временной интервал от времени начала до времени окончания запроса.

Результат

После завершения всех настроек, при работе HMI, объект отображения тревог выглядит, как показано ниже.

Клавиша запроса автоматически отображается, когда пользователь дважды щелкает объект, и система автоматически генерирует подэкран, который устанавливает интервал запроса.

OccurrenceTime	ID	CurrentValue	AlarmT
2019-06-18 11:08:48	1	0	too low
2019-06-18 11:09:29	2	0	too low
2019-06-18 11:10:10	3	0	too low
2019-06-18 11:10:51	4	0	too low
2019-06-18 11:11:32	5	0	too low
2019-06-18 11:12:13	6	0	too low
2019-06-18 11:12:54	7	0	too low
2019-06-18 11:13:35	8	0	too low
2019-06-18 11:14:16	9	0	too low
2019-06-18 11:14:57	10	0	too low
2019-06-18 11:15:38	11	0	too low
2019-06-18 11:16:19	12	0	too low

Рисунок 6-38 — Отображение тревог в HMI после завершения всех настроек.

-  Настройка запроса
-  Обновить страницу
- Кнопки операций вверх: [^] означает перемещение на одну строку вверх; [⌆] означает прокрутку страницы вверх.
- Кнопки операции «Вниз»: [v] означает перемещение на одну строку вниз; [⌇] означает перемещение на страницу вниз;
- Кнопки операции «Влево»: [<] означает перемещение столбца влево; [<<] означает перемещение отображения влево;
- Кнопки операции «Вправо»: [>] означает перемещение столбца вправо; [>>] означает перемещение отображения вправо;

6.3.3 Отображение записей данных

Введение

[Data Record Display] (отображение записей данных) отображает значение адреса, заданного пользователем в записи данных, в виде таблицы. Также предусмотрена функция запроса; пользователь может запросить определенную часть данных в соответствии со временем записи.

Этот объект нормально отображает содержимое только после настройки функции.

Описание

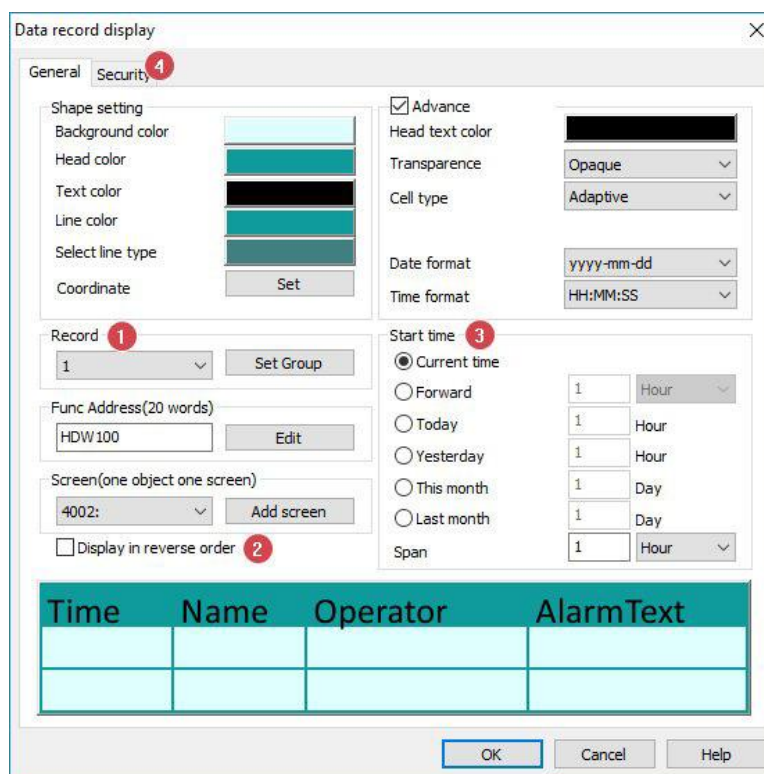


Рисунок 6-39 — Окно настроек отображения записей данных позволяет задать параметры отображения и запроса данных.

1. Запись

В записи данных можно настроить несколько групп, но [Data Record Display] (отображение записей данных) может одновременно отображать данные только одной группы. Поэтому при настройке пользователю необходимо указать соответствующий номер группы записи данных для каждого объекта.



Рисунок 6-40 — Настройка номера группы записи данных.

2. Отображение в обратном порядке

Последняя запись данных будет отображаться в верхней части объекта;

3. Время начала

Настраивает время начала запроса.

Рисунок 6-41 — Настройка времени начала запроса и временного диапазона.

Диапазон: установите временной диапазон от времени начала до времени окончания запроса;

4. Безопасность

Рисунок 6-42 — Настройка параметров отображения таблицы на вкладке "Security".

Адрес управления каналом: Он непрерывно занимает 8-словных адресов, первые 100-битные адреса управляют 100 каналами функции отображения/скрытия. Например, если адрес установлен на HDW10, то HDX10.0=1 скрывает канал 1; HDX10.1=1 скрывает канал 2 и так далее.

Заморозить первый столбец: Если включено, первый столбец (столбец времени) записи данных не будет перемещаться вместе с левой и правой страницами.

Результат

После завершения всех настроек, при работе HMI, объект отображения записи данных выглядит, как показано ниже.

Клавиша запроса автоматически отображается при двойном щелчке пользователя по объекту, и система автоматически генерирует подэкран, который устанавливает диапазон запроса.

Data record function

Time	Channel1	Channel2	Ch
2019-06-18 15:08:33	0	0	0
2019-06-18 15:08:43	50	0	0
2019-06-18 15:08:53	100	0	0
2019-06-18 15:09:03	150	0	0
2019-06-18 15:09:13	200	0	0
2019-06-18 15:09:23	45	0	0
2019-06-18 15:09:33	95	0	0
2019-06-18 15:09:43	145	0	0
2019-06-18 15:09:53	195	0	0
2019-06-18 15:10:03	40	0	0
2019-06-18 15:10:13	90	0	0

Рисунок 6-43 — Отображение записи данных с функциями прокрутки и настройки.

-  Настройка запроса
-  Обновить страницу
- Кнопки операции «Вверх»: [^] означает перемещение на одну строку вверх; [⌞] означает перемещение на страницу вверх;
- Кнопки операции «Вниз»: [v] означает перемещение на одну строку вниз; [⌟] означает перемещение на страницу вниз;
- Кнопки операции «Влево»: [<] означает перемещение столбца влево; [<<] означает перемещение отображения влево;
- Кнопки операции «Вправо»: [>] означает перемещение столбца вправо; [>>] означает перемещение отображения вправо;

6.3.4 Отображение рецептов

Введение

[Recipe display] (отображение рецептов) отображает информацию (например, рецепт, операции и т.д.) в виде таблицы.

Этот объект не только отображает рецепт, но и другое содержимое. Конкретные функции подробно описаны далее. И он нормально отображает содержимое только после настройки функции.

Описание

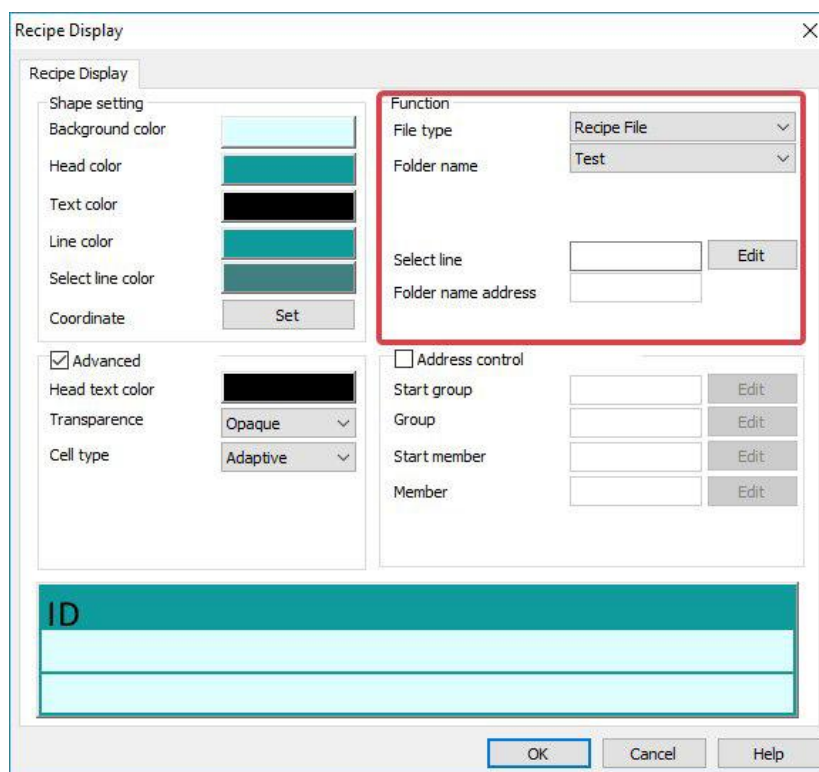


Рисунок 6-44 — Настройка функции отображения рецепта.

1. Функция (Файл рецепта)

Тип файла: В этом объекте есть несколько функций, это для выбора функции, выберите [Recipe File] (файл рецепта), когда [Recipe File] (функция рецепта) установлена, он будет отображать данные рецепта в виде таблицы;

Имя папки: Это относится к настройке функции рецепта;

Выбрать строку: Установите адрес для выбора строки. Например, установите 40,

если 40=1, выбрана первая строка объекта;

Если 40=2, выбрана вторая строка объекта;

...

Если 40=10, выбрана 10-я строка объекта;

Адрес имени папки: Это для установки имени файла рецепта в режиме расширенного рецепта;

The screenshot shows a configuration window titled 'Function'. It contains two main sections. The first section has 'File type' set to 'Recipe File' and 'Folder name' set to 'Test'. Below these are 'Select line' and 'Folder name address' input fields, each with an 'Edit' button. The second section is titled 'Address control' and is checked. It contains four rows: 'Start group', 'Group', 'Start member', and 'Member'. Each row has an input field and an 'Edit' button.

Рисунок 6-45 — Настройка параметров файла рецепта и управления адресами.

2. Функция (Журнал операций)

The screenshot shows a configuration window titled 'Function'. It has 'File type' set to 'Operating Record'. Below this is a 'Select line' input field containing the number '40', with an 'Edit' button next to it.

Рисунок 6-46 — Настройка функции журнала операций с выбором типа файла и строки.

Тип файла: В этом объекте есть несколько функций, это для выбора функции, выберите [Operating Record] (журнал операций), когда [User Permission] (разрешение пользователя) включено, запись операций каждого пользователя в HMI записывается и отображается в виде таблицы, а формат отображения времени и даты может быть установлен по мере необходимости;

Выбрать строку: Установите адрес для выбора строки;

3. Функция (Предупреждение о таймауте)

Тип файла: В этом объекте есть несколько функций, это для выбора функции, выберите [Timeout] (таймаут), он отображает информацию о таймауте связи текущего проекта HMI. (Встроенный экран имеет эту специальную функцию; он автоматически всплывает при таймауте, пользователям не нужно настраивать)

Выбрать строку: Установите адрес для выбора строки;

4. Функция (Управление клиентами)

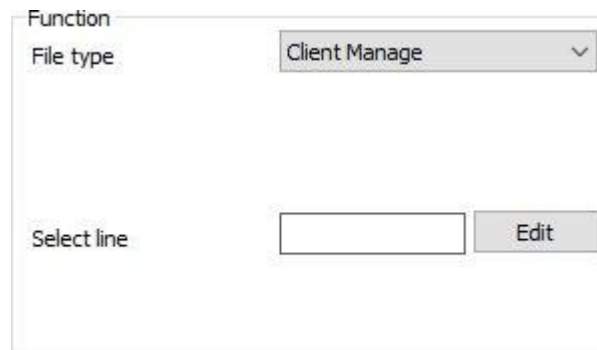


Рисунок 6-47 — Настройка функции управления клиентами.

Тип файла: В этом объекте есть несколько функций, это для выбора функции, выберите [Client manage] (управление клиентами), он отображает информацию о текущих экранах посетителей.

Выбрать строку: Установите адрес для выбора строки;

5. Функция (Управление пользователями)

Тип файла: В этом объекте есть несколько функций, это для выбора функции, выберите [User manage] (управление пользователями), когда [User Permission] (разрешение пользователя) включено, он отображает информацию обо всех пользователях;

Выбрать строку: Установите адрес для выбора строки;

Обновить: Установите адрес для обновления списка пользователей; (битовый адрес)

6. Функция (Системное сообщение)



Рисунок 6-48 — Настройка функции системного сообщения и выбора строки.

Тип файла: В этом объекте есть несколько функций, это для выбора функции, выберите [System message] (системное сообщение), при возникновении события он автоматически отображает сообщения-подсказки;

Выбрать строку: Установите адрес для выбора строки;

7. Управление адресом

Начальная группа: управляет отображением, начиная с указанной строки, что означает отображение с указанной группы.

Например, установите 40,

Если 40=1, начать с первой строки (первой группы);

Если 40=2, начать со второй строки (второй группы);

...

Если 40=10, начать с 10-й строки (10-й группы);

Адрес номера группы: Управляет количеством отображаемых строк; Например, установите 410,

Если 410=1, этот объект отображает только 1 строку (1 группу); Если 410=2, этот объект отображает 2 строки (2 группы);

...

Если 410=10, этот объект отображает 10 строк (10 групп);

Начальный адрес: Управляет отображением, начиная с указанного столбца, что означает отображение с указанного элемента.

Например, установите 420,

Если 420=1, начать с первого столбца (первого элемента);

Если 420=2, начать со второго столбца (второго элемента);

...

Если 420=10, начать с 10-го столбца (10-го элемента);

Номер адреса: Управляет количеством отображаемых столбцов; Например, установите 430,

Если 430=1, этот объект отображает только 1 столбец (1 элемент); Если 430=2, этот объект отображает 2 столбца (2 элемента);

...

Если 430=10, этот объект отображает 10 столбцов (10 элементов);

Результат

После завершения всех настроек, при работе HMI, объект будет отображаться следующим образом.

Рецепт

ID	Red	Green	Blue
1	15	155	155
2	20	100	70
3	10	150	200

Рисунок 6-49 — Таблица значений RGB для различных объектов.

1. Журнал операций

User Permission

OptTime	Operator	ValueF
2019-06-20 15:24:31	Manager	
2019-06-20 15:24:38	Manager	
<		>
<<		>>

Рисунок 6-50 — Журнал операций с отображением времени и оператора.

2. Управление клиентами

User Permission

ID	Name	PassWord	Description
1	Manager		user0
2	Tech		user1
3	worker		user2

Рисунок 6-51 — Таблица разрешений пользователей с указанием ID, имени, пароля и описания.

6.3.5 Список файлов

Введение

[File list] (список файлов) отображает файлы рецептов в [Flash], а также информацию о пользовательских папках;

Описание

1. Функция (файл рецепта)

Function	
File type	Recipe File
Folder name	Test
Select line	40
Folder name address	410

Рисунок 6-52 — Настройка функции файла рецепта с указанием типа файла, имени папки и адресов выбора строки.

Тип файла: [Recipe File] (файл рецепта) предназначен для отображения файлов рецептов во Flash;

Имя папки: Здесь задаются настройки функции рецепта;

Выбор строки: Задайте адрес для выбора строки. Например, установите 40,

если 40=1, выбирается первая строка объекта;

если 40=2, выбирается вторая строка объекта;

...

если 40=10, выбирается 10-я строка объекта;

Адрес имени папки: Предназначен для задания имени файла рецепта в расширенном режиме рецептов;

2. Функция (пользовательская папка)

Function	
File type	Custom folder
Root	Flash
Folder	recipe
Select line	40
Folder name address	410

Рисунок 6-53 — Настройка параметров пользовательской папки для выбора файла рецепта.

Тип файла: [Custom folder] (пользовательская папка) означает, что этот объект отображает файлы из указанного пути;

Корень: Обозначает хранилище; есть три варианта: [Flash], [Udisk] (USB-накопитель) и [SDcard] (SD-карта);

Папка: Задайте имя папки, например, recipe;

Выбор строки: Задайте адрес для выбора строки. Например, установите 40,

если 40=1, выбирается первая строка объекта;

если 40=2, выбирается вторая строка объекта;

...

если 40=10, выбирается 10-я строка объекта;

Адрес имени папки: Предназначен для задания имени файла рецепта в расширенном режиме рецептов;

3. Использование адрес функции (20 слов)

Рисунок 6-54 — Настройка использования и адреса функции.

Адрес функции включает копирование, вставку, удаление и переименование. HMI автоматически назначает функции битовым адресам.

Например, адрес функции — HDW 90, подробная информация приведена ниже:

Таблица 6-2 — Пример адреса функции HDX90 и связанных с ним операций.

Адрес	Тип адреса	Тип объекта	Функция
HDX90.0	Бит	Bit Switch (битовый переключатель)	Копировать выбранные файлы / все файлы
HDX90.1	Бит		Вставить выбранные файлы / все файлы
HDX90.2	Бит		Удалить выбранные файлы / все файлы
HDX90.3	Бит		Выбрать все файлы
HDX90.4	Бит		Переименовать выбранные файлы (без расширения)
HDX90.5	Бит	Bit Switch (битовый переключатель)	Переименовать выбранные файлы (с расширением)

Результат

После завершения всех настроек, при работе HMI, объект отображается, как показано ниже.

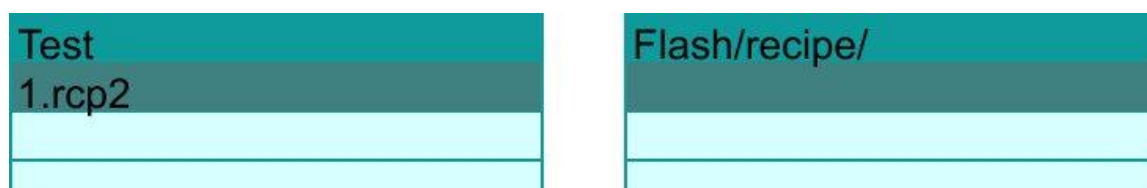


Рисунок 6-55 — Пример отображения объекта HMI.

6.3.6 Исторический график трендов

Введение

Исторический график трендов будет отображать записи данных в виде графика. Ось X представляет время, а ось Y — данные.

Описание

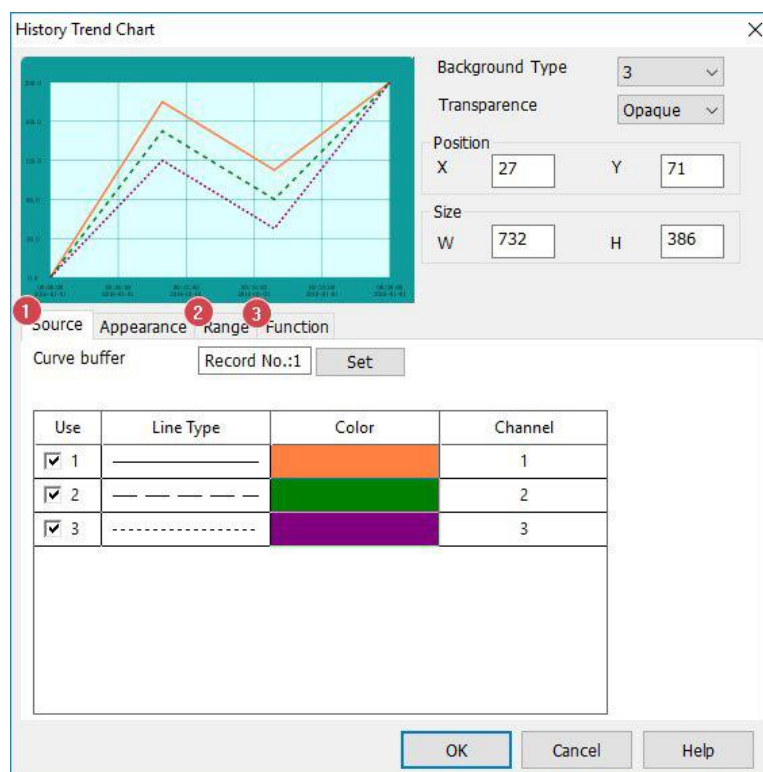


Рисунок 6-56 — Настройка параметров исторического графика трендов.

1. Источник

Буфер кривой: Выберите данные из [Data record] (запись данных) и отобразите их в виде кривой;

Отображение кривых: HMI будет отображать кривые в соответствии с выбранной [Data record] (запись данных), и пользователь может выбрать, какие кривые нужно отобразить, а также выбрать [Line type] (тип линии), [Color] (цвет) и [Channel] (канал) для каждой кривой;

2. Диапазон

Установите пределы диапазона данных кривой (максимум и минимум). Также можно установить переменную для управления диапазоном данных;

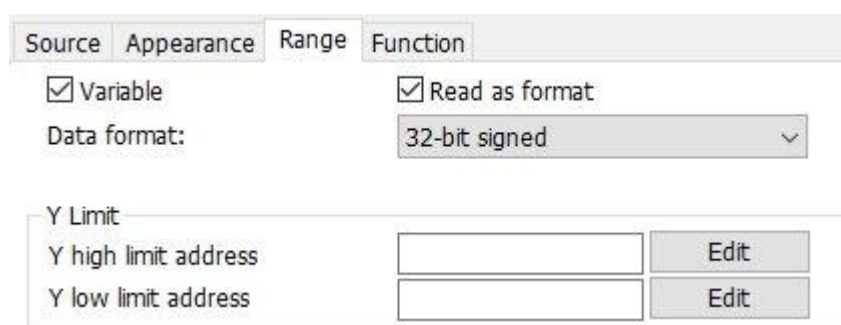


Рисунок 6-57 — Настройка диапазона отображения кривых, включая формат данных и адреса верхнего и нижнего пределов по оси Y.

3. Функция

Рисунок 6-58 — Настройки вкладки "Функция" для управления отображением кривых.

Начальный адрес: Пользовательский объект для функции запроса, система HMI назначает адрес в соответствии с настройками, и будут созданы четыре управляющие кнопки и экран запроса, пользователь может увидеть детали запроса на этом экране запроса.

Использовать динамический канал: Занимает 8 адресов; каждый адрес соответствует номеру канала кривой. Например, если адрес установлен как HDW10, он занимает HDW10 до HDW17. Если значение HDW10 равно 3, то первая кривая на графике трендов показывает значение канала 3.

Время начала: Установите время начала и интервал для отображения кривой.

Результат

После завершения всех настроек, при работе HMI, объект отображается, как показано ниже.

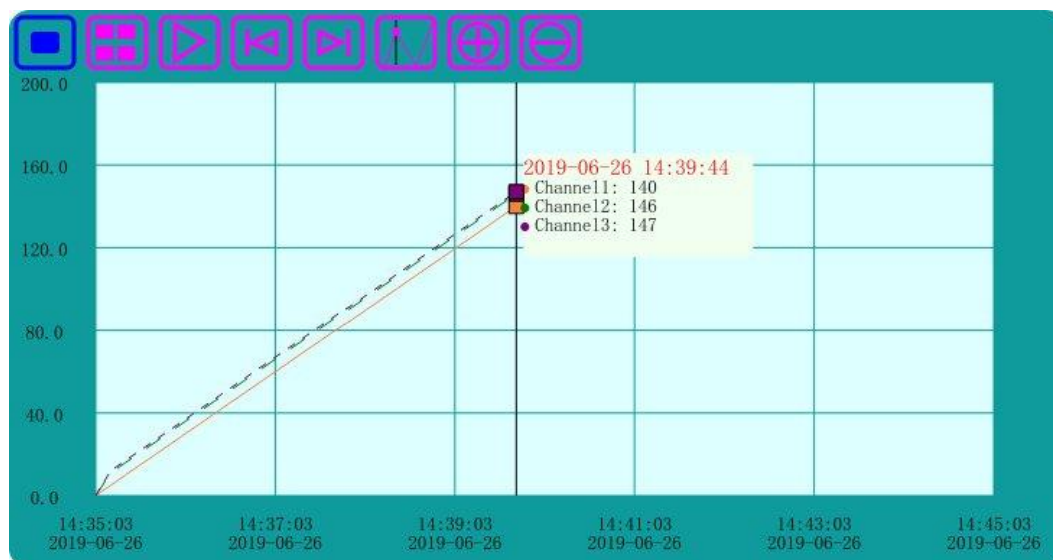


Рисунок 6-59 — Отображение кривой данных HMI с указанием значений каналов.

Под графиком будут отображаться 7 кнопок, как показано ниже:



: включает правые кнопки;



: устанавливает временной диапазон;



: переход на страницу вверх во временном диапазоне;



: переход на страницу вниз во временном диапазоне;



: обновить отображение объекта;



: показывает данные для ползунка;



: увеличить в один раз в соответствии с длиной интервала;



: уменьшить в один раз в соответствии с длиной интервала;

6.3.7 График трендов

Введение

График трендов отображает данные в виде динамической кривой, ось X представляет временной интервал, ось Y представляет данные.

Описание

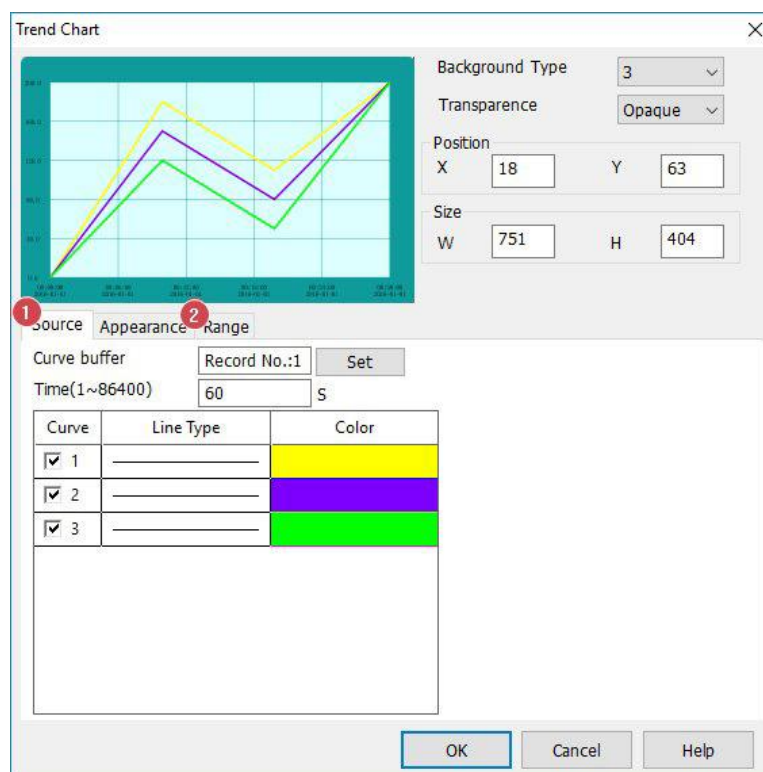


Рисунок 6-60 — Окно настроек графика трендов с отображением параметров источника данных и внешнего вида кривых.

1. Источник

Буфер кривой: Выберите данные из [Trend Chart] (график трендов) и отобразите их в виде кривой;

Отображение кривых: HMI будет отображать кривые в соответствии с выбранным [Trend Chart] (график трендов), и пользователь может выбрать, какие кривые нужно отобразить, а также выбрать [Line type] (тип линии) и [Color] (цвет) для каждой кривой;

2. Диапазон

Рисунок 6-61 — Настройка диапазона данных кривой на вкладке Range.

Установите пределы диапазона данных кривой (максимум и минимум). Также можно установить переменную для управления диапазоном данных;

Результат

После завершения всех настроек, при работе HMI, объект отображается, как показано ниже.

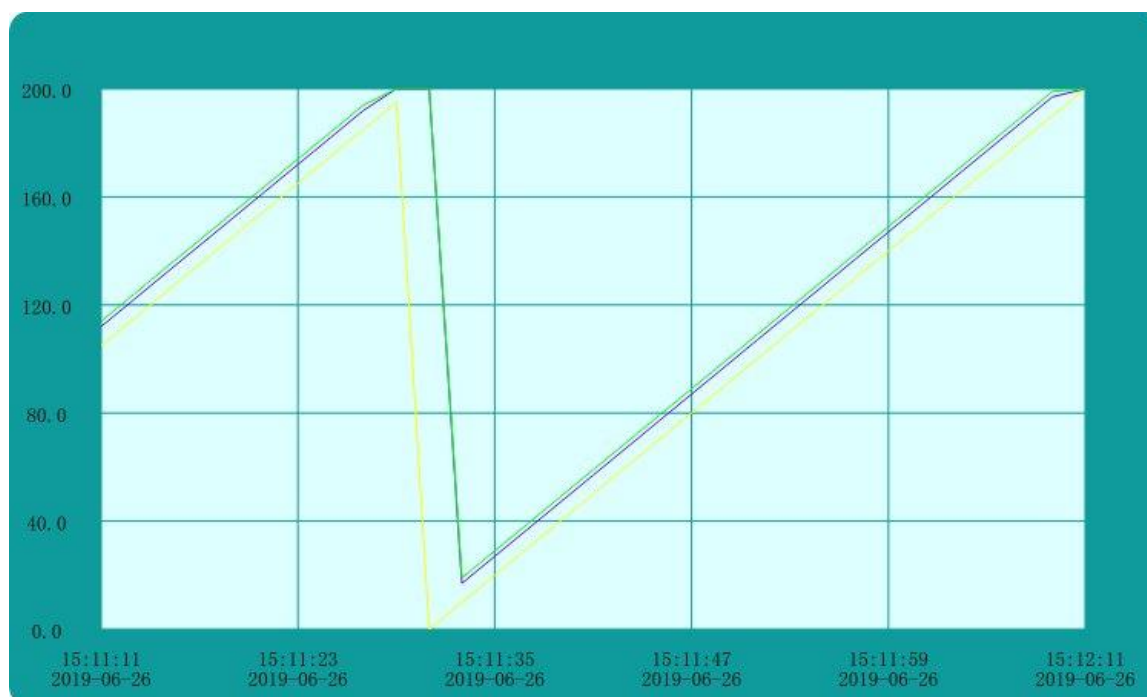


Рисунок 6-62 — Отображение объекта HMI после настройки диапазона данных.

6.3.8 Круговая диаграмма

Введение

После ввода данных в указанный адрес слова, пропорция каждого канала отображается в виде круговой диаграммы.

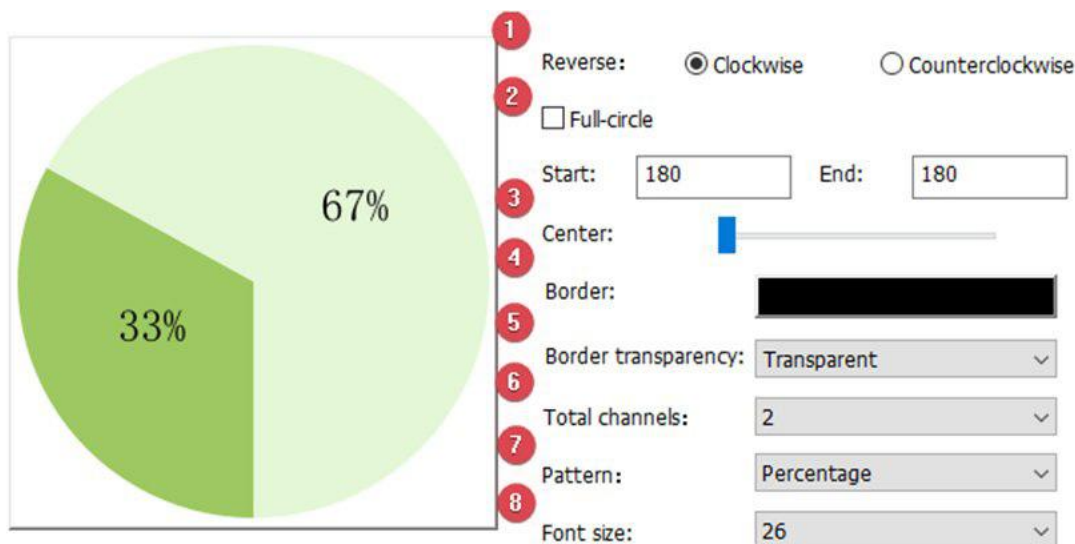


Рисунок 6-63 — Настройки отображения круговой диаграммы с двумя каналами.

Описание

- Обратное направление:** Установите направление расширения круговой диаграммы. Можно выбрать по часовой стрелке или против часовой стрелки.
- Полный круг:** Установите, является ли круговая диаграмма полным кругом. Если нет, будет отображаться только дуга от начального до конечного угла.
- Начальный и конечный угол:** Установите начальный и конечный угол для дуговой диаграммы. Диапазон углов: 0°-359°.
- Центр:** Установите размер центра круговой диаграммы. Для центра круга будет использоваться чисто белый круг.
- Граница:** Установите цвет границы круговой диаграммы.
- Прозрачность границы:** Установите прозрачность границы круговой диаграммы.
- Всего каналов:** Установите количество каналов, диапазон 2-16.
- Шаблон:** Установите шаблон слова для каналов. None (нет), значение не отображается на круговой диаграмме; Data (данные), отображается значение данных каналов на круговой диаграмме; Percentage (процент), отображается процент каналов на круговой диаграмме.
- Размер шрифта:** Установите размер шрифта значений каналов.



Рисунок 6-64 — Настройка стиля канала, цвета и цвета шрифта.

Описание

- Канал:** Выберите канал для настройки.
- Цвет канала:** Установите цвет выбранного канала.
- Цвет шрифта:** Установите цвет шрифта выбранного канала.

Рисунок 6-65 — Настройка начального адреса и формата данных для чтения.

Описание

- 1. Начальный адрес:** Установите начальный адрес. Круговая диаграмма будет отображать значения последовательных регистров, начиная с начального адреса. Количество регистров связано с количеством каналов.
- 2. Формат данных:** Установите формат данных канала. Можно выбрать 6 типов форматов данных. 16-битный BCD; 32-битный BCD; 16-битный беззнаковый; 32-битный беззнаковый; 32-битный с плавающей запятой; 64-битный с двойной точностью.
- 3. Разрядность:** Формат отображения данных на круговой диаграмме.

Примечание

Длина адреса данных, считываемого различными форматами данных, отличается. Пожалуйста, назначайте адреса в соответствии с форматом данных.

6.3.9 XY-график

Введение

Данные реального времени в кэше будут отображаться как непрерывная кривая или отдельные точки, каждая точка на XY-графике требует 2 адреса для установки точки.

Описание

Curve	Line Type	Color	Address	Count	Data Type
☒ 1	—	Red	410	10	16-bit unsigned
☒ 2	—	Blue	430	10	16-bit unsigned
☒ 3	—	Orange	450	10	16-bit unsigned
☐ 4					
☐ 5					
☐ 6					
☐ 7					
☐ 8					

Рисунок 6-66 — Настройка параметров XY-графика для отображения данных в реальном времени.

1. Источник

Автоматическая выборка: Выберите данные из [XY Plot] (XY-график) и отобразите их в виде кривой в соответствии с заданным временем;

Триггер выборки: Когда установлен адрес триггера, данные собираются и отображаются в виде кривой. После сбора данных адрес триггера автоматически сбрасывается;

Настройки кривой: При необходимости установите стиль и цвет для каждой кривой.

Адрес чтения: *например, адрес слова ПЛК — D, номер его точки — m. (количество точек не более 800);

Адрес слова D — это координата X первой точки. Адрес слова D+1 — это координата Y первой точки;

Адрес слова D+2 — это координата X второй точки; Адрес слова D+3 — это координата Y второй точки;

.....

Адрес слова D+2m-1 — это координата X m-й точки; Адрес слова D+2m — это координата Y m-й точки;

Поскольку если количество точек XY равно m, необходимо непрерывно считывать 2m слов из адреса D ПЛК, чтобы нарисовать полную XY-картину.

Быстрая настройка: Заполните начальный адрес, в соответствии с настройками параметров, автоматическое распределение адресов.

2. Диапазон

Переменная: Диапазон данных для графика может быть установлен как переменная;

Пределы X, Y: Установите максимальное и минимальное значения отображаемой кривой;

Результат

После завершения всех настроек, при работе HMI, отображается, как показано ниже.



Рисунок 6-67 — Пример отображения кривой на HMI после настройки.

6.3.10 Исторический XY-график

Введение

Данные в кэше будут отображаться как непрерывная кривая или отдельные точки, каждая точка на XY-графике требует 2 адреса для установки точки.

Описание

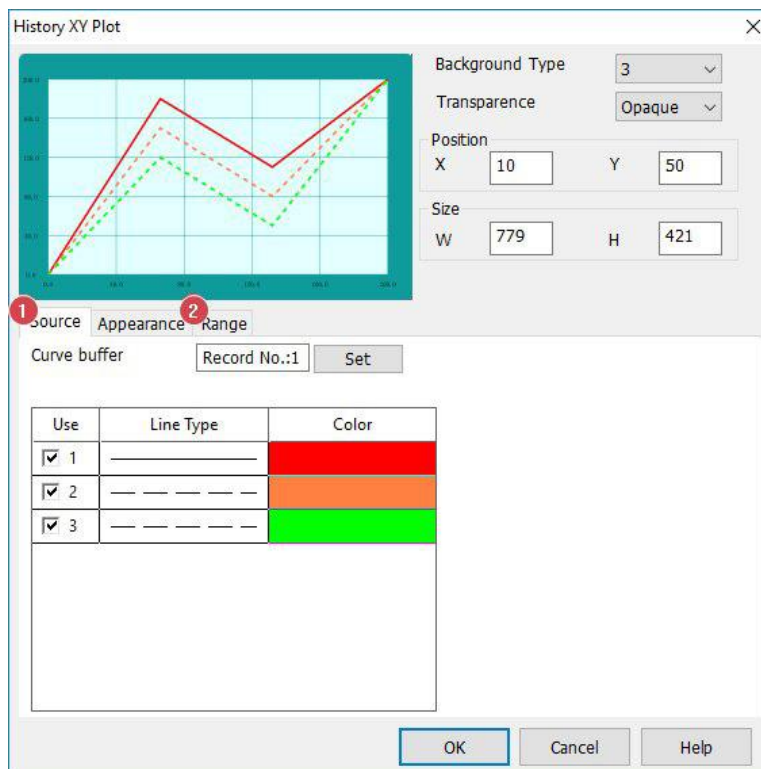


Рисунок 6-68 — Настройка отображения исторического XY-графика с выбором источника, внешнего вида и диапазона.

1. Источник

Буфер кривой: Выберите данные из настроек [History XY Plot] (исторический XY-график) и отобразите данные в виде кривой;

Отображение кривых: HMI будет отображать кривые в соответствии с выбранной [Data record] (запись данных), и пользователь может выбрать, какие кривые необходимо отобразить, а также выбрать [Line type] (тип линии) и [Color] (цвет) для каждой кривой;

2. Диапазон

Переменная: Диапазон данных для графика может быть установлен как переменная;

Пределы X, Y: Установите максимальное и минимальное значения отображаемой кривой;

Результат

После завершения всех настроек, при работе HMI, отображается, как показано ниже.

6.4 Индикатор

Введение

Индикатор может отображать данные в виде измерительного прибора. Он содержит измерительный прибор, гистограмму, часы, бегущую строку.



Рисунок 6-69 — Доступные типы индикаторов для отображения данных на HMI.

6.4.1 Стрелочный индикатор

Введение

Измерительный прибор реагирует на изменения значения указанного адреса слова с помощью циферблата и стрелки. Измерительный прибор очень похож на реальный измерительный прибор.

Описание

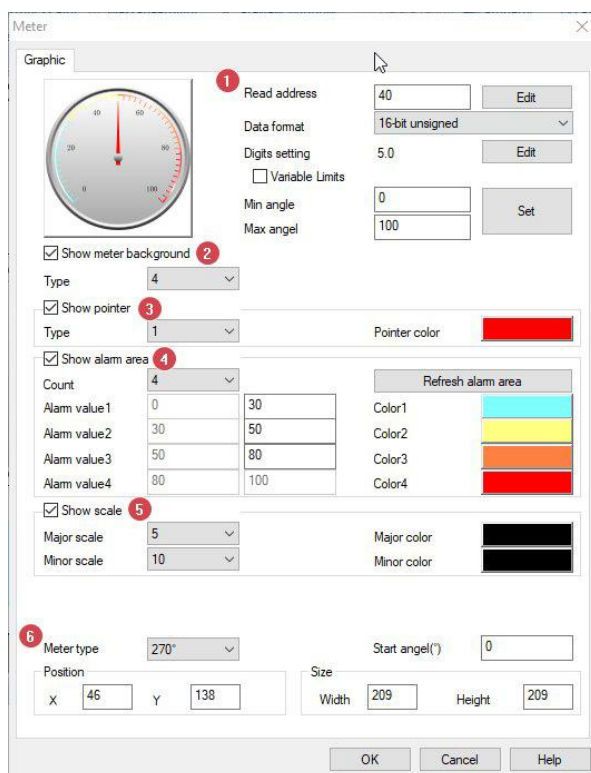


Рисунок 6-70 — Окно настройки измерительного прибора.

1. Основные

Адрес чтения: Считывает значение с установленного адреса ПЛК;

Формат данных: Предназначен для настройки данных;

Настройка разрядов: Означает положение десятичной точки. Положение десятичной точки эффективно только тогда, когда формат данных является плавающим и десятичным;

Минимальный и максимальный угол: Диапазон данных, если данные выходят за пределы диапазона, они не будут введены;

Переменные пределы: При установке флажка можно редактировать адрес нижнего предела и адрес верхнего предела, как показано ниже;

2. Показать фон измерительного прибора

Это для настройки фона измерительного прибора, есть четыре типа, пользователи могут выбрать его в соответствии с потребностями.

3. Показать указатель

Пользователи могут выбрать, показывать указатель или нет, в соответствии с потребностями, и он предоставляет два типа указателей, и пользователи могут выбрать цвет указателя.

4. Показать область тревоги

Он предоставляет функцию тревоги в измерительном приборе, пользователи могут установить диапазон тревоги, пользователи могут установить 4 диапазона. И каждый диапазон соответствует различному цвету тревоги.

5. Показать шкалу

Он предоставляет настройки для шкалы на измерительном приборе, пользователи могут выбрать [Major scale] (основная шкала) и [Minor scale] (второстепенная шкала) и установить для них цвет.

6. Настройки угла измерительного прибора

Тип измерительного прибора: Устанавливает угол между максимальным и минимальным значениями. Он предоставляет 7 видов стилей: 180°, 210°, 240°, 270°, 300°, 330° и 360°.

Начальный угол: Устанавливает положение, в котором отображается минимальное значение.

Результат

После завершения настройки объект отображается, как показано на рисунке ниже, при работе HMI.



Рисунок 6-71 — Пример отображения объекта после настройки.

6.4.2 Часы

Введение

Этот объект отображает системное время HMI.

Описание

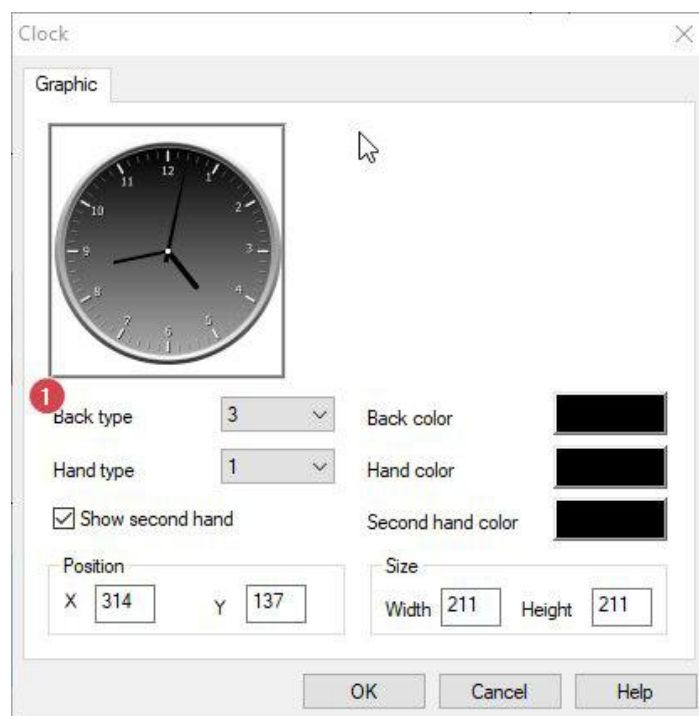


Рисунок 6-72 — Окно настроек отображения системного времени HMI.

1) Настройки отображения

Тип фона: Предназначен для настройки стиля циферблата часов; он предоставляет три типа; 1: Полностью прозрачный

Цвет фона: Предназначен для установки цвета циферблата часов, недействителен, если тип фона равен 1;

Тип стрелки: Предназначен для настройки стиля стрелок часов; он предоставляет три типа;

Цвет стрелки: Предназначен для установки цвета стрелки;

Показать секундную стрелку: Установите флажок, чтобы отобразить секундную стрелку на часах;

Цвет секундной стрелки: Предназначен для установки цвета секундной стрелки;

Результат

Как только настройка завершена, объект отображается, как показано на рисунке ниже, во время работы HMI.



Рисунок 6-73 — Отображение объекта часов на HMI после настройки цвета секундной стрелки.

6.4.3 Шкала

Введение

Гистограмма показывает изменение значения адреса чтения с помощью гистограммы.

Описание

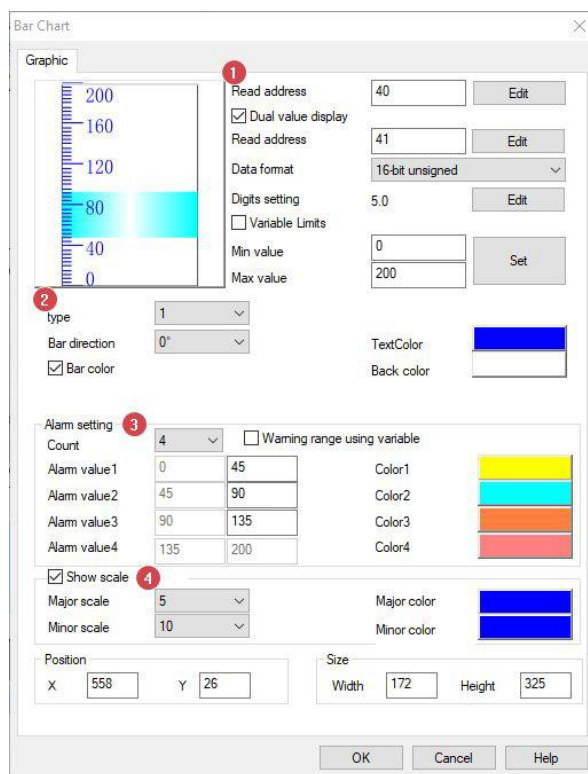


Рисунок 6-74 — Настройки гистограммы для отображения значений адреса чтения.

1. Настройка данных

Адрес чтения: Считывает значение с установленного адреса ПЛК;

Двойное отображение значений: Установите два адреса чтения. Гистограмма покажет сегмент значений между двумя адресами чтения.

Формат данных: Предназначен для настройки формата данных с адреса чтения;

Настройка разрядов: Означает положение десятичной точки. Положение десятичной точки эффективно только тогда, когда формат данных является плавающим и десятичным.

2. Настройки отображения

Тип: Предназначен для настройки типа отображения гистограммы; он предоставляет два типа.

- Тип 1: отображение одной шкалы;
- Тип 2: отображение двойной шкалы;

Направление гистограммы: горизонтальное или вертикальное отображение;

Цвет фона: Пользователь может свободно установить цвет при установке флажка;

Цвет текста: Цвет отображения значения шкалы;

3. Настройки тревоги

Он предоставляет функцию тревоги в измерительном приборе, пользователи могут установить диапазон тревоги, пользователи могут установить 4 диапазона. И каждый диапазон соответствует различному цвету тревоги.

4. Показать шкалу

Он предоставляет настройки для шкалы на измерительном приборе, пользователи могут выбрать [Major scale] (основная шкала) и [Minor scale] (второстепенная шкала) и установить для них цвет.

Результат

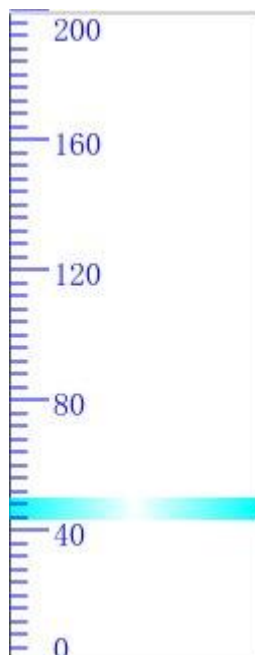


Рисунок 6-75 — Пример отображения шкалы измерительного прибора с настроенными параметрами.

После завершения настройки объект отображается, как показано на рисунке выше, при работе HMI.

6.4.4 Индикатор выполнения

Введение

Объект "Бегущая строка" может отображать обычный текст и текст тревоги. Пользователь может выбрать содержимое отображения в соответствии с требованиями.

При отображении текста тревоги он может быстро и своевременно отражать состояние текущей функции тревоги HMI для удобства управления и контроля.

При отображении обычного текста он предоставляет пользователю два способа настройки содержимого отображения (статический текст и динамический текст);

Описание

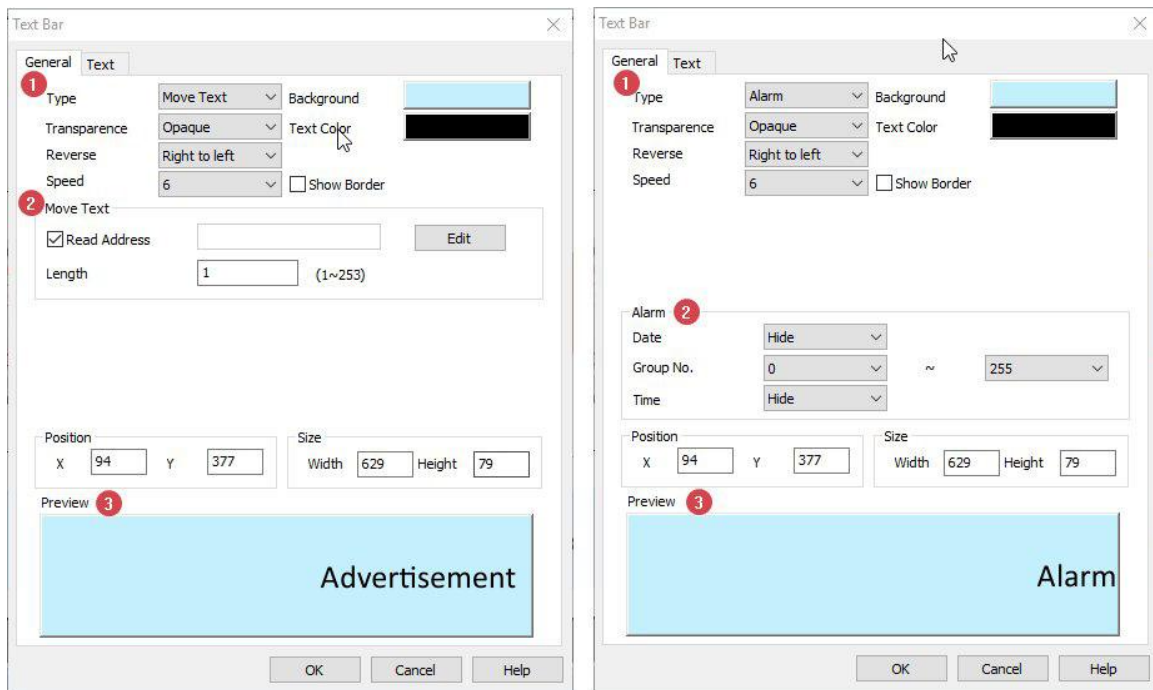


Рисунок 6-76 — Настройка отображения текста тревоги и обычного текста в панели.

1. Основные настройки

Тип: Настройка содержимого для отображения.

- Перемещаемый текст: Обычный текст;
- Аварийный сигнал: Текст аварийного сигнала;

Прозрачность: Устанавливает прозрачность фона объекта;

Реверс: Устанавливает направление движения текста справа налево или слева направо;

Скорость: Устанавливает скорость движения текста;

Фон: Устанавливает цвет фона объекта;

Цвет текста: Устанавливает цвет текста;

Показать границу: Установите флажок, чтобы отобразить границу объекта;

Граница: Устанавливает цвет границы объекта; видна только при установленном флажке [Show Border] (Показать границу);

2. Настройки содержимого для отображения

Если отображается статический текст, задайте содержимое в поле [Text] (текст);

Если отображается динамический текст, установите флажок [Read address] (адрес чтения) и задайте для него адрес и длину;

Если отображается текст аварийного сигнала, выберите информацию об аварийном сигнале, такую как время и дата, диапазон номеров групп аварийных сигналов;

3. Предварительный просмотр

Предназначено для предварительного просмотра текстового содержимого в объекте;

Результат

После завершения настройки объект отображается, как показано на рисунке ниже, при работе HMI.

Обычный текст

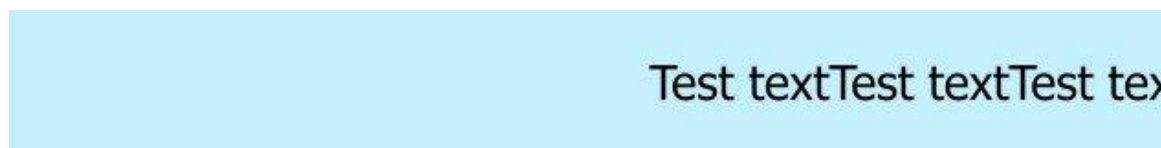


Рисунок 6-77 — Отображение объекта после завершения настройки HMI.

Текст аварийного сигнала

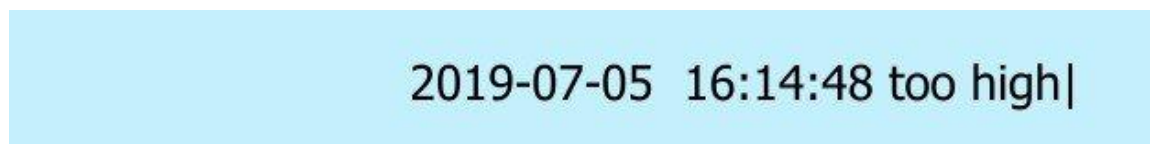


Рисунок 6-78 — Пример отображения аварийного сигнала на HMI.

6.5 Отображение

Введение

Объекты отображения используются для вывода подэкранов, анимации, экранов или изображений. Они включают косвенные окна, изображения, вращающиеся изображения, выпадающие списки, элементы управления/отображения камеры, QR-коды, компоненты потока.



Рисунок 6-79 — Примеры объектов отображения, доступных для использования.

6.5.1 Косвенное окно

Введение

Косвенное окно используется для отображения подэкрана в проекте HMI. Пользователи могут управлять отображением различных подэкранов, изменяя значение адреса чтения;

Описание

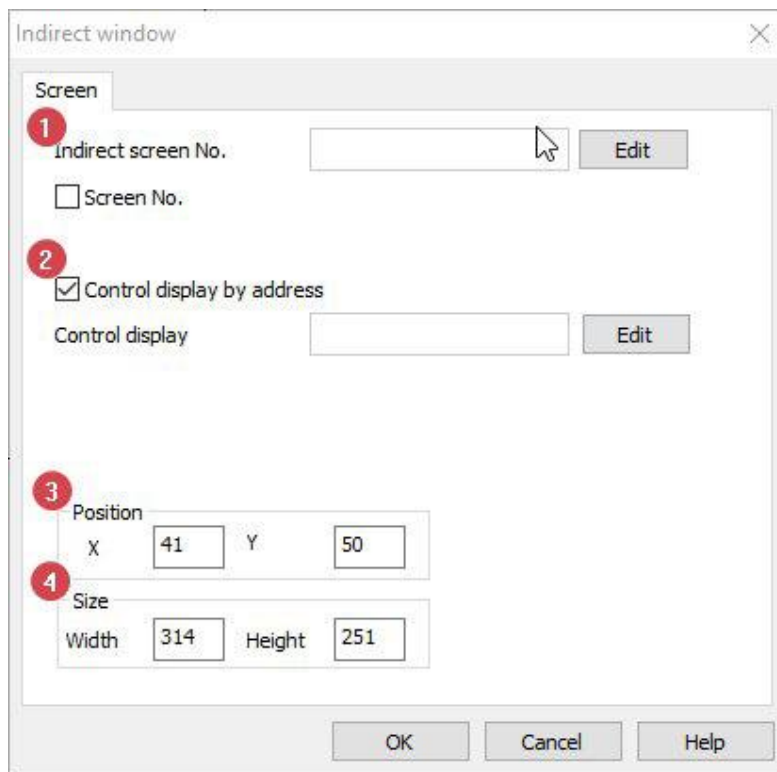


Рисунок 6-80 — Окно настроек косвенного окна для управления отображением подэкранов.

1. Номер экрана

Существует два режима отображения подэкрана: статический экран и динамический экран, а также переключение экрана путем изменения значения адреса чтения. Пользователь может выбрать только один из двух режимов.

Номер косвенного экрана: Предназначено для установки адреса чтения для переключения подэкрана;

Номер экрана: Установите флажок, чтобы включить режим статического экрана, и выберите экран для объекта;

2. Управление отображением по адресу

Управление отображением косвенного объекта через битовый адрес.

- Установить ВКЛ: Отобразить;
- Установить ВЫКЛ: Скрыть;

3. Положение

Предназначено для установки положения подэкрана, значение соответствует координатам его верхнего левого угла;

4. Размер

Предназначено для установки размера подэкрана;

Результат

После завершения настройки, как показано ниже, подэкран будет отображаться в соответствии с изображением.

1. Отображение статического подэкрана;
2. Использовать HDX0.0 для управления отображением или скрыванием;

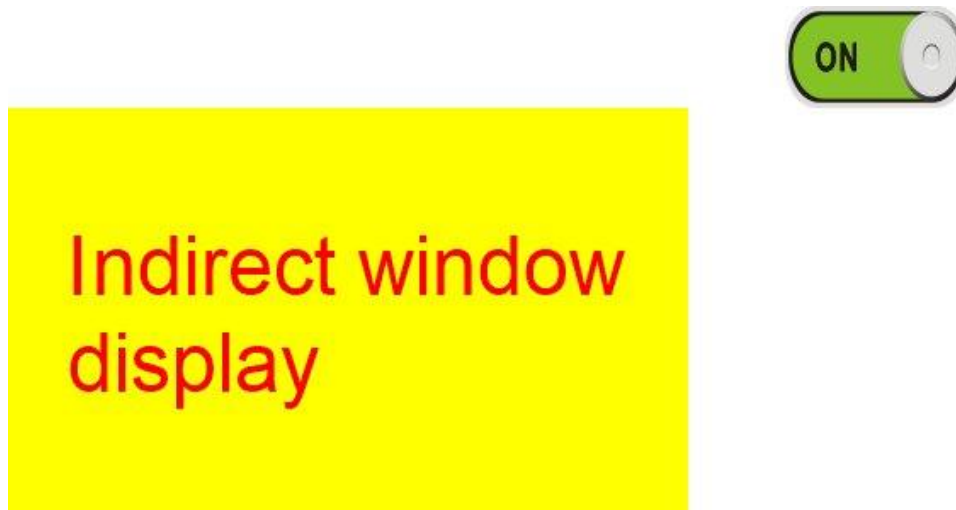


Рисунок 6-81 — Отображение статического подэкрана с включенным переключателем.

6.5.2 QR-код

Введение

Подобно универсальному QR-коду, пользователи могут сканировать этот объект для получения соединения или содержимого. Но он предоставляет настройки содержимого для QR-кода.

Описание

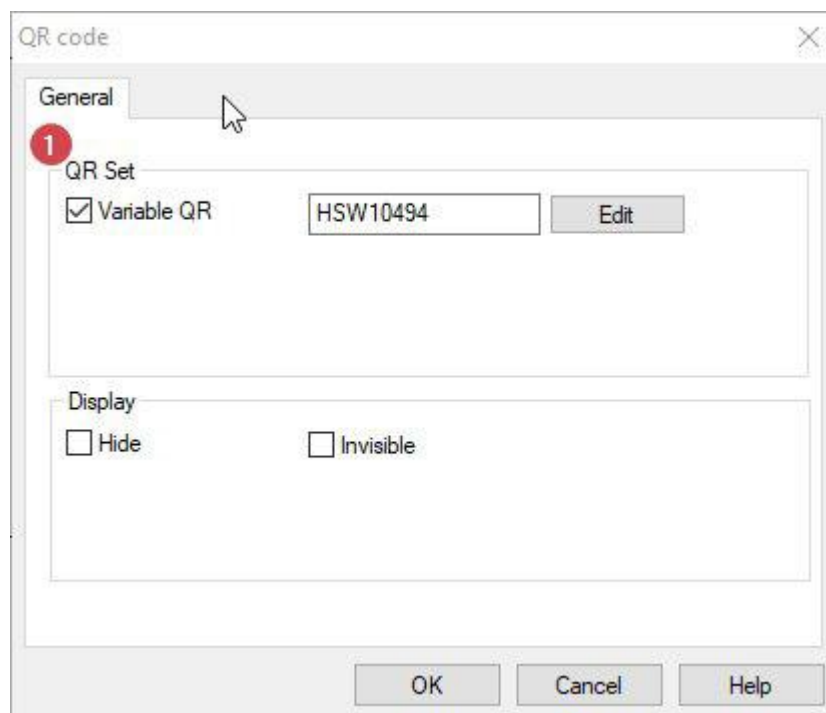


Рисунок 6-82 — Окно настроек QR-кода с выбранной опцией переменного QR.

1) Настройка QR

Переменный QR: Предназначено для установки адреса чтения, содержимое QR-кода берется из этого адреса настройки;

Строка QR: Предназначено для установки статического содержимого для QR-кода;

Примечание:

- Адрес ID машины HMI: HSW10494 ~ HSW10558;
- Таким образом, если пользователь хочет использовать QR-код для отображения ID машины на экране проекта, установите флажок [Variable QR] (Переменный QR) и установите адрес HSW10494;

6.5.3 Выпадающий список

Введение

Выпадающий список предназначен для отображения заданного состояния текстом. При выборе текста в списке соответствующее состояние изменится, а адрес записи изменится на заданное значение состояния.

Описание

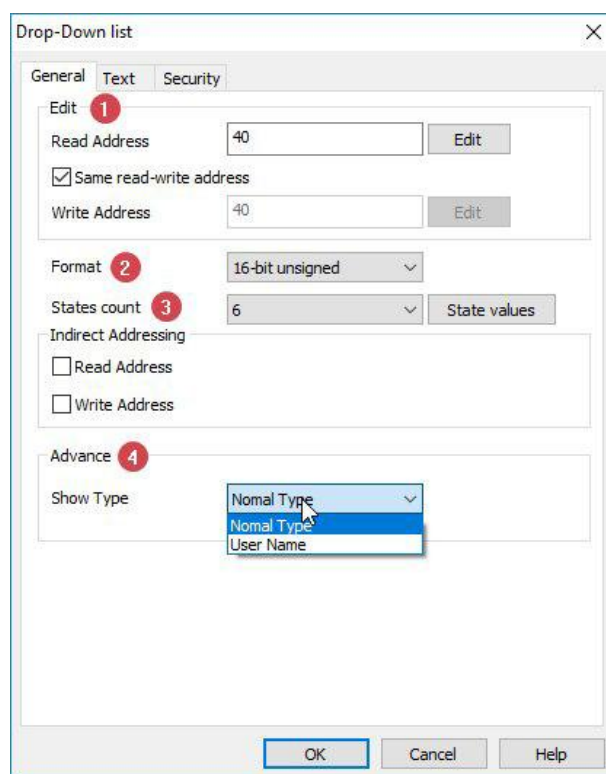


Рисунок 6-83 — Настройка параметров выпадающего списка.

1. Редактировать

Адрес чтения: Будут отображаться данные из указанного адреса.

Одинаковый адрес чтения-записи: Настройте [Write address] (адрес записи) так же, как [Read address] (адрес чтения);

Адрес записи: Запись данных в указанный адрес. Адрес может отличаться от [Read address] (адрес чтения);

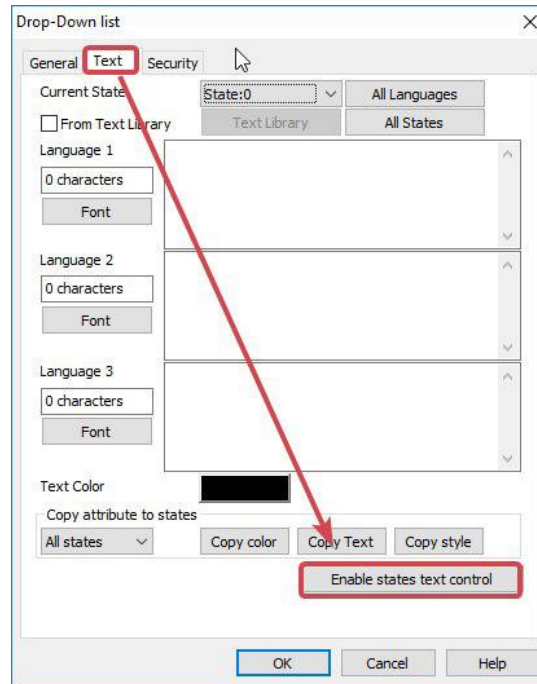


Рисунок 6-85 — Настройки текста для выпадающего списка.

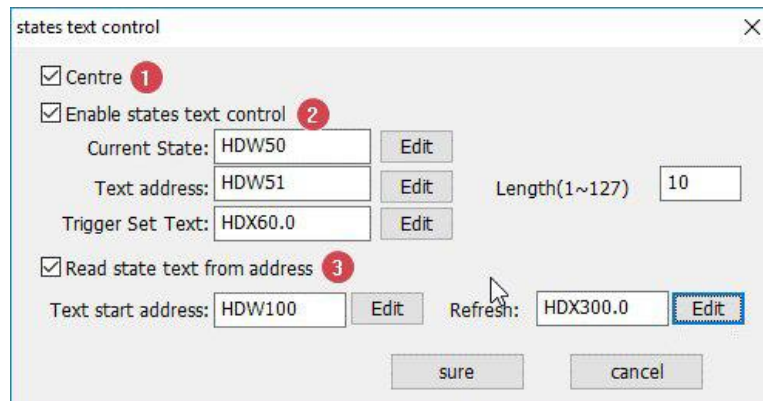


Рисунок 6-86 — Окно настроек управления текстом состояний.

1. По центру

Установите флажок, чтобы выровнять текст по центру;

2. Включение управления текстом состояний

Пользователь может динамически изменять текстовое содержимое в различных состояниях. Когда эта функция включена, текст для каждого состояния, установленный в обычном режиме, недействителен.

- **Текущее состояние:** Предназначено для установки номера состояния для модификации. Например, если значение равно 3, это означает, что будет изменена текстовая информация в состоянии 3;
- **Адрес текста:** Этот адрес используется для работы текстового компонента и для ввода содержимого, отображаемого в состоянии. Длина текста — это количество символов текста, которые можно ввести, в диапазоне от 1 до 127 символов;
- **Запустить установку текста:** Этот адрес используется для сохранения модификации;

Чтение текста состояния из адреса

- **Начальный адрес текста:** первый адрес из нескольких последовательных занятых адресов.

- **Длина адреса:** $[Text\ length/2]$ (Длина текста/2) $\times [state\ number + 1]$ (количество состояний +1).
Например, 10 состояний, длина адреса = $(10/2) \times (10+1) = 55$. Если установить HDW100 в качестве начального адреса, то HDW100-HDW104 хранит текущее выбранное текстовое содержимое, HDW105-HDW109 отображает текст в первом состоянии, HDW110-HDW114 отображает второе и так далее.
- **Обновить:** Значение состояния выпадающего списка обновляется в соответствии с содержимым текстового адреса. Выпадающий список не обновляется немедленно, когда изменение данных в текстовом адресе завершено, только при запуске обновления он обновится.

6.5.4 Компонент потока

Введение

Компоненты потока в основном используются для отражения состояния потока в технологическом процессе. Пользователь может настроить стиль компонентов потока в соответствии с требованиями.

Описание

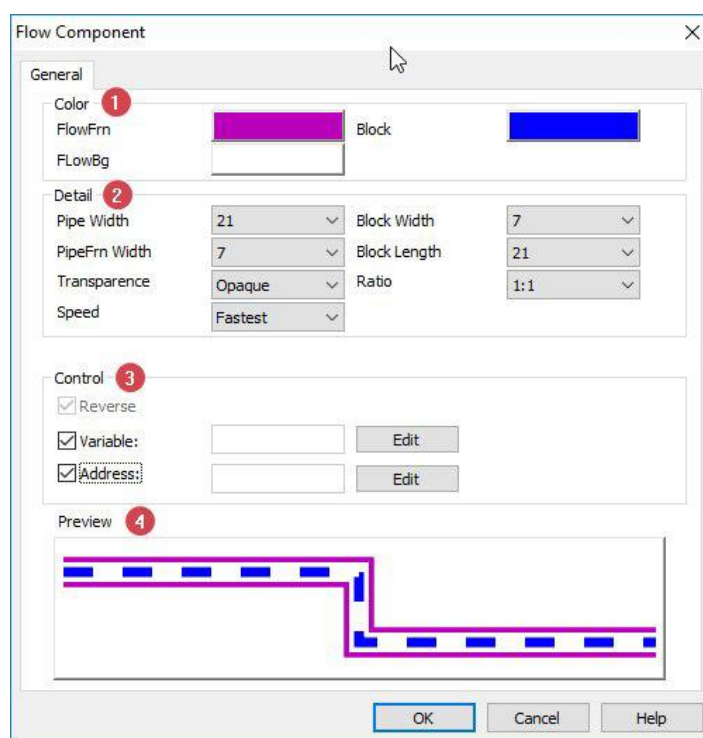


Рисунок 6-87 — Окно настройки параметров компонента потока.

1. Цвет

FlowFrn: Устанавливает цвет внешней границы компонента потока;

Block: Устанавливает цвет блока компонента потока;

FlowBg: Устанавливает цвет фона компонента потока;

2. Подробности

Ширина трубы: Устанавливает ширину фона компонента потока;

Ширина блока: Устанавливает ширину блока компонента потока.

Ширина PipeFrn: Устанавливает ширину внешней границы компонента потока.

Длина блока: Устанавливает длину блока компонента потока.

Прозрачность: Устанавливает прозрачность компонента потока. (непрозрачный (0) — полностью прозрачный (100)). Пользователь может комбинировать прозрачность с другими настройками для соответствия требованиям отображения.

Соотношение: Устанавливает соотношение отображения блока и фона (плотность отображения блока в компоненте потока).

Скорость: Устанавливает скорость потока блока во время работы HMI.

3. Управление

Реверс: Устанавливает обратное направление потока (по умолчанию — слева направо).

Переменная: Устанавливает битовый адрес для управления реверсивным потоком.

- **Установить ВЫКЛ:** Прямое направление
- **Установить ВКЛ:** Реверс

Адрес: Устанавливает битовый адрес для управления потоком.

- **Установить ВЫКЛ:** Остановлен
- **Установить ВКЛ:** В движении

4. Предварительный просмотр

Предназначено для предварительного просмотра объекта.

6.5.5 Изображение

Введение

Объект [Picture] (изображение) предназначен для отображения изображений на экране HMI.

Описание

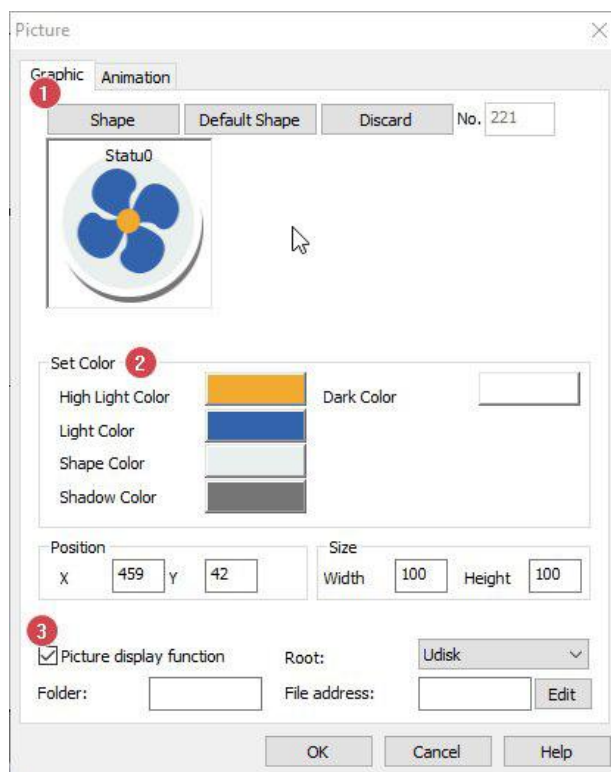


Рисунок 6-88 — Настройки объекта [Picture] (изображение) для отображения на HMI.

1. Форма

Форма: Нажмите на форму, чтобы открыть библиотеку форм для выбора.

Форма по умолчанию: Каждый объект имеет свою форму по умолчанию; нажатие на эту кнопку вернет его к форме по умолчанию.

Отменить: Нажмите, чтобы объект отображался без формы.

2. Установить цвет

Это предназначено для установки цвета объекта на основе формы; не все формы поддерживают изменение цвета.

3. Функция отображения изображения

Это расширенная функция объекта [Picture] (изображение); пользователь может изменять отображаемое изображение во время работы HMI. Поддерживаемые форматы: bmp, jpg, png, jpeg. Эта функция недоступна для автономной и онлайн-симуляции.

Корень: Установите место сохранения изображения, которое может быть USB-накопителем, SD-картой, но не может быть Flash-памятью.

Папка: Установите имя папки, в которой находится изображение. Имя папки может содержать до 31 символа.

Адрес файла: 16 последовательных адресов вводят имя изображения в адрес (необходимо полное имя с суффиксом); если изображение существует, отображается его содержимое; в противном случае отображается изображение по умолчанию.

6.5.6 Поворот изображения

Введение

Вращение изображения позволяет поворачивать изображение вокруг указанного центра или определенным образом. Способ определяется настройками свойств.

Описание

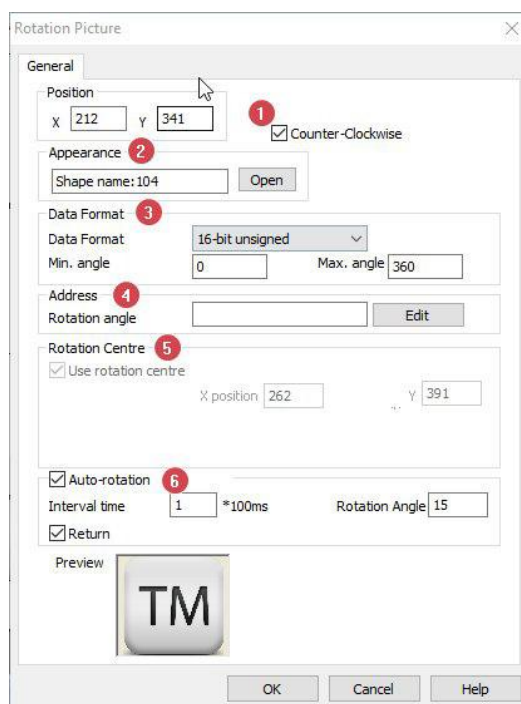


Рисунок 6-89 — Окно настроек вращения изображения.

1. Против часовой стрелки

Устанавливает направление вращения изображения. По умолчанию вращение происходит по часовой стрелке. При установке флажка направление вращения будет против часовой стрелки.

2. Внешний вид

Устанавливает изображение для объекта; изображение выбирается из «Формы».

3. Формат данных

Формат данных: Устанавливает формат данных для [Address] (адрес)->[Rotation angle] (угол поворота).

Мин. угол: Устанавливает начальный угол поворота (действительно в режиме автоповорота).

Макс. угол: Устанавливает конечный угол поворота (действительно в режиме автоповорота).

4. Адрес

Угол поворота: Угол поворота определяется указанным адресом; этот режим и режим автоповорота не могут использоваться одновременно.

5. Центр вращения

Отображает координаты центра вращения.

6. Автоповорот

Время цикла: Объект будет вращаться каждый цикл. Единица измерения: 100 мс.

Угол поворота: Объект поворачивается на заданный угол каждый раз.

Возврат: Объект будет сброшен в исходное положение после достижения максимального угла.

6.5.7 Отображение камеры

Введение

Отображение видео — это расширенная функция в PH1 HMI; этот объект отображает изображение с камеры в HMI. Существует два режима: IP-камера и USB-камера. Однако IP-камера требует настроек в [Project settings] (настройки проекта); подробную информацию см. в [Camera] (камера).

Примечание:

Эта функция требует специальной модели HMI; для получения подробной информации, пожалуйста, свяжитесь с отделом продаж.

Описание для IP-камеры

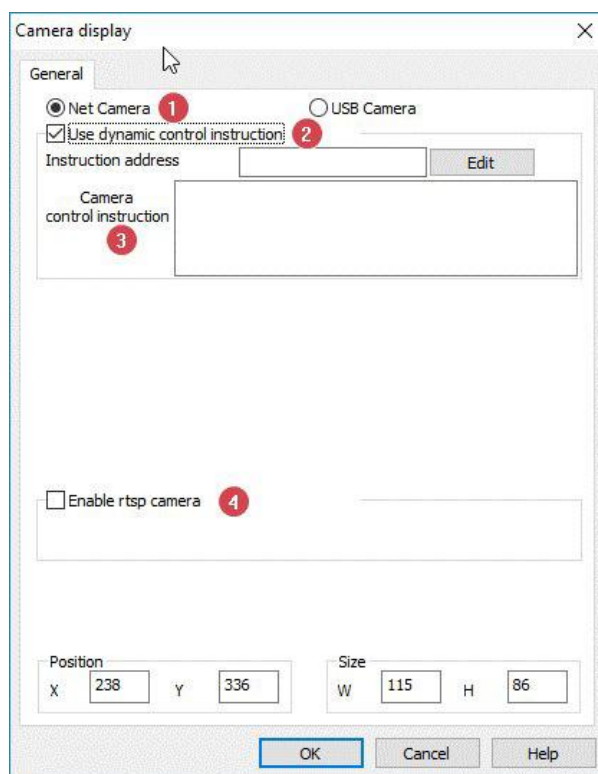


Рисунок 6-90 — Настройка параметров отображения камеры.

1. Выбор режима

Используется для выбора режимов; каждый режим использует разные настройки.

2. Использовать инструкцию динамического управления

Считывает строку из указанного системного адреса, а затем объединяет инструкцию для управления изображением камеры.

Если команда динамического управления отключена, для отображения содержимого камеры необходимо ввести полную команду управления камерой.

3. Инструкция управления камерой

Это предназначено для ввода статической инструкции для камеры, чтобы пользователи могли управлять камерой во время работы HMI.

4. Включить rtsp-камеру

Это еще один способ управления камерой; установите флажок и задайте адрес функции.

Описание для USB-камеры

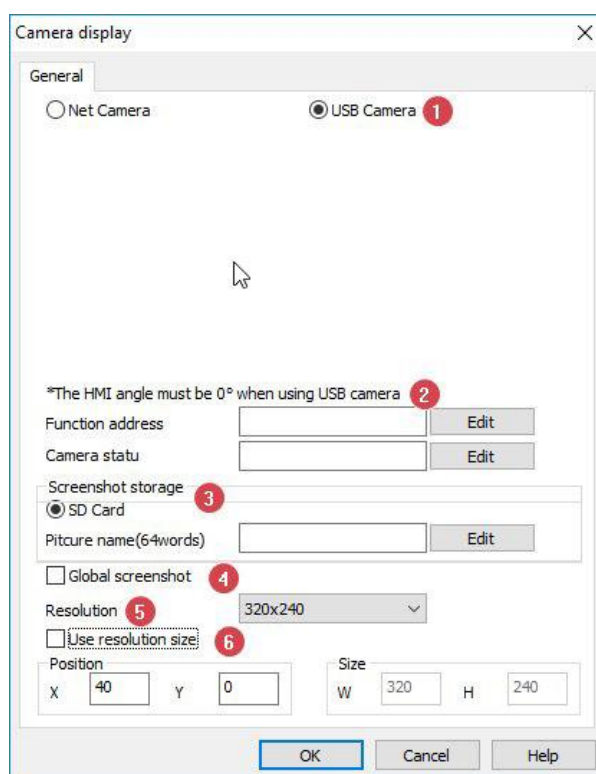


Рисунок 6-91 — Настройки отображения USB-камеры.

1. Выбор режима

Используется для выбора режимов; каждый режим использует разные настройки.

2. Настройки камеры

Адрес функции: Занимает одно слово для функциональной операции. Различные значения означают различные операции, как показано в таблице ниже:

Таблица 6-3 — Соответствие значений адреса функции различным операциям камеры.

Значение	Операция
1	Включить функцию создания снимков экрана
2	Обновить объект отображения камеры

Состояние камеры: Отображает текущее состояние камеры. Занимает один адрес слова.

Различные значения означают различные операции, как показано в таблице ниже:

Таблица 6-4 — Соответствие значений адреса функции и состояния камеры выполняемым операциям.

Значение	Операция
1	Функция камеры загружена успешно
2	Не удалось загрузить функцию камеры
3	Камера не существует
4	Камера не запущена
5	Камера успешно инициализирована
6	Не удалось инициализировать камеру
7	Снимок экрана выполнен успешно
8	Не удалось выполнить снимок экрана
9	Камера подключена
10	Камера отключена

Значение	Операция
11	Кэш переполнен
12	Кэш работает некорректно

3. Хранение снимков экрана

Текущие снимки экрана разрешены только на SD-карте. Если SD-карта отсутствует, система кэширует последние 10 снимков экрана.

Имя изображения: Имя изображения контролируется адресом. Длина имени файла ограничена 64 словами. Если адрес имени изображения не установлен, оно будет названо по времени и отображено как [YYYYMMDDHHMMSS.bmp] (GGGGMMDDCHMMCC.bmp), а формат снимка экрана — [.bmp].

4. Глобальный снимок экрана

Если эта функция включена, объект отображения камеры может выполнять операцию создания снимка экрана во время работы HMI и сохранять его как изображение .BMP.

Если эта функция отключена, объект отображения камеры выполняет операцию создания снимка экрана только тогда, когда он отображается на экране.

5. Разрешение

Разрешения различных типов USB-камер отличаются, и пользователь может выбрать соответствующее разрешение в соответствии с камерой. Если пользователь не уверен в разрешении камеры, начните с наименьшего разрешения, пока изображение не станет четким.

6. Использовать размер разрешения

Координаты отображают положение объекта на экране, а размер — это длина и ширина объекта.

Примечание:

1. При использовании USB-камеры не рекомендуется использовать HD USB-камеру, что ограничено разрешением, отображаемым самим HMI.
2. Когда HMI отображается горизонтально, экран USB-камеры отображается нормально. Если выбран вертикальный дисплей, USB-камера не может отображаться нормально. (USB-камера может отображаться нормально только тогда, когда угол отображения HMI равен 0.)
3. Один HMI может быть подключен только к одному USB-камере. Во всем проекте экрана есть только одна часть отображения USB-камеры, и часть отображения камеры не разрешается размещать на общем экране (1002: общие окна).
4. Все перечисленные ниже модели USB-камер были протестированы PROMPOWER для обеспечения совместимости.
 - REB-USB 100W07M (поддерживает 720p)
 - WX152HD (поддерживает 720p)
 - RMONCAM G200 (поддерживает 720p)
 - ASHU S300 (640*480)

6.5.8 Управление камерой

Введение

Предназначено для управления камерой; этот объект необходимо использовать вместе с объектом отображения камеры.

Описание

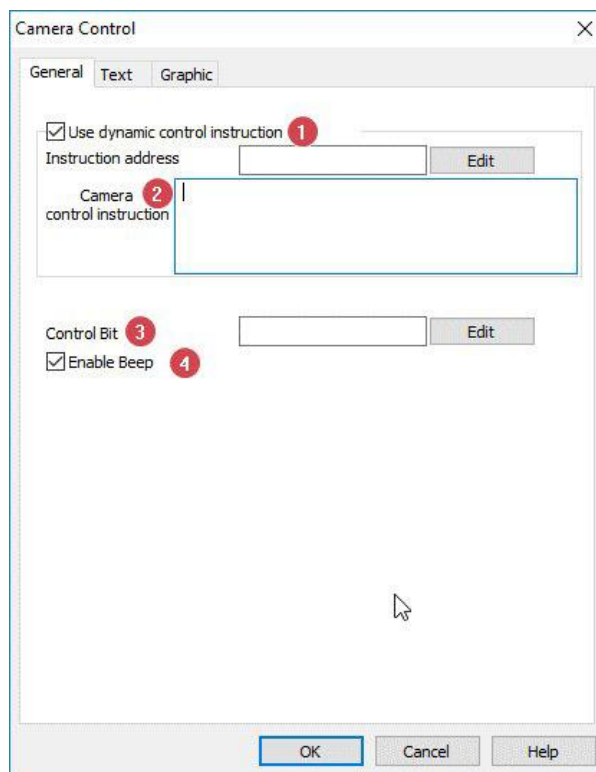


Рисунок 6-92 — Окно настроек управления камерой с полями для динамических инструкций и звукового сигнала.

1. Использование инструкции динамического управления

Считывает строку из указанного системного адреса, а затем объединяет инструкции для управления изображением камеры.

Если команда динамического управления отключена, для отображения содержимого камеры необходимо ввести полную команду управления камерой.

2. Инструкция по управлению камерой

Предназначено для ввода статической инструкции для камеры, чтобы пользователи могли управлять камерой во время работы HMI;

3. Бит управления

Активирует переключатель для управления инструкцией.

4. Включить звуковой сигнал

Объект будет издавать звуковой сигнал при работе.

6.5.9 Принтер

Введение

Объект печати в основном предназначен для вывода на печать или сохранения снимков экрана при подключении к микропринтеру.

Принтеры бывают двух типов: последовательные и USB-принтеры. Функцию Printf (функция печати текста) следует вызывать, когда она используется для печати фиксированного сообщения в скрипте.

Протокол принтера

HMI предоставляет пользователям протокол принтера, как показано ниже. Если пользователи хотят подключить принтер к HMI, протокол необходим.

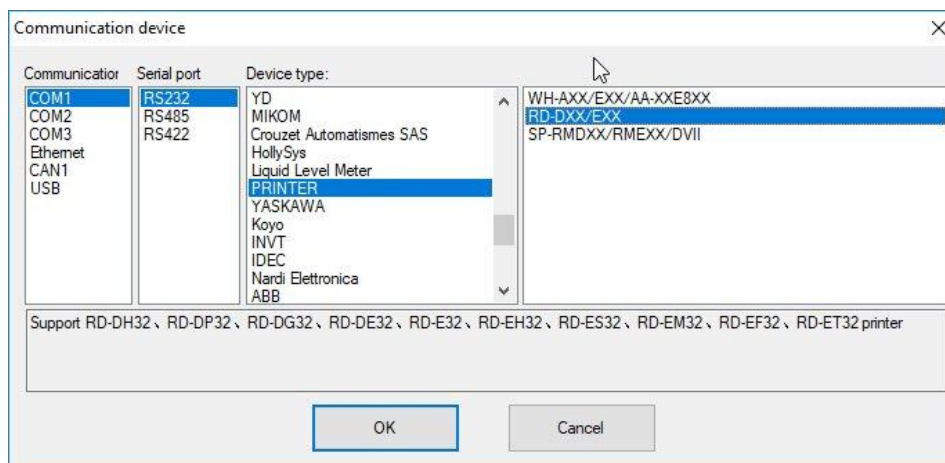


Рисунок 6-93 — Диалоговое окно настройки устройства связи для принтера.



Рисунок 6-94 — Окно выбора типа устройства и порта для подключения принтера.

Описание

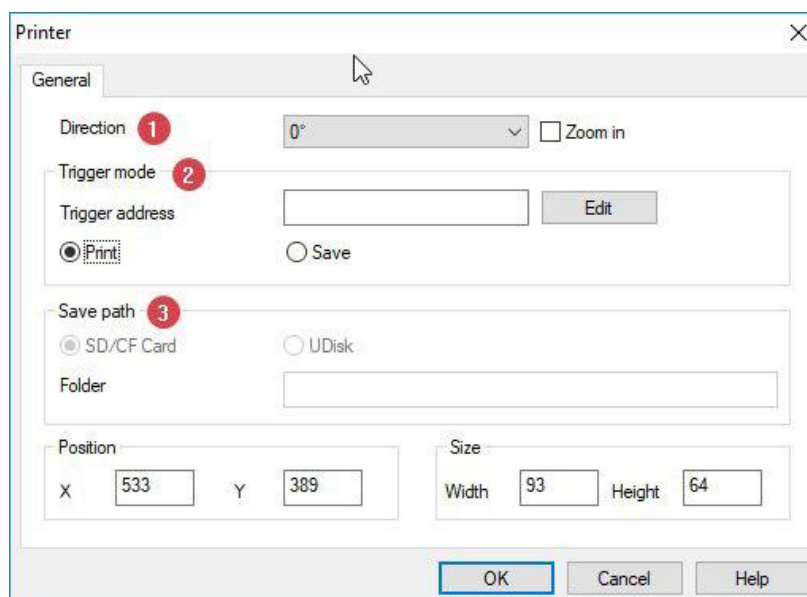


Рисунок 6-95 — Окно настроек протокола принтера.

1. Настройки отображения

Направление: Четыре варианта направления печати: 0, 90, 180 и 270.

Масштабирование: Установите флажок [Zoom in] (масштабирование), чтобы пропорционально увеличить содержимое печати в соответствии с размером бумаги.

2. Режим запуска

Адрес запуска: Когда адрес запуска включен. Принтер начинает отвечать операции.

Принтер\Сохранить: Устанавливает операцию для этого объекта, объект принтера может поддерживать отправку команды печати на устройство принтера, включая снимок экрана;

3. Путь сохранения:

Действительно, когда выбран режим сохранения, делает снимок экрана содержимого в области объекта печати и сохраняет его в указанном хранилище и папке, когда адрес запуска включен.

6.6 Графические объекты

Он предоставляет функции рисования графики, установки текста, отображения изображений, эта часть содержит Текст, Линию, Многоугольник, Круг, Дугу, Прямоугольник, Ломаную линию, Линейную шкалу, Дуговую шкалу, Таблицу.



Рисунок 6-96 — Доступные инструменты для рисования графики.

6.6.1 Дата

Введение

Объект даты отображает локальную системную дату на экране HMI

Описание

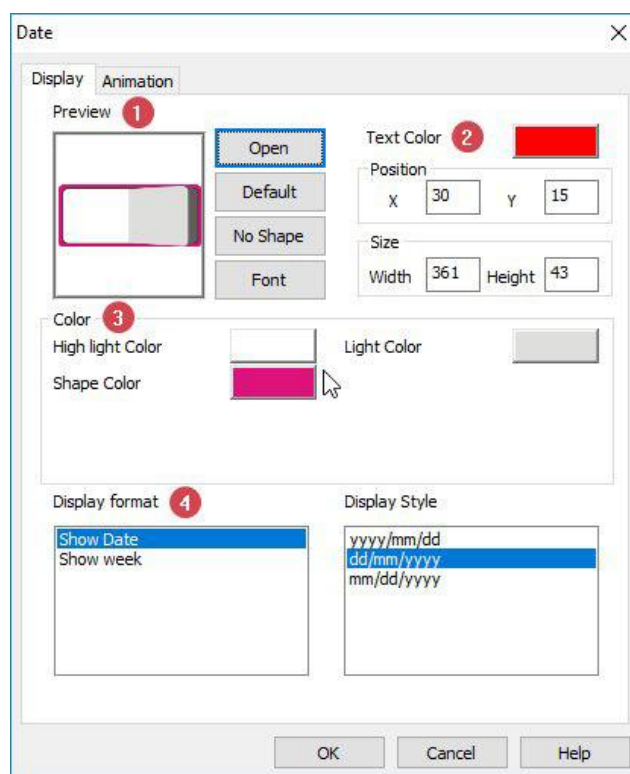


Рисунок 6-97 — Окно настроек отображения объекта даты.

1. Отображение

Открыть: [Shape] (Форма) для выбора фонового изображения объекта;

По умолчанию: Нажмите, чтобы сбросить фон объекта;

Без формы: Устанавливает прозрачный фон для этого объекта;

Шрифт: [Font library] (библиотека шрифтов) для выбора шрифта текста в объекте;

2. Цвет текста

Устанавливает цвет текста в объекте;

3. Цвет

Действительно при выборе SVG-изображения из [Shape] (форма), пользователь может изменить цвет SVG в соответствии с требованиями;

4. Формат данных

Устанавливает отображение даты или недели объекта и формат, подробности см. в таблице ниже.

Таблица 6-5 — Форматы отображения даты и дня недели для объекта.

Классификация	Свойства	Стиль отображения
Формат	Показывать дату	ГГГГ/ММ/ДД: год/месяц/день ММ/ДД/ГГГГ: месяц/день/год ДД/ММ/ГГГГ: день/месяц/год
	Показывать день недели	Китайский 1 Английский 1 Китайский 2 Английский 2

6.6.2 Время

Введение

Объект времени отображает локальное системное время на экране HMI

Описание

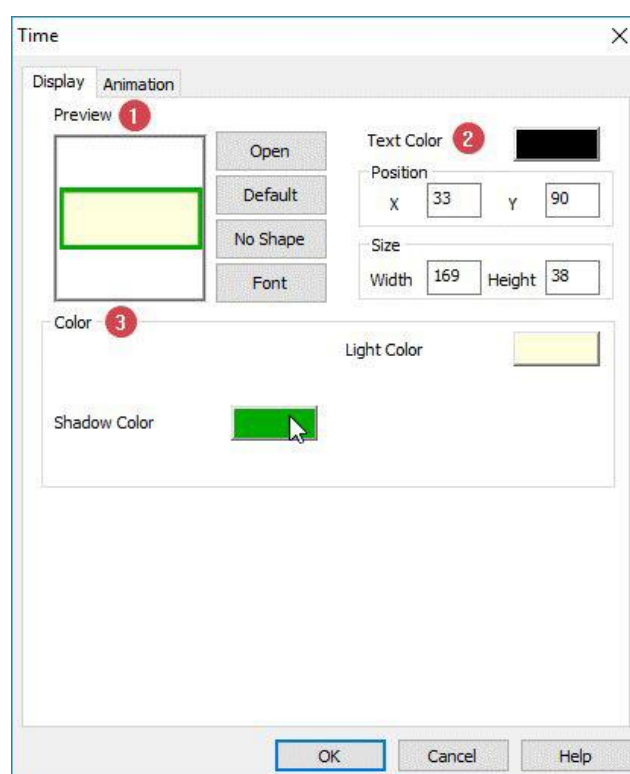


Рисунок 6-98 — Окно настроек отображения объекта времени.

1. Отображение

Открыть: [Shape] (форма) для выбора фонового изображения объекта;

По умолчанию: Нажмите, чтобы сбросить фон объекта;

Без формы: Устанавливает прозрачный фон для этого объекта;

Шрифт: [Font library] (библиотека шрифтов) для выбора шрифта текста в объекте;

2. Цвет текста

Устанавливает цвет текста в объекте;

3. Цвет

Действительно при выборе SVG-изображения из [Shape] (форма), пользователь может изменить цвет SVG в соответствии с требованиями;

6.6.3 Текст

Введение

Добавляет текст на экран HMI, и объект может отображаться на 8 языках (настраивается во [All languages] (все языки)) с использованием специальной настройки адреса.

Описание

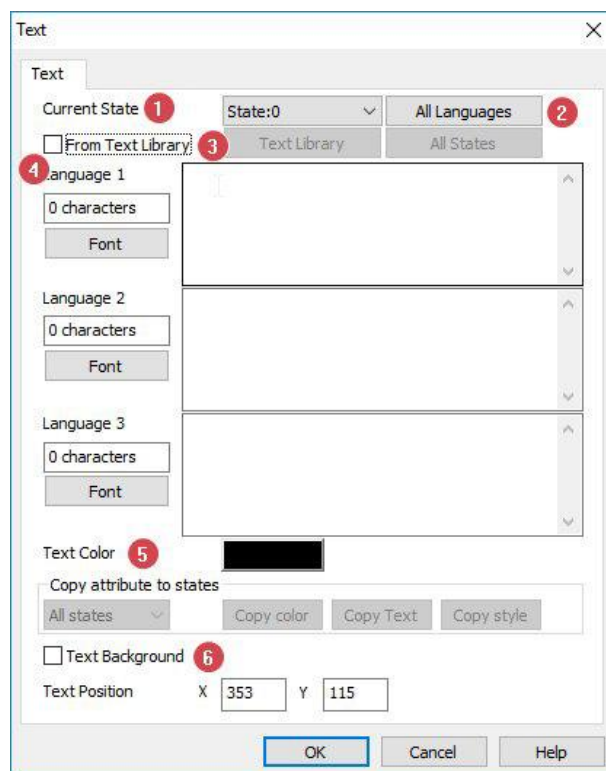


Рисунок 6-99 — Окно настроек текстового объекта.

1. Текущее состояние

Используется для переключения состояний объекта, но объект [Text] (Текст) имеет только одно состояние, поэтому эта функция недействительна.

2. Все языки

Поскольку в PH1 HMI все объекты могут поддерживать текст на 8 языках, нажмите на него, чтобы открыть окно редактирования 8 языков, как показано ниже. И для каждого языка можно установить свой шрифт.

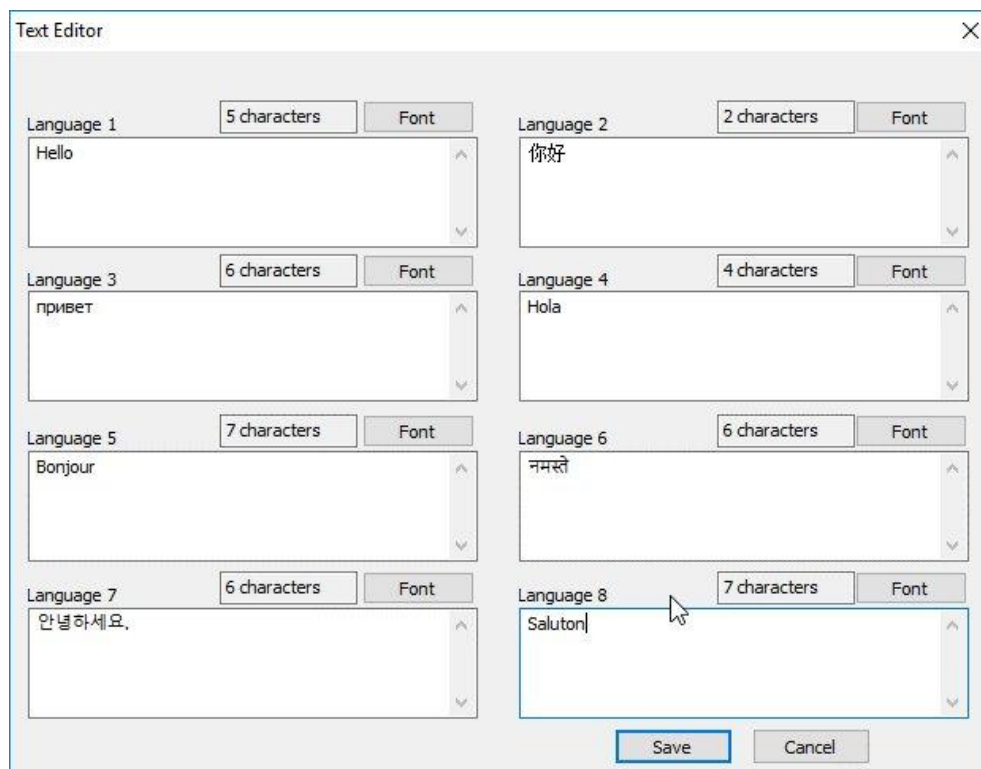


Рисунок 6-100 — Окно редактирования текста для восьми языков с возможностью настройки шрифта для каждого.

3. Из библиотеки текста

Если пользователь уже настроил текст в [Text library] (библиотека текстов), он может использовать текст из [Text library] (библиотека текстов) напрямую.

4. Окна

Отображает содержимое на трех языках и предоставляет доступ к настройкам отображения текста

5. Цвет текста

Устанавливает цвет текста в объекте;

6. Фон текста

Устанавливает фон объекта; поддерживает только цвет;

6.6.4 Таблица

Введение

Отображается в табличном формате на экране HMI для удовлетворения потребностей пользователя в отображении.

Описание

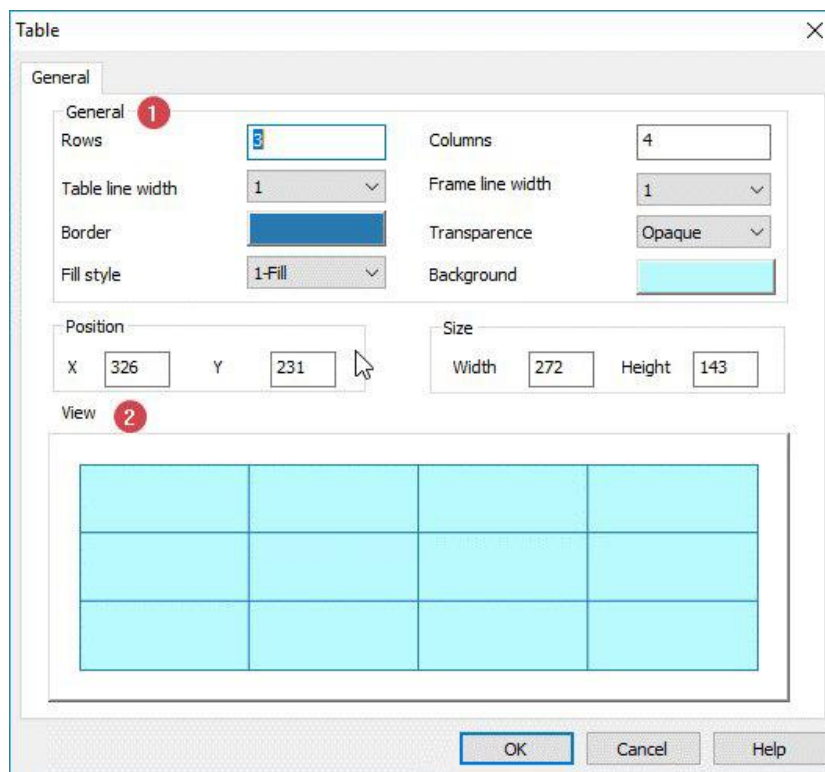


Рисунок 6-101 — Окно настройки параметров таблицы.

1. Общие

Строки: Устанавливает количество строк для таблицы;

Столбцы: Устанавливает количество столбцов для таблицы;

Толщина линий таблицы: Устанавливает толщину линий таблицы, чем больше значение, тем толще линия;

Толщина линий рамки: Устанавливает толщину линий рамки таблицы, чем больше значение, тем толще линия;

Граница: Устанавливает цвет линий таблицы, включая линии таблицы и линии рамки;

Прозрачность: Устанавливает прозрачность фона объекта;

Стиль заливки: Есть два варианта: отображение фона и отсутствие фона;

Фон: Действительно при выборе отображения фона в [Fill style] (стиль заливки);

2. Вид

Предназначено для предварительного просмотра объекта;

6.6.5 Линия

Введение

Отображается в виде линии на экране HMI для удовлетворения потребностей пользователя в отображении.

Описание

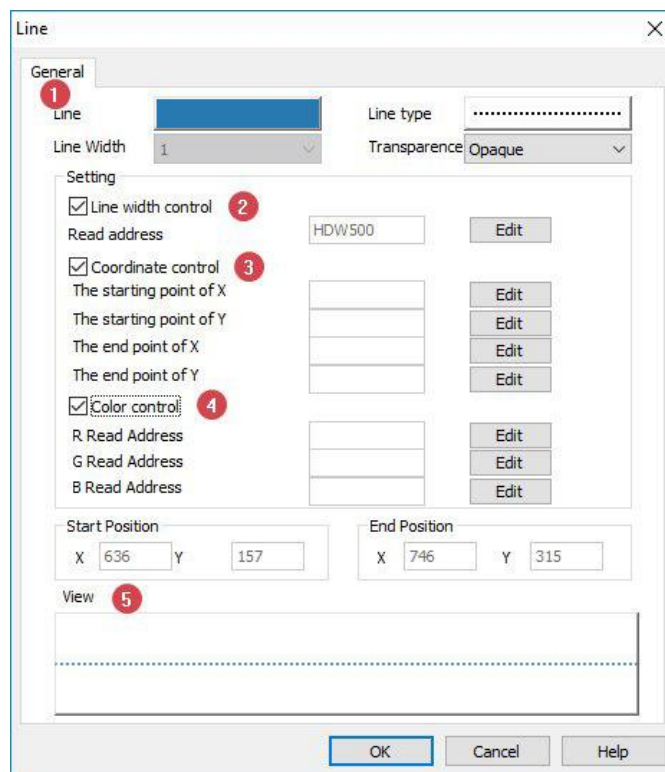


Рисунок 6-102 — Окно настроек отображения линии на HMI.

1. Настройки отображения

Линия: Устанавливает цвет линии;

Тип линии: Устанавливает тип линии; предоставляет 9 типов для пользователя;

Прозрачность: Устанавливает прозрачность фона объекта;

2. Управление толщиной линии

В базовых настройках отображения толщина линии не может быть изменена, но пользователь может изменить толщину по адресу.

Считывает числовое значение адреса для управления толщиной линии. Диапазон отображения числового значения: 1-10.

3. Управление координатами

Динамически устанавливает координату положения между двумя точками на линии. Установите четыре адреса, соответственно соответствующие координатам начальной и конечной точек. Если числовое значение координаты выходит за пределы интерфейса, объект не будет отображаться.

4. Управление цветом

Динамически устанавливает цвет линии. Значения RGB цвета управляются тремя адресами, а диапазон значений от 0 до 255.

5. Вид

Предназначено для предварительного просмотра объекта;

6.6.6 Многоугольник

Введение

Отображается в виде многоугольника на экране HMI для удовлетворения потребностей пользователя в отображении.

Щелкните правой кнопкой мыши, чтобы закрыть многоугольник, а затем завершите процедуру создания. Выберите многоугольник, затем щелкните его точку, чтобы изменить координату его вершины после создания.

Описание

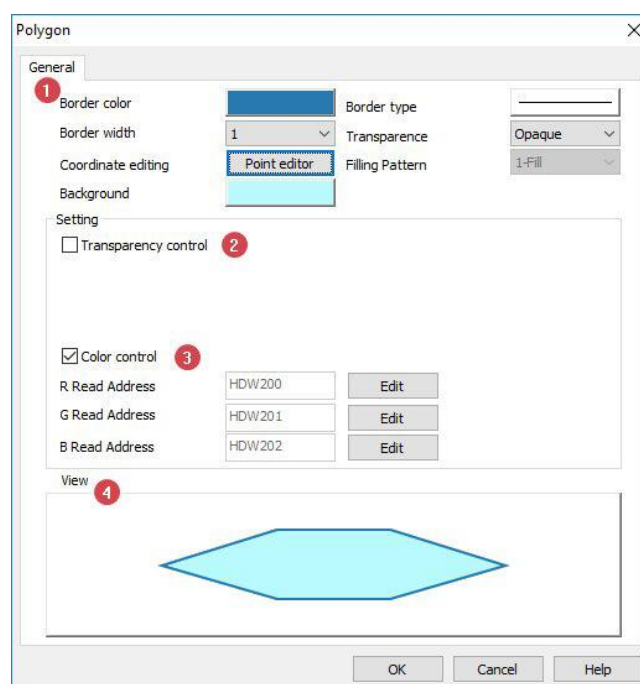


Рисунок 6-103 — Окно настроек многоугольника с параметрами отображения и управления цветом.

1. Настройки отображения

Цвет границы: Устанавливает цвет линии границы;

Тип границы: Устанавливает тип линии границы;

Ширина границы: Устанавливает ширину линии границы;

Прозрачность: Устанавливает прозрачность фона объекта;

Редактирование координат: Изменяет координаты для всех точек в этом объекте, как показано ниже;

Points	X	Y
1	88	185
2	242	157
3	293	259
4	237	336
5	135	317
6	48	280
7	65	241
8	80	188
9	91	183

Рисунок 6-104 — Таблица с координатами точек объекта.

Шаблон заливки: В настоящее время не может быть изменен;

Фон: Устанавливает цвет фона объекта;

2. Управление прозрачностью

Считывает числовое значение адреса, управляет прозрачностью; диапазон значений: 0-100.

3. Управление цветом

Динамически устанавливает цвет фона. Значения RGB цвета управляются тремя адресами, диапазон значений от 0 до 255.

4. Вид

Предназначено для предварительного просмотра объекта;

6.6.7 Окружность/эллипс

Введение

Отображается как окружность на экране HMI для удовлетворения потребностей пользователя в отображении.

Описание

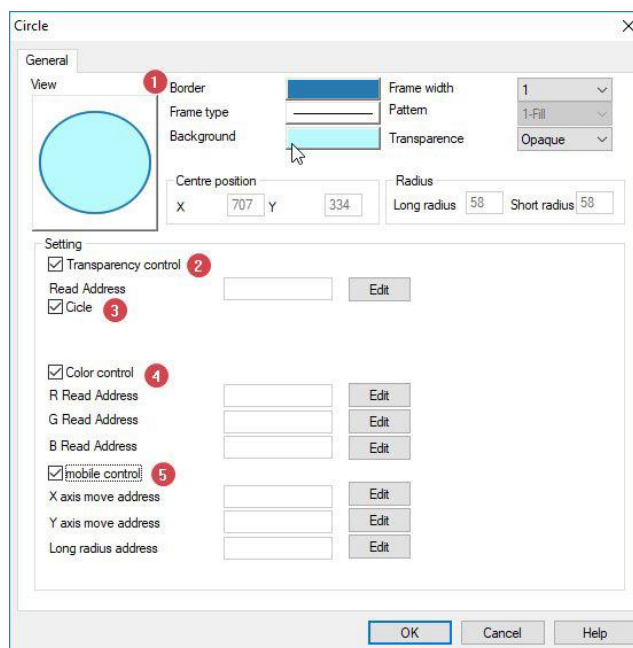


Рисунок 6-105 — Настройки отображения окружности на HMI.

1. Настройки отображения

Граница: Устанавливает цвет линии границы;

Ширина рамки: Устанавливает тип линии границы;

Тип рамки: Устанавливает ширину линии границы;

Шаблон: Устанавливает тип фона, существует четыре типа.

Фон: Устанавливает цвет фона объекта, недействительно при выборе [No fill] (без заливки) в [Pattern] (шаблон);

Прозрачность: Устанавливает прозрачность фона объекта;

2. Управление прозрачностью

Считывает числовое значение адреса, управляет прозрачностью; диапазон значений: 0-100.

3. Окружность

Установите флажок для окружности; снимите флажок для эллипса.

4. Управление цветом

Динамически устанавливает цвет фона. Значения RGB цвета управляются тремя адресами, диапазон значений от 0 до 255.

5. Управление перемещением

Динамически устанавливает координаты положения и размер окружности/эллипса во время работы HMI.

Ось X: Значение длины перемещения по оси X берется из заданного адреса;

Ось Y: Значение длины перемещения по оси Y берется из заданного адреса;

Адрес радиуса: Длина радиуса окружности/эллипса из заданного адреса;

6.6.8 Дуга

Введение

Программное обеспечение использует рисование дуги для указания начальной и конечной точек, используя метод рисования против часовой стрелки. Контур, начальная и конечная точки дуги могут быть изменены на экране. Если пользователь хочет изменить начальную и конечную точки дуги на экране, сначала следует выбрать дугу.

Описание

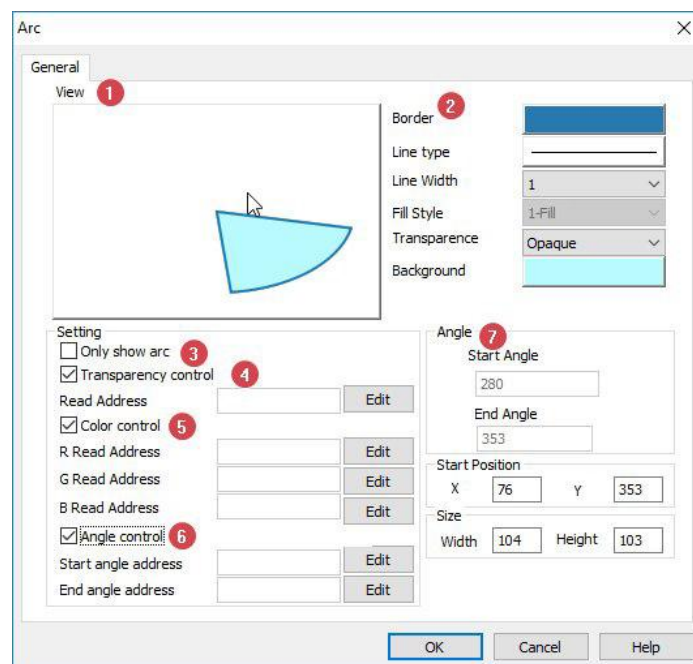


Рисунок 6-106 — Окно настроек дуги с параметрами отображения и управления.

1. Вид

Предназначено для предварительного просмотра объекта;

2. Настройки отображения

Граница: Устанавливает цвет линии границы; Тип линии: Устанавливает ширину линии границы; Ширина линии: Устанавливает тип линии границы;

Стиль заливки: Устанавливает тип фона, существует четыре типа.

Прозрачность: Устанавливает прозрачность фона объекта;

Фон: Устанавливает цвет фона объекта, недействительно при выборе [No fill] (без заливки) в [Pattern] (шаблон);

3. Показывать только дугу

Установите флажок для отображения дуги; снимите флажок для отображения сектора;

4. Управление прозрачностью

Считывает числовое значение адреса, управляет прозрачностью; диапазон значений: 0-100.

5. Управление цветом

Динамически устанавливает цвет фона. Значения RGB цвета управляются тремя адресами, диапазон значений от 0 до 255.

6. Управление углом

Динамически устанавливает форму дуги, начальный и конечный углы управляются отдельно путем установки адреса.

7. Угол

Отображает и устанавливает начальный и конечный углы дуги.

6.6.9 Прямоугольник

Введение

Отображается как прямоугольник на экране HMI для удовлетворения потребностей пользователя в отображении.

Описание

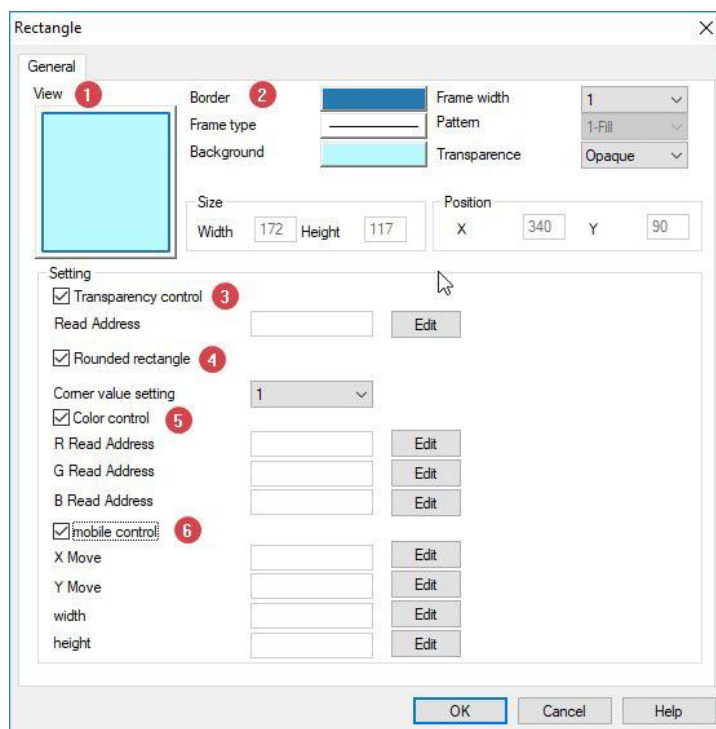


Рисунок 6-107 — Окно настроек объекта "Прямоугольник" с возможностью изменения его внешнего вида и поведения.

1. Вид

Предназначено для предварительного просмотра объекта;

2. Настройки отображения

Граница: Устанавливает цвет линии границы;

Ширина рамки: Устанавливает тип линии границы;

Тип рамки: Устанавливает ширину линии границы;

Шаблон: Устанавливает тип фона, существует четыре типа.

Фон: Устанавливает цвет фона объекта, недействительно при выборе [No fill] (без заливки) в [Pattern] (шаблон);

Прозрачность: Устанавливает прозрачность фона объекта;

3. Управление прозрачностью

Считывает числовое значение адреса, управляет прозрачностью; диапазон значений: 0-100.

4. Скругленный прямоугольник

Отображает скругленный прямоугольник, устанавливает числовое значение скругления, диапазон: 1-100.

5. Управление цветом

Динамически устанавливает цвет фона. Значения RGB цвета управляются тремя адресами, диапазон значений от 0 до 255.

6. Управление перемещением

Динамически устанавливает координаты положения и размер окружности/эллипса во время работы HMI.

Ось X: Значение длины перемещения по оси X берется из заданного адреса;

Ось Y: Значение длины перемещения по оси Y берется из заданного адреса;

Ширина: Ширина прямоугольника берется из заданного адреса;

Высота: Высота прямоугольника берется из заданного адреса;

6.6.10 Ломаная линия

Введение

Отрезки линий соединяются конец в конец, образуя ломаную линию, координаты вершин которой могут быть изменены путем черчения, как и у многоугольника.

Описание

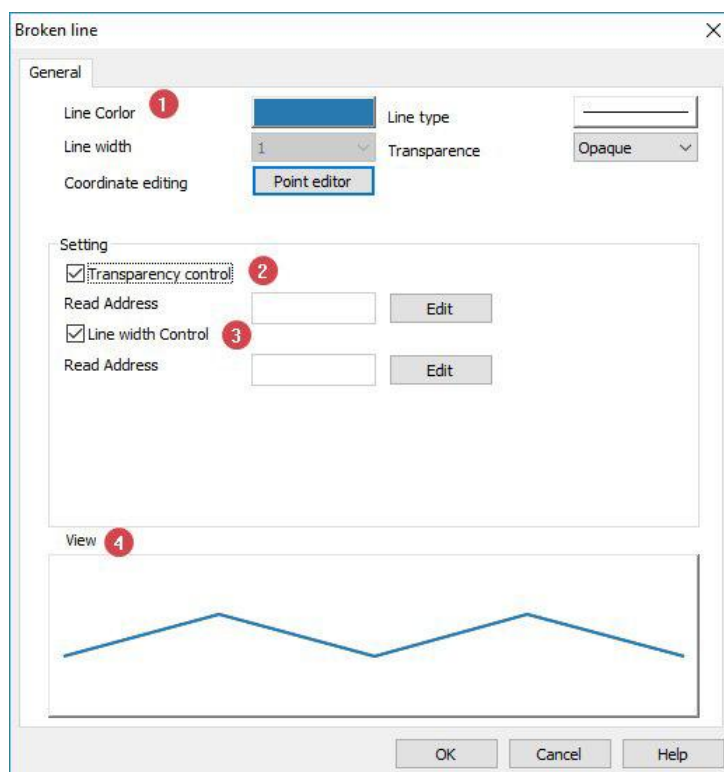


Рисунок 6-108 — Окно настроек ломаной линии с параметрами отображения и редактирования.

1. Настройки отображения

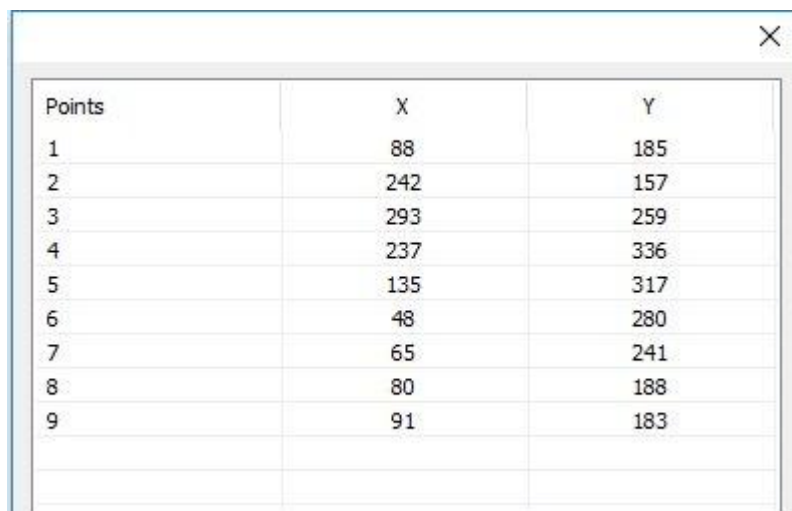
Цвет линии: Устанавливает цвет линии;

Тип линии: Устанавливает тип линии;

Ширина линии: Устанавливает ширину линии;

Прозрачность: Устанавливает прозрачность линии объекта;

Редактирование координат: Изменяет координаты для всех точек в этом объекте, как показано ниже;



Points	X	Y
1	88	185
2	242	157
3	293	259
4	237	336
5	135	317
6	48	280
7	65	241
8	80	188
9	91	183

Рисунок 6-109 — Таблица для редактирования координат точек объекта.

2. Управление прозрачностью

Считывает числовое значение адреса, управляет прозрачностью; диапазон значений: 0-100.

3. Управление шириной линии

В основных настройках отображения ширина линии не может быть изменена, но пользователь может изменить ширину по адресу.

Считывает числовое значение адреса для управления шириной линии. Диапазон отображения числового значения: 1-10.

4. Вид

Предназначено для предварительного просмотра объекта;

6.6.11 Линейная шкала

Введение

Линейная шкала — это линейная шкала, которая рисует указанную область с помощью биссектрисы. Конкретная шкала может быть отмечена статическим текстом.

Описание

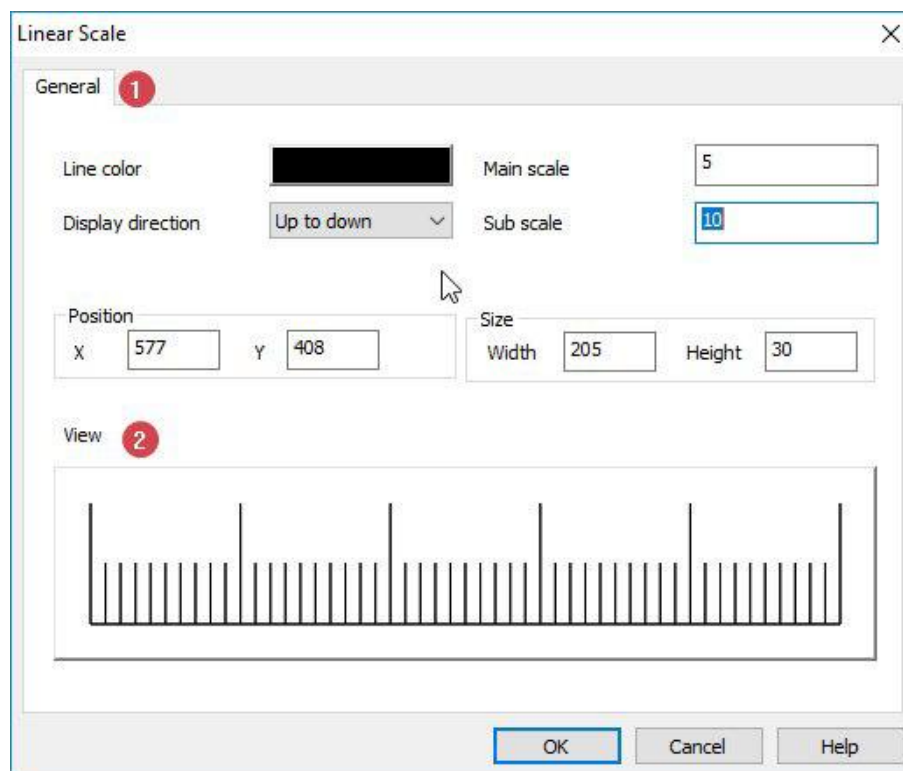


Рисунок 6-110 — Окно настройки линейной шкалы с параметрами и предварительным просмотром.

1. Настройки отображения

Цвет линии: Устанавливает цвет всех линий в объекте (включая основную и вспомогательную шкалы);

Направление отображения: Предоставляет четыре режима отображения;

Основная шкала: Устанавливает деление основной шкалы;

Вспомогательная шкала: Устанавливает деление вспомогательной шкалы для каждой основной шкалы;

2. Вид

Предназначено для предварительного просмотра объекта;

6.6.12 Дуговая шкала

Введение

Отображает шкалу в указанной области дуги. Дуговая шкала должна указывать центральную координату. Внутренняя и внешняя окружности имеют две концентрические окружности, которые определяют длину шкалы и область отображения. Шкала распределяется против часовой стрелки между начальным и конечным углами.

Описание

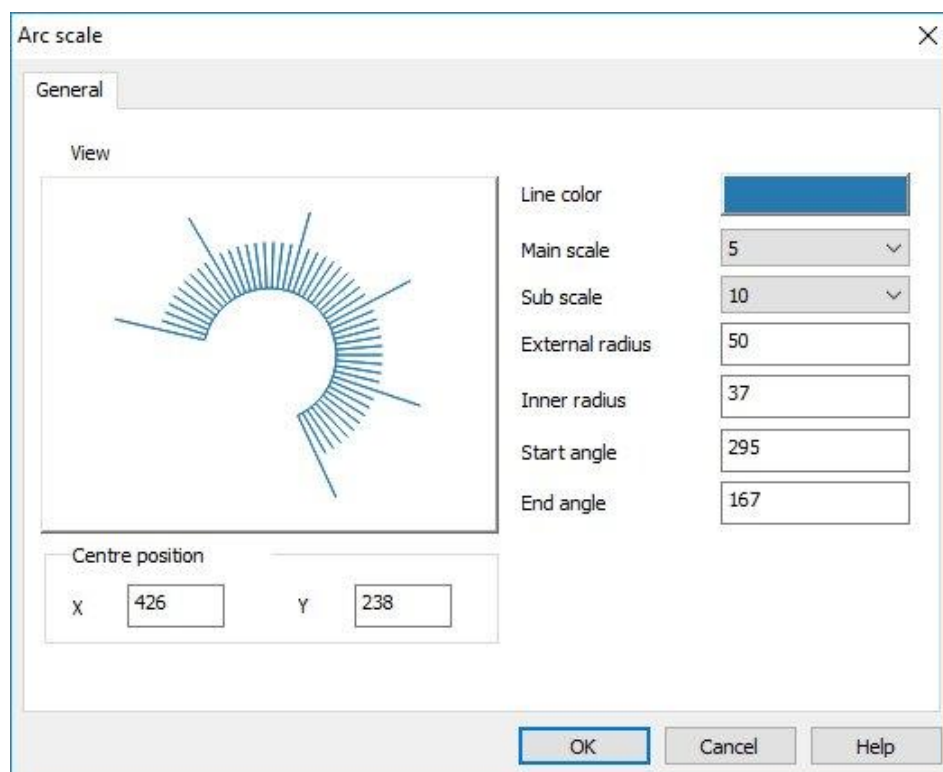


Рисунок 6-111 — Окно настроек дуговой шкалы с параметрами отображения и позиционирования.

Цвет линии: Устанавливает цвет всех линий в объекте (включая основную и вспомогательную шкалы);

Направление отображения: Предусмотрено четыре режима отображения;

Основная шкала: Устанавливает деления основной шкалы;

Внешний радиус: Устанавливает расстояние от центра окружности до внешней окружности объекта;

Внутренний радиус: Устанавливает расстояние от центра окружности до внутренней окружности объекта;

Начальный угол: Отображает и устанавливает начальные углы дуги;

Конечный угол: Отображает и устанавливает конечные углы дуги;

6.7 Пользовательский объект

Введение

Предоставляет настраиваемый объект; пользователь может добавлять дополнительные функции или объекты в соответствии с требованиями.



Рисунок 6-112 — Иконка пользовательского объекта.

6.7.1 Пользовательский объект

Введение

Пользовательский объект предназначен для свободного проектирования универсального интерфейса объекта в соответствии с требованиями кастомизации.

Описание

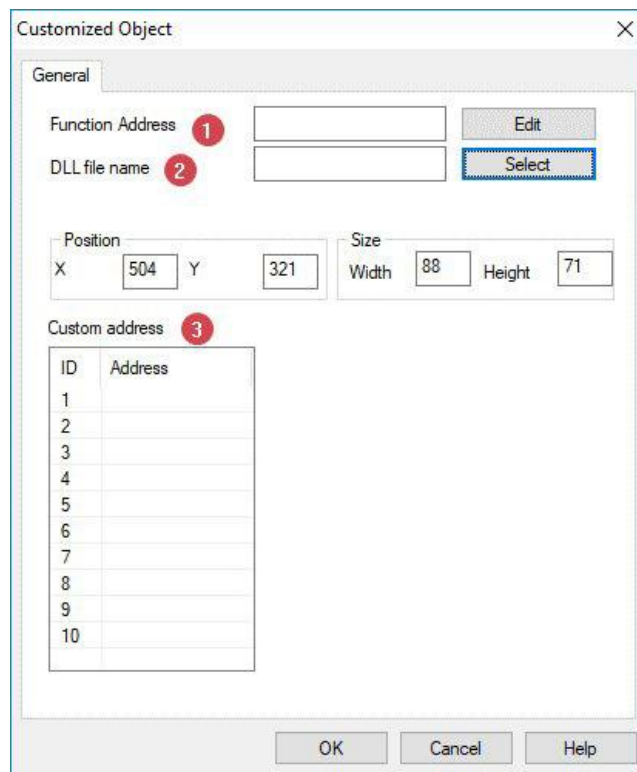


Рисунок 6-113 — Окно настройки пользовательского объекта с полями для адреса функции, имени DLL-файла и пользовательских адресов.

- 1. Адрес функции:** числовое значение по этому адресу используется в качестве функции код объекта для выполнения соответствующей операции.
- 2. Имя файла DLL:** Выберите необходимый файл dll (т.е. файлы dll, предоставленные пользователями)
- 3. Пользовательский адрес:** пользователи могут добавить несколько адресов функций для совместной работы с файлом dll для выполнения других операций

Примечание:

Это пользовательский объект, который требует сотрудничества инженеров-программистов PROMPOWER.

Необходимые документы: два файла XXXXXX.dll и один документ.

1. Один файл dll используется на ПК и должен быть помещен в папку dll_pc в каталоге установки программного обеспечения.
2. Один файл dll используется в HMI и должен быть помещен в папку dll_hmi в каталоге установки программного обеспечения.
3. Документ, иллюстрирующий файлы dll.

6.8 Просмотр PDF-файлов

Введение

Программа для чтения PDF-файлов может открывать файлы с расширением .pdf на USB-накопителе или SD-карте для просмотра и чтения.

Примечание:

На одном экране можно разместить не более двух объектов, а в одном проекте — не более четырех объектов.

Объект отображается только на стороне устройства HMI. Не может отображаться при мониторинге по локальной сети и удаленном управлении.

Поддерживается только серия PI8000ig.

6.8.1 Настройка объекта

Описание

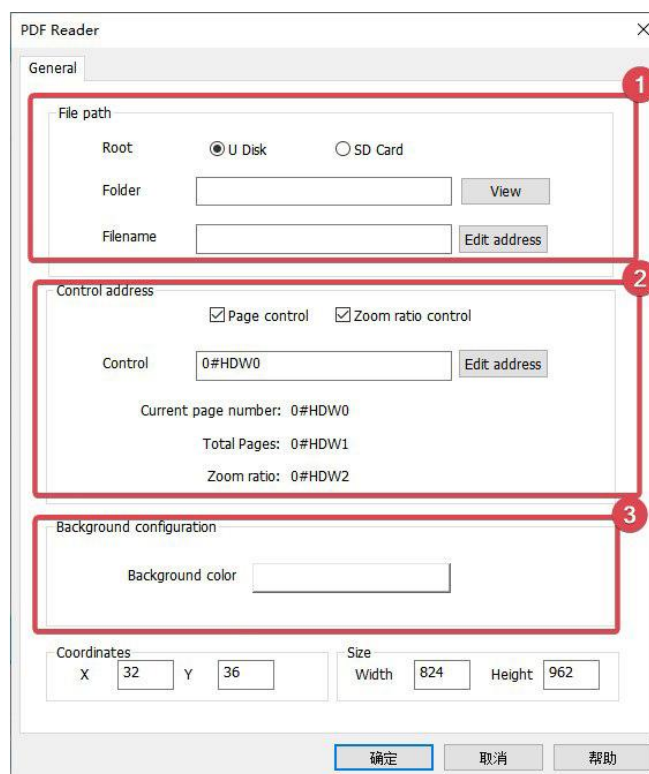


Рисунок 6-114 — Настройка параметров PDF-ридера, включая путь к файлу, управление и фон.

1. Путь к файлу

- **Корень:** Вы можете выбрать открытие PDF-файлов на USB-накопителе или SD-карте. Каждый PDF-ридер может выбрать открытие файлов только на одном из устройств хранения: USB-накопителе или SD-карте.
- **Папка:** Вы можете вручную ввести или вставить USB-накопитель, чтобы выбрать каталог, в котором находится PDF-файл. После выбора можно открыть только PDF-файлы или папки внутри этой папки. Если путь к папке пуст, по умолчанию открывается корневой каталог на USB-накопителе/SD-карте.
- **Имя файла:** Установите адрес имени файла. Выберите адрес слова, максимальная длина 256 символов, занимает 128 адресов.

2. Адрес управления

- **Управление:** Установите адрес управления объектом. Выберите адрес слова, занимающий до 3 адресов.
- **Управление страницами:** Если управление страницами включено, то два адреса, начиная с адреса управления, станут адресами управления страницами. Например: адрес управления как HDW0, тогда текущий номер страницы как HDW0, общее количество страниц как HDW1.
- **Управление масштабом:** Если управление страницами включено, то третий адрес станет адресом управления масштабом. Например: управление

3. Конфигурация фона

Цвет фона: изменяет цвет фона PDF-ридера.

6.8.2 Работа с просмотрщиком PDF

Описание

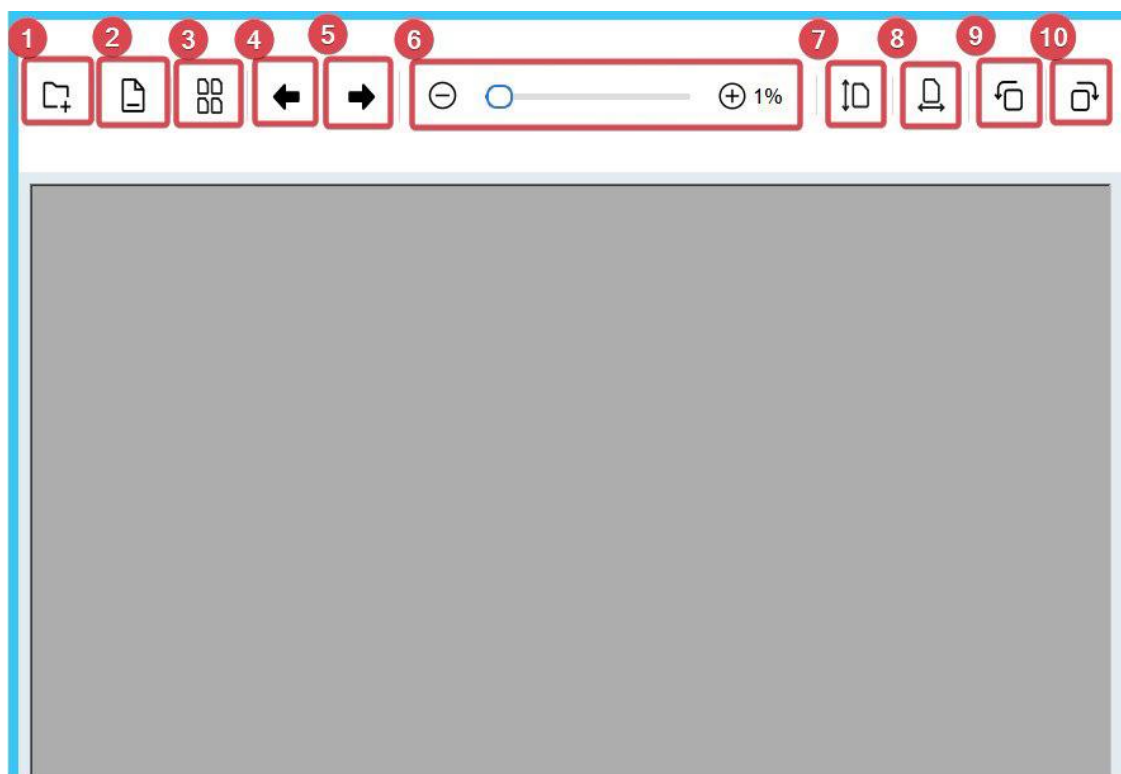


Рисунок 6-115 — Панель инструментов PDF-ридера с опциями навигации, масштабирования и отображения.

1. Открыть файловый браузер
2. Одностраничный режим отображения
3. Многостраничный режим отображения
4. Предыдущая страница (одностраничный режим) / Предыдущие четыре страницы (многостраничный режим)
5. Следующая страница (одностраничный режим) / Следующие четыре страницы (многостраничный режим)
6. Свайп для уменьшения масштаба содержимого PDF
7. Полное отображение по высоте.
8. Полное отображение по ширине.

9. Повернуть на 90 градусов влево.
10. Повернуть на 90 градусов вправо.

Примечание:

Если этот компонент находится на дочернем экране, закрытие дочернего экрана может привести к зависанию HMI. До устранения проблемы не размещайте PDF Reader на дочернем экране.

6.9 Общие настройки

Введение

Этот раздел в основном посвящен общим настройкам объектов в HMI.

6.9.1 Общее окно

Минимальное время удержания

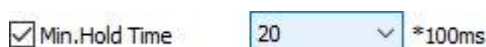


Рисунок 6-116 — Настройка минимального времени удержания для объекта.

[Min. Hold Time] (минимальное время удержания) предназначено для установки минимального времени комбинированного действия для объекта; если время нажатия превышает установленное время, объект будет выполнять операцию непрерывно.

Пример:

Установленное время составляет 2000 мс;

Если пользователи нажимают на объект менее 2000 мс, объект выполняет только одну операцию;

Если пользователи нажимают на объект более 2000 мс, объект будет выполнять операцию непрерывно;

Примечание:

Это будет конфликтовать с интервалом времени циклического всплывающего окна, когда пользовательские разрешения недостаточны. Поэтому при использовании этой настройки, пожалуйста, не выбирайте режим [Every time] (каждый раз) в [Security] (безопасность)-[User permission] (разрешения пользователя) объекта.

Косвенный адрес

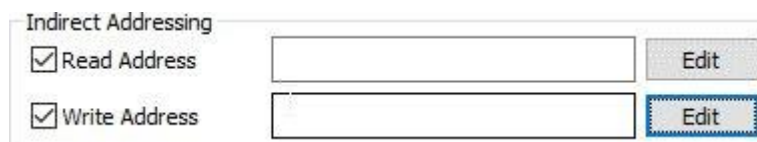


Рисунок 6-117 — Окно настройки косвенных адресов.

Пользователи могут считывать данные из динамического адреса и записывать данные в динамический адрес с помощью [Indirect Address] (косвенный адрес). Окно настройки косвенных адресов показано на рисунке ниже.

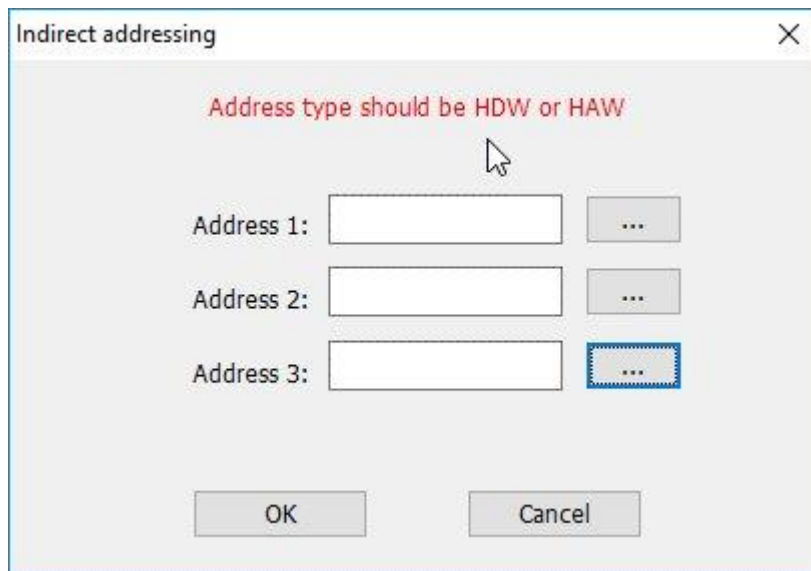


Рисунок 6-118 — Окно настройки косвенных адресов.

Адрес записи: косвенный адрес записи определяет конечный адрес записи. Он может поддерживать три адреса.

Например:

Есть только один адрес, №1=HDW210, и адрес объекта HDX200.0. В этой ситуации HMI выполнит следующие операции:

- HMI считывает значение в HDW210, если HDW210=1;
- Адрес объекта изменится на HDX200.1;
- Таким образом, значение будет записано в HDX200.1;

Адрес чтения: косвенный адрес чтения определяет конечный адрес чтения. До трех адресов чтения.

Например:

Есть три косвенных адреса для чтения: №1 — HDW0, №2 — HDW10, №3 — HDW20. Адрес объекта — HDW100.

В этой ситуации HMI выполнит следующие операции:

- HMI сначала считывает значение адреса №3, если HDW20=3;
- Адрес №2 изменится на HDW (10+3), и HMI считывает значение из HDW13, если HDW13=7;
- Адрес №1 изменится на HDW (0+7), и HMI считывает значение из HDW7, если HDW7=6;
- Адрес объекта изменится на HDW (100+6), и затем этот объект отобразит значение HDW106.

6.9.2 Текст

Введение

Добавляет текст к объекту, который может отображаться на 8 языках (настраивается в "Все языки") со специальной настройкой адреса.

Описание

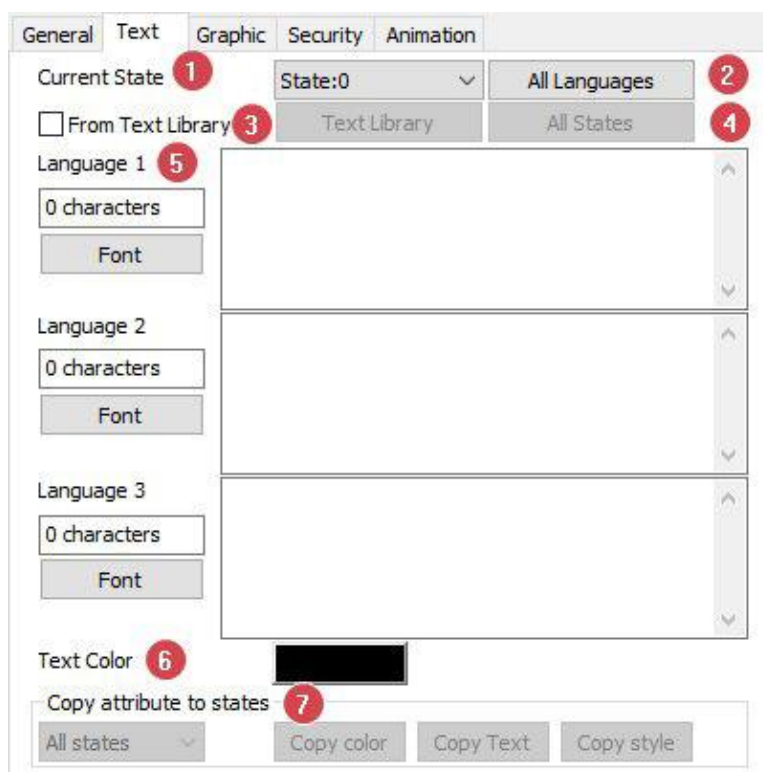


Рисунок 6-119 — Панель настройки текста объекта с возможностью выбора языка и состояния.

1. Текущее состояние

Используется для переключения состояний объекта.

2. Все языки

Поскольку в PH1 HMI может поддерживать текст на 8 языках, нажмите, чтобы открыть окно редактирования 8 языков, как показано ниже. Для каждого языка можно установить свой шрифт.

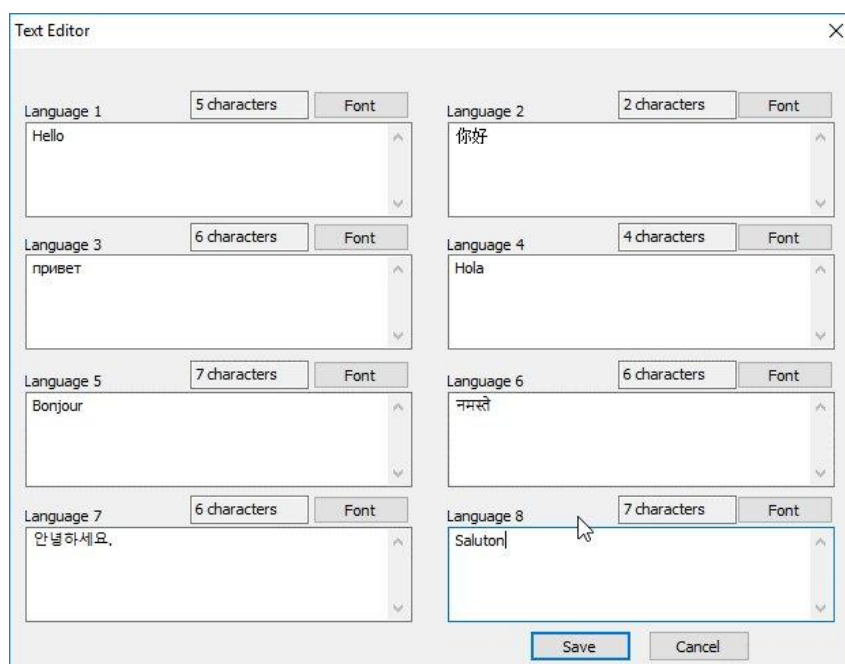


Рисунок 6-120 — Окно редактирования текста для 8 языков с возможностью настройки шрифта для каждого.

Описание

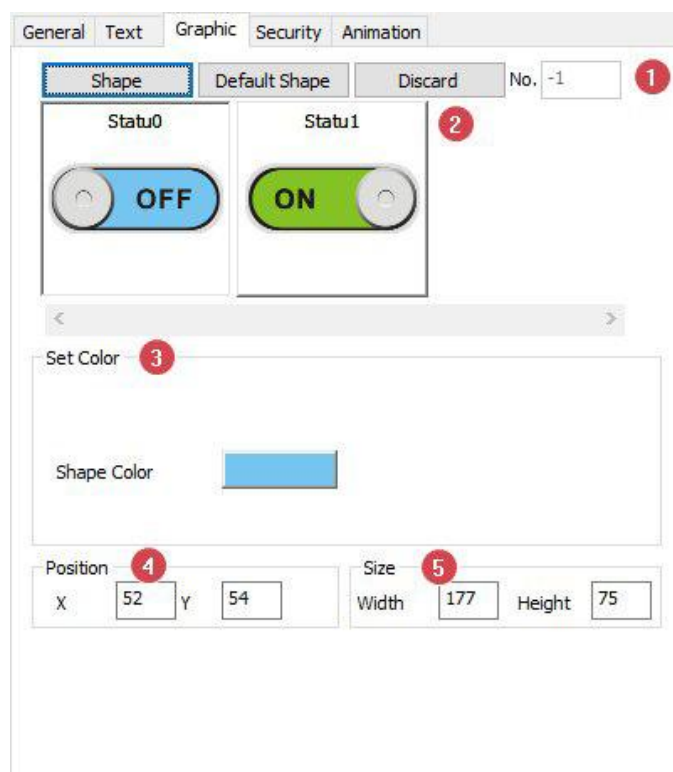


Рисунок 6-122 — Настройка параметров графического отображения объекта.

1. Форма

Форма: Нажмите на форму, чтобы открыть Библиотеку форм для выбора формы;

Форма по умолчанию: Каждый объект имеет свою форму по умолчанию, нажатие на нее вернет к форме по умолчанию;

Отменить: Нажмите на нее, объект будет отображаться без формы;

2. Вид

Предназначено для предварительного просмотра настроек формы;

3. Установить цвет

Это для установки базового цвета объекта для формы, не все формы поддерживают изменение цвета;

4. Положение

Предназначено для установки положения объекта, значение соответствует координатам верхнего левого угла объекта;

5. Размер

Предназначено для установки размера объекта;

6.9.4 Безопасность

Введение

Эта страница настройки предоставляет некоторые расширения для параметров безопасности.

Описание

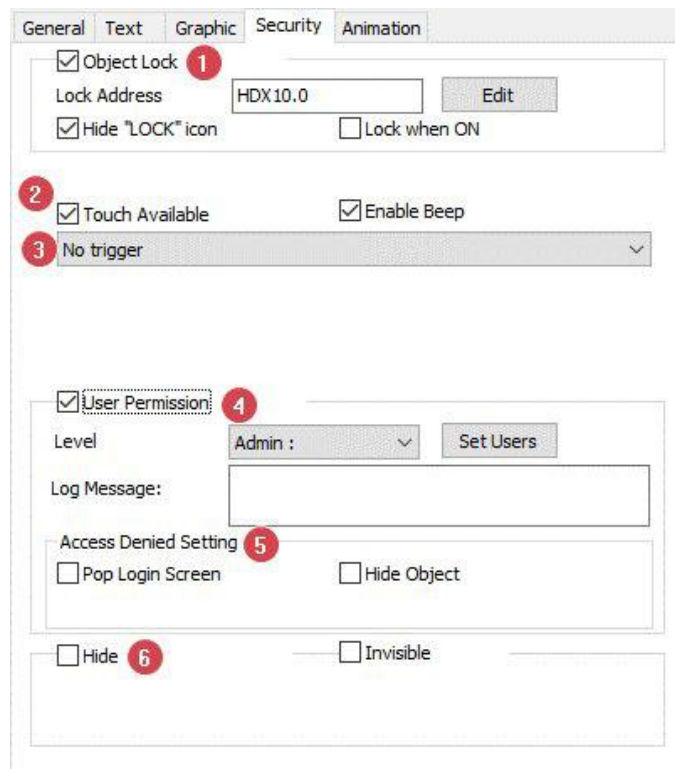


Рисунок 6-123 — Настройки безопасности включают блокировку объектов, доступность касания, разрешения пользователей и параметры скрытия.

1. Блокировка объекта

Установите битовый адрес для блокировки объекта. Когда объект заблокирован, им нельзя управлять, и отображается значок замка. Если пользователь не хочет отображать значок замка, установите флажок [Hide «Lock» icon] (скрыть значок «Замок»). В режиме по умолчанию, когда управляющий адрес ВЫКЛ, объект заблокирован, когда он ВКЛ, объект разблокирован. Если требуется противоположная логика, установите флажок [Lock when ON] (блокировать при ВКЛ)

2. Функция касания

Касание доступно: объект доступен для касания при выборе.

Звуковой сигнал: объект издает звуковой сигнал при выборе. Объект издает звуковой сигнал при выборе.

3. Запуск

Существует шесть режимов для этого

- Нет запуска: Объект не может быть запущен;
- Запуск до нажатия: Установите адрес чтения после первого ввода данных.
- Запуск после нажатия: Установите адрес чтения после ввода данных.
- Запуск и сброс после нажатия: Сбросьте адрес чтения после ввода данных.

- Запуск и сброс до нажатия: Сбросьте адрес чтения после ввода данных.
- Запуск до нажатия, сброс после: Установите адрес чтения в ВКЛ при вводе данных, сбросьте после нажатия [ENTER]

4. Разрешение пользователя

Включить разрешение пользователя: Пользователи могут устанавливать уровни разрешений пользователя для работы с объектами, только операторы с операционными привилегиями могут выполнять определенные функции. Информация журнала пользователя используется для записи операций с объектами, и эти записи отображаются в объекте. Информация журнала пользователя может быть до 64 байт.

5. Настройка отказа в доступе

Пользователи могут установить пароль для объекта. Существуют следующие настройки работы при недостаточных разрешениях пользователя. Но [Pop login screen] (всплывающее окно входа) и [Hide object] (скрыть объект) являются взаимоисключающими.

- Каждый раз: Экран входа пользователя будет всплывать при недостаточных разрешениях пользователя;
- При смене пользователя: Экран входа пользователя будет всплывать при наличии разрешений пользователя, и если пользователи успешно вошли в систему, предыдущие пользователи выйдут из системы.
- Всплыть один раз: экран входа пользователя будет всплывать при недостаточных разрешениях пользователя, но когда пользователь введет правильный пароль, этот объект может быть использован любым.

Скрыть объект: При недостаточных разрешениях пользователя этот объект скрыт.

6. Скрыть

Бит управления: Отображение или скрытие битового переключателя по состоянию указанного адреса.

Режим скрытия: Существует два режима; Объект не может быть использован, если он скрыт.

- Скрыть при ВЫКЛ;
- Скрыть при ВКЛ;

Невидимый: объект остается скрытым во время выполнения проекта.

6.9.5 Анимация

Введение

Перемещает и деформирует объект по указанным адресам.

Описание

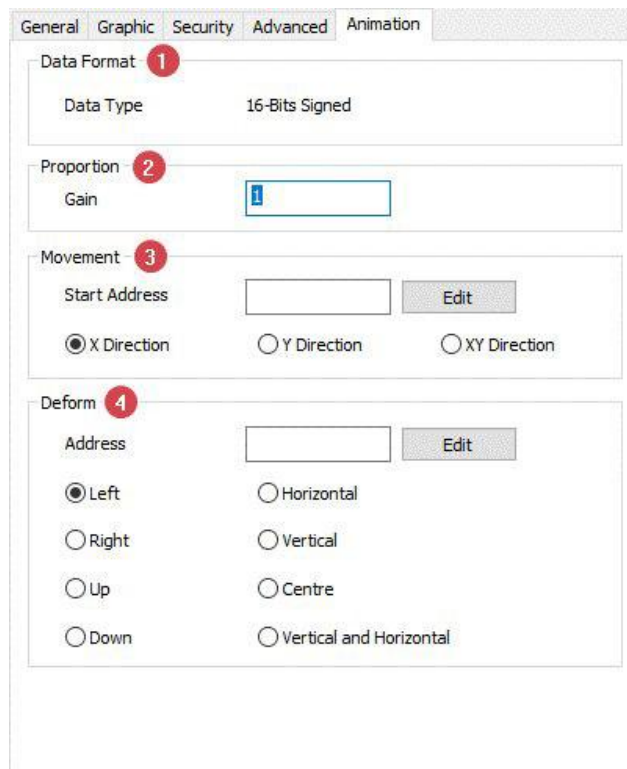


Рисунок 6-124 — Настройка параметров перемещения и деформации объекта.

1. Формат данных

Этот формат предназначен для настройки адреса и является фиксированным для всех объектов;

2. Пропорция:

Настройка пропорционального коэффициента усиления представляет собой пропорциональное изменение значений перемещения и масштабирования.

Например:

Если значение пропорционального коэффициента усиления равно x , а значение перемещения или масштабирования равно y , то фактическое значение перемещения или масштабирования равно $(x*y)$.

3. Движение

Функция [Movement] (движение) заключается в перемещении положения объекта на экране в соответствии со значением адреса и типом движения.

Существует три типа движения:

- Движение по оси X;
- Движение по оси Y;
- Движение по осям XY;

Например

Если начальный адрес движения — HDW10, а тип движения — [XY axis movement] (движение по осям XY), HDW10 управляет движением по оси X, а HDW11 — движением по оси Y.

4. Деформация

Деформирует размер отображения объекта на экране, в основном зависит от ширины и высоты.

Тип деформации: влево, вправо, вверх, вниз, влево и вправо, вверх и вниз, вправо/влево и вверх/вниз, вправо/влево или вверх/вниз.

7 Библиотека

Введение

Эта глава содержит информацию о библиотеках и описание того, как их настроить в PROMPOWER HMI Studio.

7.1 Фигура

Введение

Два типа изображений в Фигуре: Пользовательские изображения и Системные изображения. В этом разделе представлены фигуры и способы импорта изображений в Фигуру, а также способы создания многопозиционных изображений.

Нажмите [Project Menu] (меню проекта)->[Library] (библиотека)->[Shape] (фигура), чтобы открыть окна настроек.

Описание

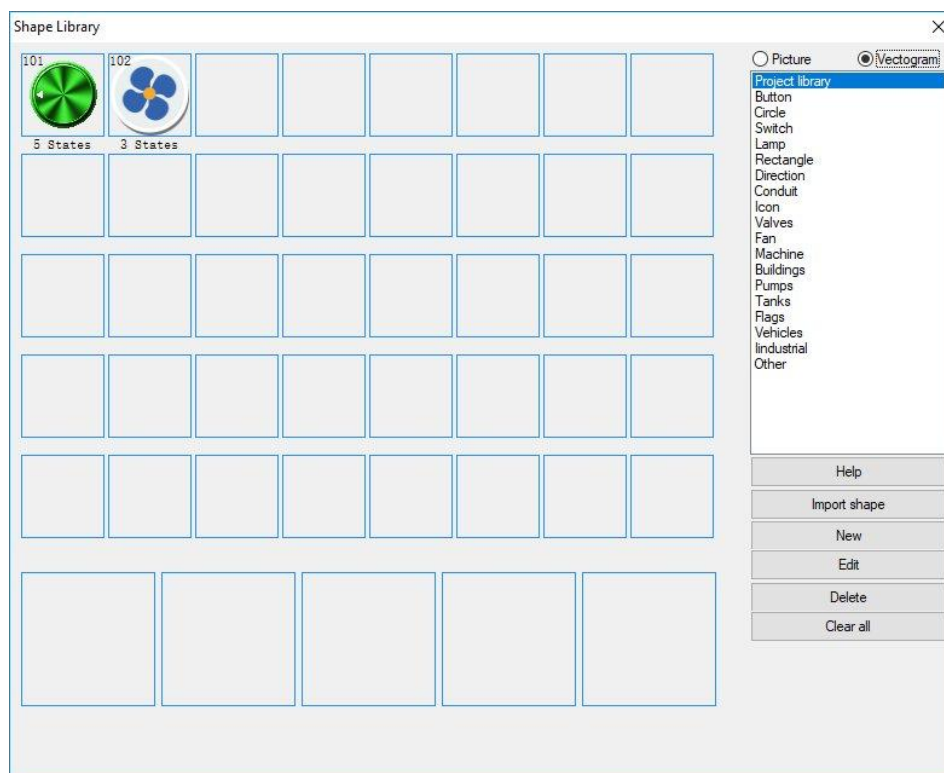


Рисунок 7-1 — Окно библиотеки фигур с пользовательскими и системными изображениями.

Таблица 7-1 — Описание элементов интерфейса для работы с изображениями в разделе "Фигура".

Элемент	Описание
Picture (Изображение)	Изображения в формате BMP в системе; при масштабировании объекта изображение будет искажаться;
Vectogram (Векторное изображение)	Изображения в формате SVG в системе; при масштабировании объекта изображение не будет искажаться;
Project library (Библиотека проекта)	Отображает все изображения, выбранные из текущего проекта;
Help (Справка)	Нажмите, чтобы открыть справочный документ по разделу [Shape] (фигура)
Import shape (Импорт фигуры)	Импорт изображения с ПК;
New (Создать)	Создать новое многопозиционное изображение;

Элемент	Описание
Edit (Редактировать)	Редактировать изображение в [Project library] (библиотека проекта);
Delete (Удалить)	Удалить выбранное изображение;
Clear all (Очистить всё)	Удалить все изображения в [Project library] (библиотека проекта);

Порядок действий при импорте фигуры

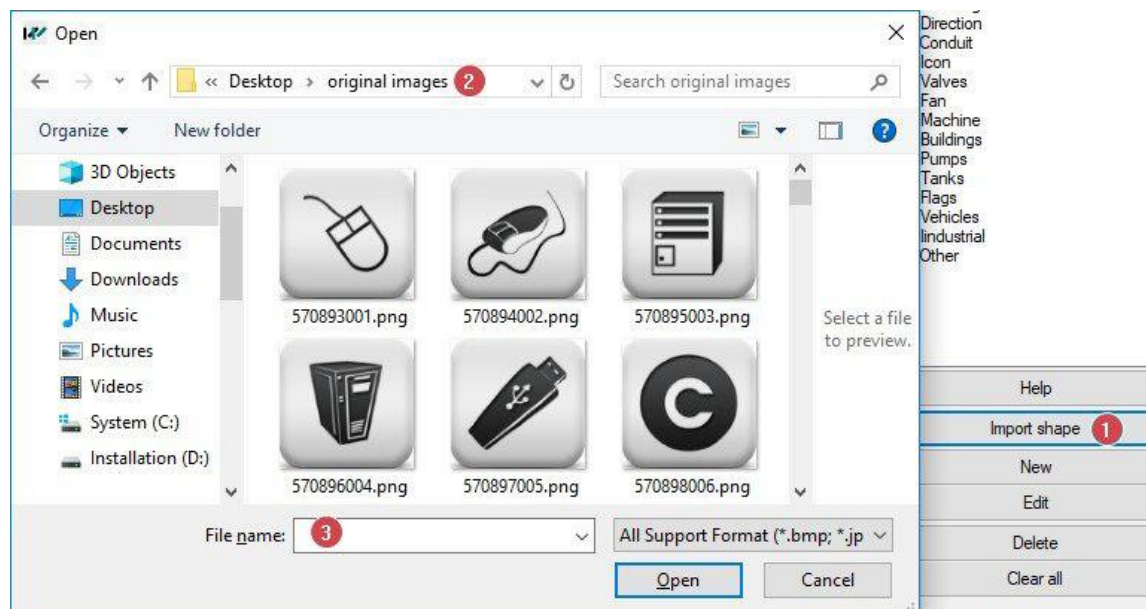


Рисунок 7-2 — Окно выбора файла для импорта фигуры.

1. Нажмите [Import shape] (импорт фигуры), чтобы открыть окна;
2. Установите путь к изображению;
3. Выберите изображение с ПК;
4. Нажмите [Open] (открыть), чтобы добавить изображение в [Project library] (библиотека проекта);

Порядок действий при импорте фигуры

1. Нажмите [New] (создать), чтобы открыть окна настроек;
2. Выберите количество состояний;
3. Выберите изображение для каждого состояния;
4. Нажмите [Save] (сохранить), чтобы завершить операции;

Примечание:

Изображения для состояний могут быть выбраны из [Project library] (библиотеки проекта), а также с ПК;

7.2 Библиотека текстов

Введение

Библиотека текстов содержит часто используемый текст. Это позволяет избежать повторной настройки текста. HMI предоставляет до 8 языков в библиотеке текстов.

Нажмите [Project] (проект)-[Library] (библиотека)-[Text library] (библиотека текстов), чтобы открыть окно настроек.

Описание

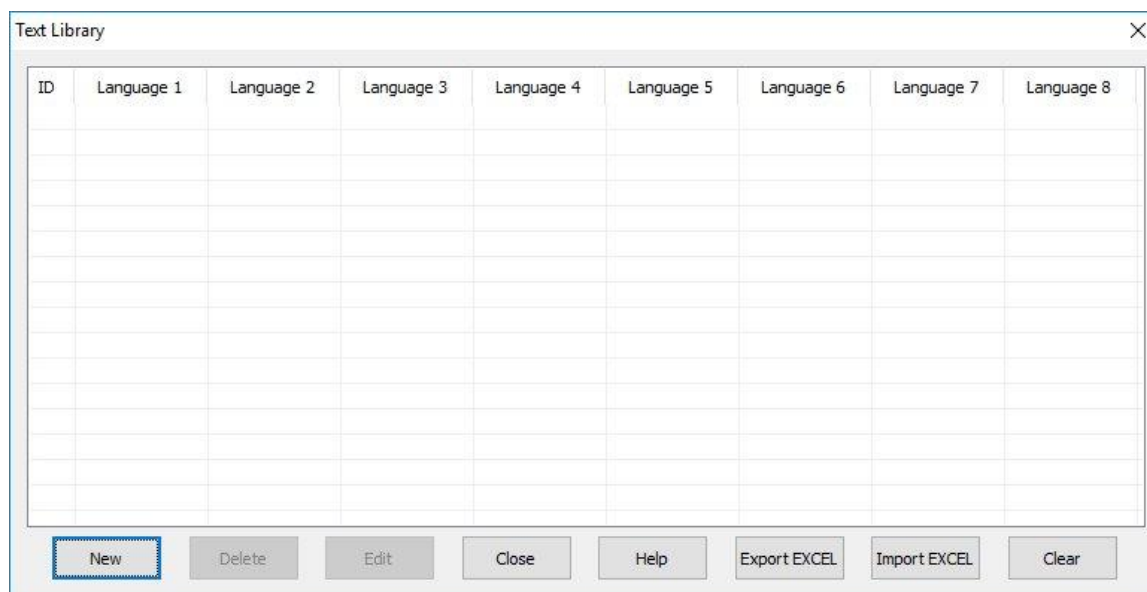


Рисунок 7-3 — Окно настроек библиотеки текстов.

Таблица 7-2 — Описание элементов интерфейса окна настроек библиотеки текстов.

Элементы	Описание
ID	Идентификатор текста в списке;
Languages (Языки)	Один текст может быть задан на 8 языках;
New (Создать)	Добавить новый текст в список;
Delete (Удалить)	Удалить выбранный текст;
Edit (Редактировать)	Редактировать выбранный текст;
Close (Заккрыть)	Заккрыть список текстовой библиотеки;
Help (Справка)	Открыть справочный документ;
Export EXCEL (Экспорт EXCEL)	Экспортировать текстовую библиотеку на ПК в виде файла Excel;
Import EXCEL (Импорт EXCEL)	Импортировать текстовую библиотеку из файла Excel;
Clear (Очистить)	Удалить все тексты из списка;

Порядок действий при создании нового текста

1. Нажмите кнопку [New] (создать), чтобы открыть окна настроек, как показано ниже;
2. Установите хотя бы один язык и поддерживайте до 8 языков;
3. Нажмите [Save] (сохранить), чтобы завершить операции;

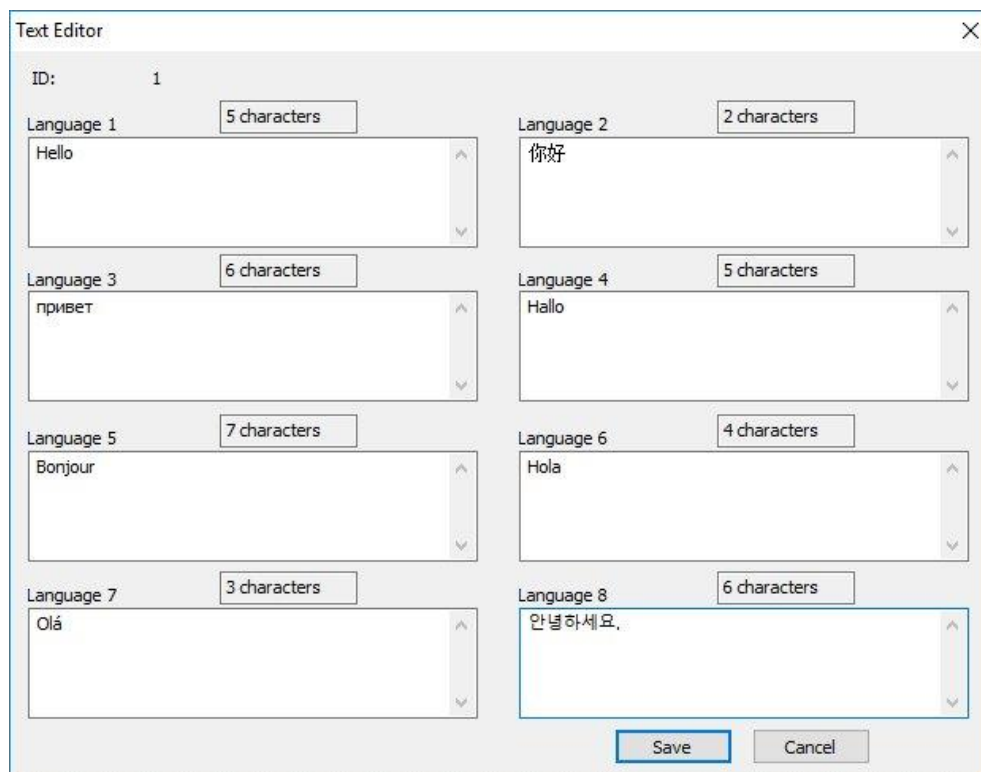


Рисунок 7-4 — Окно настроек редактора текста с полями для ввода до восьми языков.

Примечание:

Библиотека текстов: Поддерживает импорт отредактированных файлов Excel в проекты для использования. Однако необходимо отметить следующие два момента:

1. При импорте файла Excel, если содержимое языка с первого по восьмой в информации ID (ID) полностью пусто, информация последующего ID не будет импортирована.
2. При импорте файлов Excel, если импортируемая информация содержит только цифровые данные, необходимо установить для формата таблицы режим «текст». В противном случае импорт текста завершится неудачей или произойдет ошибка из-за неверного формата информации.

7.3 Библиотека адресов

Введение

Библиотека адресов содержит часто используемые адреса. Это не только позволяет избежать повторной настройки адресов, но и более четко выражает функцию адреса.

Описание

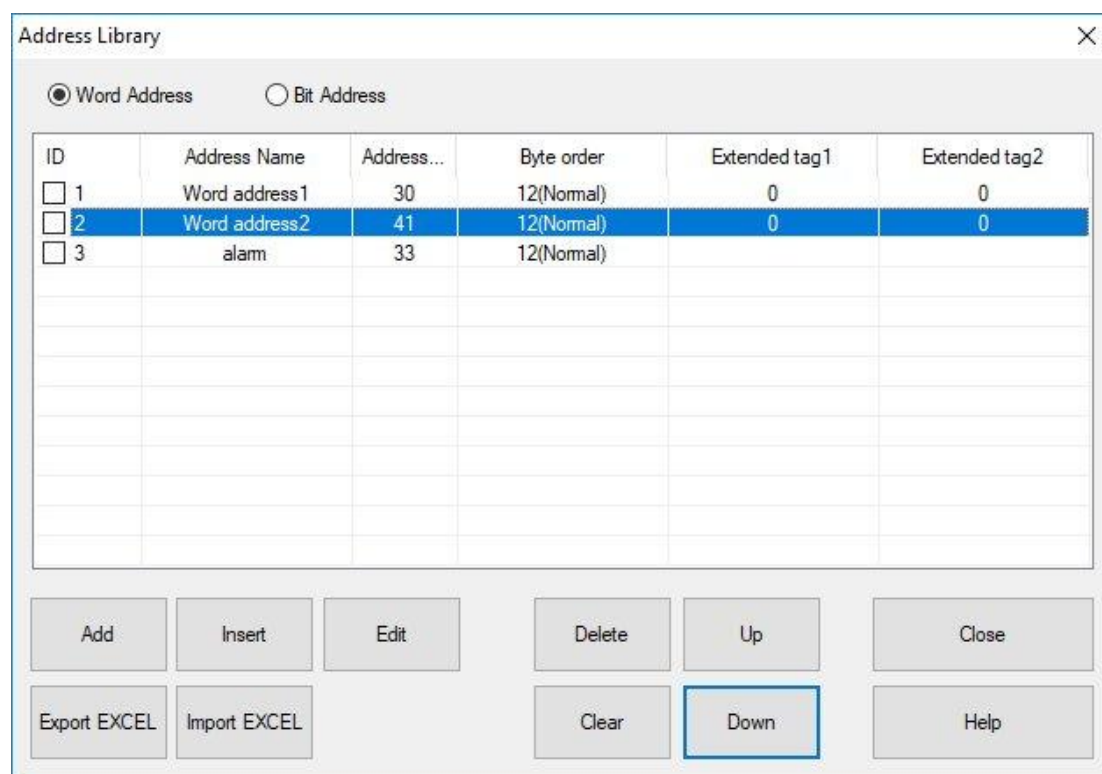


Рисунок 7-5 — Окно библиотеки адресов с отображением списка существующих адресов.

Таблица 7-3 — Описание элементов управления и функций библиотеки адресов.

Элемент	Описание
Word Address (Адрес слова)	Выберите [Адрес слова] для отображения адресов слов в списке;
Bit Address (Адрес бита)	Выберите [Адрес бита] для отображения адресов битов в списке;
Add (Добавить)	Добавить новый адрес в список;
Insert (Вставить)	Вставить (добавить) новый адрес перед выбранным элементом в списке;
Edit (Редактировать)	Редактировать выбранный элемент;
Delete (Удалить)	Удалить выбранный элемент из списка;
Up (Вверх)	Переместить выбранный элемент на одну строку вверх;
Close (Заккрыть)	Заккрыть текущее окно настроек;
Export EXCEL (Экспорт EXCEL)	Экспортировать библиотеку адресов на ПК в виде файла Excel;
Import EXCEL (Импорт EXCEL)	Импортировать библиотеку адресов из файла Excel;
Clear (Очистить)	Удалить все элементы из списка;
Down (Вниз)	Переместить выбранный элемент на одну строку вниз;
Help (Справка)	Нажмите для открытия справочного документа;

Порядок создания нового адреса

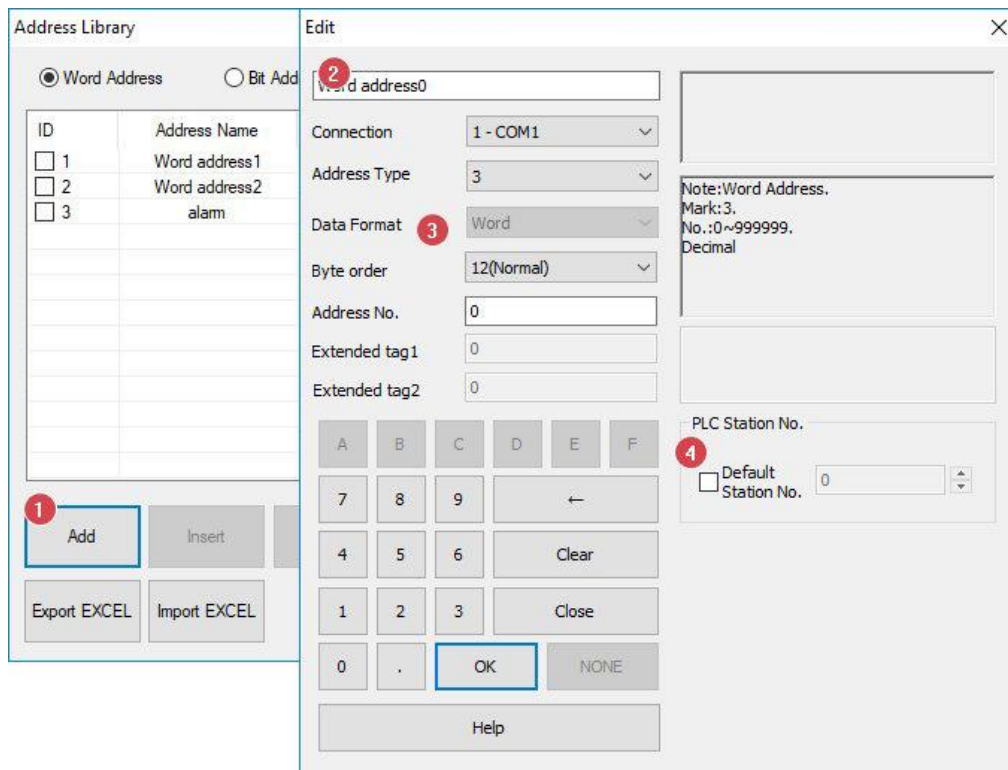


Рисунок 7-6 — Окно создания нового адреса в библиотеке адресов.

1. Нажмите [Add] (добавить), чтобы открыть окно редактирования адреса;
2. Задайте [Address name] (имя адреса);
3. Задайте адрес;
4. Задайте номер станции ПЛК (это необязательная настройка; пользователь устанавливает ее в соответствии с фактической ситуацией);

Примечание:

Библиотека адресов: поддерживает импорт информации об адресах из файлов Excel. Однако необходимо учитывать следующие два момента:

1. При импорте файла Excel, если содержимое полей «Имя», «Тип» и «Адрес» полностью пусто, информация о последующих идентификаторах не будет импортирована.
2. При импорте файлов Excel, если импортируемая информация содержит только цифровые данные, необходимо установить для формата таблицы режим [Text] (текст). В противном случае импорт текста завершится неудачей или произойдет ошибка из-за неверного формата информации.

7.4 Библиотека шрифтов

Введение

Пользователь может предварительно настроить шрифт и напрямую вызывать настройки из библиотеки шрифтов при редактировании проекта.

Описание

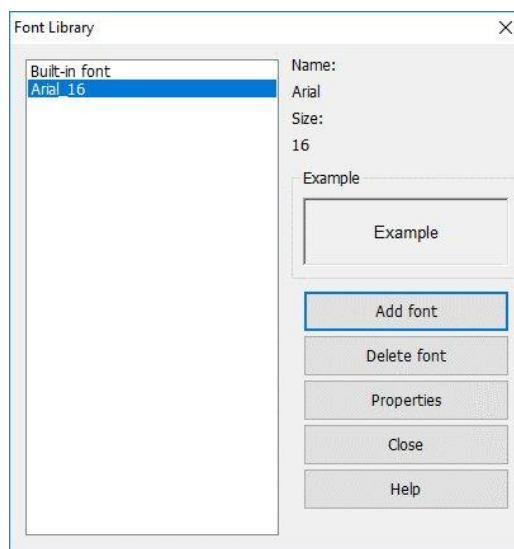


Рисунок 7-7 — Окно библиотеки шрифтов с выбранным шрифтом Arial 16.

Таблица 7-4 — Опции управления шрифтами в библиотеке, доступные пользователю.

Элементы	Описание
Add font (Добавить шрифт)	Добавить новый шрифт в библиотеку;
Delete font (Удалить шрифт)	Удалить выбранный шрифт;
Properties (Свойства)	Редактировать выбранный шрифт;
Close (Заккрыть)	Заккрыть текущее окно настроек;
Help (Справка)	Нажмите для открытия справочного документа;

Порядок создания шрифта

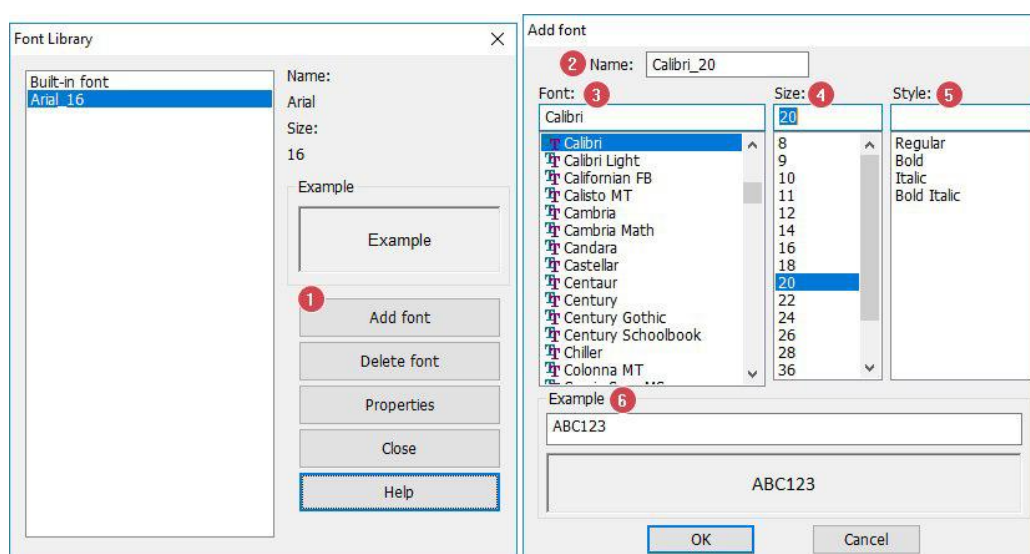


Рисунок 7-8 — Окно библиотеки шрифтов и окно добавления шрифта с настройками.

1. Нажмите [Add font] (добавить шрифт), чтобы открыть окно настроек;
2. Введите имя шрифта;
3. Выберите шрифт;
4. Выберите размер шрифта;
5. Выберите стиль шрифта;
6. Предварительный просмотр шрифта;

7.5 Сопоставление адресов

Введение

Сопоставление адресов — это операция по установлению связи между двумя различными адресами. Пересылка адреса из исходного адреса в целевой адрес, так что значения в обоих адресах будут одинаковыми в соответствии с предопределенным режимом сопоставления. Оба адреса могут различаться, что позволяет ускорить обработку данных панелью HMI.

Например:

Переслать "D0" в "HDW100" (длина: 10), так что адреса D0, D1, ..., D9 будут связаны с HDW100, HDW101, ..., HDW109.

Описание

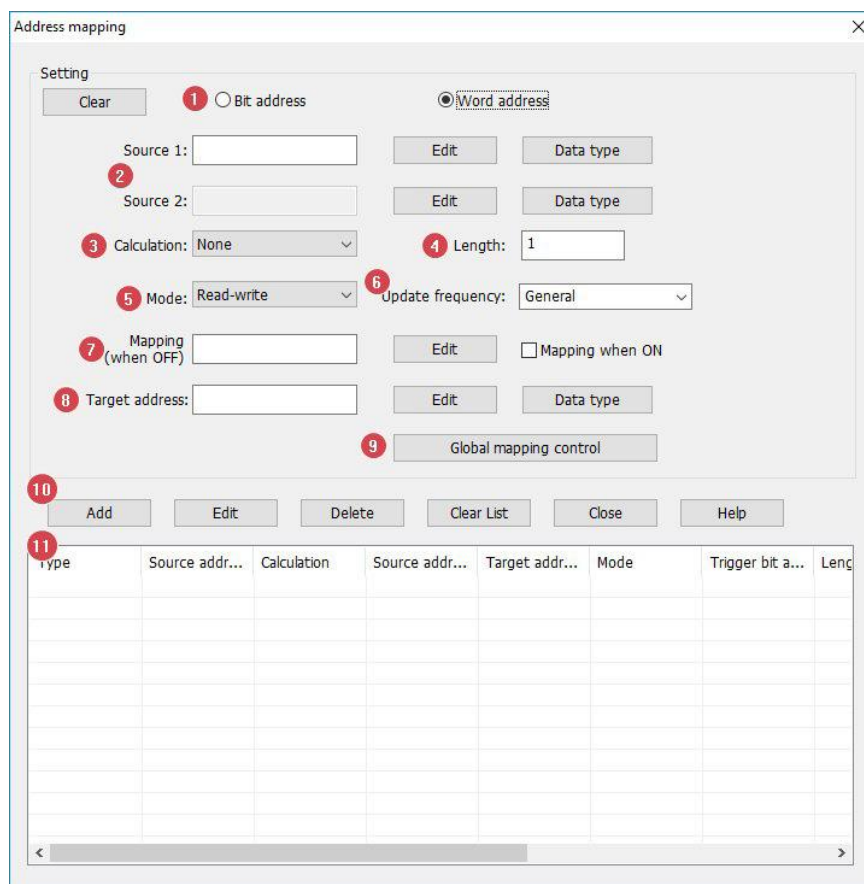


Рисунок 7-9 — Окно настройки сопоставления адресов.

1. Тип адреса

Используется для выбора типа адреса при сопоставлении адресов;

2. Исходный адрес

Используется для установки адресов; если есть операции, такие как сложение, вычитание и т. д., требуется 2 исходных адреса;

Тип данных: Используется для установки типа данных для исходного адреса;

3. Вычисление

Заданная математическая связь между двумя исходными адресами, результат будет сохранен в целевом адресе.

4. Длина

Используется для установки длины рабочего адреса;

Например

Исходный адрес D0, целевой адрес 40, длина 10.

Результат

40=D0

41=D1

...

48=D8

49=D8

5. Режим

Предусмотрено два режима: чтение-запись и только чтение. Значение исходного адреса не изменится, если целевое значение изменится после выбора режима только чтения.

6. Частота обновления

Предусмотрено два режима: обычный режим и сквозное чтение.

Обычный режим: Чтение данных из кэша HMI (рекомендуется)

Сквозное чтение: Чтение данных непосредственно с устройства без использования кэша HMI

7. Сопоставление

Это управляющий бит для сопоставления одного элемента, режим по умолчанию — сопоставление при ВЫКЛ.; Если пользователь хочет изменить условие управления, пожалуйста, установите флажок [Mapping when ON] (Сопоставление при ВКЛ.);

8. Целевой адрес:

Это адрес, используемый для хранения данных исходного адреса;

9. Глобальное управление сопоставлением

Функция и режим аналогичны [Mapping] (сопоставление), но используются для управления всеми элементами сопоставления. Экран настроек показан ниже;

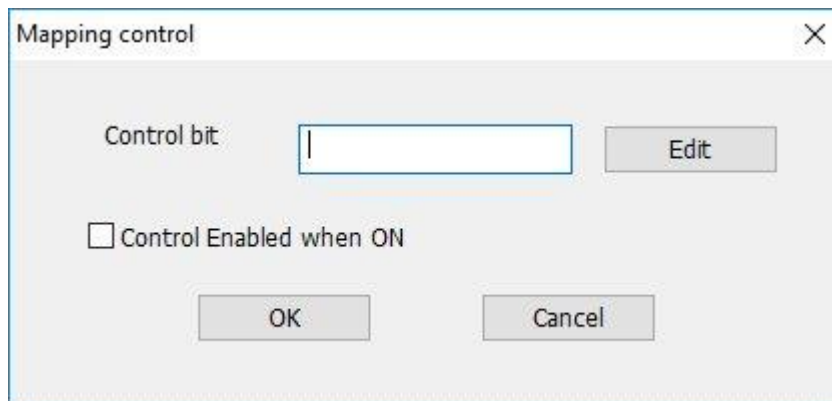


Рисунок 7-10 — Окно настроек глобального управления сопоставлением.

10. Кнопки

Очистить: Удалить все настройки, такие как [Source address] (Исходный адрес), [Length] (Длина) и т. д.;

Добавить: Создать новый элемент сопоставления;

Изменить: Изменить выбранный элемент;

Удалить: Удалить выбранный элемент;

Очистить список: Удалить все элементы сопоставления из списка;

Заккрыть: Заккрыть окно сопоставления адресов;

Справка: Нажмите, чтобы открыть документ справки;

11. Список элементов

Он содержит список всех элементов сопоставления адресов.

Примечание:

1. Слишком много элементов [Read-Through] (сквозное чтение) приведет к замедлению работы HMI;
2. Если есть несколько последовательных адресов, увеличьте длину, чтобы уменьшить количество элементов сопоставления.

8 Основные функции

Введение

В этой главе представлена информация об основных функциях PROMPOWER HMI Studio.

8.1 Редактор адресов

Введение

Редактор адресов — это инструмент для настройки адреса. Компоненты адреса объекта в основном включают: соединение, номер станции устройства, тип адреса устройства и значение адреса.

Описание

Рисунок 8-1 — Окно редактирования адреса для настройки параметров подключения и типа адреса.

Таблица 8-1 — Элементы конфигурации адреса и их описание в редакторе адресов.

Элементы	Описание
Номер станции ПЛК	Установить номер станции устройства для адреса.
Ввод пользователя	Адрес вводится пользователем.
Из библиотеки адресов	Выбрать адрес из библиотеки адресов.
Системный адрес	Выбрать адрес из системных адресов.
Подключение	Номер COM-порта (диапазон 1-3).
Тип адреса	Выберите тип адреса.
Формат данных	Задаёт формат данных объекта;
Порядок байтов	Некоторые протоколы требуют этих настроек;
Номер адреса	Выберите номер адреса;
Расширенные теги	Некоторые протоколы требуют этих настроек;

8.2 поэтапная оплата

Введение

Для эффективной защиты интересов пользователей HMI предоставляет функцию поэтапной оплаты; существует два типа режимов поэтапной оплаты: статический и динамический.

Описание

Num	Key	Expiry time
01	123	2019-07-19 15:08
02	234	2019-08-19 15:08
03	345	2019-09-19 15:08
04		
05		
06		
07		
08		
09		
10		
11		
12		

Рисунок 8-2 — Настройки функции поэтапной оплаты HMI.

1. Статический режим

Срок действия и ключ каждого периода не могут быть пустыми, и их необходимо настроить заранее. При этом срок действия последующего периода должен быть позже срока действия предыдущего периода.

Использовать ключ администратора: Его можно использовать для разблокировки всех сроков действия, помимо ключа каждого периода. Если пользователи выберут функцию [use admin key] (использовать ключ администратора), то после ввода ключа администратора при истечении срока действия HMI функция поэтапной оплаты будет отключена.

Администратор: Пароль (ключ) для [use admin key] (использования ключа администратора);

Максимальное количество периодов: Диапазон периодов статической поэтапной оплаты составляет 0-12. Когда максимальное количество периодов равно 0, это означает, что функция поэтапной оплаты отключена;

Начальный период: Установите начало поэтапной оплаты с первого периода, диапазон 1-13;

Список: Настройте список на основе [Maximum Periods] (Максимального количества периодов) и [Set] (Начального периода), где пользователь может настроить пароль и время истечения срока действия для каждого периода.

2. Динамический режим

Просто настройте пароль и дату истечения срока действия заранее. Пользователь генерирует [dynamic password] (динамический пароль), вводя пароль и дату истечения срока действия в [Generate Password Tool] (Инструменте генерации паролей). Пользователи могут ввести новый динамический пароль при истечении срока действия HMI, и экран может быть повторно использован до истечения срока действия следующей новой настройки.

Пароль: Начальный пароль для поэтапного кредита;

Дата истечения срока действия: Настройка даты для первого платежа;

Текущее время: Отображение текущего времени ПК;

Срок действия (дней): подсчет дней до первого платежа;

3. Общие настройки

Установить бит: Установить бит, когда HMI отображает экран поэтапной оплаты.

Сбросить бит: Сбросить бит, когда пользователь вводит правильный пароль поэтапной оплаты.

Предстоящее оповещение: HMI показывает оповещение о поэтапной оплате до даты истечения срока действия (за 1, 3 или 5 дней)

Примечание:

1. В статическом режиме, если [Begin Period] (Начальный период) > [Maximum Period] (Максимальный период), это означает, что функция поэтапной оплаты отключена, то есть функция поэтапной оплаты недействительна.
2. Длина пароля не может превышать 8 байт;
3. Допустимые символы пароля: "A-Z, a-z, 0-9";
4. Пароль чувствителен к регистру.

8.3 Запись данных

Введение

Функция записи данных организована в соответствии со структурой, представленной ниже. В проекте может быть несколько групп записей, каждая группа записей содержит несколько каналов. Различные группы имеют разное время выборки.

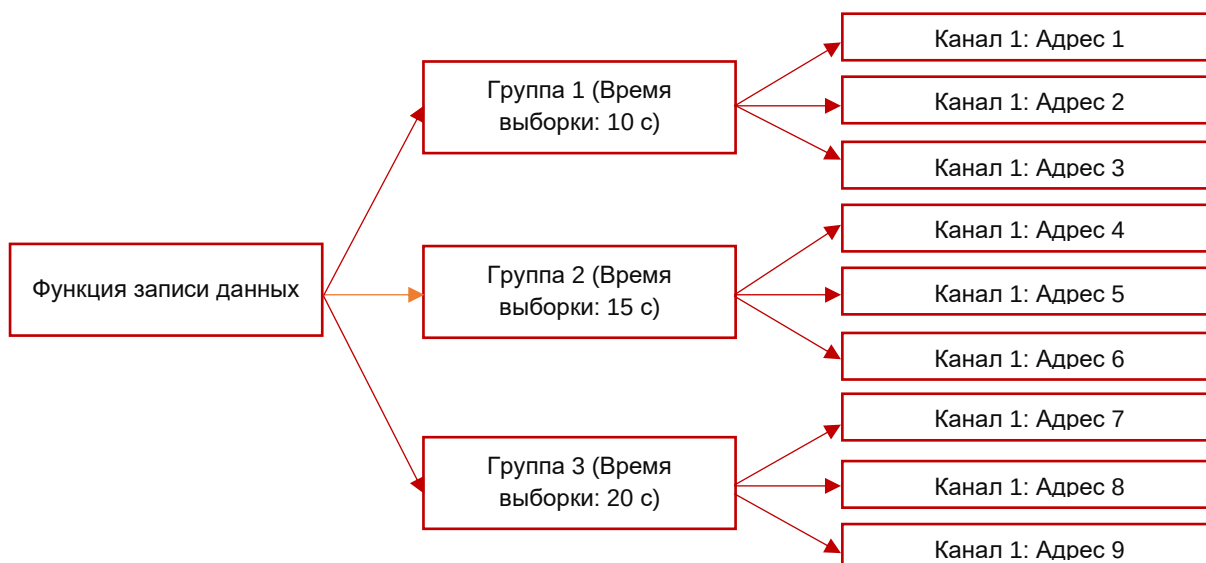


Рисунок 8-3 — Структура функции записи данных.

Записанные данные могут быть отображены в HMI с помощью объекта;

Описание

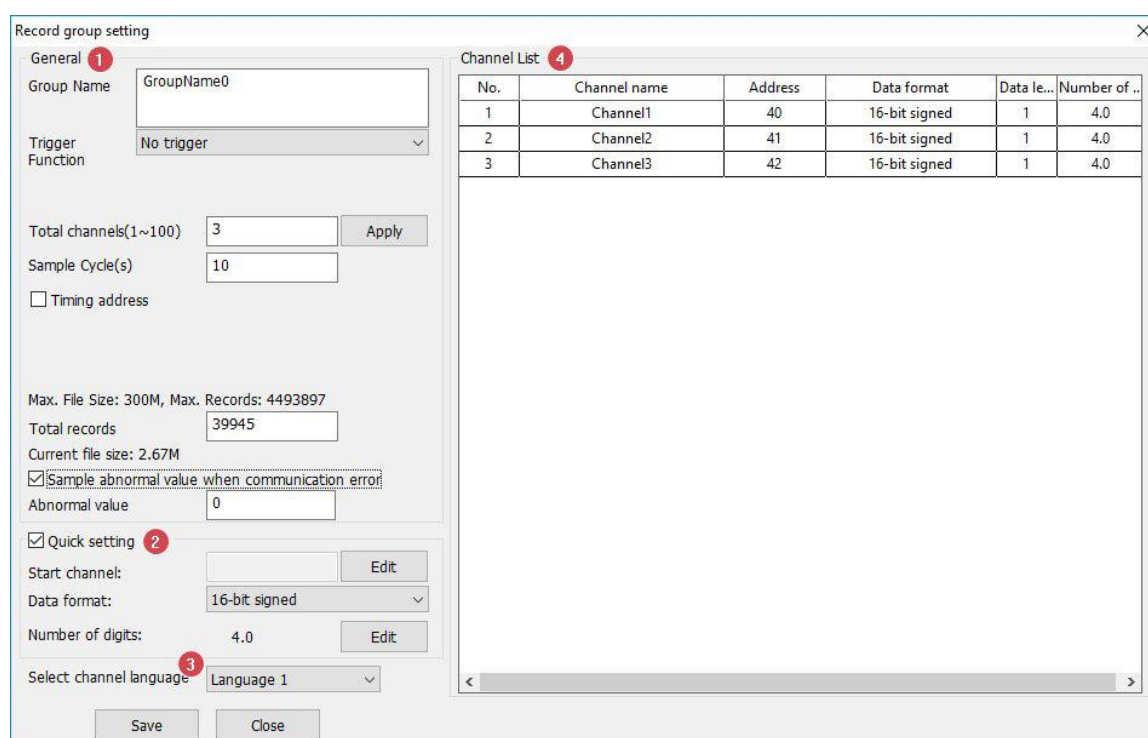


Рисунок 8-4 — Окно настройки групп записи данных.

1. Общие

Имя группы: Задаёт имя группы; имя должно быть уникальным;

Функция запуска: Настраивает запуск записи, есть четыре режима



Рисунок 8-5 — Выпадающий список режимов функции запуска записи.

- **Без запуска:** данные будут записываться в каждом цикле выборки;
- **Запуск записи по циклу выборки:** Данные будут записываться в каждом цикле выборки, когда управляющий бит запуска установлен в ON;
- **Запуск записи один раз и сброс:** Данные будут записываться, когда управляющий бит запуска установлен в ON, и бит будет автоматически сброшен;
- **Запуск записи один раз:** Данные будут записываться, когда управляющий бит запуска установлен в ON, и бит необходимо сбросить вручную;

Всего каналов: Задаёт количество каналов в этой группе;

Период выборки: Задаёт время выборки записи данных, Единица измерения: секунда; Например, цикл выборки = 15 с. Это означает, что данные записываются один раз каждые 15 с.

Адрес времени: Задаёт адрес для изменения времени выборки во время работы HMI;

Всего записей: Задаёт количество записей данных в одном файле записи данных. Если размер файла данных превышает текущий размер файла. Старые данные будут удалены, а новые данные заменят старые данные. Пожалуйста, не забудьте сделать резервную копию старого файла записи данных.

Аномальное значение: Задаёт значение, которое будет записываться при сбое связи;

2. Быстрые настройки

Начальный канал: Задаёт непрерывные адреса для каналов;

Формат данных: Задаёт одинаковый формат данных для каналов;

Количество разрядов: Задаёт количество разрядов для каналов;

3. Настройки языка

Текст в HMI может быть на 8 языках, пользователь может установить язык здесь;

4. Список каналов

Помимо быстрых настроек, пользователь может по одному настраивать имя канала, адрес, формат данных и так далее в соответствии с реальной ситуацией.

Порядок добавления одной группы

1. Нажмите [Project] (проект) -> [Data record] (запись данных), как показано ниже;

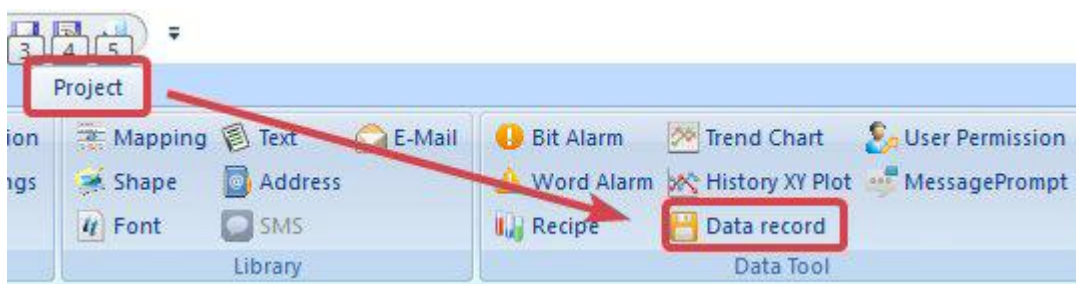


Рисунок 8-6 — Переход к настройкам записи данных через меню "Проект".

2. Нажмите кнопку [Add] (добавить), чтобы открыть окно настройки [Data record] (запись данных);

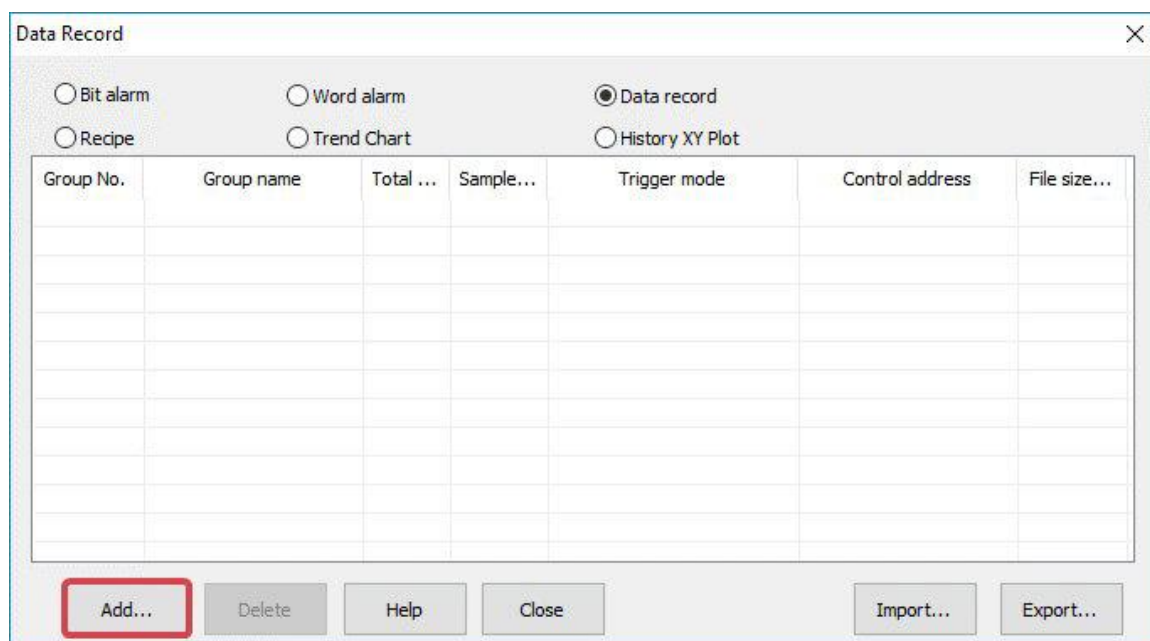


Рисунок 8-7 — Окно настройки записи данных с выделенной кнопкой "Добавить".

Введите имя группы, по умолчанию [GroupName0];

Выберите режим [Trigger function] (Функция запуска), например [No trigger] (Без запуска);

Установите [Total channels] (Всего каналов), например 3;

Нажмите кнопку [Apply] (Применить);

Установите цикл выборки, например 15;

Установите [Channel] (Начальный канал) в [Quick settings] (Быстрых настройках), например 4 0;

Проверьте информацию о группе в [Channel list] (Списке каналов), как показано ниже;

Channel List					
No.	Channel name	Address	Data format	Data le...	Number of ..
1	Channel1	40	16-bit signed	1	4.0
2	Channel2	41	16-bit signed	1	4.0
3	Channel3	42	16-bit signed	1	4.0

Рисунок 8-8 — Информация о группе каналов в списке каналов.

Нажмите кнопку [Save] (сохранить), чтобы завершить настройки;

Настройки хранения записи данных

Хранилищем записи данных по умолчанию является внутренняя флэш-память HMI, пользователь может изменить хранилище в [Project settings].

И пользователь может экспортировать файлы записи данных и проверять их на ПК с помощью [Data view tool] (Инструмента просмотра данных).

8.4 Запись аварийных сигналов

Введение

Программное обеспечение поддерживает битовые аварийные сигналы и аварийные сигналы регистра, данные аварийных сигналов и историю можно сохранять на SD-карте, USB-накопителе или во флэш-памяти HMI.

Данные аварийные сигналы могут быть отображены в HMI с помощью объекта;

8.4.1 Битовый аварийный сигнал

Описание

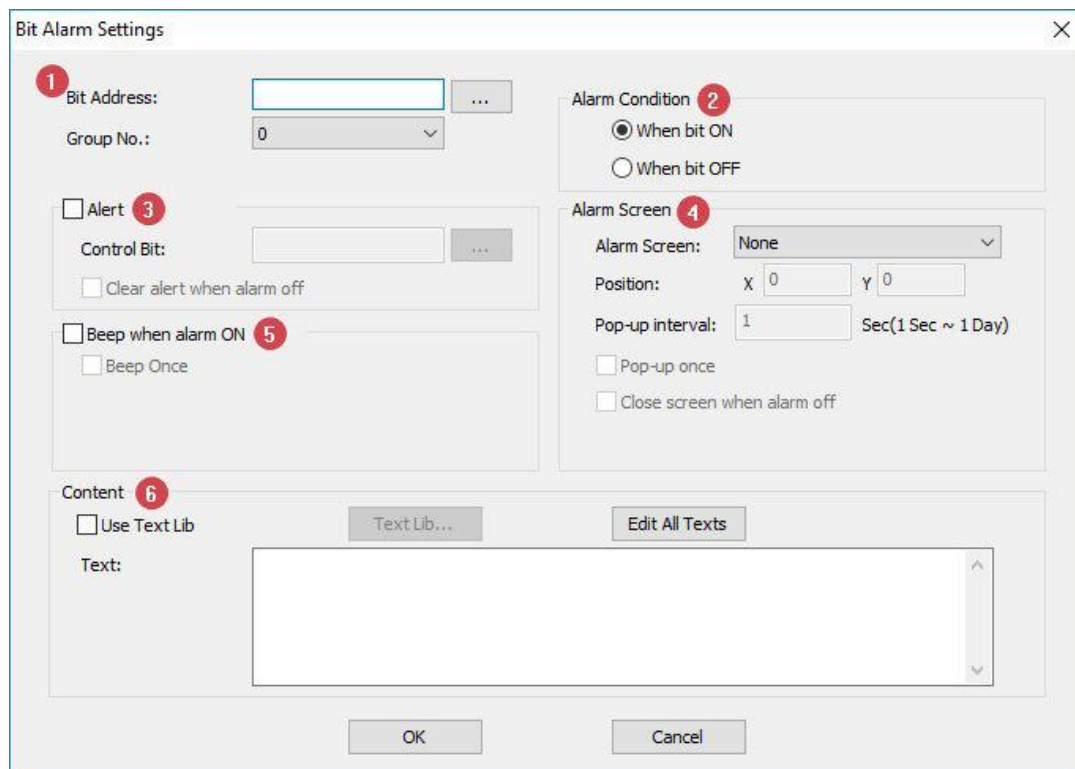


Рисунок 8-9 — Настройки битового аварийного сигнала.

1. Основные настройки

Битовый адрес: Адрес чтения для битового аварийного сигнала;

Номер группы: Номер группы битового аварийного сигнала;

2. Условие аварийного сигнала: Задаёт условие срабатывания аварийного сигнала, есть два типа: аварийный сигнал при ON и аварийный сигнал при OFF;

3. Оповещение: При возникновении аварийного сигнала [Control Bit] (Управляющий бит) будет установлен в ON;

4. Экран аварийного сигнала: Всплывающий экран аварийного сигнала (должен быть дочерним экраном);

Положение: Местоположение отображения аварийного сигнала на экране.

Интервал всплывающего окна: Время повторного открытия экрана аварийного сигнала после его закрытия.

Всплывающее окно один раз: Отобразить экран аварийного сигнала один раз.

Закреть окно при отключении аварийного сигнала: Автоматически закрывать экран аварийного сигнала при отключении аварийного сигнала.

- 5. Звуковой сигнал при включении аварийного сигнала:** звуковой сигнал работает при срабатывании аварийного сигнала, в режиме по умолчанию звуковой сигнал работает до тех пор, пока аварийный сигнал не будет снят.

Звуковой сигнал один раз: Звуковой сигнал работает один раз при срабатывании аварийного сигнала;

- 6. Содержимое:** Используется для настройки содержимого аварийного сигнала (команды);

Порядок действий при добавлении одного аварийного сигнала

1. Нажмите [Project] (проект)->[Bit Alarm] (Битовый аварийный сигнал), как показано ниже;



Рисунок 8-10 — Выбор пункта меню Проект > Битовый аварийный сигнал.

2. Нажмите кнопку [Add] (добавить), чтобы открыть окно настройки [Bit Alarm] (Битовый аварийный сигнал);

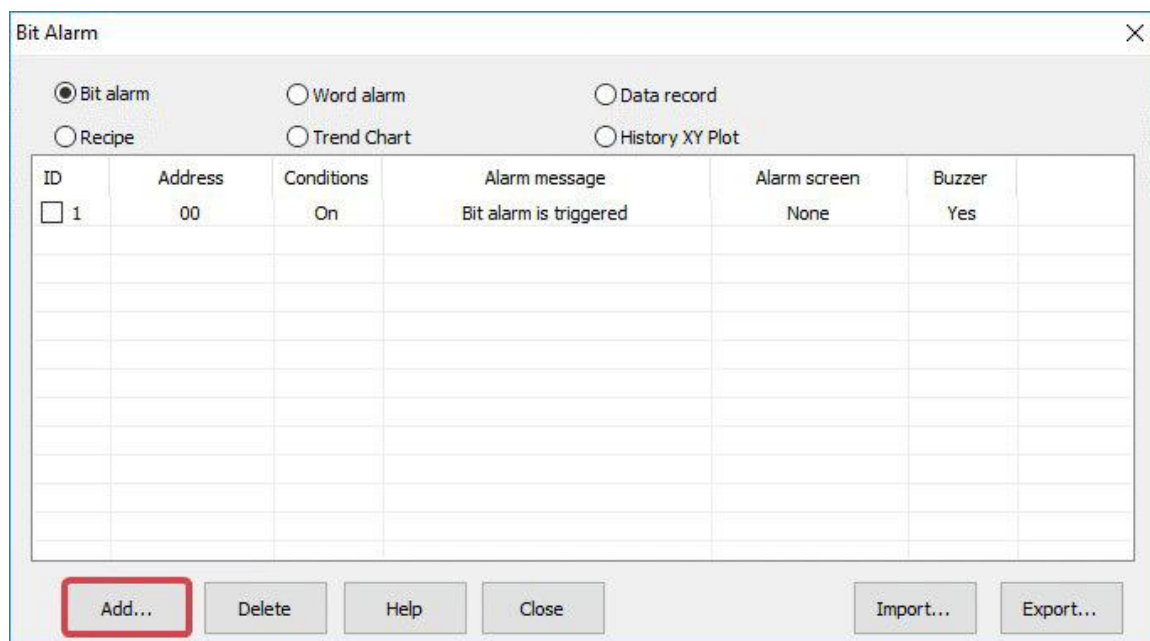


Рисунок 8-11 — Окно настройки битового аварийного сигнала с кнопкой добавления.

3. Установите [Bit Address] (Битовый адрес);
4. Установите [Invisible] (Условие тревоги);
5. Установите [Content] (Содержимое);
6. Другие настройки могут быть установлены в соответствии с фактической ситуацией;
7. Нажмите кнопку [ОК], чтобы завершить настройки;

8.4.2 Аварийный сигнал регистра

Описание настройки аварийного сигнала регистра

Device name	Alarm type	Is Variable	Alarm value 1	Alarm value 2	Alarm message
test	High alarm	No	100		too high

Рисунок 8-12 — Настройка параметров аварийного сигнала регистра.

1. Основные настройки

Имя аварийного сигнала: Пользователь может задать имя аварийного сигнала;

Адрес аварийного сигнала: Используется для установки адреса чтения для аварийного сигнала регистра;

Формат данных: Используется для установки формата данных [Alarm Address] (Адреса аварийного сигнала), а также для установки целых и дробных разрядов;

2. Условие аварийного сигнала

Аварийный сигнал срабатывает, когда указанный адрес соответствует условию аварийного сигнала, предусмотрено четыре условия;

Верхний аварийный сигнал: Аварийный сигнал срабатывает при достижении верхнего предела.

Нижний аварийный сигнал: Аварийный сигнал срабатывает при достижении нижнего предела.

Аварийный сигнал диапазона: Аварийный сигнал срабатывает при достижении диапазона.

Аварийный сигнал по эквивалентности: Аварийный сигнал срабатывает, когда значение равно заданному значению.

3. Информация об аварийном сигнале: Используется для настройки содержимого аварийного сигнала (команды);

4. Оповещение: При возникновении аварийного сигнала [Control Bit] (Управляющий бит) будет установлен в ON;

5. Экран аварийного сигнала: Всплывающий экран аварийного сигнала (должен быть дочерним экраном);

Положение: Местоположение отображения аварийного сигнала на экране.

Интервал всплывающего окна: Время повторного открытия экрана аварийного сигнала после его закрытия.

Всплывающее окно один раз: Отобразить экран аварийного сигнала один раз.

Закрыть окно при отключении аварийного сигнала: Автоматически закрывать экран аварийного сигнала при отключении аварийного сигнала.

6. Звуковой сигнал при включении аварийного сигнала: звуковой сигнал работает при срабатывании аварийного сигнала, в режиме по умолчанию звуковой сигнал работает до тех пор, пока аварийный сигнал не будет снят.

Звуковой сигнал один раз: Звуковой сигнал работает один раз при срабатывании аварийного сигнала;

7. Кнопки операций

Эти кнопки могут выполнять соответствующие операции редактирования в [Alarm List] (Списке аварийных сигналов).

8. Список аварийных сигналов регистра

Здесь отображаются все списки аварийных сигналов регистра; будет показана информация об аварийных сигналах;

Порядок действий при добавлении одного аварийного сигнала

1. Нажмите [Project] (проект)->[Word Alarm] (Аварийный сигнал регистра), как показано ниже;



Рисунок 8-13 — Выбор пункта меню «Аварийный сигнал регистра» для настройки аварийных сигналов.

2. Нажмите кнопку [Add] (добавить), чтобы открыть окно настройки [Word Alarm] (Аварийный сигнал регистра);

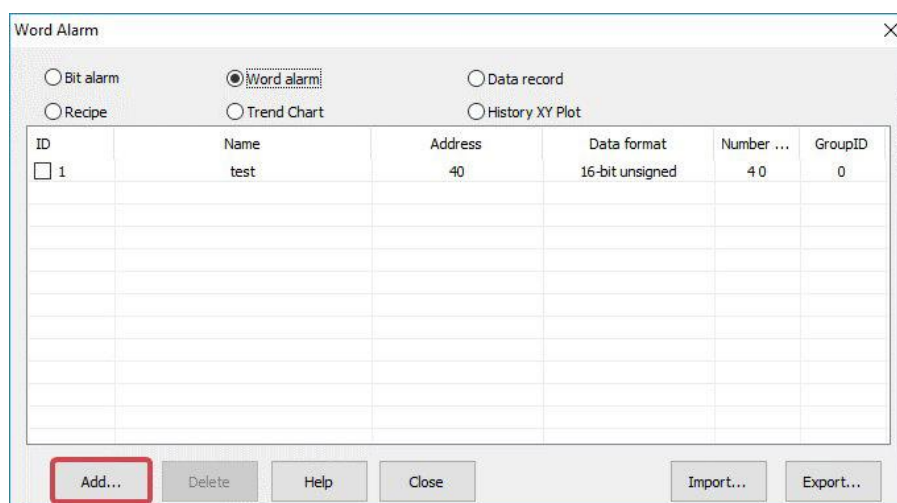


Рисунок 8-14 — Окно настройки аварийного сигнала регистра с выделенной кнопкой «Добавить».

3. Задайте основную информацию аварийного сигнала регистра;
4. Задайте [Content] (Содержимое);
5. Остальные настройки можно задать в соответствии с фактической ситуацией;
6. Нажмите кнопку [OK] для завершения настроек;

8.5 Рецепты

Введение

HMI серии PH1 имеет функцию рецептов. Функция рецептов хранит данные в HMI и используется для загрузки данных из HMI в указанные адреса устройств или выгрузки данных из адресов устройств в HMI.

Максимальное количество групп в рецепте — 1000, а максимальное количество элементов в каждой группе — 1500.

Функция рецептов делится на простой и расширенный режимы. Расширенный режим может поддерживать несколько файлов рецептов, но простой режим может поддерживать только один файл рецептов.

Настройки функции рецептов будут отображаться в объекте.

8.5.1 Обзор рецептов

Введение

Рецепты состоят из нескольких групп информационных материалов с одинаковой структурой и различными данными. Благодаря одинаковости этих материалов пользователи могут объединять их в группы рецептов для облегчения передачи данных между HMI и ПЛК. Таким образом, эта функция может быть использована для информации, имеющей схожую структуру, для достижения эффективной и правильной передачи.

Операции с данными рецептов: загрузка и выгрузка. Выгрузка означает чтение данных группы [Address] (Заданный адрес) и запись данных этой группы в соответствующий файл рецептов. Загрузка означает чтение группы данных из файла рецептов и присвоение этой группы данных [Address] (Заданному адресу).

Данные рецептов могут храниться на внешних устройствах, таких как USB-накопитель и SD-карта. Все данные рецептов можно просмотреть с помощью объекта [Recipe record] (Запись рецепта).

Описание

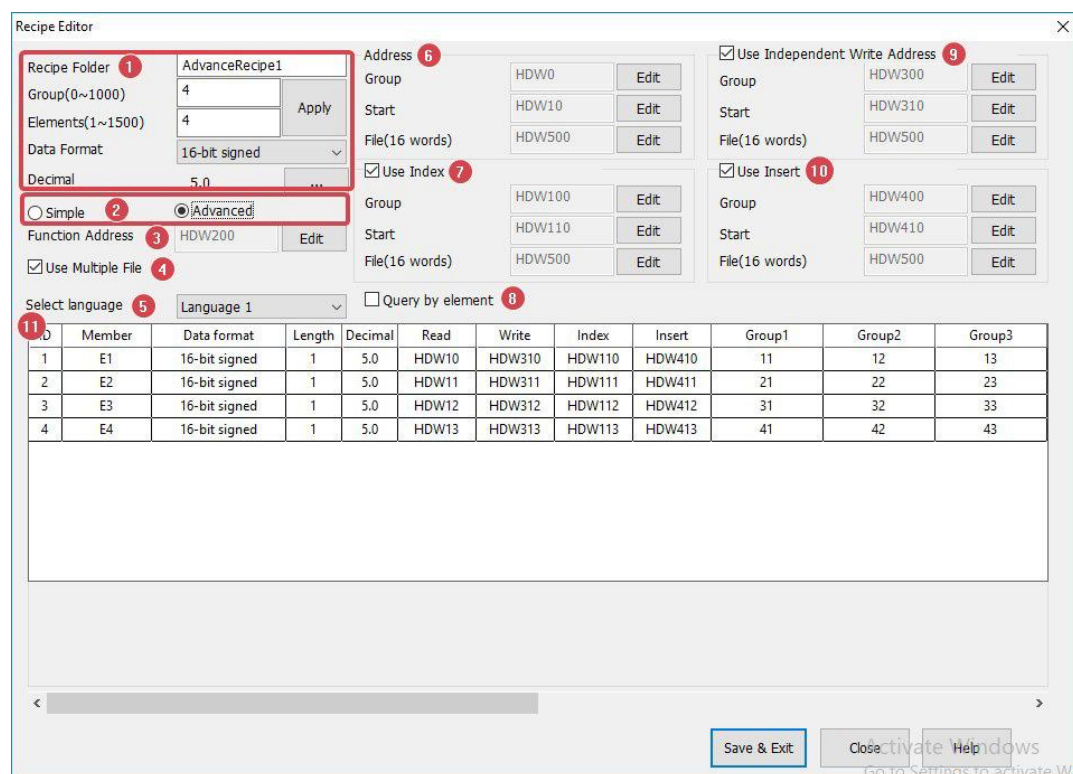


Рисунок 8-15 — Интерфейс редактора рецептов для настройки параметров и адресов данных.

1. Основные

Папка рецептов: Укажите имя папки рецептов (может использоваться при настройке объекта отображения рецептов);

Группа: Задаёт начальное количество групп рецептов;

Элементы: Задаёт начальное количество элементов в каждой группе;

Формат данных: В рецептах поддерживаются некоторые форматы, такие как 16-битный BCD, 16-битный со знаком, 16-битный без знака, 32-битный BCD, 32-битный со знаком, 32-битный без знака, 32-битный с плавающей запятой и строка. Если для каждого элемента требуются разные форматы, задайте их по одному в форме;

Десятичные знаки: Задаёт целые и дробные разряды;

2. Выбор режима

Пользователи могут выбрать простой или расширенный режим. Файл рецептов делится на простой и расширенный режимы. Только в расширенном режиме может существовать несколько файлов рецептов, используемых одновременно (используется с объектом списка файлов). Простой режим может поддерживать только один файл рецептов; расширенный режим может вставлять информацию о группах и изменять порядок.

3. Адрес функции:

Все операции с рецептом выполняются по этому адресу

=0 Нет операции;

=1 Чтение данных из рецепта;

=2 Вставить новую группу или записать данные в существующую группу;

=4 Вставлено (только расширенный режим);

=8 Удалить;

=16 Удалить и переупорядочить;

4. Использовать несколько файлов

Установите этот флажок, чтобы использовать более одного файла рецептов в HMI, но эта опция действительна только в [Extend] (Расширенном режиме);

5. Выбор языка

Текст в HMI может быть на 8 языках, пользователь может установить язык здесь;

6. Адрес

Группа: Этот адрес предназначен для выбора номера группы;

Начало: Это начальный адрес для чтения и записи в рецепте, PROMPOWER HMI Studio автоматически назначает адреса для каждого элемента;

7. Использовать индекс

Если значение адреса группы изменится, адрес рецепта отобразит данные рецепта новой группы. Если данные по новому адресу рецепта изменятся, изменится соответствующая группа данных рецепта.

8. Запрос по элементу

Установите этот флажок для запроса группы по элементу;

9. Использовать независимый адрес записи

Для использования разных адресов чтения и записи рецептов.

10.Использовать вставку

Эта функция вставляет данные в указанную группу; если указанная группа уже существует, все группы после нее переупорядочиваются.

11.Список рецептов

Здесь отображается подробная информация о рецепте; пользователи могут настроить каждый элемент здесь.

Порядок действий

1. Нажмите [Project] (проект)->[Bit Alarm] (Битовый аварийный сигнал), как показано ниже;

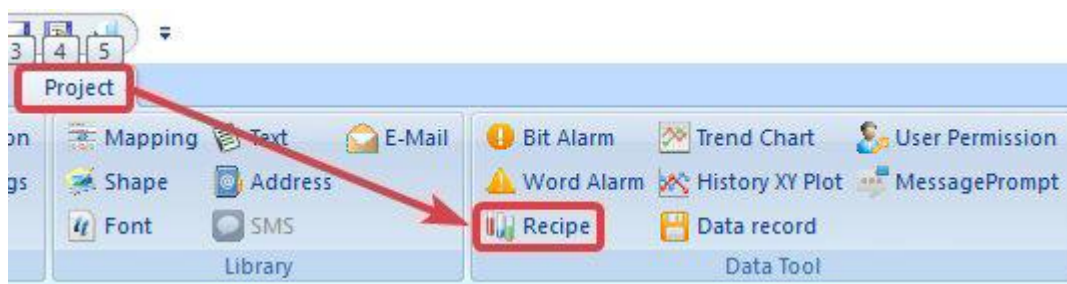


Рисунок 8-16 — Выбор пункта меню "Recipe" в разделе "Project".

2. Нажмите кнопку [Add] (добавить), чтобы открыть окно настройки [Recipe] (Рецепт);

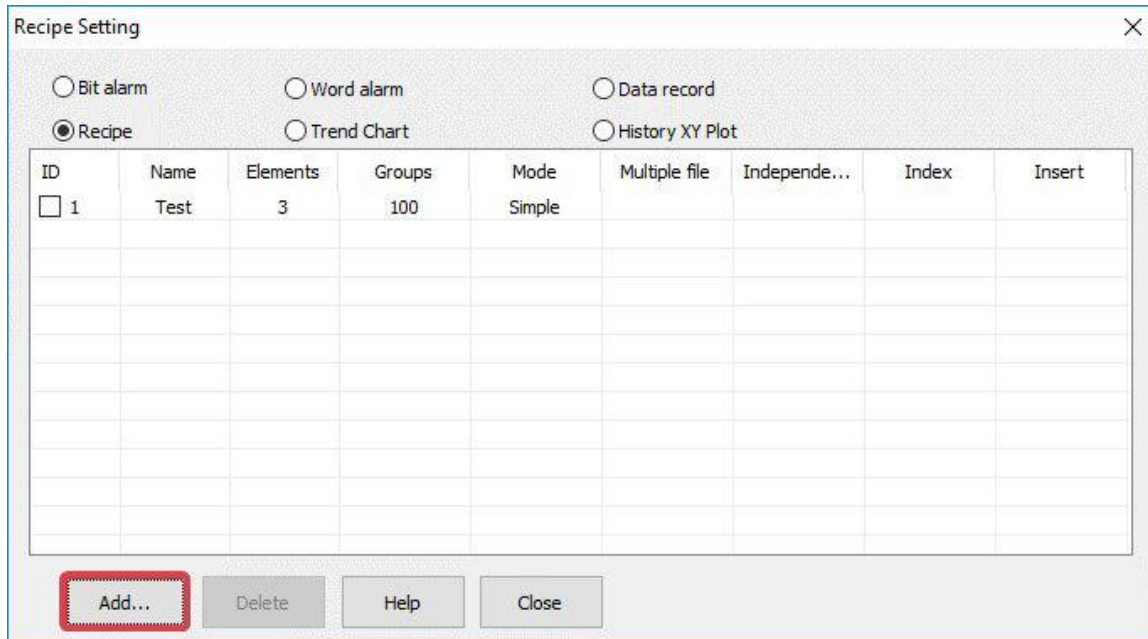


Рисунок 8-17 — Окно настройки рецептов.

3. Задайте основные настройки для рецепта;
4. Выберите режим в соответствии с фактическими условиями;
5. Остальные настройки можно задать в соответствии с фактической ситуацией;
6. Нажмите кнопку [OK] для завершения настроек;

8.5.2 Вызов файла рецепта CSV

Введение

Файлы рецептов, используемые HMI обычной серии, имеют формат CSV, а файлы рецептов, используемые HMI текущей серии, имеют формат базы данных. Чтобы обеспечить совместимость файлов рецептов формата CSV с HMI текущей серии, следуйте инструкциям при их использовании.

Операции

1. Создайте рецепт в соответствии с конфигурацией. Имя файла рецепта по умолчанию — «1.gsr2», который помещается в папку 123, как показано на следующем рисунке.

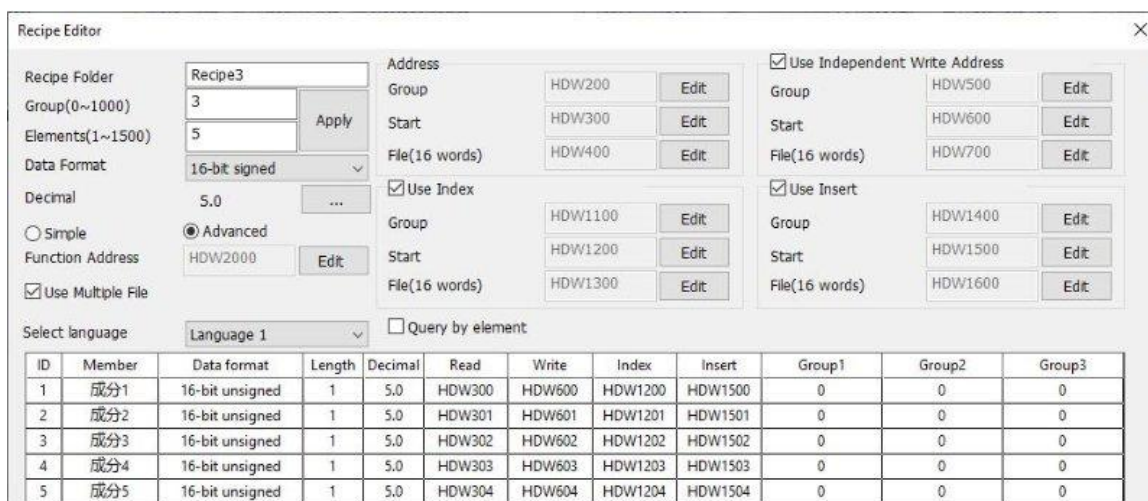


Рисунок 8-18 — Редактор рецептов с конфигурацией адресов и элементов.

2. Разместите объект «Отображение записи рецепта» и объект «Список файлов» на экране проекта для просмотра файлов рецептов в папке 123, и конфигурация адресов в объекте должна соответствовать вышеуказанной конфигурации.

Рисунок 8-19 — Настройка параметров файла рецепта и адреса папки.

Путем настройки адреса в таблице и объединения функции рецептов импортируются файлы рецептов CSV обычной серии.

Таблица 8-2 — Конфигурация адресов для импорта файлов рецептов CSV.

Диапазон адресов	Тип объекта	Функция адреса
HSW1050 до 1065	Объект ввода текста	Введите имя файла рецепта CSV для импорта
HSW1066	Объект ввода числа	Тип импортируемого файла CSV: 1. = 0: пользовательский файл CSV (все данные в файле действительны) 2. = 1: обычный файл рецепта для HMI стандартной серии (данные в строке 1 файла недействительны) 3. = 2: специальный файл рецепта для HMI стандартной серии (данные в строке 1 и 2 и столбце 1 файла недействительны)
HSW1067	Объект ввода числа	Место сохранения файла CSV: 1. = 0: в каталоге CsvFile на USB-накопителе 2. = 1: в каталоге CsvFile на SD-карте Путь для автономной симуляции: C:\ HMIEmulation\ CustomFileDir\ CsvFile
HSW242	Объект числового ввода	Возвращает результаты импорта CSV: 1. = 37: CSV-файл импортирован успешно 2. = 38: Ошибка импорта CSV-файла

Выбор файла рецептов CSV (на примере USB-накопителя)

Используя объект списка файлов, выберите файл рецептов на USB-накопителе по пути и настройте адрес имени файла рецептов непосредственно на специальный адрес HSW1050 в вышеуказанной таблице, который может напрямую обнаруживать файл CSV на USB-накопителе; выберите файл рецептов в списке файлов и запишите выбранное имя файла рецептов в имя файла рецептов: в HSW1050 до 1065.

Используйте специальный адрес из вышеуказанной таблицы для настройки пути к файлу CSV: HSW106, настройте имя файла рецептов: HSW1050 до 1065.

Используйте адрес HSW1066 для выбора соответствующего типа файла рецептов CSV.

1. HSW1066 = 0: Импорт пользовательского файла рецептов CSV (все данные в пользовательском файле CSV должны быть действительными);

A1	fx	6000											
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
1	6000	45	45	2200	500	1	1.23E+09 70_kasa	1月1日	ahmet	mehmet	SOL DIKEY	Mentese	
2	6000	45	45	1200	500	1	1.23E+09 70_kasa	1月1日	ahmet	mehmet	SOL DIKEY	Mentese	
3	6000	45	45	1200	500	1	1.23E+09 70_kasa	1月1日	ahmet	mehmet	SOL DIKEY	Mentese	
4	6000	45	45	1200	500	1	1.23E+09 70_kasa	1月1日	ahmet	mehmet	SOL DIKEY	Mentese	
5	6000	45	45	1200	500	1	1.23E+09 70_kasa	1月1日	ahmet	mehmet	SOL DIKEY	Mentese	
6	6000	45	45	2200	500	1	1.23E+09 70_kasa	1月1日	ahmet	mehmet	SOL DIKEY	Mentese	
7	6000	45	45	1200	500	1	1.23E+09 70_kasa	1月1日	ahmet	mehmet	SOL DIKEY	Mentese	
8	6000	45	45	1200	500	1	1.23E+09 70_kasa	1月1日	ahmet	mehmet	SOL DIKEY	Mentese	
9	6000	45	45	1200	500	1	1.23E+09 70_kasa	1月1日	ahmet	mehmet	SOL DIKEY	Mentese	
10	6000	45	45	1200	500	1	1.23E+09 70_kasa	1月1日	ahmet	mehmet	SOL DIKEY	Mentese	
11	6000	45	45	2200	500	1	1.23E+09 70_kasa	1月1日	ahmet	mehmet	SOL DIKEY	Mentese	
12	6000	45	45	1200	500	1	1.23E+09 70_kasa	1月1日	ahmet	mehmet	SOL DIKEY	Mentese	
13	6000	45	45	1200	500	1	1.23E+09 70_kasa	1月1日	ahmet	mehmet	SOL DIKEY	Mentese	
14	6000	45	45	1200	500	1	1.23E+09 70_kasa	1月1日	ahmet	mehmet	SOL DIKEY	Mentese	
15	6000	45	45	1200	500	1	1.23E+09 70_kasa	1月1日	ahmet	mehmet	SOL DIKEY	Mentese	
16	6000	45	45	2200	500	1	1.23E+09 70_kasa	1月1日	ahmet	mehmet	SOL DIKEY	Mentese	

Рисунок 8-20 — Пример пользовательского файла рецептов CSV.

2. HSW1066 = 1: Импорт пользовательского файла рецептов CSV (все данные в пользовательском файле CSV должны быть действительными);

Данные в строке 1 обычного файла рецептов используются для определения формата рецепта и не будут импортированы в таблицу рецептов как информация о рецепте, **но Вы должны убедиться, что данные в строке 1, представляющие элементы и количество групп, верны, в противном случае файл рецептов CSV не будет импортирован.**

C10	fx	99						
A	B	C	D	E	F	G	H	
1	0	0	555	5				
2	4	234	34	65	652			
3	22	43	22	22	22			
4	33	45	33	33	33			
5	44	45	44	44	44			
6	33	656	65	33	33			
7	66	66	66	66	66			
8	77	77	77	77	77			
9	88	88	88	88	88			

Рисунок 8-21 — Пример обычного файла рецептов CSV, где в первой строке указаны только количество групп и элементов.

3. HSW1066 = 2: Импорт специального файла рецептов для HMI стандартной серии (данные в строках 1, 2 и столбце 1 файла недействительны);

В специальном файле рецептов строка 1 используется для определения формата рецепта, строка 2 — для определения имени элемента рецепта, а столбец 1 — для определения имени группы рецепта. Таким образом, строки 1, 2 и столбец 1 специального рецепта не будут импортированы в таблицу рецептов как информация о рецепте.

Во время использования убедитесь, что данные, такие как количество групп и элементов, представляющих формат рецепта в первой строке, верны, иначе импорт файла рецептов CSV завершится неудачей.

	A	B	C	D	E	F
1	0	0	367	4	1	
2		red	white	yellow	blue	
3	recipe 1	2	5	6	99	
4	recipe 2	1	2	3	4	
5	recipe 3	4	45	54	23	
6	recipe 4	6	7	78	87	
7	recipe 5	267	98	76	95	
8	recipe 6	4	64	35	656	
9	recipe 7	4	454	335	564	
10	recipe 8	8	3	43	65	
11	recipe 9	89	657	24	65	
12	recipe 10	6	767	6565	653	

Рисунок 8-22 — Пример специального файла рецептов.

Выполнение импорта

После настройки пути сохранения файла рецептов CSV, имени файла рецептов и типа рецепта в соответствии с вышеуказанными шагами, метод преобразования файла CSV в файл DB следующий:

- Настройте имя файла рецептов DB с помощью объекта ввода текста: HDW500 = 3 (файл рецептов, настроенный на рисунке 1),
- Установите адрес функции рецепта: HDW1000 = 64 (адрес функции, настроенный на рисунке 1),
- Преобразуйте файл рецептов CSV на USB-накопителе в файл рецептов DB с именем «3.rsp2».

Файл рецептов DB для хранения данных CSV

Простой режим: Если для файла рецептов установлен простой режим, файл данных CSV по умолчанию сохраняется как файл рецептов DB с именем 1.rsp2.

Расширенный режим: Если рецепт включен в расширенном режиме (рецепт из нескольких файлов), импортированные данные файла CSV сохраняются в файле, записанном по адресу файла рецептов HDW500 (адрес, настроенный на рисунке 1).

Результаты импорта

- HSW242 = 37: Импорт выполнен успешно;
- HSW242 = 38: Импорт не выполнен.

Результаты импорта

- Убедитесь, что формат данных каждого элемента в файле CSV совпадает с форматом данных рецепта, установленным в программном обеспечении (DB), и убедитесь, что элементы каждой строки в допустимой области данных совпадают с элементами, установленными в программном обеспечении (DB);
- Если количество элементов в строке файла CSV превышает количество элементов, установленных в программном обеспечении (DB), будет выдано сообщение о сбое импорта;
- Если файл CSV, импортируемый в HMI стандартной серии, является файлом рецептов, данные, представляющие формат рецепта (элементы, количество групп, является ли это специальным рецептом) в строке 1, должны быть правильными, иначе импорт файла CSV завершится неудачей.

8.6 График трендов

Введение

Функция графика трендов используется для отображения данных HMI в реальном времени в виде кривой, где ось X представляет время, а ось Y — данные.

Настройки функции рецепта будут отображаться в объекте.

Описание

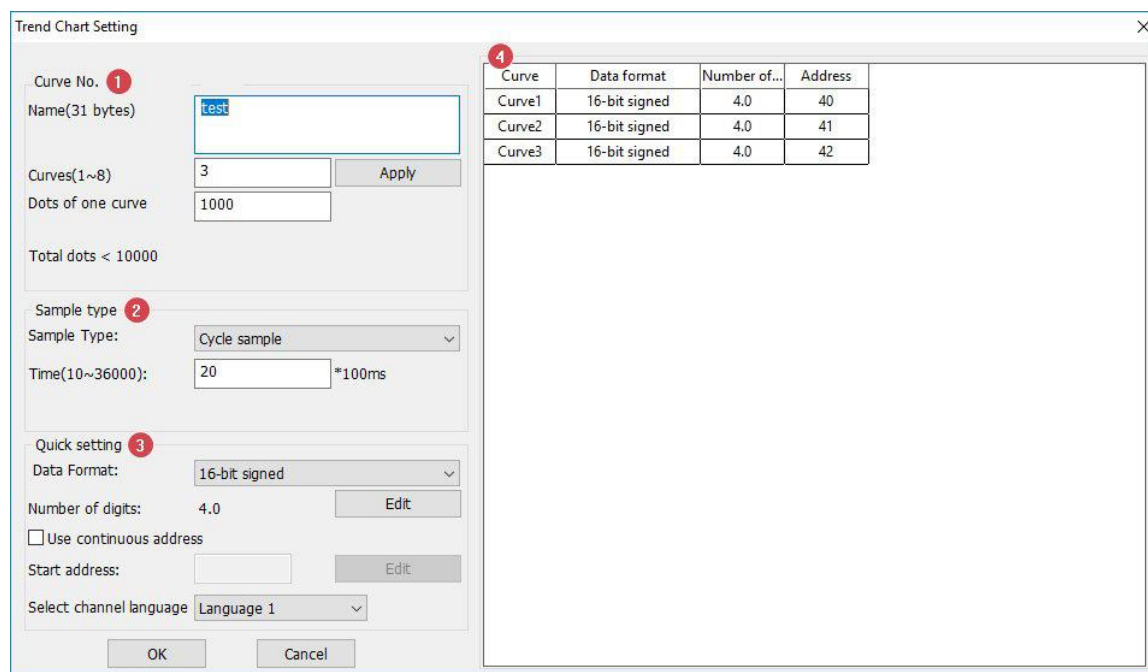


Рисунок 8-23 — Настройки графика трендов позволяют задать параметры отображения данных HMI в реальном времени.

1. Основные настройки

Имя кривой: Используется для задания имени кривой; введите подходящий текст для имени, но ограничение по длине составляет 31 байт;

Кривая (1~8): Используется для задания количества кривых, по умолчанию 3;

Точек на одну кривую: Используется для задания количества точек для каждой кривой, по умолчанию 1000, но максимальное количество точек для всех кривых составляет 10 000;

2. Тип выборки

Используется для задания типа выборки для графика кривых, существует два типа: циклическая выборка и выборка по триггеру. Если пользователи выбирают режим выборки по триггеру, для него требуется управляющий бит, как показано на следующем рисунке.

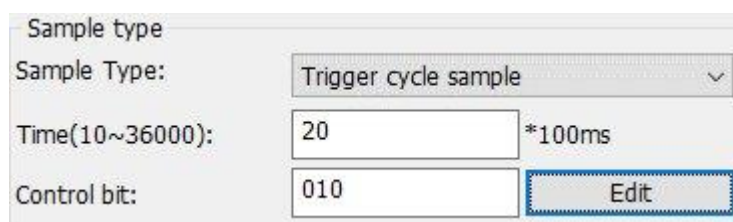


Рисунок 8-24 — Настройка типа выборки по триггеру с указанием управляющего бита.

3. Быстрая настройка

Используется для настройки всех кривых, выбора формата данных для всех кривых и настройки адресов чтения для кривых.

Например:

Пользователи устанавливают HDW0 в качестве начального адреса, а формат данных — 16-битный со знаком, тогда HDW0 используется для Кривой 1, HDW1 — для Кривой 2, HDW2 — для Кривой 3.

4. Окно справа: Используется для настройки кривых по одной;

Порядок работы

1. Нажмите [Project] (проект) -> [Trend Chart] (график трендов), чтобы открыть окна выбора функций;



Рисунок 8-25 — Выбор функции графика трендов из меню Проект.

2. Нажмите кнопку [Add] (добавить), чтобы открыть окна настройки [Trend Chart] (график трендов);

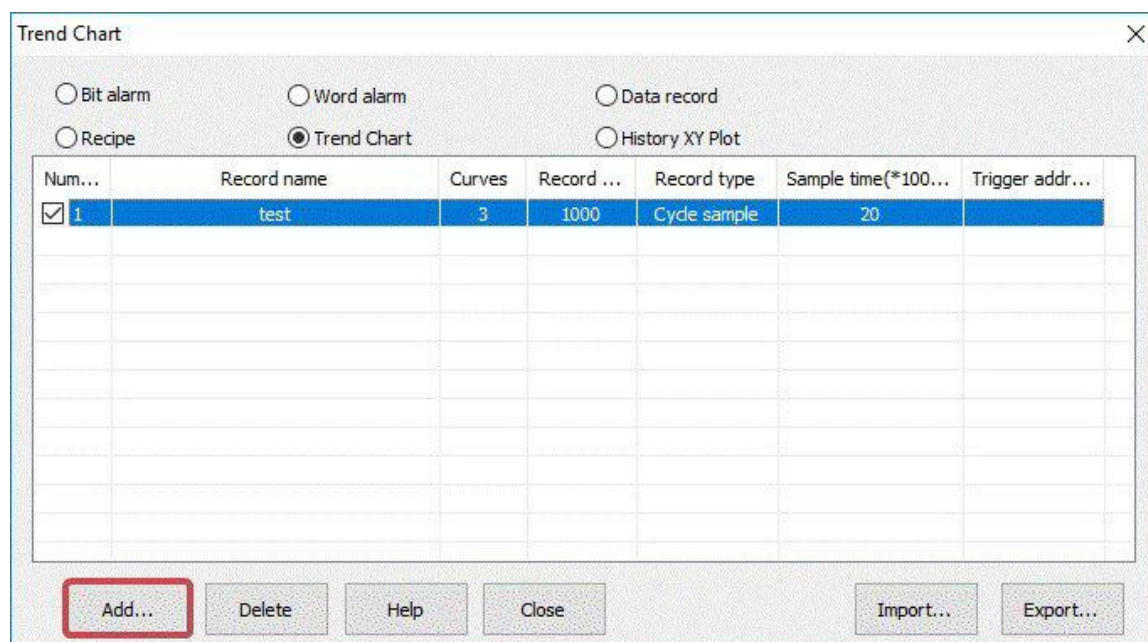


Рисунок 8-26 — Окно настройки графика трендов с выбранной опцией "Trend Chart" и кнопкой "Add".

3. Настройка функции графика трендов;
4. Нажмите [OK], чтобы сохранить настройки;

8.7 Исторический XY-график

Введение

В отличие от графика трендов, пользователям необходимо настроить элементы исторического XY-графика в проекте. Нажмите [Project] (проект) -> [History XY Plot] (исторический XY-график), чтобы открыть экран настроек;

Настройки функции рецепта будут отображаться в объекте.

Описание

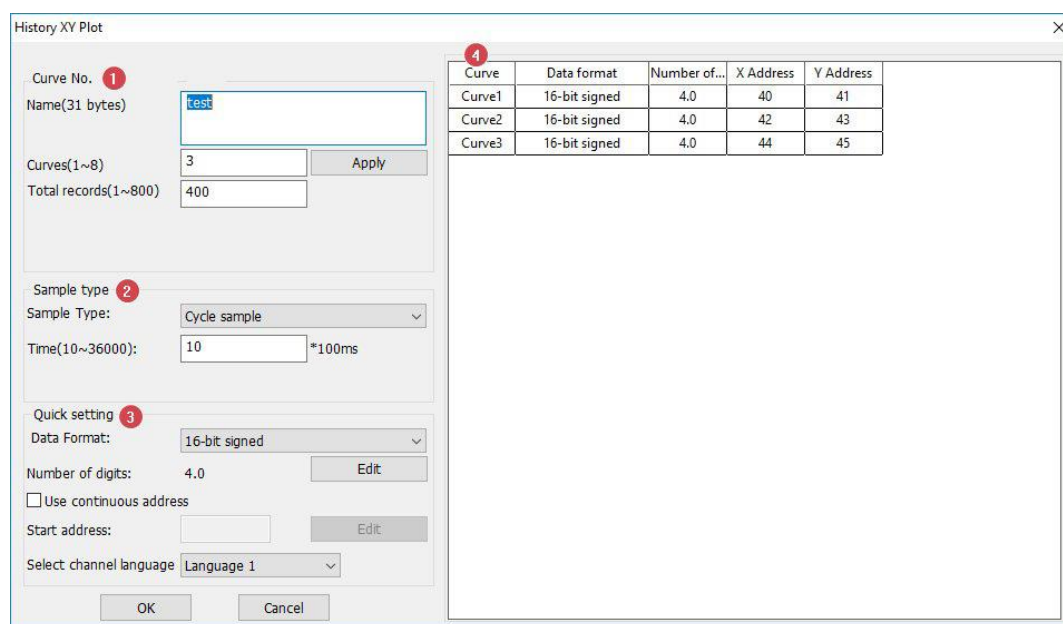


Рисунок 8-27 — Настройки исторического XY-графика.

1. Номер кривой

Имя: пользователи используют его для именования элемента кривой;

Кривые: устанавливает, сколько кривых в одном элементе;

Всего записей: устанавливает, сколько записей в одной кривой;

2. Тип выборки

Используется для задания типа выборки для графика кривых, существует два типа: циклическая выборка и выборка по триггеру. Если пользователи выбирают режим выборки по триггеру, для него требуется управляющий бит, как показано на следующем рисунке.

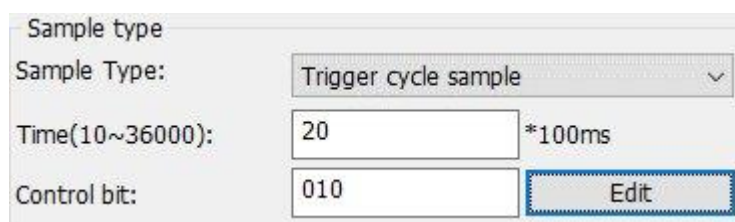


Рисунок 8-28 — Настройка типа выборки по триггеру с указанием управляющего бита.

3. Быстрые настройки:

Используется только для всех кривых, имеющих одинаковый формат данных;

Использовать последовательный адрес: используется только для всех кривых, считывающих данные из последовательных адресов;

4. Настройка кривой:

Пользователи могут настраивать кривые по одной с различными форматами данных и прерывистыми адресами.

Порядок работы

1. Нажмите [Project] (проект) -> [History XY Plot] (исторический XY-график), чтобы открыть окна выбора функций;



Рисунок 8-29 — Выбор пункта меню Project > History XY Plot.

2. Нажмите кнопку [Add] (добавить), чтобы открыть окна настройки [History XY Plot] (исторический XY-график);

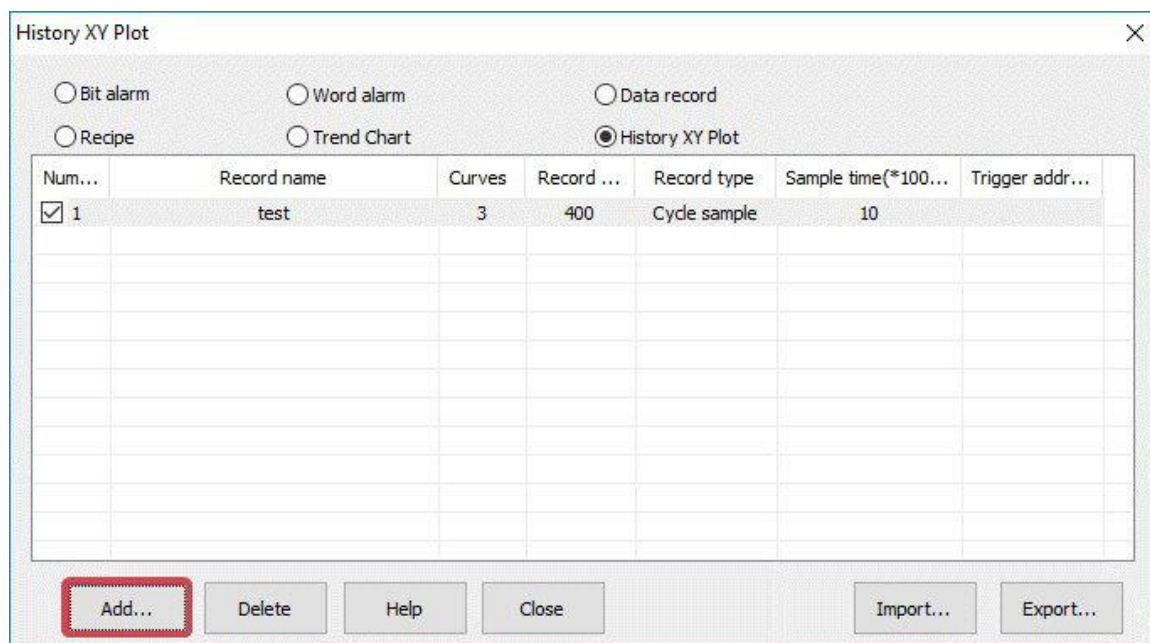


Рисунок 8-30 — Окно настройки исторического XY-графика.

3. Настройка функции исторического XY-графика;
4. Нажмите [OK], чтобы сохранить настройки;

8.8 Права доступа пользователей

Введение

Разрешения пользователей — это одна из расширенных функций HMI серии PH1; она предоставляет многоуровневые разрешения для управления операциями HMI. Пользователю необходимо настроить пользователя и группу при разработке проекта. Различные группы имеют разные

уровни разрешений для доступа. Каждый пользователь должен быть добавлен в указанную группу; можно добавить одного и того же пользователя в разные группы.

Журнал операций: он записывает информацию об операциях пользователя, файлы записей сохраняются во флэш-памяти HMI; его путь: [\\flash\\UserOperationLogs.db].

В режиме симулятора файлы сохраняются на диске C, его путь: [C:\\PROMPOWER\\UserMgrFile\\UserOperationLogs.db].

Порядок настройки

1. Нажмите [User Permission] (Разрешения пользователей) на панели инструментов [Data Tool] (Инструменты данных);

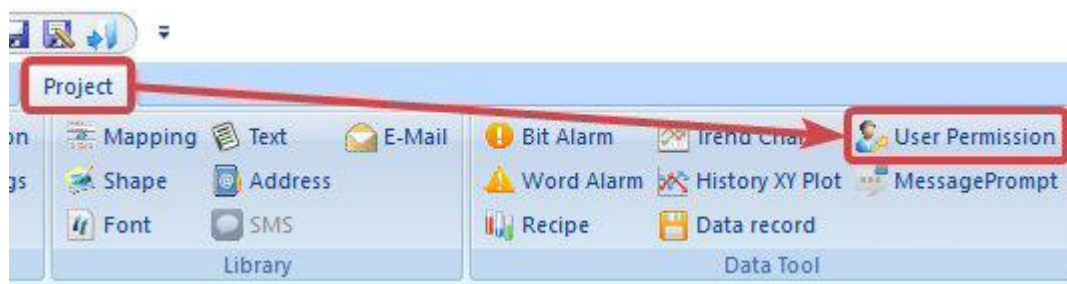


Рисунок 8-31 — Выбор пункта меню "Разрешения пользователей".

2. Отредактируйте имя пользователя, нажмите ячейку [User0] в разделе [UserName], затем введите имя пользователя, один проект допускает максимум 20 пользователей;
3. Измените пароль, нажмите ячейку [User0] в столбце [PassWord], затем введите пароль;
4. Измените описание, нажмите ячейку [User0] в столбце [Desc], затем введите описание (это необязательно);
5. Проверьте группы для каждого пользователя, помимо администратора есть 11 групп;

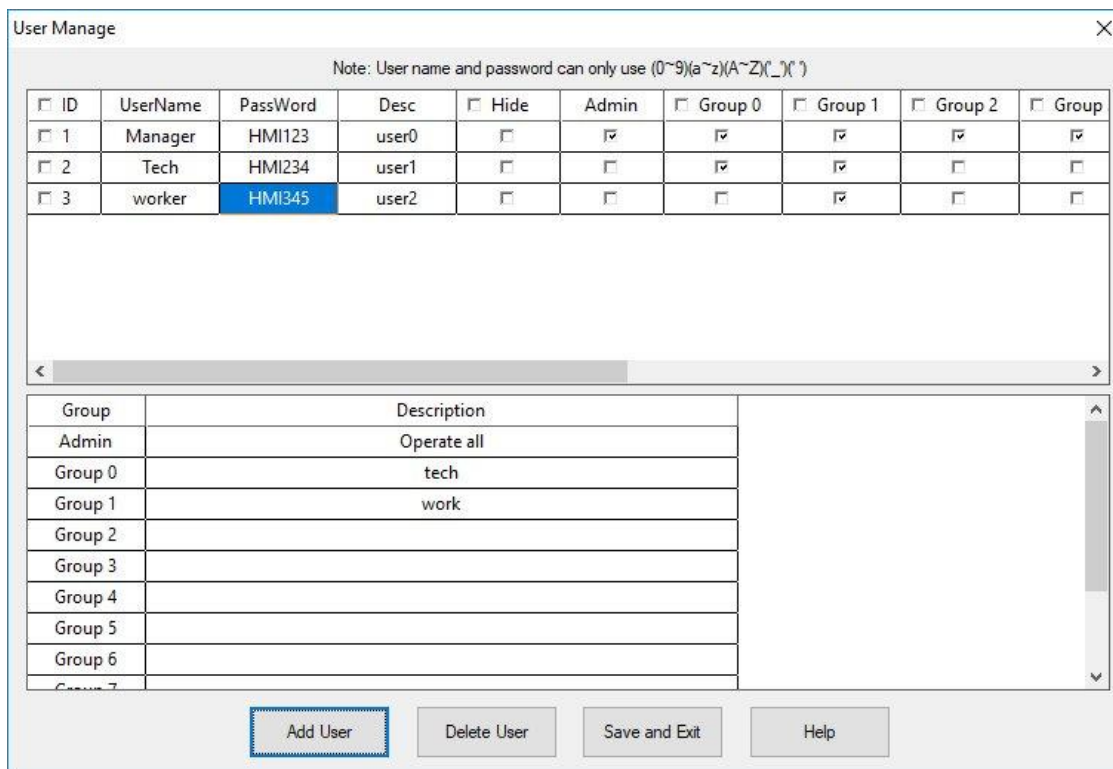


Рисунок 8-32 — Окно управления пользователями с таблицами пользователей и групп.

6. Отредактируйте описание групп (необязательно);

7. Нажмите кнопку [Save and Exit] (Сохранить и выйти), чтобы завершить все настройки;

Порядок работы с разрешениями для объектов

1. Откройте окна настроек объекта;
2. Выберите окно [Security] (Безопасность);
3. Установите флажок [User Permission] (Разрешения пользователя);
4. Выберите [Level] (Уровень), чтобы установить уровень разрешений;
5. Введите [Log Message] (Сообщение журнала) для записи операций. Если поле пустое, операция для этого объекта не будет записана;
6. Выберите режим [Access Denied Setting];

Таблица списка элементов управления

HMI позволяет управлять учетными записями пользователей на экране, включая добавление, удаление и редактирование учетных записей. HMI предоставляет встроенные экраны для [Sign in] (Вход) и [change password] (Смена пароля) (экраны № 1006 и 1007).

Таблица 8-3 — Список элементов управления HMI для управления учетными записями пользователей.

Функция	Адрес	Тип объекта	Назначение адреса
Вход в систему	HUW1158~1335	Выпадающий список	Имя пользователя
	HUW1002	Объект символьного ввода	Пароль
	HUW1000	Word switch (переключатель регистра) (Вход 1)	ОК (вход в систему)
Смена пароля	HUW1158~1335	Выпадающий список	Имя пользователя
	HUW1002	Объект символьного ввода	Старый пароль
	HUW1006	Объект символьного ввода	Новый пароль
	HUW1010	Объект символьного ввода	Подтверждение пароля
	HUW1000	Word switch (переключатель регистра) (Вход 2)	ОК (смена пароля)
Выход из системы	HUW1000	Word switch (переключатель регистра) (Вход 3)	Выход из системы
Новый пользователь	HUW1014	Объект ввода символов	Имя пользователя
	HUW1006	Объект ввода символов	Пароль
	HUW1010	Объект ввода символов	Подтверждение пароля
	HUW1000	Word switch (переключатель регистра) (Вход 4)	ОК (добавить нового пользователя)
	HUW1336~1345	Объект ввода символов	Описание пользователя
	HUX1347.0	Bit Switch (битовый переключатель)	=1: Пользователь скрыт =0: Видимый (по умолчанию)
	HUW1000	Word switch (переключатель регистра) (Вход 8)	Сохранить (добавить функцию скрытия)
Удаление пользователя	HUW1158~1335	Выпадающий список	Имя пользователя
	HUW1000	Word switch (переключатель регистра) (Вход 5)	ОК (удалить пользователя)
Удалить профиль	HUW1000	Word switch (переключатель регистра) (Вход 9)	ОК(удалить)
Экспортировать профиль	HUW1000	Word switch (переключатель регистра) (Вход 10)	ОК(экспорт)
Импортировать профиль	HUW1000	Word switch (переключатель регистра) (Вход 11)	ОК(импорт)
Экспортировать файл журнала	HUW1000	Word switch (переключатель регистра) (Вход 12)	ОК(экспорт)
Удалить файл журнала	HUW1000	Word switch (переключатель регистра) (Вход 13)	ОК (удалить)
Имя текущего пользователя	HUW1349	Символьный объект	32 слова

Информация о состоянии системы	HUW1030	Объект ввода символов	Информация о состоянии системы
Настройки прав доступа	HUW1014	Объект ввода символов	Имя пользователя
	HUW1348	Bit Switch (битовый переключатель)	Установить группу пользователя: HUX1348.0 = 1 администратор; HUX1348.1 = 1 права группы 0; HUX1348.2 = 1 права группы 1; (Всего от группы 0 до группы 10)
	HUW1000	Word switch (переключатель регистра) (Вход 6)	Добавить права пользователя (установить согласно HUW1348)

Когда пользователь выполняет функциональную операцию, результат операции отображается в HUW1001.

Таблица 8-4 — Коды результатов операций HMI, отображаемые в HUW1001.

Значение (HUW1001)	Значение
1	Недостаточно прав доступа.
2	Имя пользователя не существует.
3	Имя пользователя уже существует.
4	Неверный пароль.
5	Вход выполнен
6	Введённые пароли не совпадают.
7	Пароль изменён.
8	Добавление пользователя завершено.
9	Удаление пользователя завершено.
10	Превышено максимальное количество пользователей.
11	Пользователь с правами администратора уже существует.
12	Изменены права пользователя
13	Импортирован файл
14	Не удалось импортировать файл
15	Экспортирован файл
16	Не удалось экспортировать файл
17	Выполнен выход из системы
18	Удален профиль
19	Удален файл журнала
20	Настройки скрытия изменены
21	Не удалось изменить настройки скрытия

Примечание:

1. Если существует учетная запись администратора, пользователь больше не может добавлять администратора, то есть проект может иметь только одну учетную запись администратора.
2. При добавлении функции пользователя установленный пароль не должен совпадать с паролями других пользователей.
3. При удалении пользователя запрещено удалять учетную запись администратора, то есть учетная запись администратора не может быть удалена.

8.9 MessagePrompt (окно сообщений)

Введение

Окно сообщений — это окно, используемое для отображения подсказок или предупреждений пользователям. Например, приложение обрабатывает задачу в процессе всплывающего окна сообщений, сообщая, что «обнаружен USB-накопитель», после чего пользователь может выполнить функцию выгрузки данных.

Описание

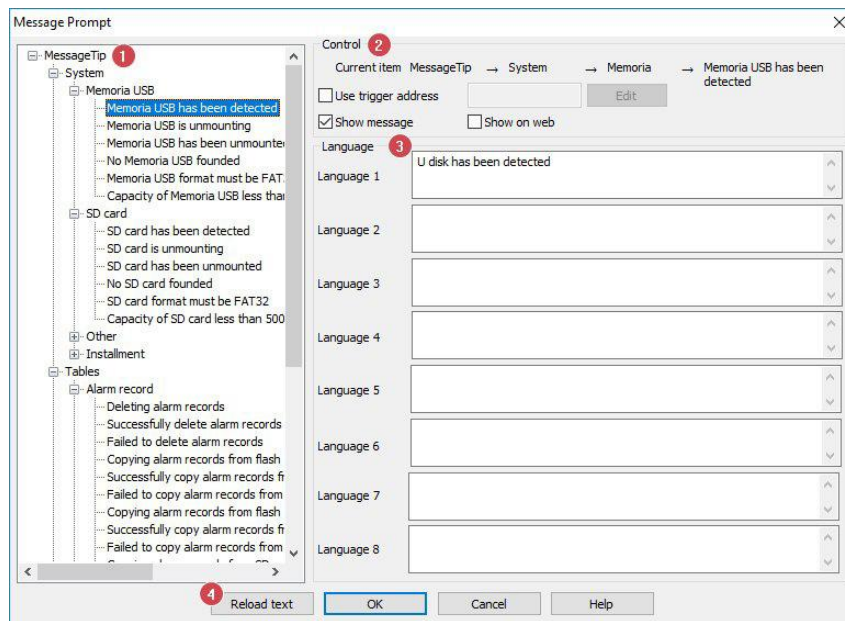


Рисунок 8-33 — Окно настроек для создания и редактирования сообщений, отображаемых пользователю.

1. Сообщение

Оно включает системные классы (USB-накопитель, SD-карта и другие), классы диаграмм (аварийные сигналы, данные, рецепты, список файлов), классы кривых (график трендов, исторический XY-график).

2. Управление

Текущий элемент: Отображает выбранную информацию сообщения;

Использовать адрес триггера: При срабатывании сообщения адрес триггера будет установлен в ON.

Например:

Адрес триггера — 011. При вставке USB-накопителя в HMI 011 будет установлен в ON, как только HMI распознает USB-накопитель и отобразит сообщение;

Показать сообщение: Установите флажок, чтобы отображать сообщение во время работы HMI. По умолчанию флажок установлен.

Показать в сети: Установите флажок, чтобы отображать сообщение при удаленном доступе к экрану HMI. По умолчанию флажок снят;

3. Содержимое сообщения

Каждое сообщение имеет содержимое по умолчанию, но пользователь может установить другое содержимое в соответствии с фактической ситуацией. Одно и то же сообщение может отображаться на 8 языках.

4. Перезагрузить текст

Это означает отмену изменений.

Например

Пользователь удаляет содержимое по умолчанию или изменяет его, но хочет отказаться от изменений и вернуться к исходному, просто нажмите [Reload text] (Перезагрузить текст).

Примечание:

1. Если пользователь не хочет видеть это сообщение во время работы HMI, снимите флажок [Show message] (Показать сообщение);
2. Функция [Reload text] (Перезагрузить текст) станет недействительной после нажатия кнопки сохранения;
3. Эти 5 специальных символов не поддерживаются в настройках многоязычности заголовка: [,], [, <], [, >], [, &].

8.10 Multi-link (многосвязное управление)

Введение

Основной принцип Multi-link (многосвязного управления) заключается в использовании метода «Ведущее и ведомое устройство» для реализации схемы «одна машина — несколько экранов» через порт Ethernet. Например, одно ведущее устройство HMI подключается к одному ведомому HMI, при этом ведомое устройство может записывать или считывать значения из ПЛК, который связан с ведущим устройством.

В системе Multi-link (многосвязной) существует только одно ведущее устройство (Master), а все остальные HMI являются ведомыми (Slave). Ведущее устройство HMI — это единственное устройство, взаимодействующее с ПЛК, и данные, полученные от ПЛК, передаются каждому ведомому устройству через ведущее HMI.

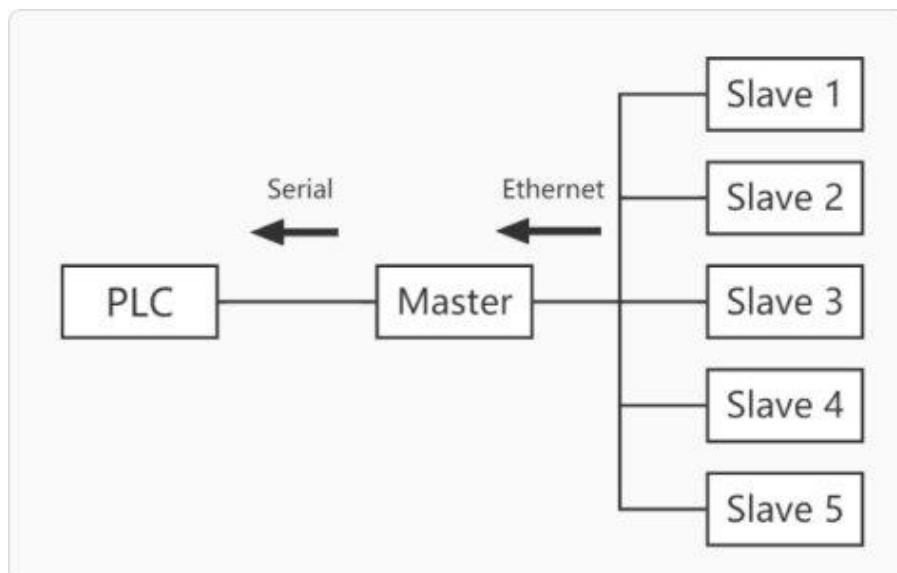


Рисунок 8-34 — Схема подключения ведущего HMI к ПЛК и ведомым HMI в системе Multi-link.

В настоящее время Multi-link (многосвязное управление) считается специальной функцией. Поэтому не все модели HMI поддерживают ее. Требуется HMI со специальным машинным кодом. Серии, поддерживающие функцию Multi-link (многосвязного управления) в настоящее время: General, HMI+, i Series. Multi-link (многосвязное управление) не поддерживает онлайн-симуляцию. Серии PI3000/PI3000+/PI3000i могут иметь только одно ведомое устройство при использовании

этой функции, в то время как серии PI8000/9000, PI8000+/PI9000+ могут использовать до 5 ведомых устройств.

Настройки PROMPOWER HMI Studio

Установите флажок, чтобы включить Multi-link (многосвязное управление), выберите соответствующую опцию. Например, если это Slave HMI, выберите Slave.

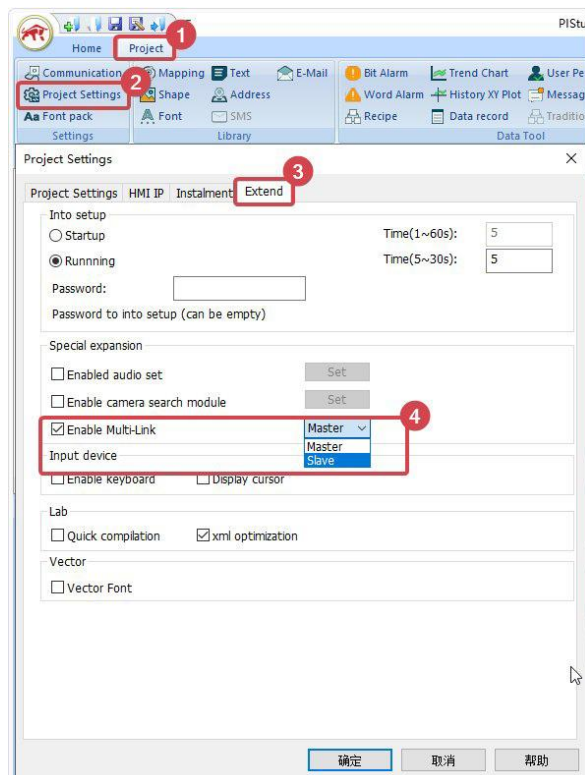


Рисунок 8-35 — Настройка Multi-link (многосвязного управления) в PROMPOWER HMI Studio.

Настройка IP-адреса ведущего устройства: Нажмите «Project» (Проект) → "Project settings" (Настройки проекта) → "HMI IP", как показано ниже.

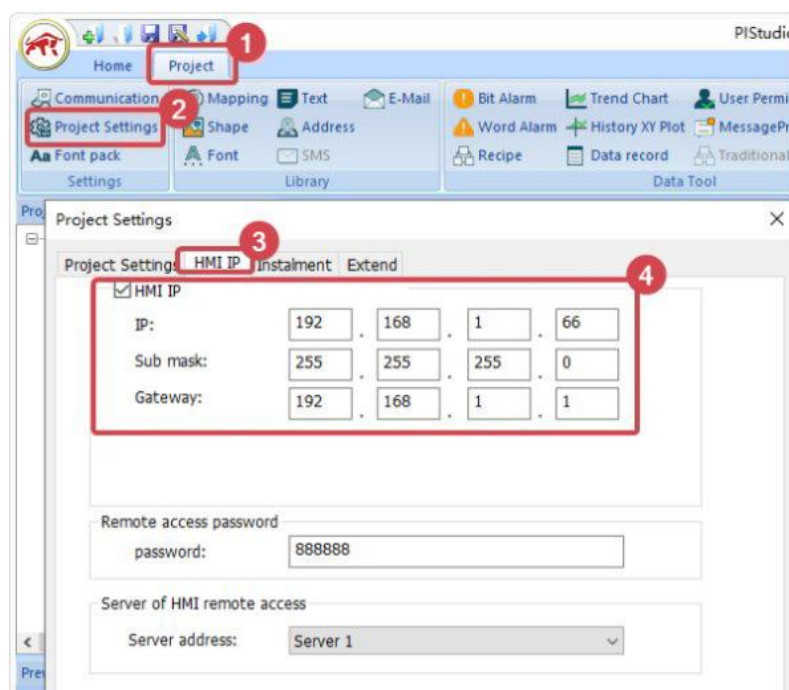


Рисунок 8-36 — Настройка IP-адреса HMI в PROMPOWER HMI Studio.

Проект ведомого устройства

Чтобы шрифты в ведомом и ведущем устройствах были согласованы друг с другом, проект ведомого устройства должен добавить один экран, который может устанавливать IP-адрес ведущего HMI для подключения к ведущему устройству, в исходном проекте ведущего устройства. Если проект ведущего устройства содержит компоненты, использующие другие стили шрифтов, а проект ведомого устройства не содержит компонента, соответствующего проекту ведущего устройства, то при включении Multi-link (многосвязного управления) будет отображаться стиль шрифта по умолчанию SimSun. Чтобы избежать появления сообщения о тайм-ауте связи на ведомом устройстве, вы можете добавить HSW9 = 1 в начальный скрипт ведомого устройства.

Адрес

Таблица 8-5 — Адреса HSW для настройки IP-адреса ведущего HMI и управления подключением ведомого устройства.

Адрес	Описание адреса	Способ использования
HSW1100	IP-адрес ведущего HMI	Старший байт IP-адреса 1
HSW1101		Старший байт IP-адреса 2
HSW1102		Старший байт IP-адреса 3
HSW1103		Старший байт IP-адреса 4
HSW1104	Управление подключением ведомого устройства к ведущему	1: Подключиться к ведущему 0: Отключиться

Проект Slave

Во время подключения, если ведущее устройство загружает программу, существует высокая вероятность того, что экран ведомого устройства будет работать некорректно, а Галерея и импортированные изображения не будут отображаться.

После завершения процесса загрузки ведущего HMI, ведомое устройство необходимо перезапустить для нормального мониторинга.

- Если ведущее и ведомое устройства работают на любом экране, экран также будет следовать изменениям и синхронизироваться с другой стороной.
- Использование HSW12 = 1 на ведущем устройстве, что не может влиять друг на друга.
- Отсутствует функция задержки срабатывания для кнопок мгновенного действия.
- Bit Switch (битовый переключатель) версии Multi-link не имеет минимального времени удержания.
- Серия PI3000 может иметь только одно ведомое устройство при использовании этой функции, в то время как серия PI8000/9000 может использовать эту функцию максимум с 5 ведомыми устройствами.
- Поддерживается только Multi-link соединение в локальной сети (LAN) или прямое соединение между ведущим и ведомым устройствами.
- Проекты ведущего и ведомого устройств должны быть согласованы (главным образом для сохранения согласованности стиля шрифта, используемого ведущим и ведомым HMI), и ведомое HMI всегда добавляет конфигурацию «IP-адреса ведущего устройства».
- После включения специального адреса ведомое устройство будет удаленно отслеживать интерфейсы ведущего устройства, и исходный проект не будет выполняться.

Примечание:

Проект ведомого устройства должен только обеспечить наличие «адреса HSW IP-адреса ведущего HMI» и стиля шрифта, используемого ведущим устройством.

9 Скрипты

Введение

В этой главе представлена информация о скриптах в PROMPOWER HMI Studio.

9.1 Тип скрипта

Введение

Скрипты применяются для реализации сложных функций управления. Программное обеспечение для компиляции HMI предоставляет мощную, простую в эксплуатации и надежную систему скриптов. Особенности скриптов перечислены ниже:

1. Грамматическая структура, аналогичная BASIC;

BASIC является первым языком программирования для широкой публики, он прост и эффективен в использовании.

2. Поддержка всех структур управления программной логикой;

Скрипты программного обеспечения поддерживают три структуры логического управления: последовательность, условие, циклы. Это позволяет реализовать сложные процедуры.

3. Мощные функции; Функции скриптов делятся на два типа: системные и пользовательские.

- Системные функции: функции, которые система заранее определила для пользователей.
- Пользовательские функции: пользователи могут определить функцию и применить ее ко всем скриптам.

4. Поддержка различных форматов данных;

Скрипты поддерживают целые числа, числа с плавающей запятой, BCD-код, байты, строки и т. д.

Существует два типа выполнения скриптов

- 1. Фоновый скрипт:** выполняется независимо во время запуска проекта, обновления экрана не влияют на него, и он действителен для всех скриптов.
- 2. Скрипт экрана:** выполняется только на указанном экране. Скрипт экрана начинает выполняться до закрытия или переключения экрана.

И для скриптов экрана, и для фоновых скриптов существует четыре режима

Таблица 9-1 — Режимы выполнения фоновых скриптов и скриптов экрана.

Свойство	Описание
Инициализация	Скрипт будет выполнен один раз при загрузке проекта.
Закрытие	Скрипт будет выполнен один раз при закрытии проекта HMI.
По времени	Скрипт будет выполняться при определенных условиях после запуска HMI до окончания действия условия.
Триггер по биту	Скрипт будет выполняться повторно при выполнении условия битового триггера.

9.1.1 Инициализация

Введение

Скрипт инициализации делится на скрипт инициализации экрана и скрипт инициализации фона. Скрипт инициализации экрана выполняется один раз во время инициализации экрана; скрипт инициализации фона выполняется во время загрузки проекта.

Порядок действий

1. Нажмите [Background script] (Фоновый скрипт) в диспетчере проектов, чтобы открыть экран редактора скриптов, или нажмите [Screen script] (Скрипт экрана) в контекстном меню экрана, чтобы открыть экран редактора скриптов;

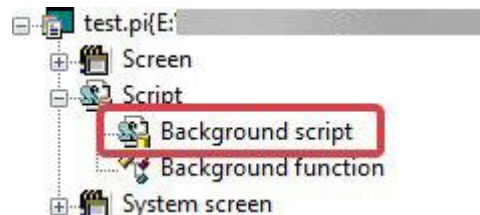


Рисунок 9-1 — Выбор фонового скрипта в диспетчере проектов.

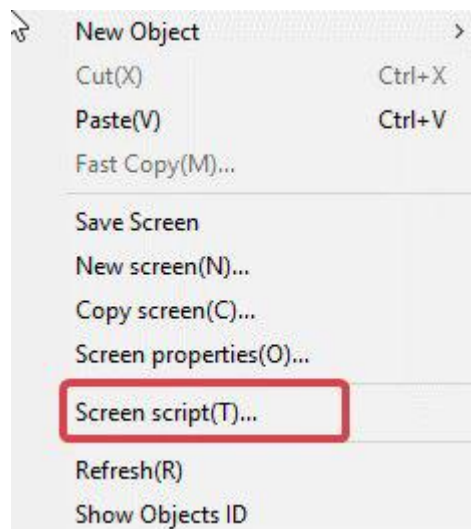


Рисунок 9-2 — Выбор пункта "Screen script" в контекстном меню для открытия редактора скриптов.

2. Дважды щелкните [initialize] (Инициализировать), чтобы открыть окно редактирования скрипта, как показано ниже;

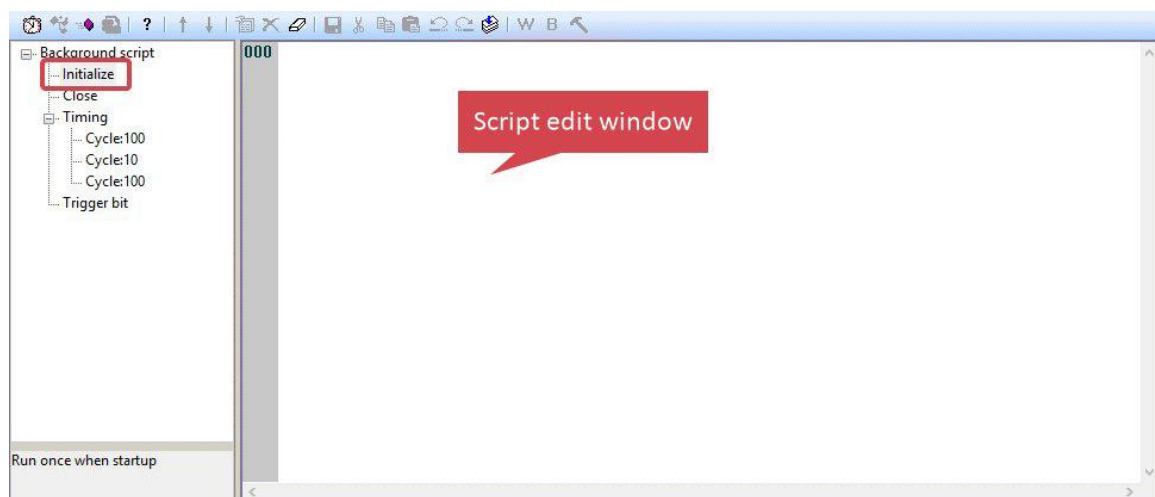


Рисунок 9-3 — Окно редактирования скрипта после двойного щелчка по пункту «Initialize».

3. Введите скрипты в окне редактирования;

9.1.2 Заккрытие

Введение

Скрипт закрытия делится на скрипт закрытия экрана и скрипт закрытия фона. Скрипт закрытия экрана выполняется один раз при уничтожении экрана из-за закрытия или переключения; скрипт закрытия фона выполняется при закрытии проекта (например, перезапуск HMI, вход в настройки HMI).

Порядок действий

1. Нажмите [Background script] (Фоновый скрипт) в диспетчере проектов, чтобы открыть экран редактора скриптов, или нажмите [Screen script] (Скрипт экрана) в контекстном меню экрана, чтобы открыть экран редактора скриптов;
2. Дважды щелкните [Close] (Заккрыть), чтобы открыть окно редактирования скрипта;
3. Введите скрипты в окне редактирования;

9.1.3 Время выполнения

Введение

Скрипт будет выполняться через заданный интервал времени.

Порядок создания

1. Нажмите [Background script] (Фоновый скрипт) в диспетчере проектов, чтобы открыть экран редактора скриптов, или нажмите [Screen script] (Скрипт экрана) в контекстном меню экрана, чтобы открыть экран редактора скриптов;
2. Дважды щелкните [Cycle time] (Время выполнения), появится окно настроек, показанное ниже;

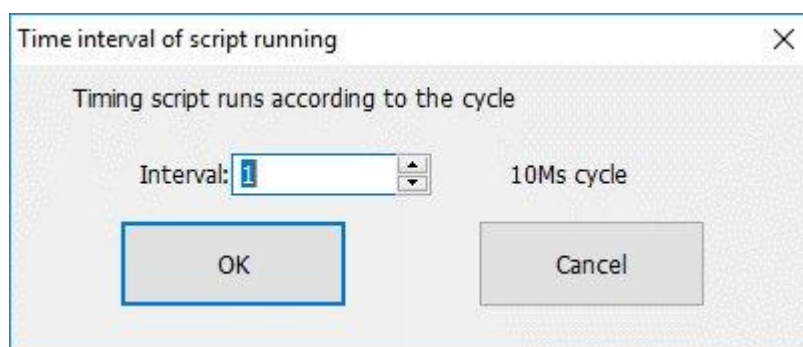


Рисунок 9-4 — Окно настроек интервала выполнения скрипта.

Таблица 9-2 — Настройки параметров выполнения скрипта.

Свойство	Описание
Цикл	Скрипт выполняется с заданным интервалом времени, единица измерения — 10 мс.
ОК	Скрипт создан.
Отмена	Отменить текущие настройки скрипта.

3. Введите скрипты в окне редактирования;

Порядок редактирования

1. Нажмите [Background script] (Фоновый скрипт) в диспетчере проектов, чтобы открыть экран редактора скриптов, или нажмите [Screen script] (Скрипт экрана) в контекстном меню экрана, чтобы открыть экран редактора скриптов;

2. Выберите [Cycle time] (Время выполнения) и нажмите , чтобы изменить интервал выполнения скрипта;
3. Дважды щелкните выбранный [Cycle time] (Время выполнения), чтобы открыть окно редактирования;

Порядок удаления

1. Нажмите [Background script] (Фоновый скрипт) в диспетчере проектов, чтобы открыть экран редактора скриптов, или нажмите [Screen script] (Скрипт экрана) в контекстном меню экрана, чтобы открыть экран редактора скриптов;

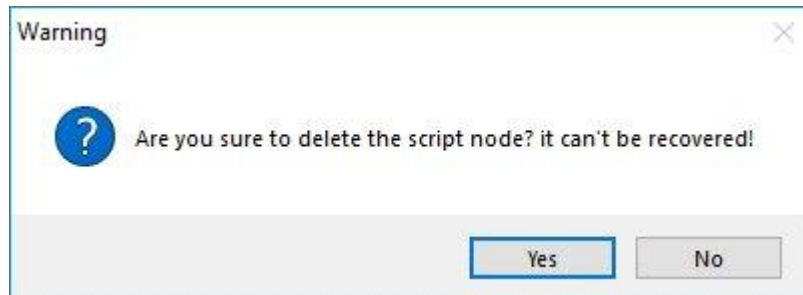


Рисунок 9-5 — Диалоговое окно подтверждения удаления узла скрипта.

2. Выберите [Cycle time] (Время выполнения) и нажмите , чтобы изменить интервал скрипта, появится указанное выше окно
3. Выберите [Yes] (Да) для выполнения операции или [No] (Нет) для отмены операции;

Примечание:

Максимальное количество скриптов по времени для каждого экрана или фона — 32.

9.1.4 Триггерный бит

Введение

Скрипт управления триггером означает, что программное обеспечение будет проверять, соответствует ли указанный бит условию триггера каждые 20 мс. Скрипт выполняется один раз при выполнении условия до закрытия проекта.

Порядок создания

1. Нажмите [Background script] (Фоновый скрипт) в диспетчере проектов, чтобы открыть экран редактора скриптов, или нажмите [Screen script] (Скрипт экрана) в контекстном меню экрана, чтобы открыть экран редактора скриптов;
2. Дважды щелкните [Trigger bit] (Триггерный бит), появится окно настроек, показанное ниже;

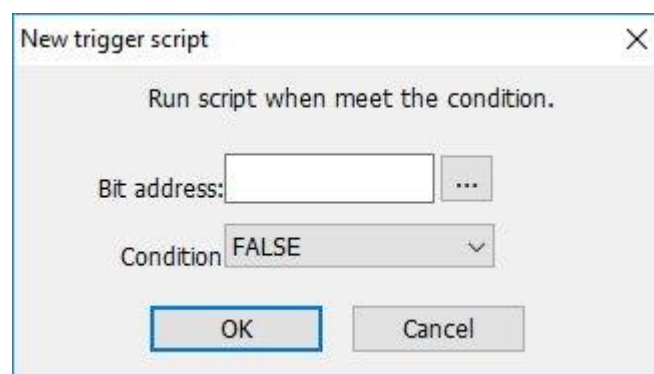


Рисунок 9-6 — Окно настроек для создания нового триггерного скрипта.

Адрес бита: устанавливает адрес триггера для скрипта; Условие: подробная информация показана ниже;

Таблица 9-3 — Описание условий выполнения скрипта по триггерному биту.

Условие	Описание
TRUE	Скрипт выполняется, когда значение бита равно TRUE; проверка триггерного бита выполняется каждые 20 мс.
FALSE	Скрипт выполняется, когда значение бита равно FALSE; проверка триггерного бита выполняется каждые 20 мс.
Bit changed (Изменение бита)	Выполняется однократно при изменении состояния триггерного бита;
Rising (По фронту)	Скрипт выполняется однократно при изменении значения бита с FALSE на TRUE, проверка триггерного бита выполняется каждые 20 мс;
Falling (По спаду)	Скрипт выполняется однократно при изменении значения бита с TRUE на FALSE, проверка триггерного бита выполняется каждые 20 мс;

3. Установите триггерный бит и условие, нажмите [OK], чтобы открыть окно редактирования;

Порядок редактирования

1. Нажмите [Background script] (Фоновый скрипт) в диспетчере проектов, чтобы открыть экран редактора скриптов, или нажмите [Screen script] (Скрипт экрана) в контекстном меню экрана, чтобы открыть экран редактора скриптов;
2. Выберите [Trigger script] (Скрипт триггера) и нажмите [], чтобы изменить триггерный бит и условие;
3. Дважды щелкните выбранный [Trigger script] (Скрипт триггера), чтобы открыть окно редактирования;

Порядок удаления

1. Нажмите [Background script] (Фоновый скрипт) в диспетчере проектов, чтобы открыть экран редактора скриптов, или нажмите [Screen script] (Скрипт экрана) в контекстном меню экрана, чтобы открыть экран редактора скриптов;
2. Выберите [Trigger script] (Скрипт триггера) и нажмите [], чтобы изменить интервал скрипта, появится окно, показанное ниже

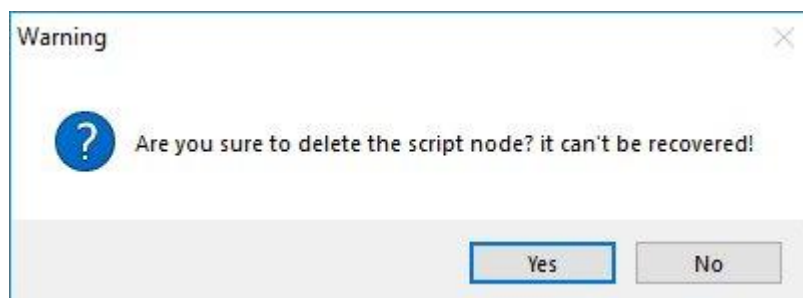


Рисунок 9-7 — Диалоговое окно подтверждения удаления узла скрипта.

3. Выберите [Yes] (Да) для выполнения операции или [No] (Нет) для отмены операции;

Примечание:

Максимальное количество скриптов триггера для каждого экрана или фона — 32.

9.1.5 Фоновая функция

Введение

Глобальная функция — это набор кодов; ее можно вызывать в любом скрипте. Метод ссылается на системную функцию;

Порядок действий

1. Дважды щелкните [Background function] (Фоновая функция) в диспетчере проектов;

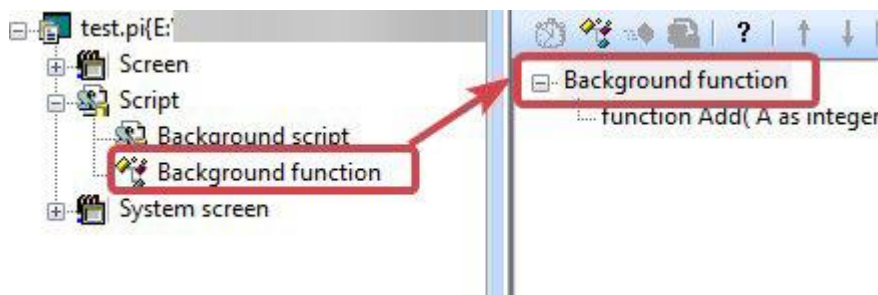


Рисунок 9-8 — Двойной щелчок по «Фоновой функции» в диспетчере проектов открывает ее в редакторе.

2. Установите параметры;

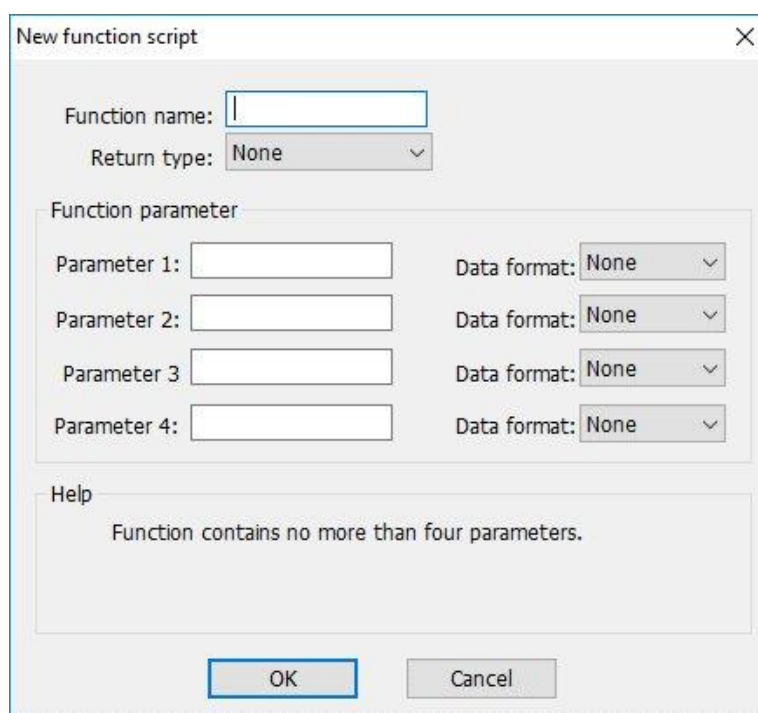


Рисунок 9-9 — Окно настройки параметров новой функции.

Таблица 9-4 — Настройка свойств фоновой функции включает указание уникального имени, типа возвращаемого значения и параметров.

Свойство	Описание
Имя функции	Имя функции не может совпадать с уже существующим.
Тип возвращаемого значения	Отсутствует, строка, целое число, число с плавающей точкой.
Параметр 1	Имя параметра 1.

Порядок редактирования

1. Нажмите [Background function] (Фоновая функция) в диспетчере проектов, чтобы открыть экран редактора скриптов;

2. Выберите имя функции и нажмите [], чтобы изменить параметры;
3. Дважды щелкните выбранный [Trigger script] (Скрипт триггера), чтобы открыть окно редактирования;

Порядок удаления

1. Нажмите [Background function] (Фоновая функция) в диспетчере проектов, чтобы открыть экран редактора скриптов;
2. Выберите имя функции и нажмите [], чтобы изменить интервал скрипта, появится окно, показанное ниже

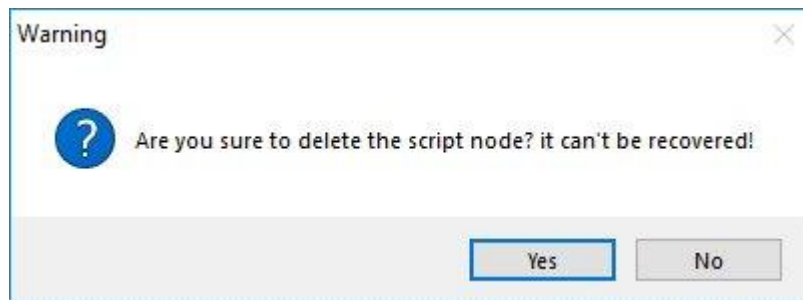


Рисунок 9-10 — Диалоговое окно подтверждения удаления узла скрипта.

3. Выберите [Yes] (Да) для выполнения операции или [No] (Нет) для отмены операции;

Примечание:

Максимальное количество параметров для каждой функции — 4, и имя параметра не может быть уникальным;

9.2 Использование скриптов

Введение

Скрипты могут сделать проект более удобным и гибким. Скрипты полезны для реализации сложных функций HMI. Если скрипт используется неправильно, это может повлиять на эффективность всего проекта. Поэтому обратите внимание на следующие вопросы:

1. Не используйте слишком много циклов скриптов; если циклы скриптов выполняются слишком много раз, это может повлиять на эффективность HMI.
2. В циклических скриптах избегайте использования внешних регистров, так как из-за относительно медленной последовательной связи частый доступ к внешним регистрам может значительно снизить скорость выполнения скриптов и даже повлиять на скорость отклика экрана. Внутренние регистры использовать можно.
3. Максимальная длина скрипта — 512 строк.

В этом разделе описано, как редактировать скрипты и использовать некоторые сопутствующие инструменты и функции редактора скриптов.

9.2.1 Доступ к устройству из скрипта

Скрипты программного обеспечения поддерживают эффективный способ доступа к адресу устройства с помощью символа @.

Таблица 9-5 — Синтаксис доступа к адресам устройств в скриптах.

Запись	Значение	Примеры
@B_:@b_;	Доступ к указанному битовому адресу	@B_I0.0: доступ к битовому адресу I0.0 @b_HDX0.0: доступ к битовому адресу HDX0.0
@W_:@w_;	Доступ к указанному словному адресу . Если HMI подключается к нескольким устройствам автоматики, «#» используется для выбора номера соединения (число указывается перед символом), а «:» — для обращения к номеру станции (число указывается перед символом).	@W_IW0: доступ к словному адресу IW0 @b_HDW0: доступ к словному адресу HDW0
@B_(the number of protocol connection)#(station number):address	Если «#» не указан, используется первое протокольное соединение. Если «:» не указан, используется номер станции по умолчанию 1 .	@B_2#2:I0.0: доступ к битовому адресу I0.0 при номере соединения 2 и номере станции 2; @B_I0.0: доступ к битовому адресу I0.0;

Скрипт может получить доступ к устройству посредством записи и чтения.

Например

```

If @B_HDX0.0 = 1 then                                'считать значение из адреса HDX0.0.
@B_HDX0.0 = 0                                         'записать 0 в адрес HDX0.0
Else
@B_HDX0.0 = 1                                         'записать 1 в адрес HDX0.0
Endif
@W_QW0 = @W_QW0 + 1                                  'считать данные из адреса QW0, добавить 1 к
                                                         'этому значению, затем записать в адрес QW0.

```

9.2.2 Проверка синтаксиса

Порядок действий

1. Выберите  на панели инструментов скриптов;
2. Система не выдаст ошибку грамматики, если грамматика верна, в противном случае система выведет список всех ошибок;
3. Проверьте информацию об ошибках и исправьте их;

Информация об ошибках

1. Идентификатор *** содержит недопустимые символы
2. Попытка повторно объявить подпрограмму ***
3. Попытка повторно объявить функцию ***
4. Попытка использовать зарезервированное слово *** в качестве идентификатора
5. Попытка использовать тип *** в качестве идентификатора
6. Неожиданная ')' при разборе аргументов для функции ***
7. Не удалось разобрать выражение (один из аргументов функции ***)

8. Не удалось разобрать аргументы ***
9. Слишком много аргументов для функции ***
10. Недостаточно аргументов для функции ***
11. Ожидалась '(' после имени подпрограммы ***
12. Неожиданная '(' при разборе аргументов для подпрограммы ***
13. Не удалось разобрать выражение (один из аргументов подпрограммы ***)
14. Не удалось разобрать аргументы ***
15. Слишком много аргументов для подпрограммы/функции ***
16. Недостаточно аргументов для подпрограммы/функции ***
17. Не удалось разобрать выражение
18. Ожидалась '(' после имени функции ***
19. Неожиданное использование подпрограммы *** как части выражения
20. Недопустимые операторы перед объявлением подпрограмм/функций
21. Неожиданный конец файла при поиске 'endsub'
22. Ожидался конец строки после 'else'.
23. Ожидался конец строки после 'endif'.
24. Ожидался конец строки после 'next'.
25. Ожидался конец строки после 'wend'.
26. Ожидались 'while', 'until' или конец строки после 'do'.
27. Не удалось разобрать выражение после 'while'
28. Не удалось разобрать выражение после 'until'
29. 'do' без 'loop'
30. Подпрограмма *** содержит недопустимый символ '@'
31. Подпрограмма *** уже объявлена
32. Функция *** уже объявлена
33. Ожидалось имя подпрограммы после 'sub'
34. Ожидалось имя функции после 'function'
35. Ожидалось имя переменной
36. Аргумент *** содержит недопустимый символ '@'
37. Ожидались 'integer', 'floating' или 'string'
38. Ожидались '"', ' или ')'
39. 'endsub' без 'sub'
40. 'end function' без 'function'
41. Ожидался конец строки после 'beep'
42. 'dim' здесь неожиданно
43. Ожидалось имя переменной после 'dim'
44. Ожидалось 'as' после имени переменной
45. Ожидались 'integer', 'floating' или 'string' после 'as'
46. Ожидались ',' или конец строки после типа в операторе dim

- 47. Не удалось разобрать выражение после 'while'
- 48. Ожидался конец строки после условия 'while'
- 49. 'while' без 'wend'
- 50. Ожидался конец строки после 'wend'
- 51. 'wend' без 'while'
- 52. Ожидалось имя переменной после 'for'
- 53. Ожидался '=' после имени переменной
- 54. Не удалось разобрать выражение после 'for'
- 55. Ожидалось 'to'
- 56. Не удалось разобрать выражение после 'to'
- 57. Не удалось разобрать выражение после 'step'
- 58. Ожидался конец строки
- 59. 'for' без 'next'
- 60. Ожидался конец строки после 'next'
- 61. 'Next' без 'for'
- 62. Не удалось разобрать выражение после 'if'
- 63. Ожидалось 'then'
- 64. Неожиданный конец файла при поиске 'endif'
- 65. Неожиданный конец файла при поиске 'else' или 'endif'
- 66. 'else' без 'if'
- 67. 'end if' без 'if'
- 68. Ожидалось имя метки после 'goto'
- 69. Неожиданный конец строки при поиске ')' в вызове функции
- 70. Ожидалась ','
- 71. Отсутствует ')'
- 72. Неожиданный конец строки в выражении
- 73. Неожиданный конец файла в выражении

9.3 Список функций скриптов

9.3.1 Математические

Таблица 9-6 — Описание математических функций и их назначение.

Функция	Описание
Abs	Получение абсолютного значения
Acos	Вычисление значения арккосинуса
Asc	Возвращает ASCII-код первого символа строки
Asin	Вычисляет значение арксинуса
Atan	Возвращает значение арктангенса, радианы в диапазоне от $-\pi/2$ до $\pi/2$
Atan2	Возвращает значение арктангенса
Cos	Возвращает значение косинуса угла
Exp	Возвращает значение степени e (натуральный логарифм)
Hypot	Вычисляет длину гипотенузы прямоугольного треугольника
Tan	Выполняет вычисление тангенса для получения значения
Sin	Выполняет вычисление синуса для получения значения
Sqr	Присваивает значение квадратного корня
SignedInt16	Присвоить значение переменной [val] из адреса A1, которое является знаковым целым числом
SignedInt32	Присвоить значение переменной [val] из адреса A1, которое является знаковым чётным целым числом

9.3.2 Перемещение данных

Таблица 9-7 — Описание функций для работы с данными и клавиатурой.

Функция	Описание
BMOV	Копирование данных заданной длины из исходного адреса
FILL	Постоянная запись одного и того же значения по указанному адресу
SetKeyMap	Назначение клавиш клавиатуры таким образом, чтобы несколько кнопок выполняли одну и ту же функцию

9.3.3 Управление процессом

Таблица 9-8 — Основные функции управления потоком выполнения в скриптах.

Функция	Описание
GOTO	Безусловный переход к указанной строке в теле функции
FOR	Многократное выполнение команды заданное количество раз
END	Завершение выполнения скрипта
while	Если условие истинно, то выполняются все команды до Wend в операторе, затем условие проверяется снова; если условие ложно, выполняется команда после Wend

9.3.4 Преобразование данных

Таблица 9-9 — Перечень функций для преобразования типов данных и форматирования значений.

Функция	Описание
A2H	Преобразовать строку A1 в шестнадцатеричное число
Asfloating	Преобразовать параметр в число с плавающей точкой
AsInteger	Преобразовать параметр в целое число
AsString	Преобразовать параметр в строку
B2W	Преобразовать массив
BCD	Преобразовать двоичное число в BCD, сохранить результат как возвращаемое значение
BIN	Преобразовать BCD в двоичное число, сохранить результат в возвращаемом значении
Chr	Преобразовать целочисленный параметр в соответствующий символ ASCII, вернуть строку символов

Функция	Описание
D2F	Преобразовать данные в 32-битном целочисленном формате в формат с плавающей точкой и вывести результат
D2Float	Преобразовать указанное значение в формат с плавающей точкой и присвоить переменной
D2Int	Вывести 32-битное целое число в целочисленном формате
DegToRad	Преобразовать угол в соответствующее значение в радианах и отобразить
F2D	Преобразовать 32-битное число с плавающей точкой в целочисленный формат и вывести результат
F2S	Вывести число с плавающей точкой в формате строки
Float2D	Скопировать значение с плавающей точкой по указанному адресу
H2A	Преобразовать двоичное число (16 бит) в шестнадцатеричное (4 бита) в формате ASCII
Int2D	Записать 32-битное целое число по указанному адресу
LCase	Преобразовать все параметры в строки в нижнем регистре
MAX	Сравнить значения A2 и A3, присвоить большее число A1
MIN	Сравнить значения A2 и A3, присвоить меньшее число A1
RadToDeg	Преобразовать значение из радиан в градусы
S2F	Преобразовать строку в число с плавающей точкой в указанном формате
SWAP	Поменять местами старший и младший байты параметра
W2B	Объединить старшие байты значений двух последовательных адресов в новое значение
W2D	Преобразовать беззнаковое Word в беззнаковое Dword и сохранить результат
W2F	Преобразовать 16-битное целое в 32-битное число с плавающей точкой и сохранить по следующему адресу слова
W2S	Преобразовать целочисленное слово в текст в формате S1 и сохранить

9.3.5 Строковые функции

Таблица 9-10 — Основные функции для работы со строками и их описание.

Функция	Описание
A2I	Из строки A1 извлекается подстрока заданной длины и преобразуется в целое число одинарной или двойной разрядности, после чего это целое число присваивается A2
InStr	Возвращает позицию строки str1 в строке str2
LEFT	Возвращает строку заданной длины, извлечённую с левой стороны параметра
Len	Возвращает длину строки
LTrim	Удаляет пробелы слева от строки и возвращает результат
Mid	Возвращает подстроку заданной длины из исходной строки
Right	Возвращает строку заданной длины, извлечённую с правой стороны параметра
RTrim	Удаляет пробелы справа от строки [str], после чего присваивает результат переменной val
Trim	Возвращает значение адреса без пробелов по краям строки
UCase	Преобразует строковые данные в верхний регистр, после чего присваивает результат переменной val

9.3.6 Переменная

Таблица 9-11 — Встроенные функции и константы, используемые в скриптах, а также определения оператора и переменной.

Функция	Описание
Pi	$\pi = 3.14159265358979321$
True	TRUE = 1
False	FALSE = 0
Operator	Оператор в окне редактирования скриптов
Variable	Переменная — это любой фактор, признак или условие, которые могут существовать в различных значениях или типах

9.3.7 Управление битами

Таблица 9-12 — Описание функций для управления битами.

Функция	Описание
ClrB	Установить бит A1 в состояние FALSE
InvB	Состояние инверсного бита
SetB	Установить бит A1 в состояние ON

9.3.8 Операции с файлами

Таблица 9-13 — Описание функций, используемых для работы с файлами и данными.

Функция	Описание
HmiRegOperator	Данные адреса загрузки/выгрузки
CopyFile	Копирование файла A3 из каталога A1 в каталог A2 в соответствии с форматом A4 и A5
DbToCsvFile	Преобразование файла db (файл базы данных) в формат csv и его экспорт

9.3.9 Сравнение

Таблица 9-14 — Описание синтаксиса и функциональности операторов условного ветвления IF, THEN, GOTO, ELSE и ENDIF.

Функция	Описание
IF... THEN GOTO...	IF=
	IF<>
	IF>
	IF>=
	IF<
	IF<=
	IF AND=0
	IF AND<>0
IF	IF=
	IF<>
	IF>
	IF>=
	IF<
	IF<=
	IF AND=0
	IF AND<>0
Выполнить соответствующую инструкцию при выполнении условия. Условие проверяется при выполнении if. Если условие истинно, выполняется следующий блок инструкций then. В противном случае выполняется блок else. Завершаются оба блока инструкций, затем выполняется блок End if.	
ELSE	
ENDIF	

9.3.10 Применяемая функция

Таблица 9-15 — Описание функций, используемых в выражениях.

Функция	Описание
AddrStringCompare	Сравнение двух символьных строк на заданную длину
beep	Включение звукового сигнала
IsFloating	Проверка, является ли параметр числом с плавающей точкой; возвращает TRUE, если является, иначе возвращает FALSE
IsInteger	Проверка, является ли параметр (A1) целым числом; возвращает TRUE, если параметр является целым числом, иначе возвращает FALSE
Log	Функция Log: возвращает натуральный логарифм значения
Log10	Функция Log10: возвращает десятичный логарифм значения
MSeconds	Отображает текущие микросекунды системного времени

Функция	Описание
NewNoAddr	На основе исходного адреса A2 со смещением на заданную длину получает новый адрес A1
NewStatAddr	На основе исходного адреса A2 со смещением на заданную длину получает новую станцию A1
NStringCompare	Сравнивает заданную длину двух строк, возвращает 1 в A1 при совпадении, иначе возвращает 0
Power	Значение [expr2] в степени [expr1] будет присвоено переменной Var
Rand	Генерирует случайное число
ReadAddr	Присваивает значение из указанного адреса переменной [word]
SleepA	Время ожидания T (мс)
WriteAddr	Присвоить значение из A2 адресу A1

9.3.11 Прочее

Таблица 9-16 — Описание основных функций и их назначение.

Функция	Описание
Dim...as...	Объявить переменную
do	Инструкция условного выполнения
Function	В отличие от встроенной функции, требует объявления имени, параметров и кода функции
Sub	Объявить имя, параметры и код подпрограммы (Sub)
PrintText	Вывести содержимое на принтер для печати
PI_GetTickCount	Записать время запуска в заданный адрес как 32-разрядное целое число
StAndFtChange	Вычислить количество секунд с 1 января 1970 года до текущего времени
GetServerDelayInfo	Преобразовать строку в шестнадцатеричное число

9.4 Описание функций

9.4.1.1 A2H

Функция

Val = A2H(A1)

Описание

Преобразует строку по указанному адресу в шестнадцатеричное число;

Параметры

A1: Исходные данные, преобразуются только первые четыре цифры строки

Val: Значение является шестнадцатеричным числом.

Пример

@W_HDW20=A2H(@W_HDW10)

' преобразовать строку HDW10 в шестнадцатеричное значение, затем сохранить в HDW20.

Вход:

@W_HDW10=255

Результат:

@W_HDW20=255

Примечание:

A1 должен быть адресом (например: @W_HDW000002).

Могут быть преобразованы только [0~1], [a~f], остальные будут преобразованы в 0.

9.4.1.2 A2I

Функция

A2I (A1, A2, length, S)

Описание

Перехватывает строку указанной длины из A1, преобразует её в одно/двухсловное целое число и присваивает это целое число A2.

Параметры

A1: Строка для перехвата

A2: Конечное целочисленное значение

Length: Длина перехватываемой строки

S: Управление одно- или двухсловными значениями.

S=0, означает однословное целое число; S=1, означает двухсловное целое число.

Возвращаемое значение: нет

Пример

A2I("@W_HDW200","@W_HDW100",4,0) *'преобразует строку в 16-битное (однословное) десятичное целое число*

A2I("@W_HDW600","@W_HDW500",4,1) *' преобразует строку в 32-битное (двухсловное) десятичное целое число*

Вход:

@W_HDW200="12345",

Результат:

@W_HDW100=1234

Вход:

@W_HDW600="12345",

Результат:

@W_HDW500=1234

Примечание:

A1 и A2 должны быть адресами (например: @W_HDW000002).

9.4.1.3 Abs

Функция

val = Abs(A1)

Описание

Абсолютное значение A1.

Параметры

A1: Данные абсолютного значения, должны быть переменной.

Val: Абсолютное значение, которое является адресом или переменной.

Пример

<i>Dim a as integer</i>	<i>'а определено как целое число</i>
<i>a = SignedInt16("@W_HDW0")</i>	<i>'преобразовать данные @W_HDW0 в данные со знаком.</i>
<i>@W_HDW1 = Abs(a)</i>	<i>'присвоить возвращенное абсолютное значение @W_HDW1</i>

Вход:

@W_HDW0=-6

Результат:

@W_HDW1=6

Примечание:

Функция **SignedInt16** предназначена для преобразования беззнаковых чисел в знаковые.

9.4.1.4 ACOS

Функция

val = ACos(A1)

Описание

Вычисляет значение арккосинуса A1.

Параметры

A1: Значение с плавающей запятой, может быть адресом или переменной.

Val: возвращаемое значение с плавающей запятой, может быть адресом или переменной.

Пример

<i>Dim a ,b as floating</i>	<i>'объявление двух переменных с плавающей запятой a, b</i>
<i>a = 0.5</i>	<i>'присвоение указанного значения переменной a</i>
<i>b = ACos(a)</i>	<i>'значение арккосинуса «a» является радианом, который присваивается переменной b.</i>
<i>'добавьте следующую строку при необходимости для просмотра возвращаемого значения:</i>	
<i>float2d("@W_HDW200", b)</i>	<i>'значение float b записывается в HDW200.</i>

Результат:

@W_HDW200=1.047

Примечание:

Для преобразования радиан в градусы вызовите функцию RadToDeg.

9.4.1.5 AddrStringCompare**Функция**

val = AddrStringCompare(A1, A2, length)

Описание

Предназначена для сравнения двух символьных строк заданной длины. Значение строки равно 1, если две строки совпадают.

Параметры

A1, A2: символьная строка, должен быть адрес (например: "@W_HDW000002")

Length: Длина символьной строки.

Val: Возвращаемое значение, 0 или 1.

Пример

```
if AddrStringCompare("@W_HDW10", "@W_HDW0", 2) = 1 then
```

'сравнить символьные строки HDW10 и @W_HDW0, равны ли они 1.

```
@W_HDW20=1
```

'@W_HDW20 отображает 1

```
else
```

```
@W_HDW20=0
```

'@W_HDW20 отображает 0

```
Hy Endif
```

Вход:

```
@W_HDW10="1a2 ",
```

```
@W_HDW0="1a2 ",
```

Результат:

```
@W_HDW20=1
```

Вход:

```
@W_HDW10="ab2 ",
```

```
@W_HDW0="12a ",
```

Результат:

```
@W_HDW20=0
```

9.4.1.6 Asc**Функция**

val = Asc(A1)

Описание

Возвращает значение ASCII первого символа строки.

Параметры

A1: символьная строка, может быть адресом (например: @W_HDW000002)

val: возвращаемое значение, значение ASCII, может быть адресом или переменной.

Пример

@W_HDW10 = Asc("A")	'возвращает значение ASCII символа A в HDW10
@W_HDW11 = Asc("a")	'возвращает значение ASCII символа a в HDW11
@W_HDW12 = Asc("Apple")	'возвращает первый символ A строки Apple в HDW12
@W_HDW13 = Asc("123")	'возвращает значение ASCII первого символа 1 строки 123 в HDW13.

Результат:

@W_HDW10 = 65

@W_HDW11 = 97

@W_HDW12 = 65

@W_HDW13 = 49

9.4.1.7 AsFloating**Функция**

val = AsFloating(A1)

Описание

Преобразует параметр A1 в число с плавающей запятой.

Параметры

A1: целочисленная переменная.

val: возвращаемое значение с плавающей запятой, может быть переменной или адресом.

Пример

Dim a as integer	'определить целочисленную переменную {a}.
a = @W_HDW10	'присвоить @W_HDW10 переменной a
b = AsFloating(a)	'преобразовать целое число a в число с плавающей запятой, затем присвоить b.
b = b/1.2	'добавить следующую строку, если необходимо просмотреть возвращаемое значение:
Float 2D("@W_HDW11",b)	'переменная с плавающей запятой b записана в HDW11.

Вход:

@W_HDW10=24,

Результат:

@W_HDW11=20.00 (установлено два десятичных знака)

9.4.1.8 ASin**Функция**

val = ASin(A1)

Описание

Вычисляет значение арксинуса A1.

Параметры

A1: Число с плавающей запятой, может быть адресом или переменной.

Val: Возвращаемое значение с плавающей запятой, может быть адресом или переменной.

Пример

<i>Dim a, b as floating</i>	<i>'определить две переменные с плавающей запятой a,b</i>
<i>a = 0.5</i>	<i>'присвоить заданное значение переменной a</i>
<i>b=ASin(a)</i>	<i>'вычислить значение арксинуса a, присвоить радиан b. 'Добавьте следующую команду, если необходимо посмотреть возвращаемое значение:</i>
<i>float2d ("@W_HDW200", b)</i>	<i>'переменная с плавающей запятой b записана в HDW200</i>

Результат:

@W_HDW200=0.524

Примечание:

Пожалуйста, вызовите функцию RadToDeg для преобразования радиан в градусы.

9.4.1.9 AsInteger**Функция**

val = AsInteger(A1)

Описание

Преобразует параметр A1 в целочисленное значение.

Параметры

A1: число с плавающей запятой должно быть переменной.

Val: возвращаемое значение может быть переменной или адресом.

Пример

<code>Dim a as floating</code>	<i>'определить переменную с плавающей запятой a</i>
<code>a = D2Float("@W_HDW0",a)</code>	<i>'использовать функцию D2Float для сохранения данных с плавающей запятой из HDW0 в a</i>
<code>b= AsInteger(a)</code>	<i>'преобразовать число с плавающей запятой a в целое число, возвращаемое значение присвоить b</i>
<code>@W_HDW10=b</code>	<i>'сохранить b в HDW10</i>

Вход:`@W_HDW0=20.12,`**Результат:**`@W_HDW10=20`**9.4.1.10 AsString****Функция**`val = AsString(A1)`**Описание**

Преобразует параметр A1 в символьную строку.

Параметры

A1: не строковый параметр, может быть переменной.

Val: возвращаемое строковое значение, переменная или адрес.

Пример

Сценарий 1:

<code>a=123</code>	<i>'присвоить значение переменной a</i>
<code>b=234</code>	<i>'присвоить значение переменной b</i>
<code>c=AsString(a)+AsString(b)</code>	<i>'преобразовать a и b в строку, затем сложить две строки, присвоить результат c.</i>
<code>@W_HDW0=c</code>	<i>'присвоить c HDW0</i>
<code>d=a+b</code>	<i>'сложить a с b</i>
<code>@W_HDW100=d</code>	<i>'присвоить d (HDW100)</i>

Результат:`@W_HDW0=123234``@W_HDW100=357`

Сценарий 2:

`W2S("@W_HDW200","@W_HDW300","02d")`

```
W2S("@W_HDW210","@W_HDW400","02d")
```

```
W2S("@W_HDW220","@W_HDW500","02d")
```

```
@W_HDW0=AsString(@W_HDW300)+AsString(@W_HDW400)+AsString(@W_HDW 500)
```

Вход:

```
@W_HDW200=12,
```

```
@W_HDW210=34,
```

```
@W_HDW220=56
```

Результат:

```
@W_HDW
```

Примечание:

Убедитесь, что данные всегда занимают два слова; в противном случае возникнет ошибка. Обратитесь к соответствующей главе, посвящённой функции W2S.

9.4.1.11 ATan**Функция**

```
var = ATan(A1)
```

Описание

Возвращает значение арктангенса; диапазон значений в радианах: от $-\pi/2$ до $\pi/2$.

Параметры

A1: может быть числом с плавающей точкой, адресом или переменной.

Val: значение возвращаемого результата в радианах.

Пример

```
@W_HDW20= Atan (@W_HDW10)
```

'сохранить значение арктангенса (HDW10) в (HDW20)

Вход:

```
@W_HDW10=1.000,
```

```
@W_HDW20=0.785
```

Примечание:

Используйте функцию RadToDeg для преобразования радианов в градусы.

9.4.1.12 ATan2**Функция**

```
val = ATan2(A1,A2)
```

Описание

Возвращает значение арктангенса $A1/A2$; диапазон значений в радианах

Параметры

A1, A2: адрес или переменная.

Val: возвращаемое значение в радианах, диапазон от - π до π .

Примечание:

Функция ATan2 использует знаки двух параметров для определения квадранта возвращаемого значения.

Пример

@W_HDW20= ATan2 (@W_HDW10,@W_HDW12) *'сохранить значение арктангенса (HDW10/HDW12) в (HDW20).*

Вход:

@W_HDW10=1.0,

@W_HDW12=1.0,

Результат:

@W_HDW20=0.785

Примечание:

Используйте функцию RadToDeg для преобразования радиан в градусы.

9.4.1.13 B2W

Функция

B2W(A1, A2, length)

Описание

Преобразование массива (начинается с A2, единица: байт) в другой массив (начинается с A1, единица: слово).

Параметры

A1: адрес сохранения результата после преобразования

A2: адрес преобразуемого значения

Length: длина преобразования

Возвращаемое значение: отсутствует

Пример

B2W(@W_HDW100,@W_HDW10,2) *'преобразовать (@W_HDW10) с длиной 2, сохранить результат начиная с @W_HDW100.*

Вход:

@W_HDW10=1A2B

Результат:

@W_HDW100=2B

@W_HDW101=1A

Примечание:

A1 и A2 должны быть адресами(например: @W_HDW000002); Length может быть адресом или переменной;

Это подпрограмма; она не возвращает значения.

9.4.1.14 BCD**Функция**

val = BCD(A1)

Описание

Преобразует A1 (двоичное значение) в BCD и сохраняет результат как возвращаемое значение.

Параметры

A1: двоичное значение для преобразования; может быть адресом или переменной.

Val: возвращаемое значение, код BCD; может быть адресом или переменной.

Пример

@W_HDW20=BCD(@W_HDW10)

'преобразовать HDW10 (двоичное) в код BCD, затем сохранить в (HDW20)

Вход:

@W_HDW10=11111111(binary)

Результат:

@W_HDW20=255

Примечание:

Возвращаемое значение является словом; его шестнадцатеричное представление соответствует коду BCD.

9.4.1.15 Веер**Функция**

Веер

Описание

Включить зуммер

Параметры

Нет

Пример

if @B_HDX100.0=1 then

'звуковой сигнал при установке битового переключателя HDX100.0 в состояние ON

beep

endif

Результат:

HMI подаёт звуковой сигнал при установке битового переключателя HDX100.0 в состояние ON.

9.4.1.16 BIN**Функция**

Val = BIN(A1)

Описание

Преобразует A1 (BCD) в двоичный формат и сохраняет результат в возвращаемом значении.

Параметры

A1: преобразуемый BCD-код; может быть адресом или переменной.

Val: возвращаемое двоичное значение; может быть адресом или переменной.

Пример

@W_HDW20=BIN(@W_HDW10)

*'преобразовать HDW10 (BCD) в двоичный формат,
сохранить результат в*

(HDW20)

Вход:

@W_HDW10=255

Результат:

@W_HDW20=11111111 (binary)

9.4.1.17 BMOV**Функция**

BMOV(A1, A2, length)

Описание

Копировать данные заданной длины из исходного адреса A2 в A1.

Параметры

A1: адрес сохранения;

A2: адрес источника;

length: рабочая длина;

Пример

@W_HDW20 = 20

'присвоить значение HDW20

@W_HDW21 = 21

'присвоить значение HDW21

@W_HDW22 = 22

'присвоить значение HDW22


```
BMOV(@W_HDW10,@W_HDW20,3)
```

'присвоить адрес слова HDW20, HDW21, HDW22 для HDW10, HDW11, HDW12

Результат:

@W_HDW10 = 20

@W_HDW11 = 21

@W_HDW12 = 22

Примечание:

A1 и A2 должны быть адресами.

Длина может быть целочисленной переменной или адресом. Если destAddr и srcAddr являются адресами ПЛК (внешнего устройства), диапазон длины составляет 1–2048, и 2049-й адрес не будет обрабатываться при превышении диапазона.

Если destAddr и srcAddr являются адресами HMI, диапазон длины составляет 1–4096, и данная функция недействительна при выходе за пределы диапазона.

9.4.1.18 Chr**Функция**

val = Chr(A1, A2, ...)

Описание

Преобразует целочисленный параметр в соответствующий символ ASCII, возвращает символьную строку.

Параметры

A1, A2. преобразуемое целое число; может быть адресом или переменной.

Val: возвращаемое значение, может быть адресом или переменной.

Пример

```
@W_HDW100=Chr(@W_HDW20, @W_HDW21, @W_HDW22, @W_HDW23, @W_HDW24)
```

'преобразовать значение (HDW20, HDW21, HDW22, HDW23, HDW24) в символ ASCII, присвоить значение (HDW100)

Вход:

72,69,76,76,79 пошагово в соответствии с HDW20, HDW21, HDW22, HDW23, HDW24,

Результат:

Возвращает HELLO в (@W_HDW100).

9.4.1.19 Clrb**Функция**

ClrB(A1)

Описание

Устанавливает бит A1 в FALSE (0).

Параметры

A1: Системный адрес (бит)

Примечание:

Подпрограмма не имеет возвращаемого значения.

Пример

```
ClrB(@B_HDX100.0) 'присвоить 0 для (@B_HDX100.0)
```

9.4.1.20 Constant

Описание

Константы, поддерживаемые скриптом, пользователи могут использовать в скрипте:

π = 3.14159265358979321

TRUE = 1

FALSE = 0

Пример

```
Dim a as integer 'определить целое число a
```

```
a = RadToDeg(pi) 'преобразовать радиан pi в угол, затем присвоить a, функция RadToDeg используется для преобразования радиана в угол.
```

```
@W_HDW11 = a 'присвоить a для (HDW11)
```

Результат:

@W_HDW11=180

9.4.1.21 CopyFile

Функция

A6=CopyFile(A1,A2,A3,A4,A5)

Описание

Копирует файл A3 из каталога A1 в каталог A2 в соответствии с форматом A4 и A5, и записывает статус возвращаемого значения в A6.

Параметры

A1: исходный путь копируемого файла.

A2: целевой путь.

A3: имя копируемого файла.

A4: тип копирования (0: копировать файл, 1: копировать каталог).

A5: Перезаписывать ли файл с тем же именем при копировании (0: Да, 1: Нет).

A6: возвращаемое значение.

0: копирование не удалось

- 1: копирование успешно
- 2: Ошибка параметра
- 3: U-диск не существует
- 4: SD-карта не существует
- 5: Ошибка пути

Пример

1. Копирование одного файла:

```
@W_HDW100 = " test.csv"
```

```
CopyFile("UDisk/Test","Flash/Test","test.csv",0,0)      'Копировать файл Test.csv в каталоге
UDisk/Test в каталог Flash/Test.
```

Также можно записать как `CopyFile("UDisk/Test","Flash/Test",@W_HDW100,0,0)`

2. Копирование всех файлов каталога:

```
CopyFile("UDisk/Test","Flash/Test","",1,0)              ' Копировать файлы в UDisk/Test каталоге
в каталог Flash/Test.
```

Примечание:

1. И исходный, и целевой пути должны начинаться с UDisk, Flash или SD-карта;
2. A1 и A2 могут быть строкой (требуются двойные кавычки) или переменной, максимальная длина символов в пути — 127;
3. A3 может быть строкой, например: [FileName] (требуются двойные кавычки); или адресом, например: @W_HDW100 (не нужно добавлять двойные кавычки);
4. A4 и A5 могут быть значениями, адресами или переменными;
5. A6 может быть адресом или переменной.

9.4.1.22 Cos

Функция

Val = Cos(A1)

Описание

Возвращает значение косинуса угла.

Параметры

A1: радиан угла с плавающей запятой, может быть адресом или переменной.

Val: возвращаемое значение с плавающей запятой, может быть адресом или переменной.

Пример

```
Dim a, b as floating      'определить float a, b
```

```
b = pi/3                  'преобразовать значение HDW11 в float и присвоить
'b'.
```

`a=Cos(b)`

'возвращает значение косинуса 'b' и присваивает результат 'a'. 'добавить следующее предложение, если необходимо просмотреть возвращаемое значение.'

`Float2D("@W_HDW20",a)`

'значение float a записано в HDW13.'

Результат:

@W_HDW20=0.5

Примечание:

Для преобразования радиан в градусы вызовите функцию RadToDeg.

9.4.1.23 D2F

Функция

D2F (A1, A2) или A1= D2F (A1, A2)

Описание

Преобразует 32-битные целочисленные данные в формат с плавающей запятой, затем выводит результат.

Параметры

A1: требуемые данные, начинаются с "@";

A2: исходные данные, начинаются с "@";

Пример

`D2F(@W_HDW2,@W_HDW0)`

'преобразовать двойное слово (HDW0) в float, сохранить результат в (HDW2).'

`@W_HDW2=D2F(@W_HDW2,@W_HDW0)`

'преобразовать двойное слово (HDW0) в float, сохранить результат в (HDW2).'

Результат:

HDW0=100,

HDW2=100

9.4.1.24 D2Float

Функция

`F= D2Float("A1",F)`

Описание

Преобразует указанное значение в число с плавающей запятой, затем присваивает переменной.

Параметры

A1: Исходные данные;

F: Определенная пользователем переменная с плавающей запятой

Пример

```
dim F as floating
```

'определить F как floating

```
F=D2Float("@W_HDW10",F)
```

'присвоить значение (HDW10) переменной F в формате с плавающей запятой

```
Float2D("@W_HDW12",F)
```

'скопировать значение F с плавающей запятой в регистр HDW12,использовать для отображения результата.

Результат:

HDW10=200,

HDW12=200.

Примечание:

A1 должен быть адресом;

9.4.1.25 D2Int

Функция

```
A2= D2Float("A1",A2)
```

Описание

Вывод 32-битного целого числа в виде целого числа.

Параметры

A1: Исходные данные могут быть только внутренним или внешним регистром HMI, начинающимся с «@».

A2: Целевые данные могут использовать только целочисленную переменную, определённую в скрипте.

Пример

```
dim var1 as integer
```

'объявить var1 как целое число

```
var1=D2Int("@W_HDW0",var1)
```

'Считать 32-битное целое число из HDW0 и сохранить результат в var1.

```
HDW0=9999999,
```

Результат:

Var1=9999999

9.4.1.26 DbToCSVFile

Функция

```
A8=DbToCSVFile(A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7)
```

Описание

Преобразовать db-файл (файл базы данных) в формат CSV и экспортировать его.

Параметры

A1: db-файл, путь сохранения (значение целочисленное);

- =0: файл записи аварийных сигналов во флэш-памяти HMI;
- =1: файл записи аварийных сигналов на UDisk (USB-флэш-накопитель);
- =2: файл записи аварийных сигналов на SD-карте;
- =3: файл записи данных во флэш-памяти HMI;
- =4: файл записи данных на UDisk (USB-флэш-накопитель);
- =5: файл записи данных на SD-карте;

A2: номер группы файла db (значение целочисленное);

Используется при экспорте файла записи данных; номер группы можно просмотреть в интерфейсе настройки записи данных;

A3: путь сохранения CSV-файла (значение целочисленное);

- =0: сохранить на UDisk (USB-флэш-накопитель);
- =1: сохранить на SD-карту;

A4: имя csv-файла;

A5: время начала записи данных в db-файле (строка), последовательные 6 word-адресов (значения по адресам: год, месяц, день, час, минута, секунда);

A6: время окончания записи данных в db-файле (строка), последовательные 6 word-адресов (значения по адресам: год, месяц, день, час, минута, секунда);

A7: формат кодировки csv-файла;

- =0 формат UTF8;
- =1 формат GBK;

A8: возвращаемое значение;

- =0: экспорт не выполнен;
- =1: экспорт выполнен;
- =2: ошибка пути к файлу базы данных;
- =3: U-диск или SD-карта не существуют;
- =4: ошибка имени CSV-файла;
- =5: файл базы данных не существует;
- =6: CSV-файл уже существует;

Пример

@W_HDW100 = 2018

@W_HDW101 = 12

@W_HDW102 = 25

@W_HDW103 = 19

@W_HDW104 = 10

@W_HDW105 = 30

@W_HDW200 = 2018

@W_HDW201 = 12

@W_HDW202 = 25

@W_HDW203 = 20

@W_HDW204 = 10

@W_HDW205 = 30

Экспорт файла записи данных

DbToCsvFile(3,2,0,"123.csv","@W_HDW100","@W_HDW200",0) 'Во флеш-памяти HMI, номер группы 2, записи данных, собранные в период с 2010.12.25 19:10:30 по 2018.12.25 20:10:30, экспортируются в файл 123.csv на U-диске в формате UTF8.

Экспорт файла записи аварийных сигналов

DbToCsvFile(0,0,0,"456.csv","@W_HDW100","@W_HDW200",1) 'Записи аварийных сигналов, сгенерированные во флеш-памяти HMI в период с 2018.12.25 19:10:30 по 2018.12.25 20:10:30, экспортируются в файл 456.csv на U-диске в формате GBK.

Примечание:

A1 может быть адресом, переменной или значением, а путь должен начинаться с UDisk, Flash или SD-карта;

A2 может быть адресом, переменной или значением;

A3 может быть адресом, переменной или значением, а путь должен начинаться с UDisk, Flash или SD-карта;

A4 может быть адресом, переменной или строкой, а длина имени файла (сумма значений, английских и китайских символов) не должна превышать 127;

A5 должен быть адресом; A6 должен быть адресом;

A7 может быть адресом, переменной или значением;

9.4.1.27 DegToRad

Функция

A2 = DegToRad(A1)

Описание

Преобразует угол в соответствующий радиан и отображает его.

Параметры

A1: входной угол поддерживает адрес, другую переменную или число с плавающей запятой.

A2: выходной радиан поддерживает адрес, другую переменную или число с плавающей запятой.

Пример

Скрипт 1

```
@W_HDW12=DegToRad(@W_HDW10)
```

'ввести угол в (HDW10), преобразовать в соответствующий радиан и скопировать в (HDW12)

Результат:

HDW10=180;

HDW12=3.14159

Скрипт 2

```
dim a as floating
```

'определить переменную F как floating

```
dim b as floating
```

'определить переменную F как floating

```
b=30 'ввести угол
```

```
a=DegToRad(b)
```

'преобразовать длину радиана и скопировать в переменную {a}

```
float2d("@W_HDW0", a)
```

'отобразить значение floating в (HDW0)

Результат:

HDW0=0.52360

9.4.1.28 DIM ... AS ...

Функция

Dim "переменная" as "тип данных"

Описание

Объявляет переменную, устанавливает тип данных.

Параметры

Переменная: начинается с буквы, другие символы могут быть буквами, цифрами, символами подчеркивания ('_'); если это адрес, должна начинаться с '@';

Тип данных: string, floating, integer;

Пример

```
dim a as integer
```

'определить a как integer

```
dim @W_HDW0 as floating
```

'определить @W_HDW0 как floating

```
dim hi as string
```

'определить "hi" как string

Результат:

a — integer,

@W_HDW0 — floating,

hi — string

Примечание:

Используйте переменную Dim во время выполнения, тип не может быть изменён. Dim будет пропущена, если тип переменной не определён. Переменная может быть объявлена один раз.

9.4.1.29 DO ... LOOP

Функция

Do [While | Until condition] [operand] (операторы)

Loop или Do

[operand] (операторы)

Loop [While | Until condition]

Описание

Инструкция определения условия.

Цикл Do while выполняет блок инструкций многократно, пока условие истинно. Цикл Do until выполняет блок инструкций многократно, пока условие не станет ложным.

Параметры

Условие: условие определения; получает выражение True или False.

Операторы: выполняют одну или несколько инструкций многократно, пока условие истинно или пока условие не станет истинным.

Если условие истинно, все операторы выполняются до тех пор, пока не будет встречен оператор Wend. Затем управление возвращается к оператору While, и условие снова проверяется. Если условие по-прежнему истинно, процесс повторяется. Если оно не истинно, выполнение возобновляется с оператора, следующего за оператором Wend.

Пример

```
dim i as integer
```

'завершить цикл DO, когда i=100

```
do while i<100
```

```
i=i+1 @W_HDW0=i loop
```

Результат:

HDW0=100

9.4.1.30 End

Функция

Немедленно завершает скрипт.

Описание

Завершает выполнение скрипта.

Параметры

Оператор: условие проверки, используется вместе с IF. Завершает скрипт при выполнении условия.

Пример

If a = 10 Then End

'завершить скрипт, когда a=10.

Результат:

Завершение программы скрипта.

9.4.1.31 Exp

Функция

A1=Exp(A2)

Описание

Возвращает значение степени e (натурального логарифма), сохраняет результат в A1, $e=2.71828182846$.

Параметры

A1: целевые данные: возвращаемое значение степени с плавающей запятой, должно начинаться с '@' (например, @W_HDW10);

A2: Исходные данные, натуральная экспоненциальная функция, должны быть целым числом или переменной. Не могут начинаться с адреса "@" (например, @W_HDW10)

Пример

dim a as integer

'определить a как integer

a = @W_HDW2

'присвоить значение (HDW2) переменной a

@W_HDW0= Exp(a)

'экспонента — это значение (HDW2), сохранить результат в (HDW0)

Результат:

HDW2=2,

HDW0=7.38905600

9.4.1.32 F2D

Функция

F2D (A1, A2)

Описание

Преобразует 32-битное число с плавающей запятой в целочисленный формат, затем выводит результат.

Параметры

A1: Назначение, значение может быть адресом (например, @W_HDW12).

A2: Исходные данные, могут быть адресом или другой переменной.

Пример

F2D(@W_HDW12,@W_HDW10)

'преобразовать число с плавающей запятой из (HDW10) в целое число, сохранить в (HDW12).

Результат:

HDW10=200,
HDW12

9.4.1.33 F2S**Функция**

F2S (A1,A2,s1)

Описание

Вывод числа с плавающей точкой в виде строки.

Параметры

A1: исходный адрес для хранения числа с плавающей точкой; значение является адресом (например, @W_HDW200);

A2: адрес назначения для хранения строки после преобразования; значение является адресом (например, @W_HDW100).

S1: формат отображения целых данных. Например, формат 03.03f,f используется для вывода числа одинарной точности в виде decimal.m.nf: означает m столбцов и n знаков после запятой при выводе.

Пример

F2S("@W_HDW200", "@W_HDW100", "03.03f") *'(HDW200) является числом с плавающей точкой на входе, (HDW100) — текстовый вывод;*

Результат:

HDW200=1.22365,
HDW100=1.224

9.4.1.34 FILL**Функция**

FILL (A1, A2, A3)

Описание

Записывает одно и то же значение по указанному адресу непрерывно.

Параметры

A1: начальный адрес; может быть адресом (например, @ W_HDW25);

A2: исходные данные, которые необходимо записать в виде последовательного значения; значение может быть адресом, переменной или константой;

A3: количество операций (число записываемых адресов); может быть адресом, переменной или константой;

При использовании в данной функции адреса PLC (внешнего устройства) допустимый диапазон длины составляет 1–2048; при превышении диапазона операция выполняется только с адресом 2048.

При использовании в данной функции внутреннего адреса HMI допустимый диапазон длины составляет 1–4096. Если значение выходит за пределы диапазона, функция не выполняется.

Пример

FILL (@W_HDW25, 10, 3)

'В начале три адреса @W_HDW25 имеют значение 10.'

Результат:

В начале три адреса @W_HDW25 имеют значение 10,
 @W_HDW25=10,
 @W_HDW26=10,
 @W_HDW27=10.

9.4.1.35 Float2D

Функция

Float2D (A1,A2);

Описание

Копирует значение с плавающей запятой в адрес.

Параметры

A1: Целевой адрес, значение должно быть адресом (например, @W_HDW102);

A2: Исходные данные, могут быть с плавающей запятой;

Пример

dim f as floating

'определить f как floating

f=1.1

'присвоить f заданное значение

Float2D ("@W_HDW102",f)

'присвоить значение f HDW102

Результат:

HDW102=1.1

9.4.1.36 For. to. step. next

Функция

For counter = start to end Step [Statements]

Next

Описание

Многократно выполняет команду заданное количество раз.

Параметры

counter: Используется как переменная для счетчика цикла;

start: Начальное значение счетчика, может быть любым типом переменной или выражением;

end: Конечное значение счетчика, может быть любым типом переменной или выражением;

step: На каждом шаге цикла изменяемое значение счетчика равно значению шага; шаг по умолчанию используется, если он не указан.

Шаг по умолчанию следующий:

если start>end, шаг по умолчанию равен 1;

если start<end. Может быть любым типом переменной или выражением;

statements: Между For и Next, выполняет набор инструкций заданное количество раз;

Поместите цикл for...Next внутрь другого цикла — допускается вложенный вызов цикла for...Next. В отличие от while, for вычисляет конечное значение только один раз. Пустой цикл for будет проигнорирован и не вызовет задержки по времени.

Пример

'Используйте HDX2.0 для запуска цикла

for i=100 to 0 step -5

' установить начало 100, конец 0, вычитать 5 каждый раз, выполнить всего 20 раз.

@W_HDW100=@W_HDW100+1

' выполнить (HDW100+1) всего 21 раз, конечный результат равен 21.

Next @B_HDX2.0=0

Результат:

HDW100=21

9.4.1.37 Function (Функция)

Функция

Function name (arglist) statements

name = expression statements

End Function

Описание

В отличие от внутренней функции, необходимо объявить имя, параметры, код функции.

Параметры

Name: имя функции.

arglist: обозначает список переменных параметров; этот параметр передаётся при вызове функции. Для разделения используйте запятую.

statements: набор инструкций в теле выполняемой функции.

Примечание:

Невозможно определить тело функции внутри любой другой программы. При вызове функции сначала указывается имя, затем список параметров. Объявление функции должно предшествовать её вызову. В теле функции возвращаемое значение можно присвоить имени функции в любом месте. Если имя функции не присвоено, возвращаемое значение равно 0. Функции могут быть рекурсивными, однако это может привести к переполнению стека.

Пример

Function sincos (angle as floating) sincos = sin(angle) + cos(angle)

End Function<

.....

@W_0002 = sincos(pi/2)

.....

9.4.1.38 GetServerDelayInfo

Функция

A3=GetSerVerDelayInfo(A1,A2)

Описание

Преобразует строку A1 в шестнадцатеричное число.

Параметры

A1: Начальный адрес, сохраняет данные задержки каждого сервера (10 последовательных адресов, последние 7 адресов зарезервированы), при сбое тестирования сервера значение в соответствующем адресе равно -1. Единица измерения — мс (десятичное число со знаком).

Таблица 9-17 — Описание адресов для хранения данных задержки серверов.

Адрес	Описание
A1	Данные задержки сервера, настроенного в [Параметрах проекта]
A1+1	Данные задержки Сервера 1
A1+2	Данные задержки Сервера 2

A2: Адрес результата тестирования сервера

Таблица 9-18 — Описание битов адреса A2, указывающих на отказ сервера или сетевую ошибку.

Адрес	Описание
0 бит	Устанавливается в ON при отказе сервера, настроенного в [Параметрах проекта]
1-й бит	Устанавливается в ON при отказе Сервера 1
2-й бит	Устанавливается в ON при отказе Сервера 2
3-й ~ 10-й биты	Зарезервировано
11-й бит	Устанавливается в ON при ошибке сети, отказе интерфейса сетевого порта

A3: Возвращает предпочтительный номер сервера или состояние сети (автоматически выбирает сервер с наилучшим состоянием сетевого подключения).

=0: Сервер, настроенный в [Project Settings];

=1: Сервер 1;

=2: Сервер 2;

=3~10: Зарезервировано;

=100: Повторите попытку позже (между двумя интервалами тестирования необходимо подождать 30 секунд);

=101: Не удалось протестировать сервер;

Пример

```
@W_HDW200 = GetServerDelayInfo("@W_HDW100", "@W_HDW50")
```

Результат:

HDW100: Данные задержки сервера, настроенного в [Project Settings]

HDW101: Данные задержки сервера 1

HDW102: Данные задержки сервера 2

HDX50.0=1: Сбой сервера, настроенного в [Project Settings]

HDX50.1=1: Сбой сервера 1

HDX50.2=1: Сбой сервера 2;

HDX50.11=1: Ошибка сети, сбой интерфейса сетевого порта;

Когда сигнал сервера стабилен, оптимальный сервер автоматически подключается в соответствии с состоянием сети @W_HDW200. Когда соединение с сервером ненормально, @W_HDW200=101, тест сервера завершается сбоем или тест ненормален.

Примечание:

Временной интервал между выполнениями этой функции не может быть менее 30 секунд, иначе произойдет ошибка.

9.4.1.39 Goto**Функция**

Goto label

Описание

Безусловный переход к указанной строке в теле функции.

Параметры

Label: целевой символ, начинается с буквы в метке строки и заканчивается символом (:) в любой строке. Метка строки нечувствительна к регистру букв.

Пример

```
Goto sd 'перейти к строке, начинающейся с «sd»;
```

Результат:

Переход к строке sd.

Примечание:

Goto может выполнять переход только внутри функции, на видимую строку.

9.4.1.40 H2A**Функция**

A1 = H2A (A2)

Описание

Преобразует двоичное (16-битное) число в шестнадцатеричное (4-битное) число ASCII.

Параметры

A1: Возвращаемое значение, строка, может быть адресом или переменной.

A2: Двоичное число, которое необходимо преобразовать, значение может быть адресом или переменной.

Пример

@W_HDW100= H2A (@W_HDW0)

' преобразовать двоичное число (HDW0) в символ и сохранить в (HDW100).

Результат:

HDW0=200,

HDW=100

9.4.1.41 HmiRegoperator

Функция

HmiRegoperator (A1,A2,A3,A4,A5,A6)

Описание

Данные адреса загрузки/выгрузки

Параметры

A1: Начальные адреса цели

A2: Длина, длина адреса, единица измерения: слово, диапазон: 1~1000

A3: хранилище

A3=0, выбрать USB-накопитель в качестве хранилища и сохранить файлы в корневом каталоге;

A3=1, выбрать SD-карту в качестве хранилища и сохранить файлы в корневом каталоге;

A4: Адрес имени файла, должен быть адресом, например "@W_HDW2"

A5: Загрузка/выгрузка данных

A5=0, сохранить данные по указанному адресу в виде файла и сохранить файл в корневом каталоге;

A5=1, прочитать данные из файла и записать их по указанному адресу;

A6: Отображение состояния, должен быть адресом, например "@W_HDW2";

A6=1, Нормально

A6=2, USB-накопитель/SD-карта не существует

A6=3, Файл не существует;

A6=4, Ошибка имени файла;

A6=5, Ошибка проверки

A6=6, Ненормальная связь;

A6=7, Регистр HUW не разрешен;

A6=8, Ошибка диапазона длины адреса (диапазон длины адреса: 1-1000);

Пример

Скрипт 1

```
HmiRegoperator("@W_HDW0",10,0,"@W_HDW2000",0,"@W_HDW3000")
```

'Данные в HDW0-HDW10 сохраняются в файл; имя файла задаётся регистром HDW2000 и записывается на USB-накопитель.'

Скрипт 2

```
HmiRegoperator("@W_HDW0",10,1,"@W_HDW2000",1,"@W_HDW3000")
```

'Считывает значения из файлов, хранящихся на SD-карте (имена файлов задаются регистром HDW2000), и записывает эти значения в HDW0-HDW10.'

Примечание:

1. Длина имени файла должна быть менее 32 символов, а имя файла должно состоять из цифр и букв (если имя файла не соответствует этому стандарту, PROMPOWER не гарантирует точность данных).
2. Интервал работы функции загрузки должен составлять 5 секунд или более.
3. A1 должен быть адресом, например "@W_HDW2".
4. Используйте для этого объект «Ввод/отображение символов», имя файла должно состоять из цифр и букв, не должно содержать знаков препинания, максимальная длина символов — 32.

9.4.1.42 Нурот**Функция**

Var = Нурот (expr1, expr2)

Описание

Вычисляет значение гипотенузы прямоугольного треугольника.

Параметры

expr1, expr2: Исходные данные, два катета прямоугольного треугольника. Должны быть адресами;

Var: Целевые данные, должны быть адресом;

Пример

```
@W_HDW200=Нурот (@W_HDW105,@W_HDW108)
```

'ввести значение катетов в (HDW105) и (HDW108) и присвоить результат гипотенузы (HDW200).'

Результат:

HDW105=3,

HDW108=4,

HDW200=5

Примечание:

Функция `нурот` может поддерживать целые числа и числа с плавающей запятой, если формат исходных и целевых данных совпадает.

9.4.1.43 IF ... THEN ... ELSE ... END IF

Функция

If condition Then Statements

[Else

else statements] End If

Описание

Инструкция условного перехода. Когда условие, заданное в [IF], истинно, выполняется операция, следующая за [THEN]. Когда [Условие] ложно, выполняется операция после [ELSE].

Параметры

condition: любое выражение, значение может быть истинным или ложным.

statement: выполняет блок инструкций, когда условие истинно.

else statement: выполняет блок инструкций, когда условие ложно.

Пример

```
if @W_HDW105=200 then                                ' условие проверки: равно ли значение (HDW105) 200

@W_HDW108=1                                           ' значение (HDW108) равно 1, если условие выполня-
                                                         ется

else

@W_HDW200=1                                           ' значение (HDW200) равно 1, если условие не выпол-
                                                         няется.

Endif
```

Результат:

HDW105=199;

HDW108=0;

HDW200=1

9.4.1.44 InStr

Функция

var = InStr ("str1", "str2")

Описание

Возвращает позицию str1 в str2 (начиная с 0), устанавливает -1, если результат отсутствует.

Параметры

str1: исходная строка, может быть только строкой, не адресом;

str2: целевая строка, может быть только строкой, не адресом;

var: Возвращаемое значение, формат данных должен быть строковым;

Пример

```
dim a as floating
```

```
a = InStr ("Hello", "o")
```

' вычисляет позицию "o" в "hello".

Результат:

HDW0=4

9.4.1.45 Int2D**Функция**

```
Int2D("A1",A2)
```

Описание

Записывает 32-битное целое число в целевой адрес

Параметры

A1: Исходные данные могут быть только внутренним или внешним регистром HMI, начинающимся с "@".

A2: Целевые данные могут использовать только целочисленную переменную, определенную скриптом.

Пример

```
dim var1 as integer
```

'определить var1 как целое число

```
Int2D("@W_HDW0", var1)
```

'Считать 32-битное целое число в var1 и сохранить результат в HDW0.

```
var1=99999999,
```

Результат:

HDW0=99999999.

9.4.1.46 InvB**Функция**

```
InvB (A1)
```

Описание

Состояние инверсного бита, это подфункция, не имеет возвращаемого значения. Обеспечивает постоянное переключение состояния адреса.

Параметры

A1: это адрес.

Пример

```
InvB (@B_HDX0.1)
```

'переключить состояние (HDX0.1).

Результат:

Постоянно переключает состояние (HDX0.1).

9.4.1.47 IsFloating**Функция**

A2=IsFloating (A1)

Описание

Определяет, является ли параметр числом с плавающей запятой, возвращает TRUE, если является, иначе возвращает FALSE.

Параметр

A1: исходные данные, переменная;

A2: целевые данные, переменная;

Пример

```
dim a as integer dim b as floating
```

```
b= D2float ("@W_HDW200",b)
```

'присвоить значение (HDW200) переменной b

```
a = IsFloating (b)
```

'определить, является ли b числом с плавающей запятой

```
@W_HDW300=a
```

'сохранить результат в (HDW300)

Результат:

HDW300=1

9.4.1.48 IsInteger**Функция**

A2= IsInteger (A1)

Описание

Определяет, является ли параметр (A1) целым числом, возвращает TRUE, если параметр является целым числом, иначе возвращает FALSE.

Параметр

A1: Исходная дата, это переменная или число;

A2: Целевая дата, должна быть переменной, не может быть системным адресом;

Пример

```
dim a as integer
```

```
a = IsInteger (20)
```

'определить, является ли 20 целым числом

```
@W_HDW300=a
```

'отобразить результат на (HDW300)

Результат:

HDW300=1

9.4.1.49 IsString**Функция**`val = IsString(expr)`**Описание**

Определяет, является ли параметр строкой, возвращает TRUE, если является, иначе возвращает FALSE.

Параметры

Expr: исходная строка — переменная или строковое значение, но не адрес;

Val: целевая переменная для записи результата, не может быть адресом;

Пример

<code>dim a as integer</code>	<i>'объявить переменную для отображения результата;</i>
<code>a= isstring ("hello")</code>	<i>'определить, является ли "hello" строкой;</i>
<code>@W_HDW0=a</code>	<i>'присвоить результат (HDW0)</i>

Результат:

HDW=1

9.4.1.50 Lcase**Функция**`A2 = LCase(A1)`**Описание**

Преобразует все параметры в строки нижнего регистра.

Параметры

A1: исходная строка — может быть адресом или переменной;

A2: выходная строка; может быть адресом или переменной;

Пример

<code>@W_HDW33 = LCase (@W_HDW25)</code>	<i>'исходная строка на входе (HDW25), преобразовать её в строку назначения и отобразить результат в (HDW33);</i>
--	--

Результат:

HDW25=HELLO

HDW33=hello

9.4.1.51 Left

Функция

Val =Left (String, Length)

Описание

Возвращает строку заданной длины, отсчитываемой от левого края параметра.

Параметры

String: исходная строка; может быть адресом или строкой.

Length: количество возвращаемых символов. Может быть адресом, целым числом или переменной. Возвращает пустую строку, если length < 1. Возвращает всю строку, если length не меньше числа символов в строке.

Val: целевая строка, выходная строка; может быть адресом или переменной.

Пример

@W_HDW30=Left (@W_HDW36, @W_HDW40)

'(HDW36) используется для ввода исходной строки, (HDW30) используется для отображения результирующей строки;

Результат:

HDW36=hello,

HDW40=2,

HDW30=he

9.4.1.52 Len

Функция

Length=Len(String)

Описание

Возвращает длину строки.

Параметры

String: исходная строка; может быть адресом или строкой;

Length: целевые данные, возвращаемое значение, может быть адресом, переменной, целым числом или числом с плавающей запятой;

Пример

@W_HDW30=Len (@W_HDW36)

'подсчитать количество символов (HDW36), сохранить результат в (HDW30);

Результат:

HDW36=hello

HDW30=5

9.4.1.53 Log

Функция

$a = \text{Log}_n(x) = \text{Log}(x) / \text{Log}(n)$

Описание

Функция Log: возвращает натуральный логарифм значения.

Параметры

a: исходные данные, может быть переменной, но не может быть адресом;

x, n: исходные данные, может быть переменной, но не может быть адресом;

Пример

<i>Dim a as integer</i>	<i>'определить a как целое число;</i>
<i>Dim b as integer</i>	<i>'определить b как целое число;</i>
<i>Dim c as integer</i>	<i>'определить c как целое число;</i>
<i>b=@W_HDW10</i>	<i>'присвоить значение b</i>
<i>c=@W_HDW20</i>	<i>'присвоить значение c</i>
<i>a=Log (b)/Log(c)</i>	<i>'вычислить логарифм</i>
<i>@W_HDW0=a</i>	<i>'присвоить результат (HDW0)</i>

Результат:

HDW10=27,

HDW20=3,

HDW0=3

9.4.1.54 Log10

Функция

$a = \text{Log}_{10}(x) = \text{Log}(x) / \text{Log}(10)$

Описание

Функция Log: возвращает натуральный логарифм.

Параметры

A: целевые данные, результат может быть переменной, не может быть адресом;

x: исходные данные, может быть переменной, которая должна быть кратна 10, не может быть адресом

Пример

<i>dim a as integer</i>	<i>'определить a как целое число</i>
<i>dim b as integer</i>	<i>'определить b как целое число</i>

```
b=@W_HDW10
```

'присвоить значение b

```
a= Log (b)/Log(10)
```

'результат

```
@W_HDW0=a
```

'присвоить результат (HDW0)

Результат:

HDW10=100,

HDW0=2

9.4.1.55 LTrim

Функция

```
val=LTrim("string")
```

Описание

Удаляет левую пустую часть строки и возвращает результат.

Параметры

Val: целевая строка, может быть переменной или адресом;

string: исходная строка, может быть переменной или адресом;

Пример

```
dim a as string a=Ltrim("hello") @W_HDW103=a
```

Результат:

HDW103=hello

9.4.1.56 MAX

Функция

```
A1=MAX(A2,A3)
```

Описание

Сравнивает значения A2 и A3, присваивает большее значение A1.

Параметры

A1: возвращаемое значение (используется для хранения большего значения между A2 и A3).

A2: первое сравниваемое значение.

A3: второе сравниваемое значение.

Примечание:

A1, A2, A3 должны использоваться только в беззнаковых целых числах или беззнаковых адресах.

Пример

```
DIM A1 as integer
```



```
@W_HDW106=10
```

'присвоить значение (@W_HDW106), беззнаковое десятичное слово.

```
@W_HDW107=5
```

'присвоить значение (?@W_HDW107), беззнаковое десятичное слово.

```
A1 = Max(@W_HDW106,@W_HDW107)
```

```
@W_HDW105 = A1
```

Результат:

```
@W_HDW105 = 10
```

9.4.1.57 Mid

Функция

```
A1=mid(A2, start, length)
```

Описание

Возвращает строку, содержащую указанное количество символов из другой строки.

Параметры

A1: строка, содержащая выбранные символы, должна быть строкой

A2: выбираемая строка, должна быть переменной или адресом

Start: начальная позиция строки, должна быть переменной или адресом; отсчёт начинается с 0.

Length: указанная длина строки, максимальная длина — 127 символов

Пример

```
DIM A1 as string
```

```
A1 = Mid("hellokitty",1,2)
```

'выбрать строку из "

```
@W_HDW106=A1
```

Результат:

```
@W_HDW106 'отобразит "el" в окне ввода и вывода текста
```

9.4.1.58 MIN

Функция

```
A1=MIN(A2,A3)
```

Описание

Сравнивает значения A2 и A3, присваивает меньшее значение A1.

Параметры

A1: возвращаемое значение (используется для хранения меньшего значения между A2 и A3).

A2: первое сравниваемое значение.

A3: второе сравниваемое значение.

Пример*DIM A1 as integer**@W_HDW106=10**'присвоить значение (@W_HDW106), беззнаковое десятичное слово.**@W_HDW107=5**'присвоить значение (@W_HDW107), беззнаковое десятичное слово.**A1 = Min(@W_HDW106,@W_HDW107)**@W_HDW105 = A1***Результат:***@W_HDW105 = 5***Примечание:**

A1, A2, A3 используются только в беззнаковых целых числах или беззнаковых адресах.

9.4.1.59 MSeconds**Функция***A1=MSeconds()***Описание**

A1 используется для отображения текущих микросекунд системы.

Параметры

A1: используется для хранения текущих микросекунд системы.

Пример*DIM A1 as integer**@W_HDW0= 10**'присвоить значение (@W_HDW0), беззнаковое десятичное слово**A1=MSeconds()**'возвращает текущие микросекунды системы в A1**@W_HDW0= A1**'отображает микросекунды на экране, (HDW0) — это беззнаковый десятичный целочисленный адрес***Результат:**

@W_HDW0 сгенерирует значение времени в микросекундах.

Примечание:

A1 — беззнаковая целочисленная переменная или беззнаковый целочисленный адрес.

9.4.1.60 NewNoAddr**Функция**

A1= NewNoAddr (A2, length)

Описание

На основе исходного адреса A2 со смещением на указанную длину получить новый адрес A1.

Параметры

A1: адрес после смещения; должен быть переменной.

A2: исходный адрес; должен быть адресом (например: "@W_HDW000002").

Length: величина смещения

Пример

DIM A1 as string

A1=NewNoAddr("@W_HDW0",50)

*'(HDW0) смещение на 50 слов (16 бит), и
сохранить результат в A1*

@W_HDW1=A1

'(HDW50) сохранить в A1

Результат:

(@W_HDW1) элемент ввода/отображения символов покажет @W_HDW50

9.4.1.61 NewStatAddr

Функция

A1= NewStatAddr (A2, length)

Описание

На основе исходного адреса A2 выполняется смещение на заданную длину для получения нового адреса станции A1.

Параметры

A1: адрес после смещения; должен быть переменной.

A2: адрес исходной станции; должен быть адресом (например: "@W_1:10").

Length: величина смещения

Пример

DIM A1 as string

A1=NewStatAddr("@W_1:10",2)

*'адрес 10 станции с адресом 1, смещение 2 станции
адресов, результат сохраняется в A1*

@W_HDW1=A1

'адрес 3:10 сохранён в A1

Результат:

Элемент ввода/отображения символов @W_HDW1 будет отображать @W_3:10

9.4.1.62 NStringCompare

Функция

A1= NStringCompare (A2, A3, length)

Описание

Сравнивает, совпадают ли две строки на заданной длине; если да — возвращает 1 в A1, в противном случае возвращает 0.

Параметры

A1: возвращаемое значение (сравнение двух строк на заданной длине; отображает 1, если строки равны, иначе 0). Может быть адресом или переменной.

A2: адрес сравниваемой строки; должен быть адресом.

A3: исходная строка; должна быть переменной или строковой константой.

Length: длина сравниваемой строки

Пример

```
@W_HDW1= NStringCompare("@W_HDW0","87654",5) if @W_HDW1=1 then
```

@B_HDX10.0=1 *'результат: HDX10.0 установлен в ON 'когда обе строки совпадают.*

```
endif
```

```
if @W_HDW1=0 then
```

@B_HDX10.0=0 *'результат: HDX10.0 установлен в OFF 'когда обе строки не совпадают.*

```
Endif
```

9.4.1.63 Operator

Таблица 9-19 — Операторы, поддерживаемые в системе, их символы, примеры использования и типы возвращаемых значений.

Операция	Символ	Пример	Тип возвращаемого значения
Сложение	+	A1=A2+A3	Тип возвращаемого значения зависит от типа переменной или адреса слагаемых
Вычитание	-	A1=A2-A3	Тип возвращаемого значения зависит от типа переменной или адреса уменьшаемого и вычитаемого
Умножение	*	A1=A2*A3	Тип возвращаемого значения зависит от типа переменной или адреса сомножителей
Деление	/	A1=A2/A3	Тип возвращаемого значения зависит от типа переменной или адреса делимого и делителя
Остаток от деления	Mod (%)	A1=A2 mod A3 A1=A2%A3	Возвращает остаток от деления двух чисел. Тип возвращаемого значения — целое число
Логическое ИЛИ	Or()	A1=A2 or A3 A1=A2 A3	Возвращает результат логической операции ИЛИ. Тип возвращаемого значения — целое число.
Логическое И	And (&)	A1=A2 and A3 A1=A2&A3	Возвращает результат логической операции И. Тип возвращаемого значения — целое число.
Логическое исключающее ИЛИ	Xor (^)	A1=A2 xor A3 A1=A2^A3	Возвращает результат логической операции исключающее ИЛИ. Тип возвращаемого значения — целое число.
Логическое отрицание	Not (!)	A1=not A1 A1=A2!A3	Возвращает результат логического отрицания. Тип возвращаемого значения — целое число.
Сдвиг влево	<<	A1=A2<<A3	Сдвинуть значение A2 влево на A3 разрядов и вернуть результат сдвига. Тип возвращаемого значения — целое число.

Операция	Символ	Пример	Тип возвращаемого значения
Сдвиг вправо	>>	A1=A2>>A3	Сдвинуть значение A2 вправо на A3 разрядов и вернуть результат сдвига. Тип возвращаемого значения — целое число.
Побитовая инверсия	~	A1=~A1	Выполнить побитовую инверсию значения. Тип возвращаемого значения — целое число.

9.4.1.64 PI_GetTickCount

Функция

PI_GetTickCount (A1, A2)

Описание

Записать начальное время по заданному адресу в виде 32-битного целого числа.

Параметры

A1: Исходными данными может быть только внутренний или внешний регистр HMI, начинающийся с символа "@".

A2:

=0: Единица времени для возврата 0 мс; (значение станет 0 через 49,7 дней и так далее)

=1: Единица времени для возврата 10 мс; (значение станет 0 через 497 дней и так далее)

=2: Единица времени для возврата 100 мс; (значение станет 0 через 4970 дней и так далее)

=3: Единица времени для возврата 1000 мс; (значение станет 0 через 49700 дней и так далее)

Примечание:

Если пользователь перезапускает HMI, все значения будут равны 0.

Пример

`PI_GetTickCount("@W_HDW100",0)`

'сохранить начальное время в адресе HDW100 как 32-битное целое число.'

Результат:

HDW100=123456 (различные возвращаемые данные для каждого момента)

9.4.1.65 Power

Функция

var = power (expr1, expr2)

Описание

Значение [expr2] в степени [expr1] будет присвоено Var.

Параметры

var: возвращаемое значение.

expr 1: основание.

expr 2: показатель степени.

Пример

```
Dim a as floating
```

```
a=power (2, 3)
```

```
Float2D("@W_HDW10",a)
```

'значение 3 в степени 2 присваивается a.

'присвоить значение с плавающей запятой а адресу @W_HDW10

Результат:

```
@W_HDW10=8
```

9.4.1.66 PrintText**Функция**

```
PrintText(A)
```

Описание

Печатает содержимое A или то, что находится в A.

Параметры

A: исходные данные. A может быть переменной или строкой (текстовой информацией), но не адресом регистра.

Пример

1. A — текстовая информация

```
PrintText("HMI 8070")
```

Результат:

Принтер распечатает "HMI 8070"

2. A — переменная

```
Dim a as string a= "HMI 8070"
```

```
PrintText(a)
```

Результат:

Принтер распечатает "HMI 8070"

Примечание:

Диапазон длины исходных данных: 1-128 символов.

9.4.1.67 RadToDeg**Функция**

```
Var= RadToDeg(expr)
```

Описание

Преобразует значение в радианах в градусы, затем присваивает Var.

Параметры

Var: возвращаемое значение в градусах.

expr: входное значение в радианах.

Пример

Dim a as floating

a = RadToDeg(pi) 'присвоить значение в градусах ? переменной a.

Float2D("@W_HDW4",a) 'присвоить значение в градусах адресу "@W_HDW4".

Результат:

@W_HDW4=180

9.4.1.68 RAND

Функция

Var = rand(expr1)

Описание

Генерирует случайное число.

Параметр

Var: сгенерированное случайное число.

Expr1: базовое число.

Пример

@W_HDW0=rand(@W_HDW0) 'Установить значение адреса @W_HDW0 в качестве базового числа для генерации случайного числа.

Результат:

@W_HDW0 случайное число.

9.4.1.69 ReadAddr

Функция

Word = ReadAddr(A1)

Описание

Присваивает прочитанное значение из A1 переменной word.

Параметр

Word: возвращаемое значение

Пример

Dim word as integer @W_HDW100=10

```
word = ReadAddr("@W_HDW100")
```

'Прочитать значение адреса @W_HDW100 и присвоить его переменной word.'

```
@W_HDW200=word
```

Результат:

```
@W_HDW200=10
```

9.4.1.70 Right**Функция**

```
val = Right (string, length)
```

Описание

Возвращает строку указанной длины с правой стороны параметра.

Параметр

string: обрабатываемая строка.

length: указанное количество байтов для возврата, отсчитывается с правой стороны.

Пример

```
@W_HDW103= Right("Hello", 3)
```

'возвращает "llo"'

Результат:

```
@W_HDW103="llo"
```

9.4.1.71 RTrim**Функция**

```
val = RTrim(str)
```

Описание

Удаляет пустую часть справа от строки [str], затем присваивает результат val.

Параметр

val: возвращаемое значение.

str: строка, которую необходимо обработать.

Пример

```
@W_HDW0 = RTrim("-Hell o-")
```

'возвращает "-Hell o-"'

Результат:

```
@W_HDW0 отображает "-Hell o-"
```

9.4.1.72 S2F**Функция**

```
S2F (A1,A2,s1)
```


Описание

S2F используется для преобразования строки, хранящейся в A1, в число с плавающей запятой и сохранения числа с плавающей запятой в A2 в соответствии с форматом данных, указанным в A2.

Параметры

A1: адрес исходных данных, используемый для хранения строковых данных, это должен быть внутренний адрес HMI или внешний адрес, начинающийся с "@", например @W_HDW0

A2: адрес назначения, используемый для хранения данных с плавающей запятой. Это должен быть внутренний адрес HMI или внешний адрес, начинающийся с "@", например @W_HDW0

S1: формат отображения целевых данных, например m.pf, где m — длина строки, p — количество десятичных знаков, f — формат, используемый для вывода числа с одинарной точностью. (Поскольку число с плавающей запятой имеет до 7 цифр, десятичная точка в строке также является битом, поэтому рекомендуется, чтобы длина не превышала 8 бит)

Возвращаемое значение: нет

Пример

Длина строки 8

```
@W_HDW0="12345.67"
```

'Присвоить строку "12345.67" HDW1

```
S2F("@W_HDW0","@W_HDW100",8.2f)
```

'прочитать строку "12345.67" из HDW0 и преобразовать ее в число с плавающей запятой с 2 десятичными знаками, сохранить в HDW100.

Результат:

адрес @W_HDW100 отображает "12345.67".

Длина строки меньше 8

```
@W_HDW0="1234.5 67"
```

'присвоить строку "1234.567" HDW1

```
S2F("@W_HDW0","@W_HDW100",6.2f)
```

'прочитать строку "1234 .5" из HDW0 и преобразовать ее в число с плавающей запятой с 2 десятичными знаками, сохранить в HDW100.

Результат:

значение с плавающей запятой @W_HDW100 равно 1234.50

Длина строки больше 8

```
@W_HDW0="12345.6789"
```

'присвоить строку "12345.6789" HDW1

```
S2F("@W_HD
```

и преобразовать в число с плавающей запятой с 2 десятичными знаками, сохранить в HDW100.

Результат:

значение с плавающей запятой @W_HDW100 равно 12345.67

9.4.1.73 SetB sub

Функция

SetB(A1)

Описание

Установить бит A1 в состояние ON.

Параметры

A1: адрес бита

Пример

SetB(@B_HDX100.0)

'Установить адрес {@B_HDX100.0} в состояние ON

Результат:

@B_HDX100.0=1

9.4.1.74 SetKeyMap

Функция

SetKeyMap(A1,A2,A3)

Описание

Значения клавиш клавиатуры сопоставляются таким образом, чтобы несколько кнопок клавиатуры выполняли одну и ту же функцию.

Параметры

A1: начальный адрес исходной клавиши; должен быть задан в формате адреса;

A2: начальный адрес сопоставляемого значения; должен быть задан в формате адреса;

A3: длина сопоставления (непрерывная длина сопоставляемого адреса); должна быть задана числовым значением; максимальный диапазон сопоставления: 108 значений клавиш;

Пример

@W_HDW3000 = 3

' Начальный адрес исходной клавиши

@W_HDW3001 = 5

@W_HDW3002 = 7

@W_HDW3003 = 9

@W_HDW3004 = 61

@W_HDW4100 = 103

'Начальный адрес сопоставляемого значения

@W_HDW4101 = 105

@W_HDW4102 = 106

```
@W_HDW4103 = 108
```

```
@W_HDW4104 = 28
```

```
SetKeyMap("@W_HDW3000","@W_HDW4100",5)
```

'Сопоставить значения адресов HDW4000~HDW4004 со значениями адресов HDW3000~HDW3004.'

Результат

Значения адресов HDW4000~HDW4004 (сопоставлены со значениями 103 105 106 108 28) сопоставляются со значениями адресов HDW3000~HDW3004 (исходные значения клавиш: 3 5 7 9 61)

Кнопка 2 (значение клавиши 3) сопоставлена с клавишей направления (значение клавиши 103), кнопка 4 (значение клавиши значение 5) сопоставляется с клавишей со стрелкой влево (значение клавиши 105) и так далее. При использовании клавиатуры функция ввода 2 может выполняться как кнопкой 2, так и кнопкой направления.

9.4.1.75 SignedInt16

Функция

```
val = SignedInt16(A1)
```

Описание

Присваивает значение {val} из адреса A1, который является целым числом со знаком.

Параметры

A1: содержит целое число со знаком, например "@W_HDW000002"

Val: возвращаемое значение

Пример

```
Dim a as integer
```

'Целочисленная переменная a

```
a = SignedInt16("@W_HDW0")
```

'считать целое число со знаком из адресов HDW0 и присвоить значение переменной a

```
@W_HDW2=a
```

'присвоить значение a HDW2

Вход:

```
@W_HDW0=-2:
```

Результат:

```
@W_HDW2=-2.
```

9.4.1.76 SignedInt32

Функция

```
val = SignedInt32 (A1)
```

Описание

Присваивает значение {val} из адреса A1, который является чётным целым числом со знаком.

Параметры**A1:** адрес, содержащий чётное целое число со знаком**Val:** возвращаемое значение**Пример***Dim a as integer**'определить {a} как целое число**a = SignedInt32("@W_HDW0")**'считать чётное целое число со знаком из HDW0, затем присвоить это значение переменной a.**@W_HDW2=a**'присвоить значение a HDW2**@W_HDW13=a>>16***Вход:***@W_HDW0=-2***Результат:***@W_HDW2=-2**@W_HDW13=-1***9.4.1.77 Sin****Функция***val = Sin(A1)***Описание**

Получает значение синуса A1 и копирует результат в val.

Параметры**A1:** A1 должен быть углом.**Val:** возвращаемое значение.**Пример***Dim a as floating**'переменная с плавающей точкой a,b**a=sin(pi/6)**'возвратить sinb в a**Float2D("@W_HDW13",a)**'присвоить значение переменной с плавающей точкой a адресу HDW13.***Результат:***@W_HDW13=0.5***9.4.1.78 SleepA****Функция**

SleepA(T)

Описание

Время ожидания T (мс).

Параметры

T: время ожидания, единица измерения [ms] (мс)

Возвращаемое значение: нет.

Пример

SleepA(10)

'ждать 10 мс

Результат:

Когда скрипт доходит до SleepA(10), это означает, что скрипты продолжат выполнение после ожидания 10 мс.

9.4.1.79 Sqr

Функция

val = Sqr(A1)

Описание

Присваивает значение квадратного корня из A1 переменной val.

Параметры

A1: данные, которые необходимо обработать

Val: возвращаемое значение

Пример

@W_HDW0 = Sqr(4)

'вычислить квадратный корень из HDW0

Результат:

@W_HDW0=2

9.4.1.80 StAndFtChange

Функция

StAndFtChange(A1,A2,A3)

Описание

Вычисляет количество секунд с 1 января 1970 года до текущего времени, а также является обратимой.

Параметры

A1: Начальный адрес текущего времени (ввод или вывод года, месяца, дня, минуты и секунды); должен начинаться с адреса "@" и занимать 6 адресов;

A2: Количество секунд; должно начинаться с адреса "@", формат данных — 32-битное беззнаковое целое.

A3: метод преобразования;

A3=0, преобразовать время в секунды;

A3=1, преобразовать секунды во время;

Возвращаемое значение: нет;

Пример

Скрипт 1

StAndFtChange("@W_HDW10","@W_HDW20",0)

'использовать HDW10 как начальный адрес, и ввести год, месяц, день, час, минуту, секунду. Скрипт вычисляет количество секунд с 1 января 1970 года до введенного времени и сохраняет результат в HDW20

Вход:

HDW10 = 2017,

HDW11 = 12,

HDW12 = 9,

HDW13 = 15,

HDW14 = 15,

HDW15 = 0

Выход:

1512832500

Скрипт 2

StAndFtChange("@W_HDW30","@W_HDW20",1)

'считать количество секунд из HDW20, и скрипт вычисляет дату и время, и сохраняет результат, начиная с HDW30

Вход:

1512833760

Выход:

HDW30 = 2017,

HDW31 = 12,

HDW32 = 9,

HDW33 = 15,

HDW34 = 36,

HDW35 = 0

9.4.1.81 Sub

Функция

Sub name (arglist) statements

End Sub

Описание

Объявляет имя, параметры и код подпрограммы (подфункции).

Параметры

Name: правила именования см. в разделе о переменных.

Arglist: список переменных.

Statements: набор кода подфункции.

Пример

```
sub samesub(a,b as integer)
```

' samesub и целочисленные переменные a,b

```
c=a+b
```

```
@W_HDW0=endsub
```

```
samesub(1,12)
```

'вызвать функцию samesub

Результат:

```
@W_HDW0=13
```

9.4.1.82 SWAP

Функция

SWAP(A1,length)

Описание

Меняет местами старший и младший байты, начиная с адреса A1, длина обмена регулируется.

Параметры

A1: обмениваемый старший байт, должен быть адресом, например HDW_000002.

Length: длина обмена.

Возвращаемое значение: нет.

Пример

```
@W_HDW103=0x1234
```

'присвоить значение HDW103

```
@W_HDW104=0x2345
```

'присвоить значение HDW104

```
@W_HDW105=0x2565
```

'присвоить значение HDW10

```
SWAP(@W_HDW103,4)
```

'поменять местами старший и младший байты для 4 смежных адресов, начиная с HDW103.

Результат:

@W_HDW103=0x3412

@W_HDW104=0x4523

@W_HDW105=0x6525

@W_HDW106=0x7526

9.4.1.83 Tan

Функция

val = Tan(A1)

Описание

Получить возвращаемое значение тангенса A1 и присвоить его переменной val.

Параметры

A1: A1 должен быть углом.

Val: возвращаемое значение.

Пример

Dim a as floating

'объявить переменную с плавающей точкой a

a=TAN(pi/3)

'вычислить значение тангенса pi/3 и присвоить его переменной a

Float2D("@W_HDW16",a)

'присвоить значение переменной a регистру HDW16

Результат:

@W_HDW13=1.732

9.4.1.84 Trim

Функция

val = Trim(A1)

Описание

Возвращает строку A1 без пробелов, примыкающих к ней.

Параметры

A1: обрабатываемая строка

val: возвращаемое значение

Пример

@W_HDW1=Trim(" ab ")

Результат:

@W_HDW1="ab"

9.4.1.85 UCase

Функция

val = UCase(A1)

Описание

Преобразует строковые данные в верхний регистр и присваивает результат переменной val.

Параметры

A1: обрабатываемая строка, адрес или переменная.

Val: возвращаемое значение

Пример

```
@W_HDW1=ucase("abcd")
```

'Преобразовать abcd в верхний регистр и присвоить значение HDW1'

Результат:

```
@W_HDW1="ABCD"
```

9.4.1.86 Variable

Описание

Переменная — это любой фактор, признак или условие, которое может существовать в различных количествах или видах.

Объявление переменной

Используйте Dim для объявления переменной в скрипте. Переменная может быть строковой, вещественной или целочисленной.

Пример:

```
Dim a as floating
```

'объявить переменную {a} как вещественную.'

```
Dim b,c,d as integer
```

'объявить переменную {b,c,d} как целочисленную'

Правила именования

Первый символ должен быть буквой латинского алфавита. Специальные символы не допускаются.

Максимальная длина имени — 15 символов.

9.4.1.87 W2B

Функция

W2B(A1, A2, A3)

Описание

Заменить старший байт [A2]+1 старшим байтом A2.

Параметры**A1:** адрес операнда.**A2:** исходный адрес.**A3:** длина преобразования.**Возвращаемое значение:** нет.**Пример**

@W_HDW0 = 4660

'присвоить 16-битное значение 1234 регистру HDW0.

@W_HDW1=0x5678

'присвоить 16-битное значение 5678 регистру HDW1.

@W_HDW2 = 0x2425

'присвоить 16-битное значение 2425 регистру HDW1.

@W_HDW3 = 0x3536

'присвоить 16-битное значение 3536 регистру HDW0.

@W_HDW4 = 0x1415

'присвоить 16-битное значение 1415 регистру HDW0.

W2B(@W_HDW20,@W_HDW0, @W_HDW10)

@W_HDW10=1

*'сохранить старший байт {34} HDW0 в HDW20.***Результат:**

@W_HDW20=0x34,

@W_HDW21=0,

@W_HDW22=0

9.4.1.88 W2D**Функция**

W2D(A1, A2)

Описание

Преобразует беззнаковое слово в беззнаковое двойное слово и сохраняет результат в A1.

Параметры**A1:** адрес операнда.**A2:** исходный адрес.

Возвращаемое значение.

Пример

Беззнаковое десятичное слово

@W_HDW0 = 1234

'присвоить 1234 регистру HDW0.

W2D(@W_HDW2, @W_HDW0)

'преобразовать беззнаковое слово {1234} из HDW0 в двойное слово и сохранить в HDW2

Результат:

@W_HDW0=12345,

@W_HDW2=12345,

@W_HDW3=0

Десятичное слово со знаком

@W_HDW0 = -12345

'присвоить значение HDW0: преобразовать {-12344} в беззнаковое десятичное слово {53191}.

W2D(@W_HDW2, @W_HDW0)

'сохранить беззнаковое двойное слово в HDW0

Результат:

@W_HDW0=-12345,

@W_HDW2=53191,

@W_HDW3=0

9.4.1.89 W2F

Функция

A1 = W2F (A2)

Описание

Преобразует 16-битное целое число в 32-битное число с плавающей запятой, а затем сохраняет его в следующем слове A1. Параметры

A1: адрес операнда.

A2: исходный адрес.

Возвращаемое значение: нет.

Пример

A1, A2 — адреса

@W_HDW0 = 1234

' присвоить беззнаковое слово {1234} HDW0 @W_HDW1=W

2F(@W_HDW0)

' Преобразовать {1234} в 32-битное число с плавающей запятой и затем сохранить в HDW1, HDW2.

Результат:

@W_HDW1=1234' 32-битное число с плавающей запятой

A1 — адрес, A2 — переменная

dim a as integer

`a=134`

'определить целое число 134 для a,

`@W_HDW2=W2F (a)`

'преобразовать в 32-битное число с плавающей запятой, сохранить в HDW1, HDW2.

Результат:

`@W_HDW1=134'` 32-битное число с плавающей запятой

9.4.1.90 W2S

Функция

`W2S(A1,A2,S1)`

Описание

Преобразует целочисленное слово по адресу A1 в текст формата S1, а затем сохраняет в A2.

Параметры

A1: адрес операнда.

A2: исходный адрес.

S1: формат сохранения.

d формат: Десятичный формат.

d: Фактическая длина данных.

Md: Заданная длина данных.

Omd: Заданная длина данных, если длина короче m, добавляет 0 слева.

формат: Беззнаковый восьмеричный формат. Mo и Omo также применяются.

x формат: беззнаковый шестнадцатеричный целочисленный формат. Mx и Omx также применяются.

c формат: формат ASCII.

Пример

Десятичный формат

`@W_HDW1=1456`

'присвоить значение {1456} регистру HDW1.

`W2S("@W_HDW1", "@W_HDW10", "6d")`

'преобразовать {1456} в десятичный текст и сохранить в HDW10.

Результат:

`@W_HDW10` показывает "1456"

`Omd`

`@W_HDW1=1456`

'присвоить значение {1456} регистру HDW1

`W2S("@W_HDW1", "@W_HDW10", "06d")`

'преобразовать {1456} в целочисленный десятичный текст и добавить 2 {0}

слева от данных затем сохранить в HDW10.

Результат:

@W_HDW10 показывает текст "001456"

9.4.1.91 WaitEthernetStart**Функция**

WaitEthernetStart (A1)

Описание

Ожидание запуска Ethernet, это увеличит время запуска HMI (добавлено только в серии PH1 i, запуск Ethernet происходит раньше, чем HMI в других сериях PH1)

Параметры

A1: Тайм-аут ожидания (1~20 с)

Если A1=0, тайм-аут ожидания составляет 10 с;

Если A1>20, тайм-аут ожидания составляет 20 с;

Возвращаемое значение: Нет

Пример

WaitEthernetStart (15)

'Максимальное время ожидания составляет 15 секунд. Если Ethernet не запущен в течение 15 секунд, HMI запустит систему и больше не будет ждать Ethernet.'

9.4.1.92 WHILE ... WEND**Функция**

While condition [statements] Wend

Описание

Если условие истинно, то все команды до Wend в операторе будут выполнены, затем условие будет перепроверено; если условие ложно, будет выполнена команда после Wend.

Параметры

Условие: Число или строка, результат представляется как Истина или Ложь.

Возвращаемое значение: Нет.

Пример

while @W_HDW1>50

'условие: значение HDW1 больше 50.'

@W_HDW1=@W_HDW1-1

'когда условие истинно, выполнить вычитание 1 из 1HDW.'

wend</i>

@W_HDW2=@W_HDW2+1

'когда условие ложно, выполнить прибавление 1 к HDW2.

Результат:

Если HDW1=60, после выполнения HDW1=50, при истинном условии.

9.4.1.93 WriteAddr

Функция

WriteAddr(A1,A2)

Описание

Присвоить значение из A2 адресу A1.

Параметры

A1: адрес назначения

A2: адрес источника

Возвращаемое значение: нет.

Пример

dim f as integer

'целое число f

f=13

'присвоить переменной f значение 13

WriteAddr("@W_HDW1",f)

'записать значение в HDW1.

WriteAddr("@W_HDW10",@W_HDW2)

'записать значение из HDW2 в HDW10.

Результат:

HDW1=13

HDW10=HDW2'

IF HDW2=1456,

Then HDW10=1456;

IF HDW2=-123,

Then HDW10=-123

10 Расширенные функции

Введение

В данной главе представлена информация о расширенных функциях в PROMPOWER HMI Studio.

10.1 Удаленный доступ

Введение

В традиционном представлении удаленное подключение HMI по сети Ethernet является довольно сложной задачей. Пользователям необходимо не только учитывать вопросы безопасности, но и настраивать сложные сетевые параметры. Кроме того, в зависимости от состояния сетевой среды, пользователям приходится искать пути обхода через маршрутизаторы и коммутаторы на всех уровнях. А один независимый IP-адрес мог соответствовать только одному HMI в традиционном понимании удаленного управления. Система удаленного доступа PROMPOWER решает все эти проблемы.

Решение PROMPOWER для удаленного доступа к HMI звучит так: «Все возможно с одной сетью, одним HMI и одним кабелем». Независимо от того, где находится HMI, пользователи могут легко получить к нему удаленный доступ через сеть для оперативного выявления и устранения неполадок. В локальной сети или удаленно через Интернет пользователи могут подключить HMI к Ethernet с помощью одного кабеля без настройки каких-либо параметров. Все сетевые параметры могут быть настроены системой удаленного доступа PROMPOWER.

Особенности системы

1. Нет необходимости настраивать прокси-серверы, маршрутизаторы или коммутаторы, просто подключите один Ethernet-кабель;
2. Уровневое управление несколькими HMI, простота обслуживания и эксплуатации;
3. Различные режимы доступа, удобство использования;
4. Несколько пользователей могут одновременно получать доступ к одному HMI;
5. Безопасное соединение;

Компоненты системы

1. PROMPOWER PH1
2. PROMPOWER Smart APP или облачная платформа PROMPOWER

Часто задаваемые вопросы

1. В чем разница между моделью -R и обычной моделью?

О: Модель -R доступна напрямую и без ограничений. Обычные модели требуют приобретения продуктов облачного мониторинга перед доступом. Количество обычных моделей для мониторинга ограничено в соответствии с приобретенными клиентом пакетами облачного мониторинга.

2. Сколько клиентов могут одновременно удаленно получать доступ к HMI?

О: Поддерживается одновременный доступ до 4 клиентов к HMI.

10.2 Камера

Введение

1. Во-первых, пользователю необходимо активировать камеру в соответствии с руководством производителя. Протокол ONVIF должен быть активирован, иначе его нельзя будет использовать в PROMPOWER HMI;
2. Установите имя пользователя и пароль камеры, рекомендуется, чтобы пользователь устанавливал одинаковые имя пользователя и пароль для нескольких камер;
3. Важно убедиться, что камера и HMI находятся в одном сегменте локальной сети;

При прямом подключении HMI и камеры используйте статический IP-адрес как для HMI, так и для IP-камеры. Например, IP-адрес HMI — 192.168.1.1, шлюз — 192.168.1.1. IP-адрес камеры — 192.168.1.2, шлюз — 192.168.1.1;

Таблица 10-1 — Пример статических IP-адресов для HMI и камеры при прямом подключении.

	HMI	Камера
Тип	Статический IP	Статический IP
IP	192.168.1.1	192.168.1.2
Шлюз	192.168.1.1	192.168.1.1

4. Имя пользователя и пароль должны быть подтверждены перед использованием. Не пытайтесь использовать неверные имя пользователя и пароль для поиска или подключения камеры. После определенного количества попыток камера будет заблокирована. В течение этого периода камера будет отклонять любые подключения. Обычно разблокировка занимает полчаса. Пользователю необходимо подождать;
5. При отключении камеры из-за проблем с сетью она будет пытаться переподключиться каждые 20 секунд. (Частые попытки повторного подключения могут быть расценены как вирусное поведение);

Инструкции по настройке камеры

1. Включите функцию камеры в настройках проекта, как показано ниже;

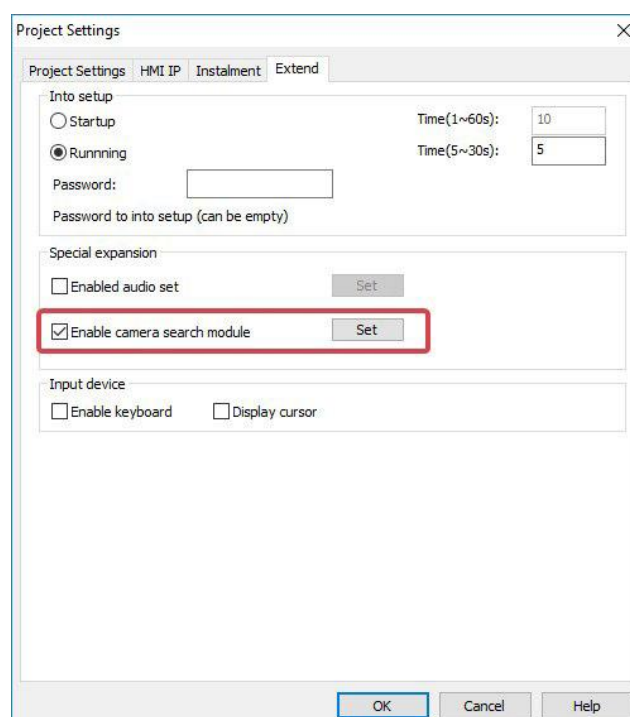


Рисунок 10-1 — Включение модуля поиска камеры в настройках проекта.

2. Адрес функции

Например, если адрес функции HDW200, то функциональный адрес делится, как показано в Таблице 1, а результирующие адреса показаны в Таблице 2.

Таблица 10-2 — Деление функционального адреса HDW200 на отдельные параметры с указанием их описания и длины.

Адрес	Описание	Длина
HDW200	Имя пользователя	20 слов
HDW220	Пароль	20 слов
HDX240.0	Запуск поиска по спад	1 бит
HDX240.1	Состояние поиска 0 — поиск завершён; 1 — выполняется поиск;	1 бит
HDW241	Первый результат поиска	80 слов
HDW321	Второй результат поиска	80 слов
...	...	...

Таблица 10-3 — Распределение функционального адреса HDW200 на отдельные параметры.

Адрес	Описание	Длина
HDW241	IP-адрес	16 слов
HDW257	Пароль верен	1 слово
HDW258	Серийный номер устройства	43 слова
HDW301	Псевдоним IP-камеры	20 слов

Имя пользователя и пароль здесь необходимо вводить вручную. Во время поиска камеры будет предпринята попытка использовать это имя пользователя и пароль для входа в IP-камеру и сохранения результата входа. Если пароль верен, адрес «password correct» будет отображаться как 1, и будет отображен серийный номер устройства. Если адрес «password correct» равен 0, серийный номер устройства не будет отображаться.

3. Скомпилируйте и загрузите проект, нажмите кнопку [Search Camera] (Поиск камеры), чтобы получить информацию о камере в локальной сети.

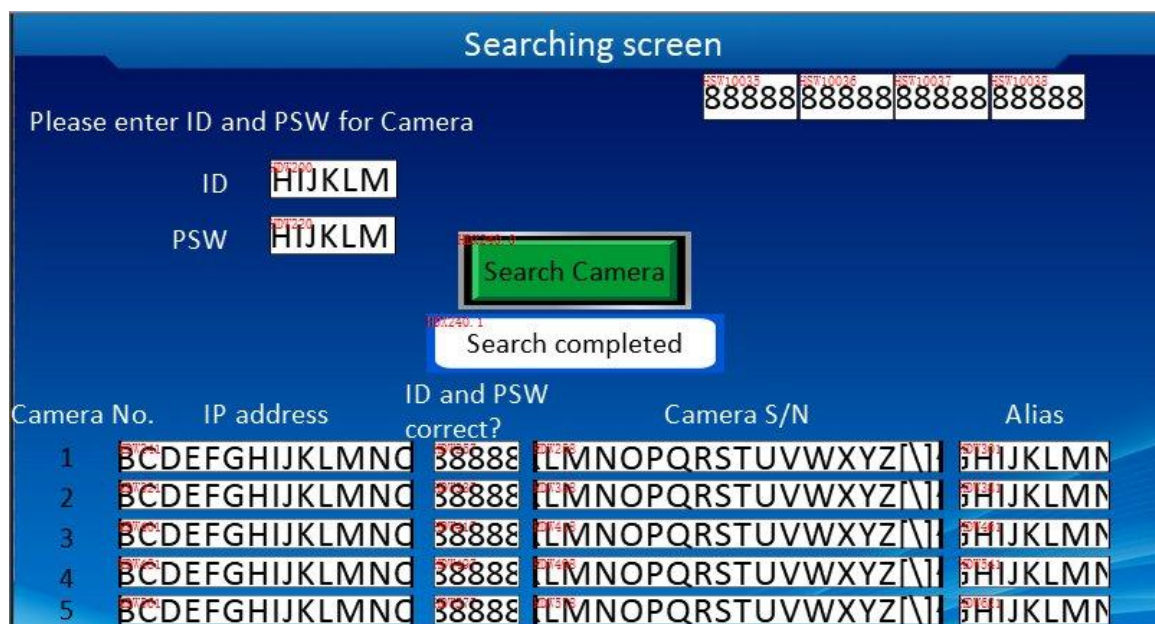


Рисунок 10-2 — Экран поиска камеры с полями для ввода ID и пароля, кнопкой поиска и результатами обнаружения устройств.

Настройки объекта камеры

1. Выберите объект отображения камеры, как показано ниже;



2. Выберите Net Camera и установите флажок RTSP, как показано ниже;

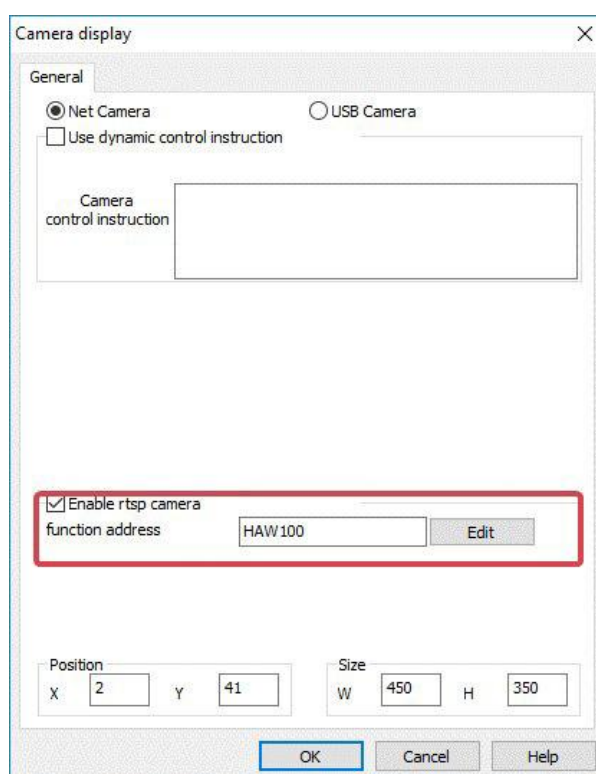


Рисунок 10-3 — Окно настроек отображения камеры с включенной функцией RTSP.

3. Адрес функции

Если адрес функции установлен на HAW100, адрес функции делится, как показано в Таблице 3, и каждому биту адреса управления присваивается функция, как показано в Таблице 4. Различные значения адреса состояния камеры означают разные состояния. Как показано в Таблице 5, значения адреса скриншота означают различные пути сохранения (Таблица 6). Например, значение 1 означает, что путь сохранения — Flash/IPCameraScreenShot.

Таблица 10-4 — Распределение адресов функций для различных параметров камеры.

Адрес	Описание	Длина
HAW100	Имя пользователя	20 слов
HAW120	Пароль	20 слов
HAW140	Псевдоним	20 слов
HAW160	Серийный номер устройства	43 слова

Адрес	Описание	Длина
HAW203	Идентификатор камеры	1 слово
HAW204	Управление камерой	1 слово
HAW205	Состояние камеры	1 слово
HAW206	Расположение сохранения снимка экрана	1 слово

Таблица 10-5 — Соответствие битов адреса управления функциям камеры при установленном адресе функции HAW100.

Адрес управления (бит)	Описание
HAX204.0	Открыть камеру
HAX204.1	Заккрыть камеру
HAX204.2	Камера вверх
HAX204.3	Камера вниз
HAX204.4	Камера влево
HAX204.5	Камера вправо
HAX204.6	Снимок экрана
HAX204.7	Привязка камеры
HAX204.8	Установить псевдоним

Таблица 10-6 — Значения адреса состояния камеры и их соответствие статусам подключения.

Адрес	Описание
0	Отключено
1	Подключено
2	Подключение

Таблица 10-7 — Значения адреса скриншота и соответствующие пути сохранения.

Адрес	Описание
0	Снимок экрана сохраняется во флеш-память
1	Снимок экрана сохраняется на USB-накопитель
2	Снимок экрана сохраняется на SD-карту

Порядок работы

1. Заполните адрес идентификатора камеры серийным номером камеры, найденным модулем поиска камеры, и активируйте адрес привязки для ввода имени пользователя и пароля.

Если поиск камеры отключен, пользователям необходимо вручную ввести информацию об этой камере, включая имя пользователя, пароль и серийный номер устройства. Серийный номер устройства можно получить, проверив этикетку камеры.



Рисунок 10-4 — Этикетка камеры с выделенным серийным номером устройства.

2. Если IP-камера была успешно активирована, мы можем видеть экран монитора, а также можем установить псевдоним для камеры и управлять ее движением (вверх, вниз, влево и вправо, некоторые IP-камеры могут не поддерживать движение) или делать скриншоты. Эти операции не могут быть выполнены, если камера выключена.

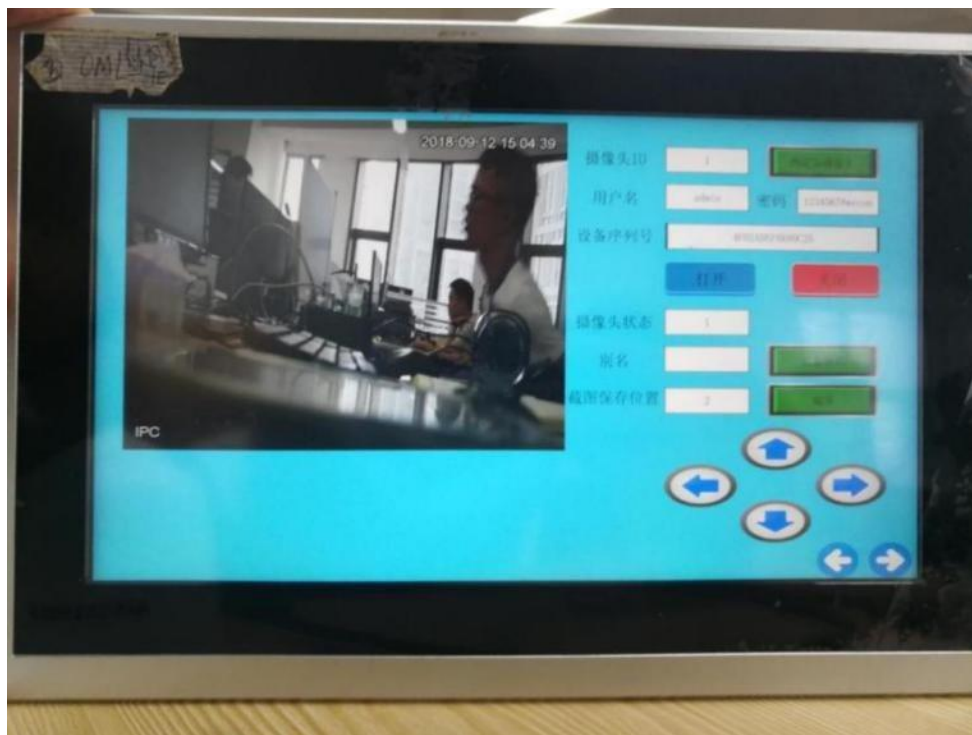


Рисунок 10-5 — Экран монитора IP-камеры с элементами управления движением и информацией об устройстве.

Поддерживаемые модели

1. Hikvision

- DS-2CD1321D-I
- DS-2CD3T20FD-I3W
- DS-2CD1221D-I3
- DS-2CV3Q21FD-IW

2. Dahua

- DH-IPC-HFW1025D
- DH-IPC-HFW1235M-I1

Примечание:

1. Псевдоним камеры сохраняется в пользовательской базе данных. Псевдоним в старом проекте сохраняется при загрузке нового проекта, если выбрана [user database] (пользовательская база данных). В противном случае он будет удален;

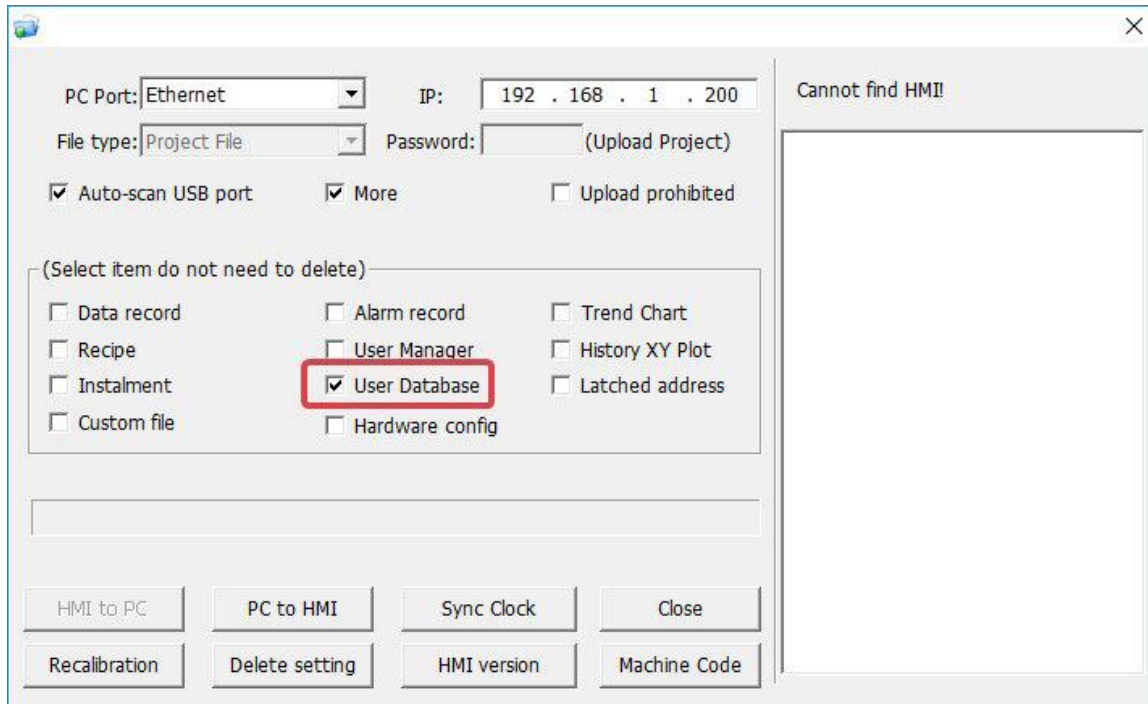


Рисунок 10-6 — Настройки загрузки проекта с выбранной опцией "Пользовательская база данных".

- Экран IP-камеры нельзя просматривать через удаленный доступ HMI;
- Эта функция требует специальной модели HMI, пожалуйста, проконсультируйтесь с продавцом перед покупкой.

10.3 Электронная почта

Введение

PROMPOWER HMI может отправлять электронные письма с информацией из полей на указанный адрес электронной почты, как только срабатывают условия, но отправка электронной почты осуществляется через сеть.

Настройки функции электронной почты

На панели инструментов программного обеспечения для программирования нажмите [Library] (Библиотека) -> [Mail] (Почта), чтобы открыть экран настройки функции электронной почты.

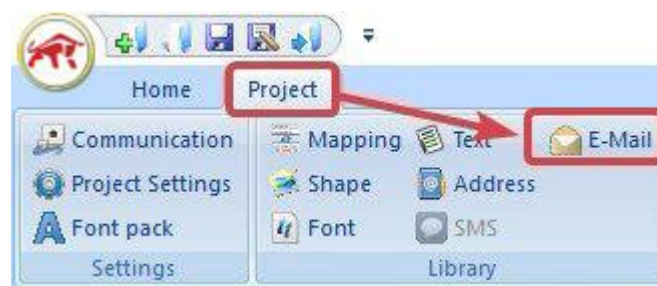


Рисунок 10-7 — Навигация к настройкам функции электронной почты через меню Project > E-Mail.

Рисунок 10-8 — Окно настроек электронной почты PROMPOWER HMI.

Описание экрана настроек приведено ниже

1. Настройки SMTP

Имя отправителя: Введите имя отправителя, с учетом регистра, пользователь может вводить буквы, цифры, максимальная длина символов 32;

Адрес электронной почты: Введите адрес электронной почты отправителя, с учетом регистра, максимальная длина символов 32.

Пароль: Введите пароль или код авторизации почтового ящика. Если сервер требует установки кода авторизации, необходимо использовать код авторизации. Если код авторизации не используется, используется пароль. Информацию о коде авторизации см. в службе SMTP в почтовом ящике. Учитывается регистр, максимальная длина символов в пароле 32;

Подтверждение пароля: Подтвердите пароль или код авторизации почтового ящика;

SMTP-сервер: См. настройки учетной записи почтового ящика, например smtp.exmail.qq.com;

Номер порта: См. настройки учетной записи почтового ящика, например 465;

Примечание: для gmail также необходимо включить опцию [allow unsafe apps] (разрешить небезопасные приложения) в учетной записи, иначе почта не будет отправляться нормально.

Тип шифрования: SSL — это протокол безопасности, который обеспечивает безопасность и целостность данных для сетевых коммуникаций. Он шифрует сетевые соединения на транспортном уровне; TLS (STARTTLS) обновляет соединения до SSL вместо использования отдельного зашифрованного порта связи;

2. Сообщение об ошибке

Установите адрес получения сообщений об ошибках; пользователь может использовать эту информацию для выяснения причин ошибок.

Типы ошибок в функции почты делятся на два вида: ошибка пользовательского правила и ошибка сервера.

Таблица 10-8 — Примеры сообщений об ошибках, связанных с настройками электронной почты и отправкой писем.

Сообщение
Настройки электронной почты указаны неверно
Учётная запись электронной почты указана неверно
Пароль электронной почты не может содержать пробелы
Настройки SMTP-сервера указаны неверно
Номер порта SMTP-сервера должен быть целым числом в диапазоне от 1 до 65535.
Неверный тип шифрования для SMTP
Неверно указано имя отправителя или адрес электронной почты.
Неверно указаны имена получателей или адреса электронной почты.
Неверно указаны имена получателей копии или адреса электронной почты.
Неверно указаны имена получателей скрытой копии или адреса электронной почты.
Тема письма не может быть пустой
Содержимое письма не может быть пустым
Общий размер вложений не должен превышать 25 МБ
Вложение «xxxx» не существует

Таблица 10-9 — Примеры сообщений об ошибках SMTP-сервера и проблем с подключением.

Сообщение
smtp-server: 554 DT: SPM
smtp-server: 550 RP: TRC
smtp-server: 550 Превышен лимит количества подключений
smtp-server: 535
smtp-server: 550 Ошибка: содержимое отклонено
smtp-server: 451 Внутренняя ошибка сервера
smtp-server: 535 Неверное имя пользователя или пароль
smtp-server: 550 Слишком много запросов на отправку за сегодня
smtp-server: 452 Слишком много получателей за последний час
smtp-server: 535 Ошибка: сбой аутентификации, система занята
не удалось подключиться: истекло время ожидания соединения
неожиданное завершение SMTP-соединения
не удалось установить SSL/TLS-соединение
smtp-server: 530 Сначала необходимо отправить команду STARTTLS.
не удалось разрешить имя узла
не удалось подключиться: истекло время ожидания соединения
не удалось подключиться: в соединении отказано
smtp-server: 550 Пользователь не найден: aaa.163.com

3. Ручной запуск

Предназначено для изменения настроек отправки электронной почты во время работы HMI; в соответствии с установленным адресом ручного запуска адрес смещается назад, чтобы получить адрес соответствующей функции (всего 201 слово). В качестве примера возьмем HDW100.

Таблица 10-10 — Параметры адресов для настройки отправки электронной почты в HMI.

Адрес	Описание
HDX100.0	Триггер отправки
HDX101.0~HDX101.15	Используется для активации групп получателей, например, при установке HDW101.0 в ON адреса из группы 1 будут добавлены в список получателей.
HDX103.0~HDX103.15	Используется для активации групп получателей, например, при установке HDW103.0 в ON адреса из группы 1 будут добавлены в список копии.
HDX105.0~HDX105.15	Используется для активации групп получателей, например, при установке HDW105.0 в ON адреса из группы 1 будут добавлены в список скрытой копии.
HDW107~HDW171	Длина темы ограничена 64 словами. (При превышении будет обрезано до 64 слов)

Адрес	Описание
HDW172-HDW300	Длина содержимого ограничена 128 словами. (При превышении будет обрезано до 128 слов)
HDX301.0	Отправлять ли вложение с записью тревог (файл с именем AlarmDataFile.db)

Описание экрана настроек отправки

Рисунок 10-9 — Настройки отправки электронной почты.

Примечание:

1. Функция электронной почты доступна в специальной модели HMI; при покупке HMI сообщите продавцу или дистрибьютору, нужна ли вам функция электронной почты.
2. Электронное письмо, отправленное вручную, отправляется без приоритета (изменение бита, нарастающий фронт, спадающий фронт), а электронное письмо, запускаемое по условию времени, должно быть поставлено в очередь в порядке запуска. Максимальное количество — 100. При добавлении сверх этого лимита письма будут отброшены.
3. В режиме запуска по нарастающему фронту, если HMI отправляет электронное письмо, запускающий сигнал недействителен. Только после отправки электронного письма генерируется и отправляется новое электронное письмо. Независимо от того, успешно ли отправлено письмо, битовый адрес будет сброшен;
4. В ручном режиме электронное письмо будет отправлено только один раз, независимо от того, была ли передача успешной или неудачной.

10.4 Воспроизведение видео

Введение

Воспроизведение видео позволяет воспроизводить видео на экране проекта HMI, для этого требуются объекты [customized object] (пользовательский объект) и [File list] (список файлов). В настоящее время PROMPOWER HMI поддерживает видеоформаты ASF, AVI, MKV, MP4, RM и FLV.

Конфигурация

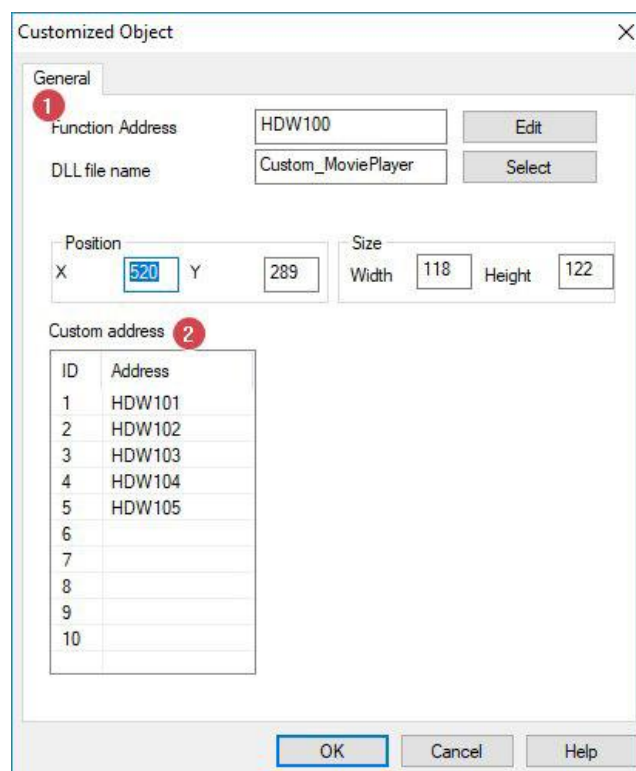


Рисунок 10-10 — Окно настройки пользовательского объекта для воспроизведения видео.

1. Основные

Адрес функции не требует настройки. Имя файла DLL должно быть Custom_MoviePlayer.

2. Пользовательский адрес

- ID1 — это адрес для хранения имени видеофайла (включая суффикс), он не может быть пустым, а его длина составляет 32 слова.
- ID2 — это адрес для управления видео. Занимаемая длина составляет 1 слово, также не может быть пустым. Дополнительную информацию об управляющих адресах см. в таблице ниже.

Таблица 10-11 — Управляющие адреса для функций воспроизведения и выбора режима видео.

Функция	Адрес		Описание
Управление воспроизведением	0-й бит	HDX102.0	Бит управления воспроизведением: запускает воспроизведение видеофайла при активации данного битового адреса
	1-й бит	HDX102.1	Бит управления паузой: приостанавливает воспроизведение при активации данного битового адреса или возобновляет воспроизведение после паузы
	2-й бит	HDX102.2	Бит управления полноэкранным режимом: разворачивает видео на весь экран при активации данного битового адреса
	3-й бит	HDX102.3	Предыдущее видео: воспроизведение предыдущего видео при срабатывании данного битового адреса.

	4-й бит	HDX102.4	Следующее видео: воспроизведение следующего видео при срабатывании данного битового адреса.
	5-й бит	HDX102.5	Увеличение громкости: увеличение на 10
	6-й бит	HDX102.6	Уменьшение громкости: уменьшение на 10
Выбор режима	7-й бит	HDX102.7	Однократно: воспроизведение текущего видеофайла только один раз
	8-й бит	HDX102.8	Повтор одного файла: циклическое воспроизведение текущего видеофайла
	9-й бит	HDX102.9	По порядку: воспроизведение видеофайлов из списка с остановкой после завершения
	10-й бит	HDX102.10	Повтор по порядку: циклическое воспроизведение видеофайлов из списка

- ID3 — это адрес состояния воспроизведения видео. Занимаемая длина составляет 1 слово, также не может быть пустым. 0 означает, что воспроизведение остановлено, 1 означает, что оно воспроизводится.
- ID4 — это адрес громкости видео. Занимаемая длина составляет 1 слово, также не может быть пустым.
- ID5 — это адрес пути к видеофайлу. Занимаемая длина составляет 1 слово, также не может быть пустым. Дополнительную информацию см. в таблице ниже.

Таблица 10-12 — Описание значений ID5 для указания пути к видеофайлу в зависимости от места хранения.

Значение	Путь к видеофайлу	Описание
0	USB-накопитель	Создайте в корневом каталоге USB-накопителя папку с именем mp4 для хранения видеофайлов, предназначенных для воспроизведения.
1	SD-карта	Создайте папку с именем mp4 в каталоге SD-карты для хранения видеофайлов, которые будут воспроизводиться.
2	Флэш-память HMI	Скопируйте видеофайлы в папку mp4 в каталоге флэш-памяти

Порядок работы с настройками объекта «Список файлов»

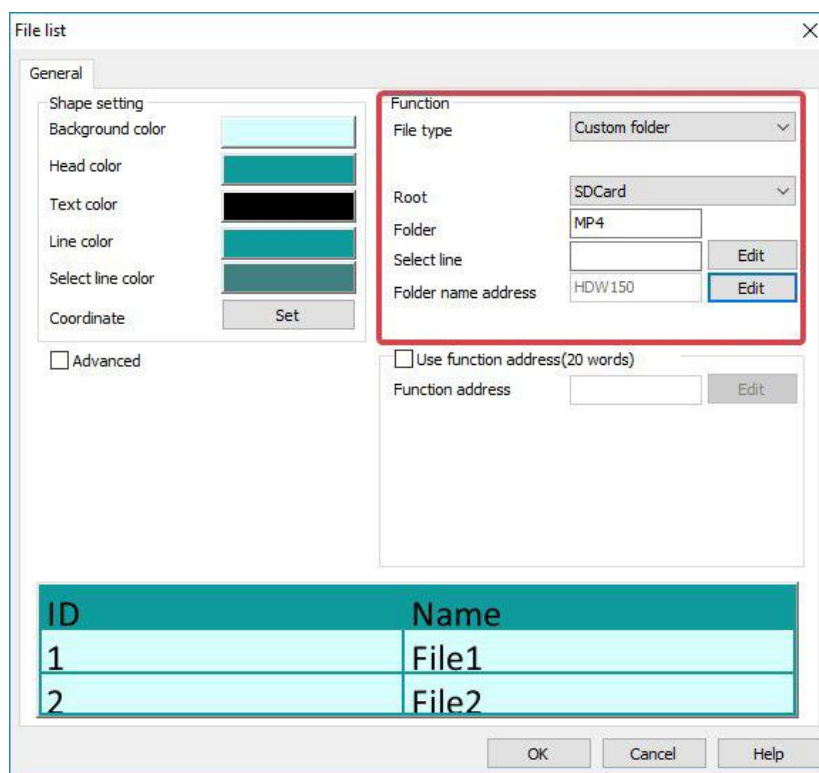


Рисунок 10-11 — Настройка параметров объекта «Список файлов».

Настройте пользовательский объект, как показано на рисунке выше. Настройте объект «Список файлов» следующим образом:

1. Выберите каталог MP4 на USB-накопителе. Установите адрес имени файла как HDW150.
2. Создайте папку с именем MP4 в каталоге SD-карты для хранения видеофайлов, которые будут воспроизводиться.
3. Добавьте адрес управления видео, см. таблицу адресов управления видео выше.
4. Скомпилируйте проект и загрузите его в HMI, запустите битовый адрес для воспроизведения видео из списка.

10.5 Воспроизведение аудио

Введение

Воспроизведение аудио позволяет воспроизводить аудио на HMI, оно может поддерживать файлы MP3 в HMI. Пользователю необходимо настроить соответствующий адрес и запустить его для воспроизведения аудиофайла MP3. Аудиофайл должен храниться во флэш-памяти HMI.

Порядок настройки

1. Включите настройку аудио в [Project settings] (настройки проекта) -> [Extend] (расширение) -> [Special expansion] (специальное расширение);



Рисунок 10-12 — Включение настройки аудио в разделе "Special expansion".

2. Нажмите кнопку [Set] (установить), чтобы открыть окно [Audio settings] (Настройки аудио), как показано ниже;

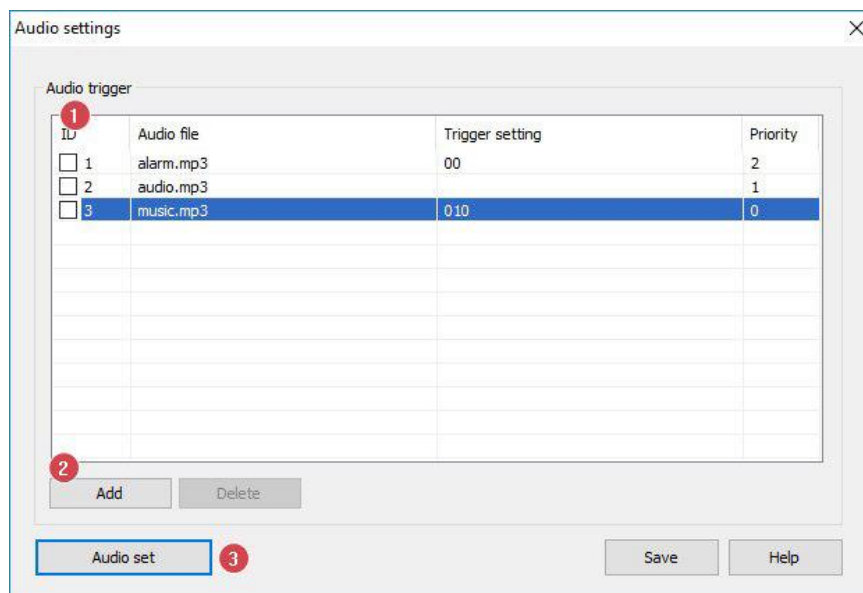


Рисунок 10-13 — Окно настроек аудио.

- ① Список файлов: отображает добавленные аудиофайлы.
- ② Кнопки управления
 - Добавить: Добавить новый аудиофайл;
 - Удалить: Удалить выбранный аудиофайл;

③ Настройка аудио: Нажмите, чтобы установить режим запуска для всех аудиофайлов;

3. Добавьте новый аудиофайл, как показано на рисунке ниже;

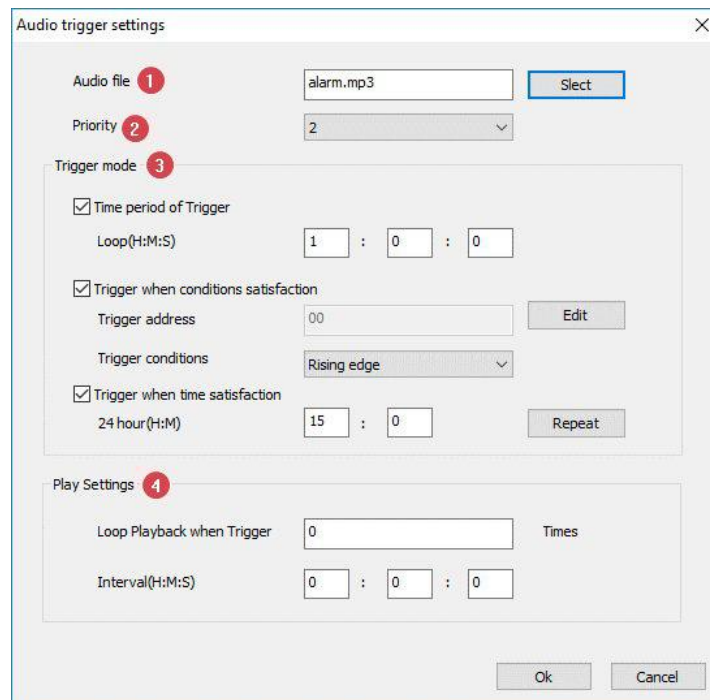


Рисунок 10-14 — Настройки триггера аудиофайла для добавления нового аудиофайла.

① Аудиофайл: Добавить аудиофайл в список воспроизведения

- Поддерживаются только файлы MP3
- Размер аудиофайла должен быть менее 30 МБ
- Суффикс .mp3 обязателен. Длина имени должна быть менее 20 символов (включая .mp3)
- Аудиофайл должен быть сохранен в папке с именем mp3 во флэш-памяти HMI, иначе он не будет воспроизводиться. Пользователь может использовать функцию скрипта [CopyFile] для импорта аудиофайлов во флэш-память HMI.

② Приоритет

Настройте приоритет воспроизведения аудиофайла. Когда несколько аудиофайлов запускаются для воспроизведения, они будут воспроизводиться в соответствии с приоритетом воспроизведения. Меньшее число имеет более высокий приоритет. Когда запускается аудио с более высоким приоритетом, оно останавливает текущее аудио и воспроизводит аудио с более высоким приоритетом. После этого будет воспроизведен файл с более низким приоритетом.

③ Режим запуска: Есть 3 вида режимов запуска на выбор.

- Воспроизведение по временному интервалу: установите интервал времени, например, 3 минуты, затем он будет воспроизводиться каждые 3 минуты.
- Запуск для воспроизведения: используйте битовый адрес (нарастающий или спадающий сигнал) для воспроизведения аудиофайла.
- Воспроизведение по времени: воспроизведение аудио, когда время истекло.

④ Настройки воспроизведения: Установите количество воспроизведений и интервал цикла при запуске.

4. Установите управляющий адрес для воспроизведения аудио;

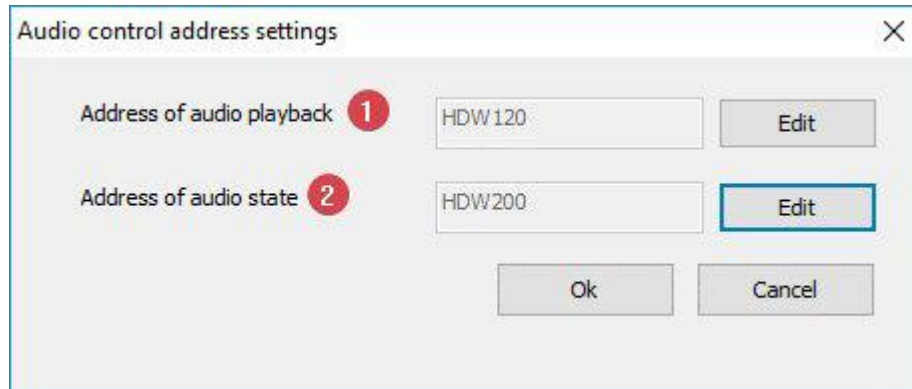


Рисунок 10-15 — Настройки адресов управления аудио.

① Адрес воспроизведения аудио

В таблице ниже описана функция каждого битового адреса (включая воспроизведение, паузу и т. д.). Если адрес управления аудио — HDW120, то подробности конкретной функции показаны в таблице ниже.

Таблица 10-13 — Функции битовых адресов для управления воспроизведением и режимами аудио.

Функция	Адрес	Описание
Управление воспроизведением	HDX120.0 (0-й бит)	Бит управления воспроизведением: воспроизведение аудиофайла при активации данного битового адреса
	HDX120.1 (1-й бит)	Бит управления паузой: приостановка воспроизведения при активации данного битового адреса или возобновление воспроизведения после паузы
	HDX120.2 (2-й бит)	Бит управления остановкой: остановка воспроизведения при активации данного битового адреса
	HDX120.3 (3-й бит)	Предыдущая аудиозапись: воспроизведение предыдущей аудиозаписи при активации данного битового адреса.
	HDX120.4 (4-й бит)	Следующая аудиозапись: воспроизведение следующей аудиозаписи при активации данного битового адреса.
	HDX120.5 (5-й бит)	Увеличение громкости (пока не поддерживается), увеличение на 10
Выбор режима	HDX120.6 (6-й бит)	Уменьшение громкости (пока не поддерживается), уменьшение на 10
	HDX120.7 (7-й бит)	однократно: воспроизвести текущий аудиофайл только один раз
	HDX120.8 (8-й бит)	Одиночный цикл: повторное воспроизведение текущего аудиофайла
	HDX120.9 (9-й бит)	По порядку: воспроизведение аудиофайлов по порядку с остановкой по завершении задачи
	HDX120.10 (10-й бит)	Повтор по порядку: циклическое воспроизведение аудиофайлов из списка

② Адрес состояний аудио

Адрес состояния воспроизведения аудио занимает непрерывные 35 слов. Если адрес состояния воспроизведения аудио установлен как HDW200, подробности распределения конкретных функций показаны в таблице ниже.

Таблица 10-14 — Распределение функций для адреса состояния воспроизведения аудио HDW200.

Адрес	Функция	Описание
HDW200	Состояние воспроизведения	=0 : остановка воспроизведения =1 : воспроизведение =2 : пауза воспроизведения
HDW201	Значение громкости	Диапазон от 0 до 100 (значение по умолчанию — 100, в настоящее время не регулируется)
HDW202~HDW234	Имя аудиофайла	32 слова

10.6 Мониторинг локальной сети

Введение

PROMPOWER предоставляет программное обеспечение [HMI Monitor System] для мониторинга пользователем HMI серии PH1

в локальной сети (LAN).

Описание программного обеспечения [HMI Monitor System]

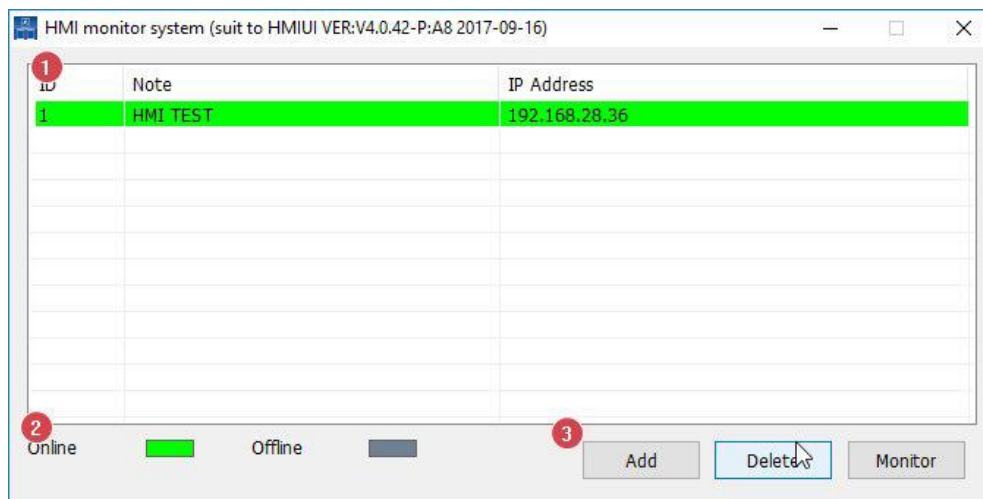


Рисунок 10-16 — Интерфейс программного обеспечения HMI Monitor System.

1. Список устройств: Отображает HMI, подключенные к этому программному обеспечению мониторинга;
2. Индикатор состояния: Показывает состояние HMI, зеленый означает онлайн, серый означает офлайн;
3. Кнопки операций: Предоставляют три операции для HMI-устройства;
 - Добавить: Нажмите, чтобы открыть окно добавления настроек;
 - Удалить: Нажмите, чтобы удалить выбранное HMI-устройство;
 - Мониторинг: Нажмите, чтобы открыть окно мониторинга для выбранного HMI-устройства;

Порядок действий

1. Нажмите кнопку [Add] (добавить), чтобы открыть окно настроек;
2. Введите IP-адрес HMI и примечание;
3. Нажмите кнопку [Connection test] (Проверка соединения);
 - Если IP-адрес верен, отобразится сообщение, как показано ниже;

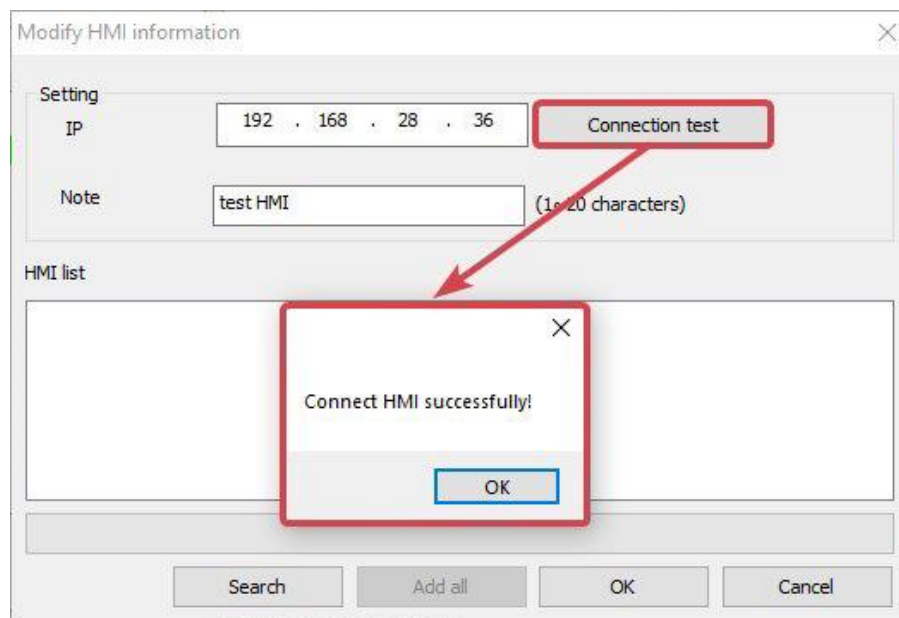


Рисунок 10-17 — Сообщение об успешном подключении HMI.

- Если IP-адрес неверен, отобразится сообщение, как показано ниже;

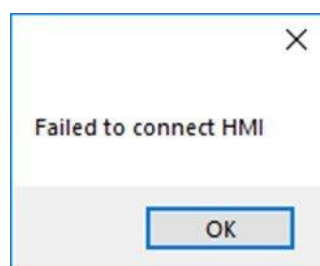


Рисунок 10-18 — Сообщение об ошибке при неудачном подключении к HMI.

Примечание:

Для использования этой функции на ПК требуется настройка брандмауэра мониторинга локальной сети, на примере системы Windows 7. **Если эта функция хорошо работает на вашем ПК, проигнорируйте следующее содержимое.**

Решение 1: Полностью отключить брандмауэр

1. Откройте [Control Panel] (Панель управления) и выберите [system Security] (Система и безопасность);

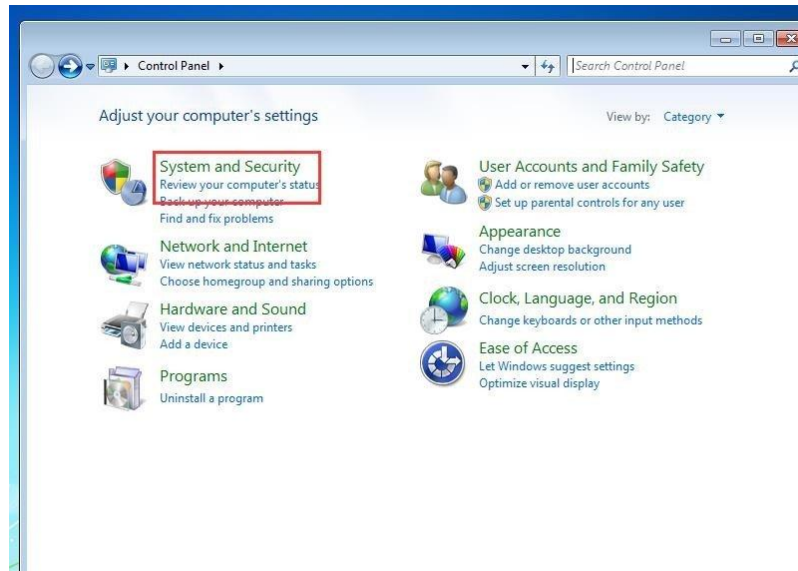


Рисунок 10-19 — Выбор пункта "Система и безопасность" в Панели управления Windows 7.

2. Выберите [Windows Firewall] (Брандмауэр Windows);

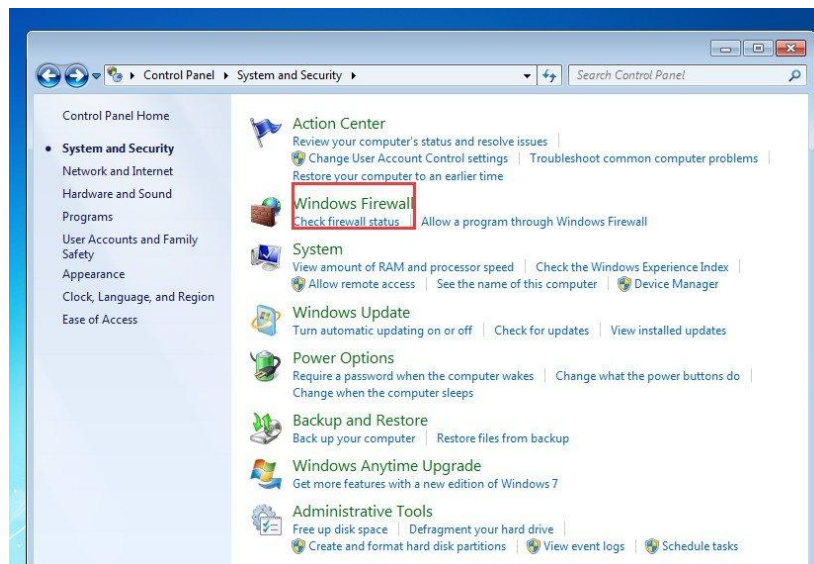


Рисунок 10-20 — Окно настроек брандмауэра Windows в Панели управления.

3. Выберите [Windows Firewall] (Включение или отключение брандмауэра Windows);

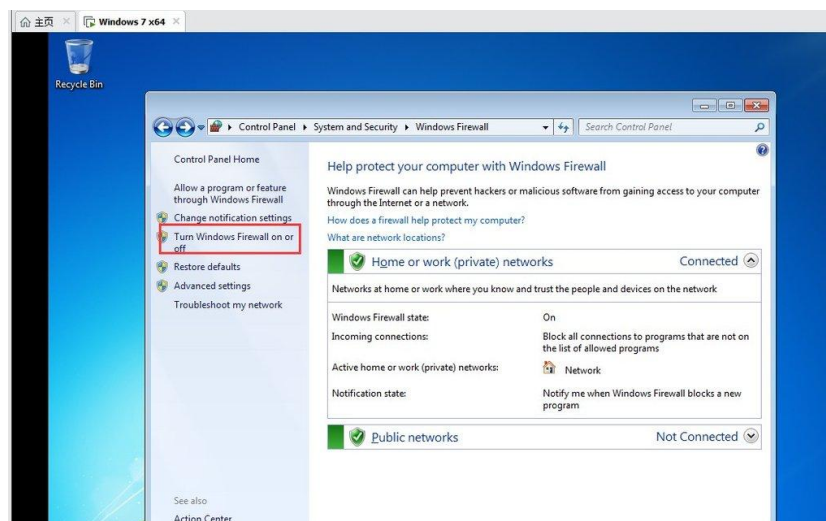


Рисунок 10-21 — Окно настроек брандмауэра Windows с выделенной опцией включения/отключения.

4. Выберите [Turn off Windows Firewall] (Отключить брандмауэр Windows);

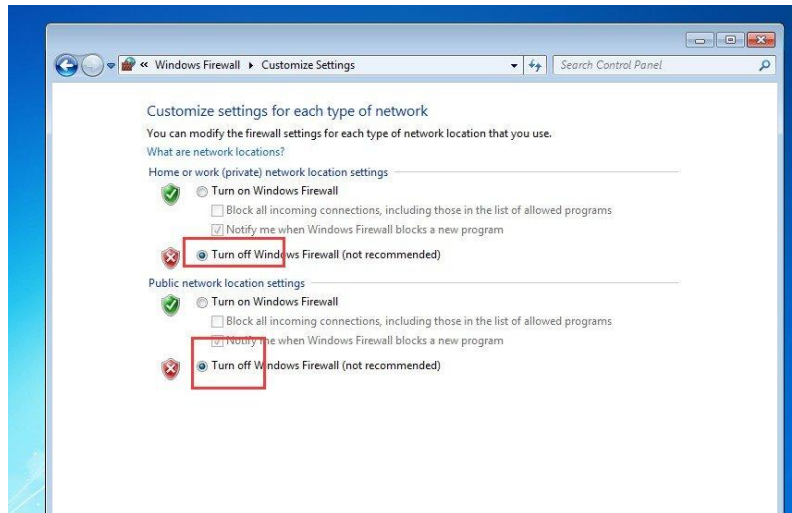


Рисунок 10-22 — Отключение брандмауэра Windows для частных и публичных сетей.

Решение 2: Не отключать брандмауэр, но разрешить HMIUI проходить через него

1. Откройте Панель управления, выберите [system Security] (Система и безопасность);



Рисунок 10-23 — Выбор раздела "Система и безопасность" в Панели управления.

2. Выберите [Windows Firewall] (Брандмауэр Windows);

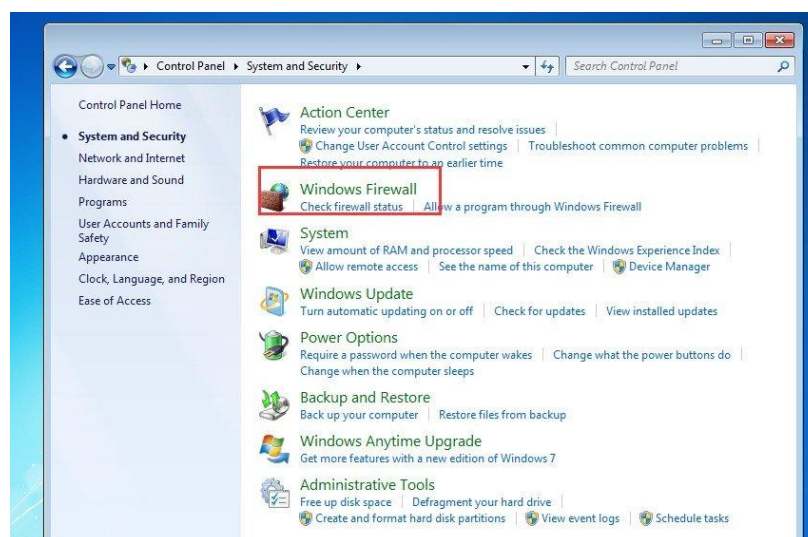


Рисунок 10-24 — Выбор пункта "Брандмауэр Windows" в разделе "Система и безопасность".

3. Выберите [run a program or function through Windows Firewall] (Разрешить запуск программы или функции через брандмауэр Windows);

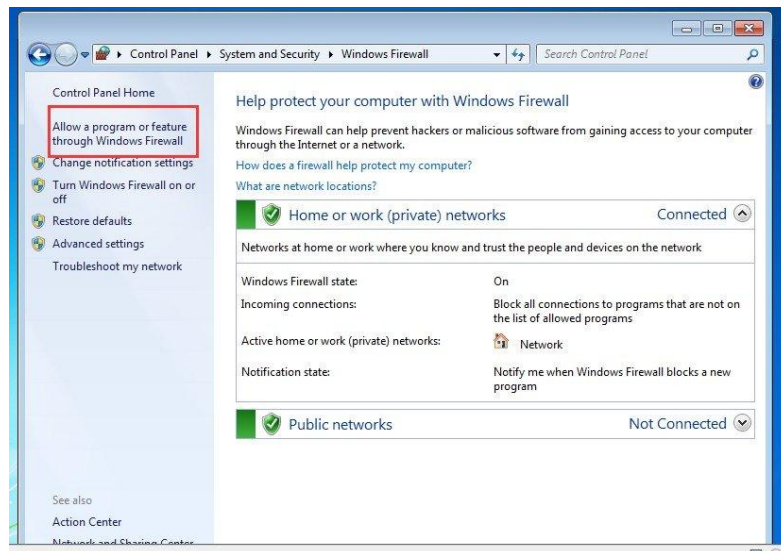


Рисунок 10-25 — Выбор опции "Разрешить запуск программы или функции через брандмауэр Windows".

4. Выберите [Allow to run another program] (Разрешить запуск другой программы).

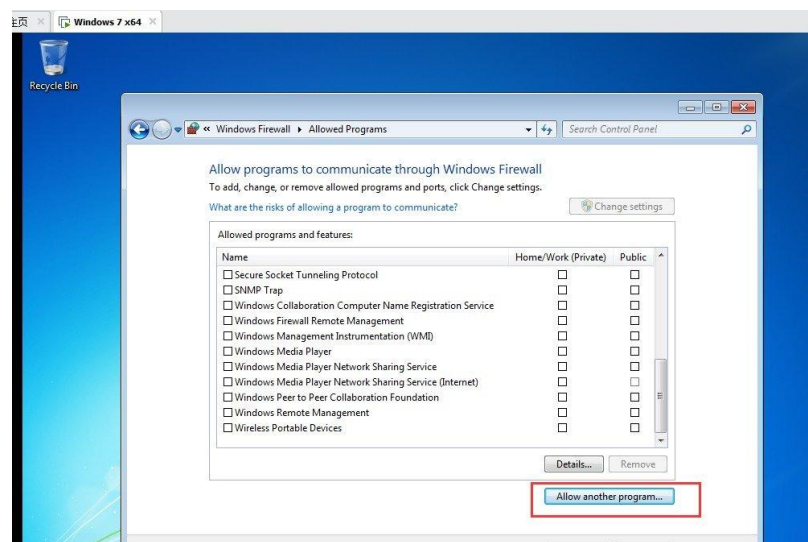


Рисунок 10-26 — Окно "Разрешенные программы" с выделенной кнопкой "Разрешить другую программу".

5. Выберите [Browse] (Обзор) в появившемся диалоговом окне;

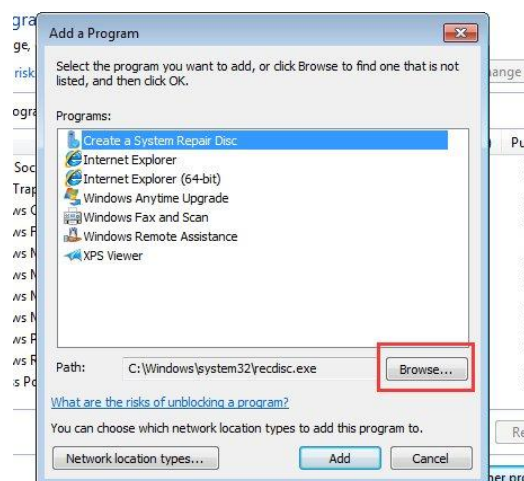


Рисунок 10-27 — Диалоговое окно «Добавить программу» с выделенной кнопкой «Обзор».

6. Найдите файл HMIUI.exe в каталоге HMIUI по пути установки программного обеспечения для мониторинга и дважды щелкните HMIUI.exe;

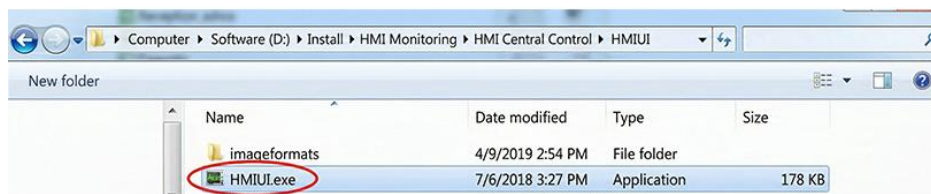


Рисунок 10-28 — Выбор файла HMIUI.exe в проводнике для запуска.

7. Выберите добавить;

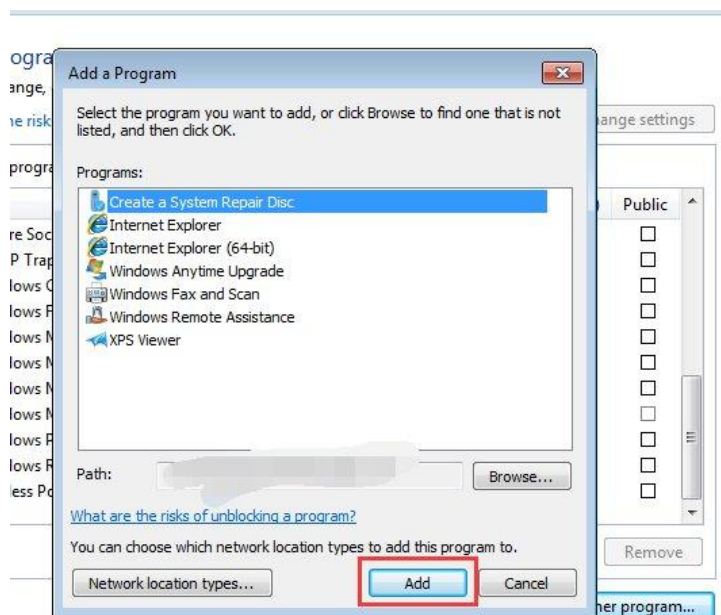


Рисунок 10-29 — Диалоговое окно «Добавить программу» с выделенной кнопкой «Добавить».

8. Установите соответствующие флажки;

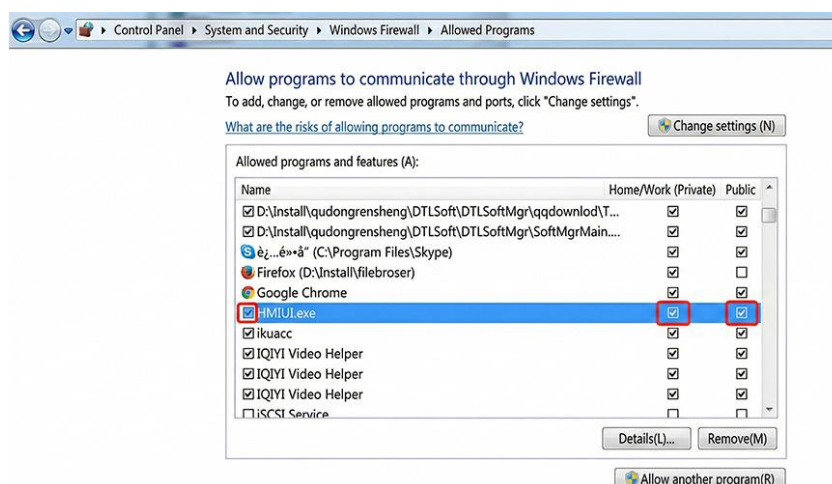


Рисунок 10-30 — Выбор HMIUI.exe и установка флажков для разрешения его работы через брандмауэр Windows.

9. Выберите OK;

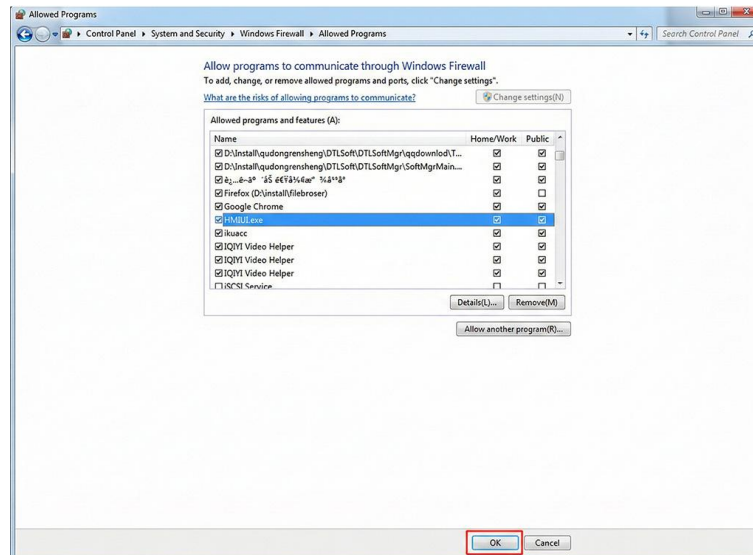


Рисунок 10-31 — Окно настроек брандмауэра Windows с выбранным приложением HMIUI.exe.

10.7 Клавиатура USB

Введение

1. HMI поддерживает клавиатуру через USB-порт HMI.
2. Когда функция клавиатуры включена, функция «Отображение курсора» включена по умолчанию. Пользователь может перемещать курсор с помощью кнопок «вверх, вниз, влево и вправо» на клавиатуре, а затем нажать клавишу Enter для выбора объекта.
3. Несколько устройств могут быть подключены к HMI через USB-концентратор (до 4 внешних устройств), например: мышь, клавиатура, сканер, считыватель магнитных карт и т. д.

Конфигурация

1. Включить функцию

В программном обеспечении [Settings menu] (Меню настроек) нажмите [Project settings] (настройки проекта) -> [Extend] (Расширения) и установите флажок [Enable keyboard] (включить клавиатуру) в области настроек [Input device] (устройство ввода), как показано ниже.

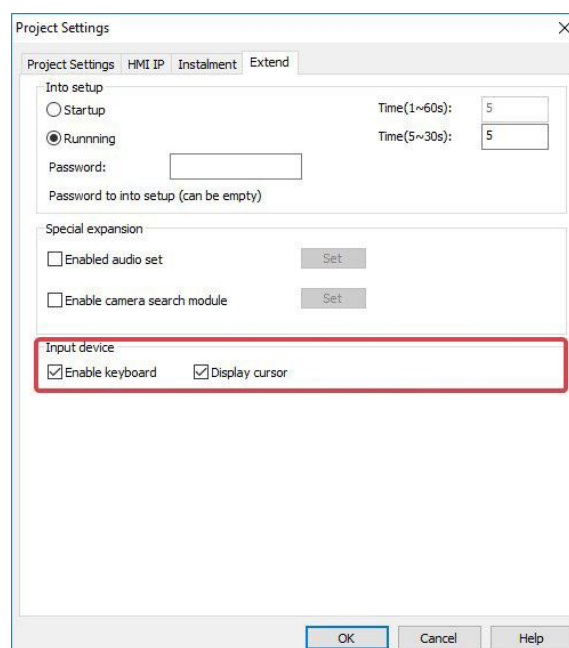


Рисунок 10-32 — Включение функции клавиатуры в настройках проекта.

2. Расшифровка конфигурации

- Когда функция клавиатуры включена, функция «Отображение курсора» включена по умолчанию. Пользователь может перемещать курсор с помощью кнопок «вверх, вниз, влево и вправо» на клавиатуре, а затем нажать клавишу Enter для выбора объекта;
- NumLock: Когда клавиша NumLock не горит, ввод цифр с цифровой клавиатуры не разрешен (автономная симуляция не позволяет вводить все цифровые клавиши, включая цифровые клавиши в левой части клавиатуры);
- Комбинация клавиш: (1) «Shift» + левая часть клавиатуры и кнопка специального символа для ввода специальных символов, таких как: ~ ! @ # \$ % ^ & * () _ + { } : " < > ? ;
- Используйте системные специальные адреса «HSW1073 и HSW1074» для записи пользовательских комбинаций клавиш в скрипте (в настоящее время поддерживаются только две комбинации клавиш);
- Caps Lock: В режиме нижнего регистра, Shift + буквы для ввода верхнего регистра; в режиме верхнего регистра, Shift + буквы для ввода нижнего регистра;

3. Системный специальный адрес

В практическом применении функция [Enable keyboard] (включить клавиатуру) может быть объединена с соответствующим «системным специальным адресом» для реализации операции с несколькими комбинациями клавиш.

Таблица 10-15 — Системные специальные адреса для управления клавиатурой и курсором.

Адрес	Описание	Функция
HSW1073	Значение клавиши клавиатуры	Отображается значение текущей нажатой клавиши. Значение клавиши указано в Таблице 1 (Объект числового/символьного отображения не обновляется во время ввода)
HSW1074	Состояние клавиши клавиатуры	Отображение текущего состояния клавиши =0: клавиша отпущена =1: клавиша нажата =2: клавиша удерживается (Объект числового/символьного отображения не обновляется во время ввода)
HSW1075	Скорость курсора	Управление скоростью перемещения курсора, диапазон 0~100, по умолчанию 20
HSW1076	Значение координаты X курсора	Значение X текущей позиции курсора, диапазон: 0–ширина экрана-1
HSW1077	Значение координаты Y курсора	Значение Y текущей позиции курсора, диапазон: 0–высота экрана-1
HSW1078	Код ASCII клавиши клавиатуры	Отображаются только значения ASCII букв, цифр и символов. Значения ASCII функциональных клавиш не отображаются, как показано в Таблице 2 (Объект числового/символьного отображения не обновляется во время ввода)
HSW1079	Включение режима позиции курсора и клавиши Enter	HSX1079.0 = 1: Установить позицию курсора согласно значениям HSW1076 и HSW1077; HSX1079.1 = 0: При вводе в объект числового/символьного отображения клавиша Enter завершает ввод. Когда ввод не выполняется, клавиша Enter работает как обычное нажатие; HSX1079.1 = 1: Клавиша Enter работает только как обычное нажатие, не завершает ввод с клавиатуры;

Таблица соответствия клавиш (десятичная) (104 клавиши)

Таблица 10-16 — Соответствие клавиш клавиатуры их десятичным значениям для системных специальных адресов.

Клавиша	Значение	Клавиша	Значение	Клавиша	Значение
ESC	1	i l	23	Alt (правая)	0 (автономный режим: 56)
F1	59	o O	24	Windows (Правая)	26 (автономный режим: 125)

Клавиша	Значение	Клавиша	Значение	Клавиша	Значение
F2	60	p P	25	Меню	127
F3	61	[{	26	Правый_ctrl	97(автономный режим: 29)
F4	62	] }	27	Print Screen	99
F5	63	Ввод	28	ScrollLock	70
F6	64	CapsLock	58	PauseBreak	119
F7	65	a A	30	Вставка	110
F8	66	s S	31	Начало	102
F9	67	d D	32	Страница вверх	104
F10	68	f F	33	Удалить	111
F11	87	g G	34	End	107
F12	88	h H	35	PageDown	109
` ~	41	j J	36	↑	103
1 !	2	k K	37	↓	108
2 @	3	l L	38	←	105
3 #	4	; :	39	→	106
4 \$	5	' "	40	NumLock (цифровая клавиатура)	69
5 %	6	\	43	/ (цифровая клавиатура)	98 (автономный режим: 53)
6 ^	7	Shift (левая)	42	* (цифровая клавиатура)	55 (автономный режим: 9)
7 &	8	z Z	44	- (цифровая клавиатура)	74 (автономный режим: 12)
8 *	9	x X	45	+ (цифровая клавиатура)	78 (автономный: 13)
9 (	10	c C	46	Enter (цифровая клавиатура)	96
0)	11	v V	47	. (цифровая клавиатура)	83 (автономный: 9)
- _	12	b B	48	0 (цифровая клавиатура)	82 (автономный: 11)
+ =	13	n N	49	1 (цифровая клавиатура)	79 (автономный: 2)
Backspace	14	m M	50	2 (цифровая клавиатура)	80 (автономный: 3)
Tab	15	, <	51	3 (цифровая клавиатура)	81 (автономный: 4)
q Q	16	. >	52	4 (цифровая клавиатура)	75 (автономный: 5)
w W	17	/ ?	53	5 (цифровая клавиатура)	76 (автономный: 6)
e E	18	Shift (правая)	54 (автономный : 42)	6 (цифровая клавиатура)	77 (автономный: 7)
r R	19	Ctrl (слева)	29	7 (цифровая клавиатура)	71 (автономный режим: 8)
t T	20	Windows (слева)	125	8 (цифровая клавиатура)	72 (автономный режим: 9)
Y y	21	Alt (слева)	56	9 (цифровая клавиатура)	73 (автономный режим: 10)
u U	22	пробел	57		

Код ASCII

Таблица 10-17 — Соответствие десятичных кодов ASCII символам 104-клавишной клавиатуры.

Код	Значение	Код	Значение	Код	Значение	Код	Значение
32	пробел	56	8	80	P	104	h
33	!	57	9	81	Q	105	i
34	"	58	:	82	R	106	j
35	#	59	;	83	S	107	k
36	\$	60	<	84	T	108	l
37	%	61	=	85	U	109	m
38	&	62	>	86	V	110	n
39	'	63	?	87	W	111	o
40	(	64	@	88	X	112	p
41	)	65	A	89	Y	113	q
42	*	66	B	90	Z	114	r
43	+	67	C	91	[	115	s
44	,	68	D	92	\	116	t
45	-	69	E	93	]	117	u
46	.	70	F	94	^	118	v
47	/	71	G	95	_	119	w
48	0	72	H	96	`	120	x
49	1	73	I	97	a	121	y
50	2	74	J	98	b	122	z
51	3	75	K	99	c	123	{
52	4	76	L	100	d	124	
53	5	77	M	101	e	125	}
54	6	78	N	102	f	126	~
55	7	79	O	103	g		

Пример скриптов

'Значение клавиши HSW1073

'Состояния клавиши HSW1074 0: отпущена; 1: нажата; 2: удерживается нажатой

'Значение ASCII клавиши HSW1078

Пример 1

if @W_HSW1073 = 29 then

'Значение клавиши Ctrl равно 29

if @W_HSW1074 = 1 or @W_HSW1074 = 2 then

'Нажата клавиша Ctrl

@W_HDW1000 = 1

else

'Отпущена клавиша Ctrl

@W_HDW1000 = 0

endif

endif

Пример 2

if @W_HSW1073 = 59 and (@W_HSW1074 = 1 or @W_HSW1074 = 2) then

'Значение клавиши F1 равно 59

```
if @W_HDW1000 = 1 then
```

'Комбинация Ctrl + F1

```
@W_HDW2000 = @W_HDW2000 + 1
```

*'Функция комбинации клавиш
HDW2000 + 1*

```
endif
```

```
endif
```

Пример 3

```
if @W_HSW1073 = 60 and (@W_HSW1074 = 1 or @W_HSW1074 = 2) then
```

'Значение F2 равно 60

```
if @W_HDW1000 = 1 then
```

'Комбинация Ctrl + F2

```
@W_HDW2000 = @W_HDW2000 - 1
```

*'Функция комбинации клавиш
HDW2000 - 1*

```
endif
```

```
endif
```

Пример 4

```
if AsString(@W_HSW1078) = "a" and (@W_HSW1074 = 1 or @W_HSW1074 = 2) then
```

*'Страница
вверх*

```
if @W_HSW13 > 0 then
```

```
@W_HSW13 = @W_HSW13 - 1
```

```
endif
```

```
endif
```

Пример 5

```
if AsString(@W_HSW1078) = "b" and (@W_HSW1074 = 1 or @W_HSW1074 = 2) then
```

*'Страница
вниз*

```
@W_HSW13 = @W_HSW13 + 1
```

```
if @W_HSW13 > 3 then
```

```
@W_HSW13 = 3
```

```
endif
```

```
endif
```


11 Протоколы ПЛК

Введение

Эта глава содержит информацию о настройке связи между устройством и HMI.

Общая процедура

При настройке связи в PROMPOWER HMI Studio необходимы как минимум следующие компоненты и условия.

- Один HMI PN1
- Один подключенный контроллер (например, ПЛК)
- Один кабель связи

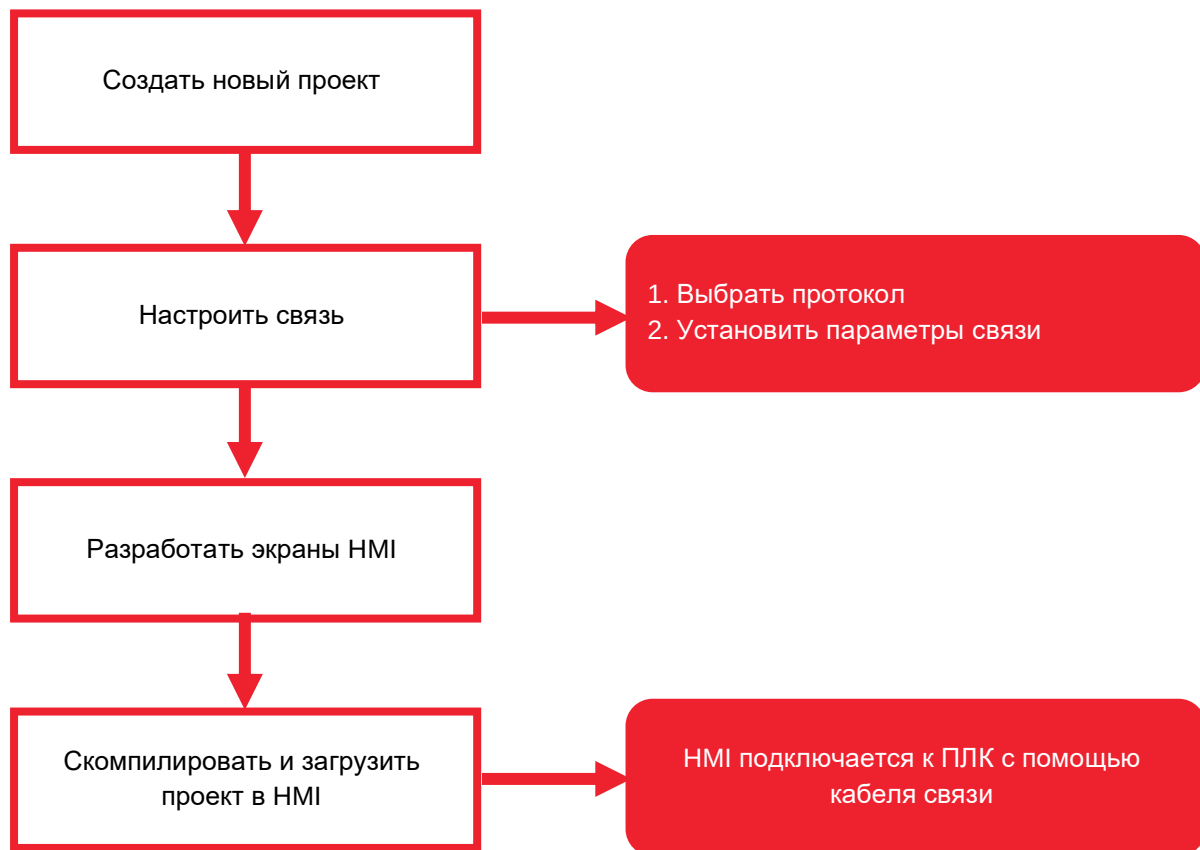


Рисунок 11-1 — Общая процедура настройки связи.

Пользователю необходимо выбрать протокол контроллера и установить параметры связи в проекте HMI. Обратите внимание на установку одинаковых параметров связи между контроллером и проектом HMI. После завершения проекта пользователь может загрузить проект HMI в HMI и подключить HMI к контроллеру с помощью кабеля связи. Затем будет создана простая система автоматизации.

Выбор протокола и параметров связи

Установите протокол связи и параметры связи в разделе [Set] (Связь).

Порядок действий

1. После создания проекта [Quick_Start] выберите [Project] (проект) -> [Set] (Связь).

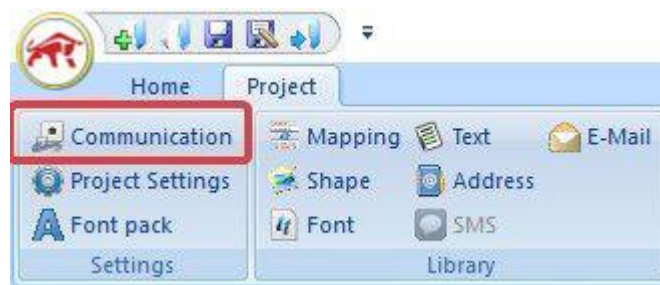


Рисунок 11-2 — Выбор пункта меню «Communication» для настройки связи.

2. Нажмите «Настройка», чтобы открыть окна настройки протокола.

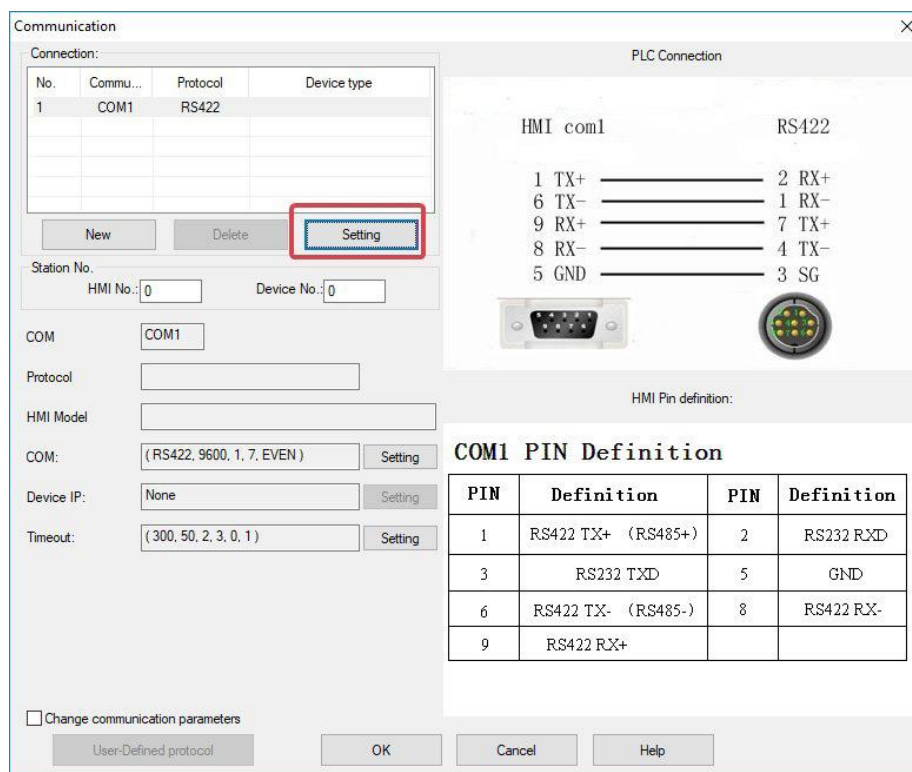


Рисунок 11-3 — Окно настройки протокола связи с подробной информацией о контактах.

3. Выберите протокол связи, пользователи могут выбрать последовательный порт, порт Ethernet, CAN порт или USB.

- Последовательный порт:

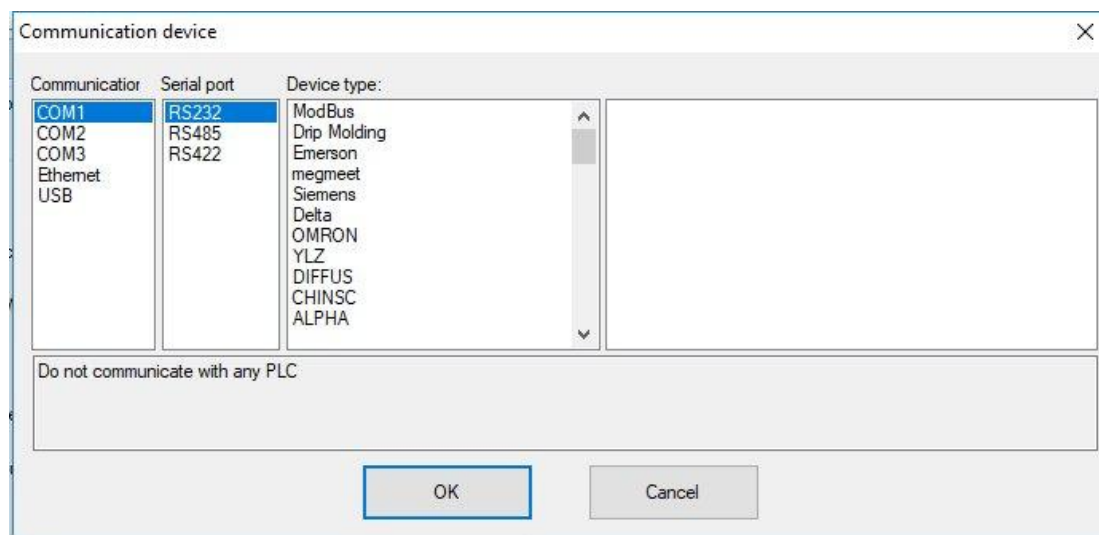


Рисунок 11-4 — Окно настройки параметров последовательного порта.

- Порт Ethernet:

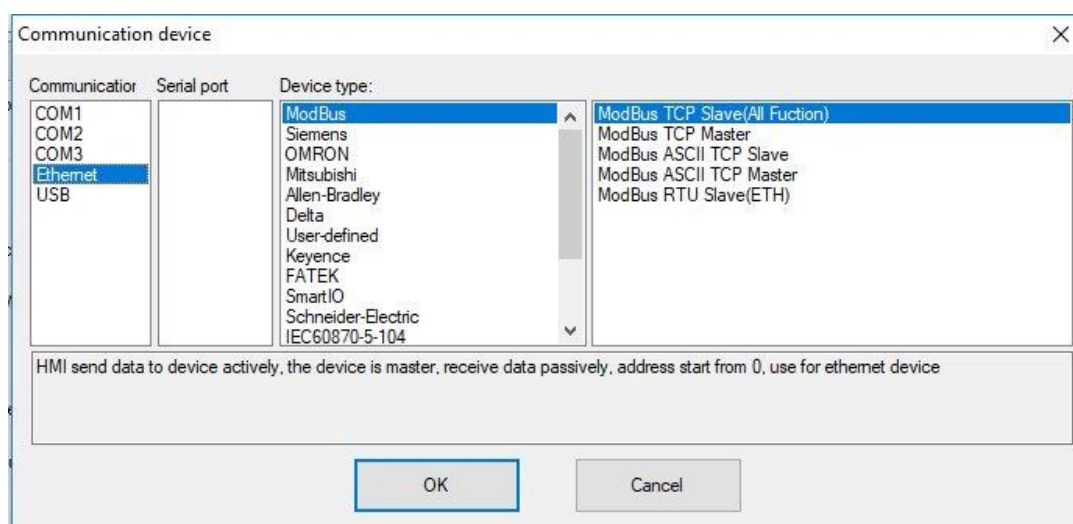


Рисунок 11-5 — Окно выбора типа устройства и протокола связи.

- Порт CAN (в COM1):

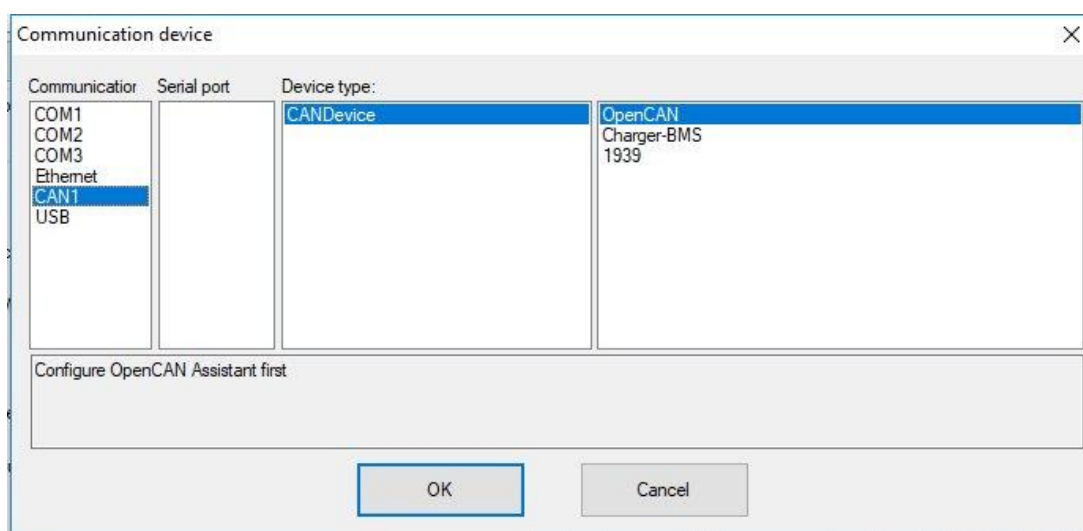


Рисунок 11-6 — Окно выбора типа устройства CAN для связи.

- Порт USB:

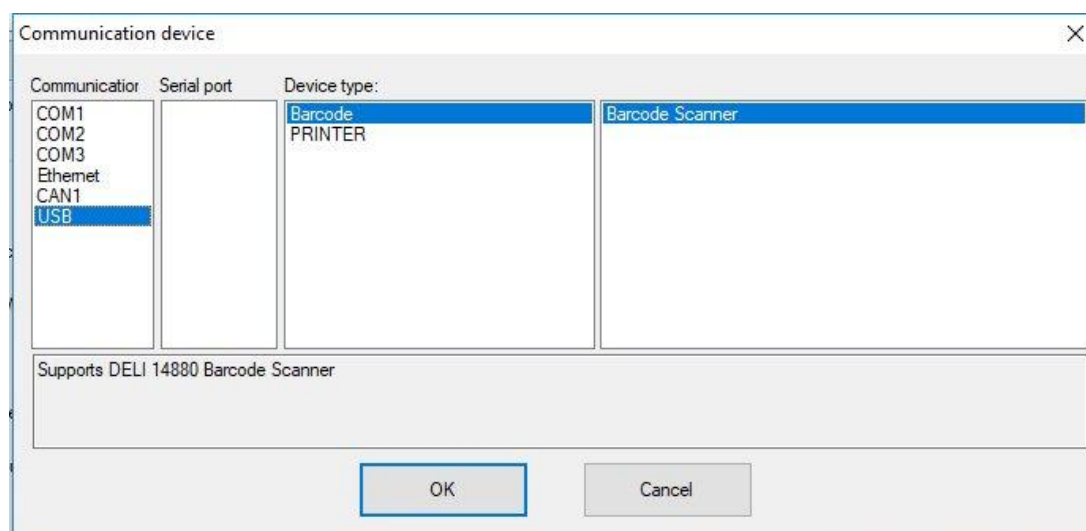


Рисунок 11-7 — Окно настройки параметров связи с выбором типа устройства.

4. Что касается параметров связи, параметры связи ПЛК по умолчанию уже записаны в PROMPOWER HMI Studio, пользователь может настроить их в соответствии с фактической ситуацией.

- Последовательный порт:

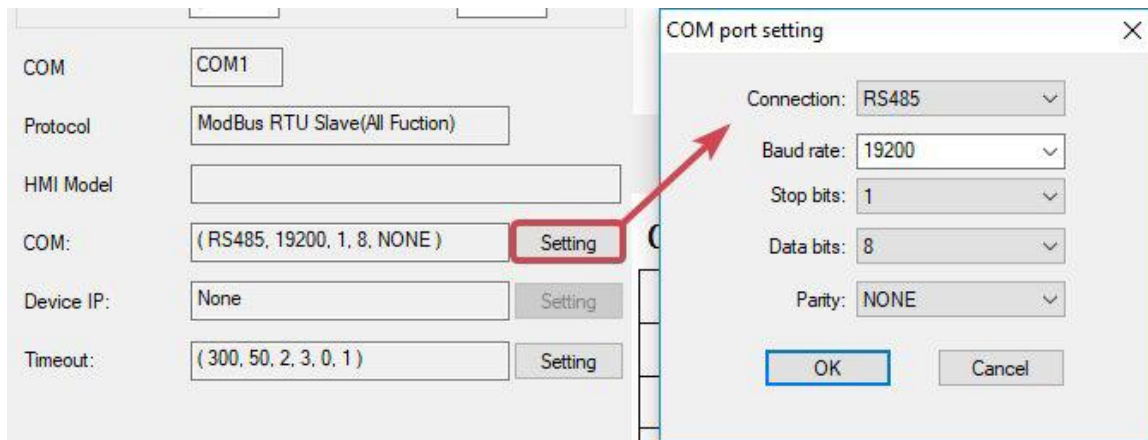


Рисунок 11-8 — Настройка параметров последовательного порта.

- Порт Ethernet

Обратите внимание: при использовании порта Ethernet необходимо установить IP-адрес HMI в разделе [Project settings]. Подробную информацию см. в главе [Project settings].

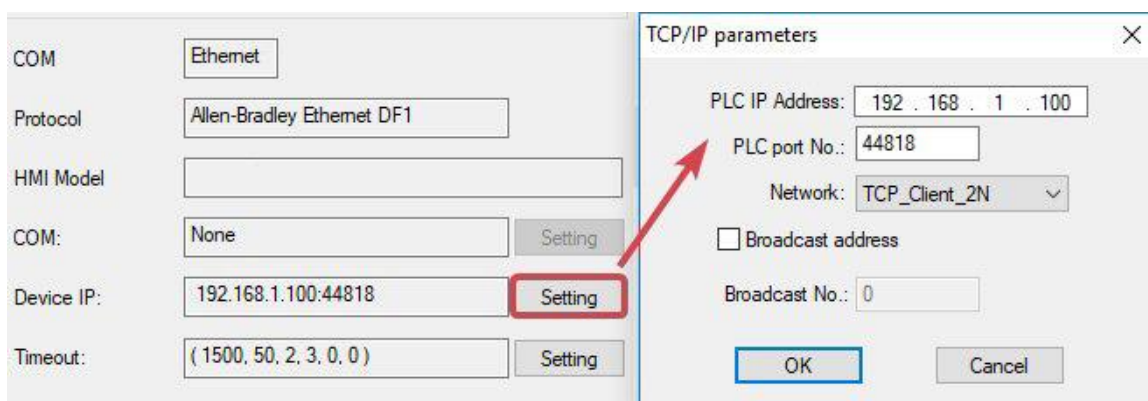


Рисунок 11-9 — Настройка параметров TCP/IP для Ethernet-соединения.

5. Нажмите кнопку [ОК], чтобы сохранить настройки и закрыть диалоговое окно;

11.1 Allen-Bradley TreeTag Ethernet/IP (CompactLogix)

Allen-Bradley CompactLogix

Настройки HMI

Таблица 11-1 — Настройки подключения HMI к контроллеру CompactLogix по протоколу Ethernet/IP.

Элементы	Настройки	Примечание
Протокол	Allen-Brandley FreeTag Ethernet/IP (CompactLogix)	
Подключение	Ethernet	
Номер порта	44818	

Настройки ПЛК

1. Создать новые теги

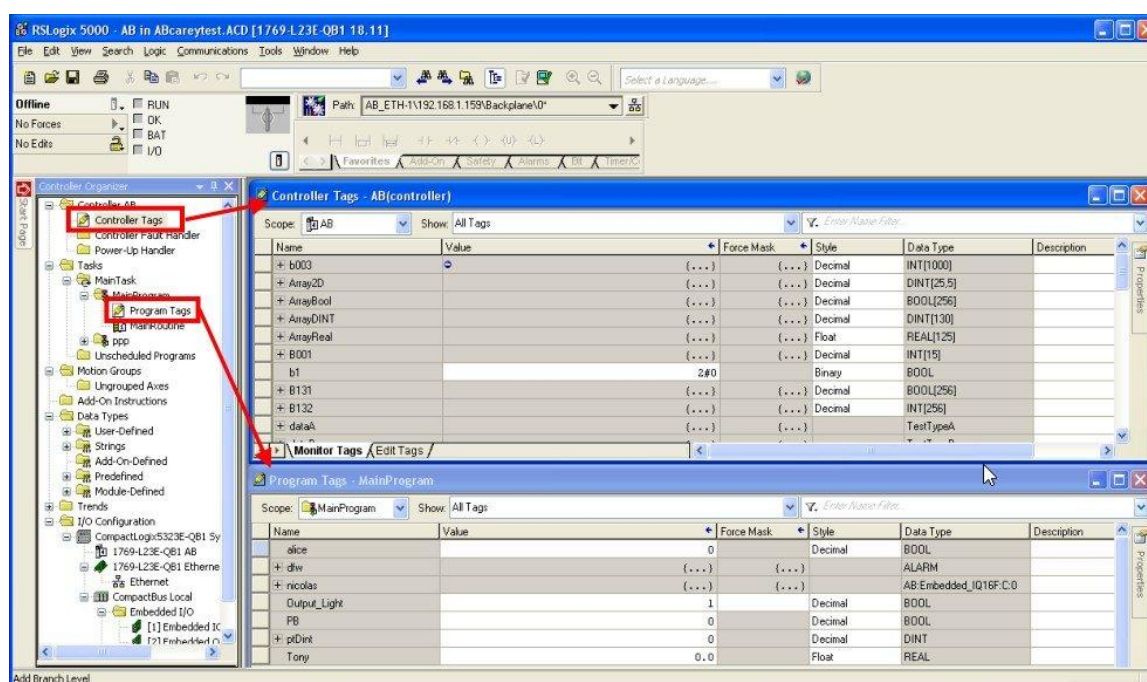


Рисунок 11-10 — Окно RSLogix 5000 отображает теги контроллера и программы.

2. Экспорт данных тегов в файл CSV. ([Tools] » [Export] » [Tags and Logic Comments])

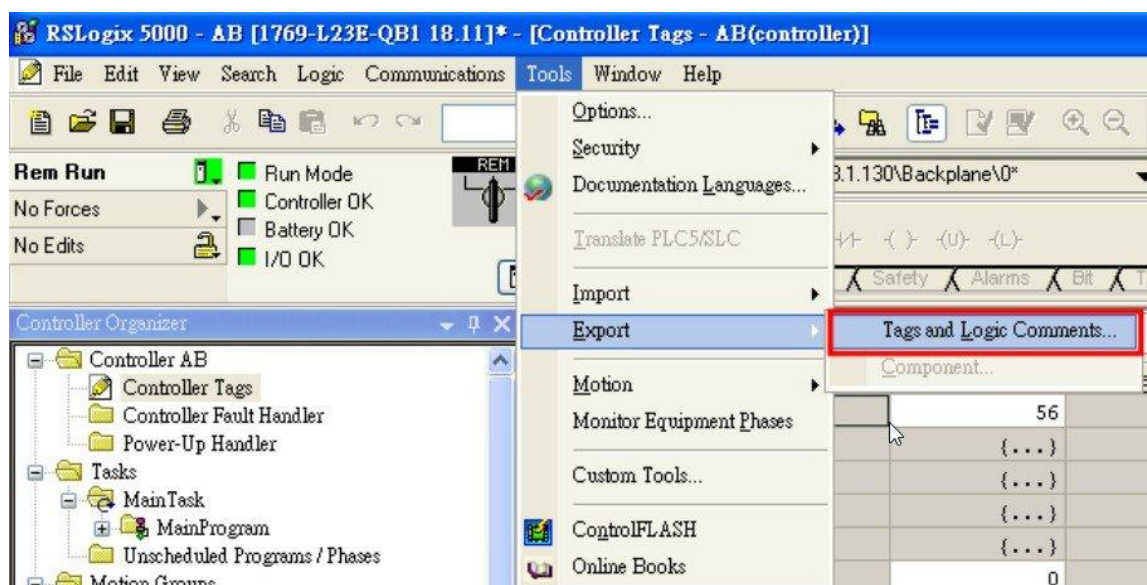


Рисунок 11-11 — Экспорт тегов и комментариев логики контроллера через меню Tools > Export.

3. Для импорта меток откройте окно [Communication] и нажмите [Import label];
4. Выберите файл csv, все теги будут отображены, как показано ниже;

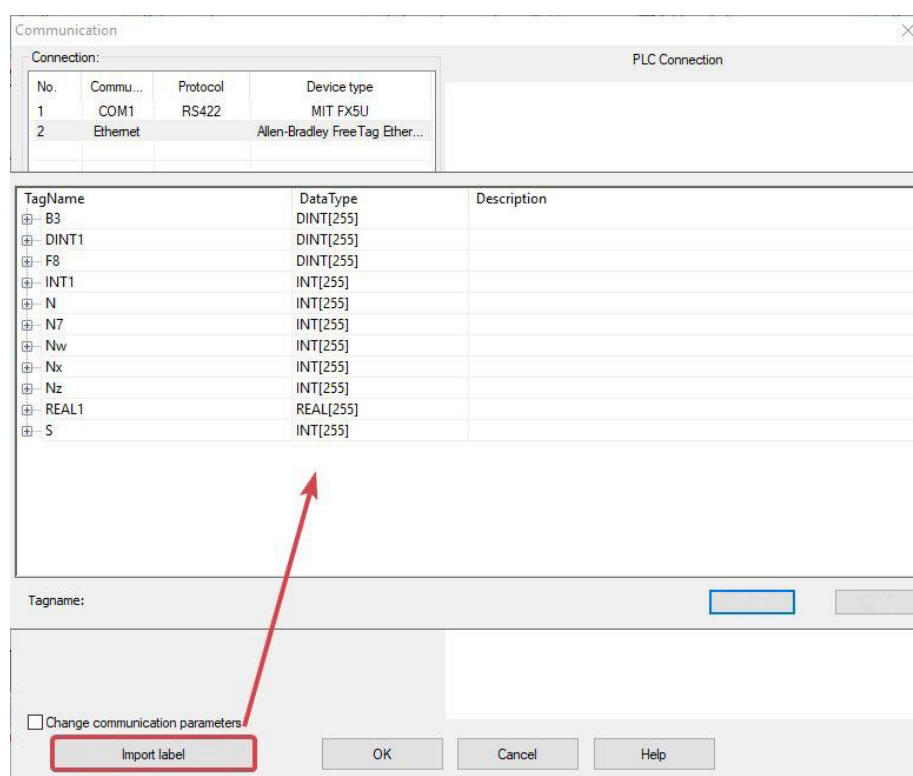


Рисунок 11-12 — Окно импорта тегов с отображением загруженных данных.

Примечание:

Символ-разделитель в файле CSV должен быть запятой [,], иначе файл будет недействительным.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
TYPE	SCOPE	NAME	DESCRIPTION	DATA TYPE	SPECIFIER	ATTRIBUTES							
TAG		Local:1:C		AB:Embedded_Discrete		(ExternalAccess := Read/Write)							
TAG		Local:1:I		AB:Embedded_Discrete		(ExternalAccess := Read/Write)							
TAG		Local:1:O		AB:Embedded_Discrete		(ExternalAccess := Read/Write)							
TAG		B3		DINT[255]		(RADIX := Decimal, Constant := false, ExternalAccess := Read/Write)							
TAG		DINT1		DINT[255]		(RADIX := Decimal, Constant := false, ExternalAccess := Read/Write)							
TAG		F8		DINT[255]		(RADIX := Decimal, Constant := false, ExternalAccess := Read/Write)							
TAG		INT1		INT[255]		(RADIX := Decimal, Constant := false, ExternalAccess := Read/Write)							
TAG		N		INT[255]		(RADIX := Decimal, Constant := false, ExternalAccess := Read/Write)							
TAG		N7		INT[255]		(RADIX := Decimal, Constant := false, ExternalAccess := Read/Write)							
TAG		Nw		INT[255]		(RADIX := Decimal, Constant := false, ExternalAccess := Read/Write)							
TAG		Nx		INT[255]		(RADIX := Decimal, Constant := false, ExternalAccess := Read/Write)							
TAG		Nz		INT[255]		(RADIX := Decimal, Constant := false, ExternalAccess := Read/Write)							
TAG		REAL1		REAL[255]		(RADIX := Float, Constant := false, ExternalAccess := Read/Write)							
TAG		S		INT[255]		(RADIX := Decimal, Constant := false, ExternalAccess := Read/Write)							

Рисунок 11-13 — Пример отображения тегов после импорта CSV-файла.

Путь для изменения системных настроек: [Control Panel] (Панель управления) -> [Date, Time, Language, and Regional Options] (Дата, время, язык и региональные стандарты) -> [Change the format of numbers, dates, and times] (Изменение формата чисел, даты и времени) -> [Settings] (Настройка) -> [List separator] (Разделитель списков). Выберите [,] и экспортируйте файл CSV после настройки.

Настройки связи в HMI

1. Включите HMI Ethernet в [Project Settings];

☒ HMI IP
 IP: 192 . 168 . 1 . 66
 Sub mask: 255 . 255 . 255 . 0
 Gateway: 192 . 168 . 1 . 1

Рисунок 11-14 — Настройки IP-адреса, маски подсети и шлюза для HMI.

2. Установите IP-адрес ПЛК в настройках [Device IP];

Protocol: Allen-Bradley Free Tag Ethernet/IP(Co
 HMI Model:
 COM: None Setting
 Device IP: 192.168.1.100:44818 Setting
 Timeout: (1500, 50, 2, 3, 0, 0) Setting

TCP/IP parameters
 PLC IP Address: 192 . 168 . 1 . 100
 PLC port No.: 44818
 Network: TCP_Client_2N
☐ Broadcast address
 Broadcast No.: 0
 OK Cancel

Рисунок 11-15 — Настройка IP-адреса ПЛК в параметрах TCP/IP.

Подключение кабеля



Рисунок 11-16 — Схема обжима кабеля Ethernet для подключения.

11.2 Allen-Bradley MicroLogix

MicroLogix 1000/1200/1400/1500; SLC 5/03 5/04 5/05 PLC-5

Настройки HMI

Таблица 11-2 — Настройки HMI для подключения к контроллерам Allen-Bradley MicroLogix и SLC через RS232.

Элемент	Настройки	Примечание
Протокол	Allen-Bradley MicroLogix	
Подключение	RS232	
Скорость передачи	19200	
Биты данных	8	
Четность	Нет	
Стоповый бит	1	
Номер станции ПЛК	1	

Список адресов

Таблица 11-3 — Адреса регистров устройств контроллеров MicroLogix и SLC для настройки HMI.

Тип	Регистры устройства	Формат	Диапазон	Примечание
Бит	I	I d.d	0.0~255.15	
	O	O d.d	0.0~255.15	
	B	B nnhh.dd	0.0~ffff.15	nn: номер блока (шестнадцатеричный)
	S	S d.d	0.0~255.15	
	N	N nnhh.dd	0.0~ffff.15	nn: номер блока (шестнадцатеричный)
Слово	S	S d	0~255	
	TS	TS nnhh	0~ffff	nn: номер блока (hex)
	TP	TP nnhh	0~ffff	
	CS	CS nnhh	0~ffff	
	CP	CP nnhh	0~ffff	
	N	N nnhh	0~ffff	
	C	C nnhh	0~ffff	
	T	T nnhh	0~ffff	
	R	R nnhh	0~ffff	

Подключены кабели

1. RS232

Таблица 11-4 — Схема подключения кабеля RS232 между HMI и устройством.



11.3 Hitachi EHV Series (Ethernet)

Поддерживаемые серии: Hitachi EHV

Настройки HMI

Таблица 11-5 — Настройки подключения HMI к контроллерам Hitachi EHV по Ethernet.

Параметры	Настройки	Примечание
Протокол	Hitachi EHV series	
Подключение	Ethernet	
Номер порта	3004~3007	

Список адресов

Таблица 11-6 — Описание форматов адресов регистров для HMI Hitachi EHV.

Тип	Регистр	Диапазон	Формат	Примечание
Бит	T	0 - 2545	T DDDD	
	M	0 - 7FFF.f (Hex)	M HHHH.h	

	X	0 – FFFF.f (Hex)	X H1H2H3 H4.h	H1H2H3H4 Основной номер модуля H1: Номер удалённого устройства H2: Номер блока H3: Номер слота H4: Номер слова модуля
	Y	0 – FFFF.f (Hex)	Y H1H2H3 H4.h	H Подномер модуля Например: X21.3 Номер слота 2 Номер слова модуля — 1 Номер бита модуля — 3 Номер удалённого устройства и номер блока равны 0
	R	0 – FF.f (Hex)	R HH.h	
	L	0 - 73FF.f (Hex)	L HHHH.h	
Слово	WM	0 - 7FFF (Hex)	WM HHHH	
	WX	0 – FFFF (Hex)	WX H1H2H3 H4	H1H2H3H4 Основной номер модуля H1: Номер удалённого устройства H2: Номер блока H3: Номер слота H4: Номер слова модуля Например: WX21 Номер слова модуля равен 1 Номер слота — 2 Номер удалённого устройства и номер модуля — 0
	WY	0 – FFFF (Hex)	WY H1H2H3 H4	
	WR	0 – FFFF (Hex)	WR HHHH	
	WL	0 - 73FF (Hex)	WL HHHH	
	TC	0 - 2559	TC DDDD	

Настройки связи в HMI

3. Включите HMI Ethernet в [Project Settings];

☒ HMI IP
 IP: 192 . 168 . 1 . 66
 Sub mask: 255 . 255 . 255 . 0
 Gateway: 192 . 168 . 1 . 1

Рисунок 11-17 — Настройки IP-адреса, маски подсети и шлюза для HMI.

4. Установите IP-адрес ПЛК в настройках [Device IP];

COM: Ethernet
 Protocol: Hitachi EHV Serials(Ethernet)
 HMI Model:
 COM: None [Setting]
 Device IP: 192.168.1.201:3004 [Setting]
 Timeout: (1500, 50, 2, 3, 0, 0) [Setting]

TCP/IP parameters
 PLC IP Address: 192 . 168 . 1 . 201
 PLC port No.: 3004
 Network: TCP_Client_2N
☐ Broadcast address
 Broadcast No.: 0
 [OK] [Cancel]

Рисунок 11-18 — Настройка IP-адреса ПЛК в параметрах TCP/IP.

Конфигурация ПЛК

1. Подключитесь к ПЛК, выберите [Online mode];

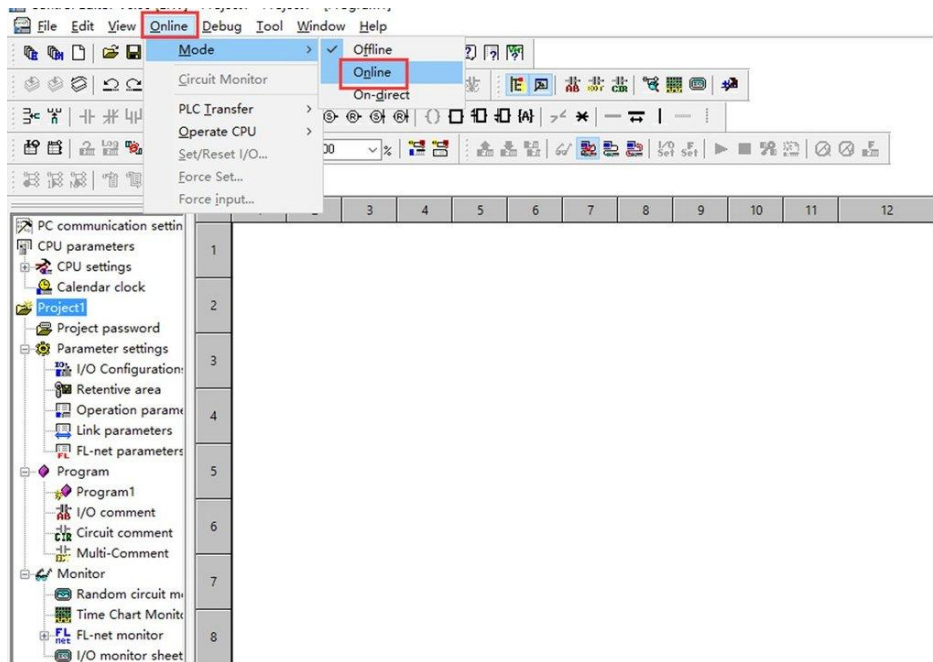


Рисунок 11-19 — Выбор режима Online для подключения к ПЛК.

2. Установите IP-адрес, он должен соответствовать параметрам локальной сети HMI;

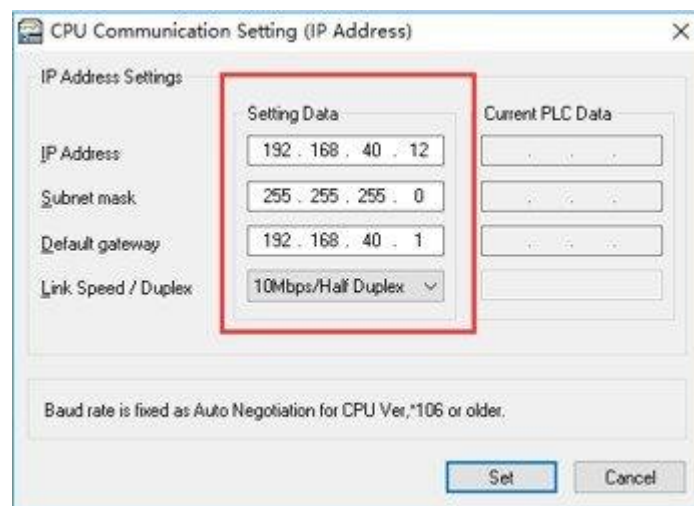


Рисунок 11-20 — Окно настройки IP-адреса контроллера.

3. Сохраните параметры связи ПЛК и перезапустите ПЛК.

Режим мониторинга ПЛК

1. Подключитесь к ПЛК и выберите режим «online».

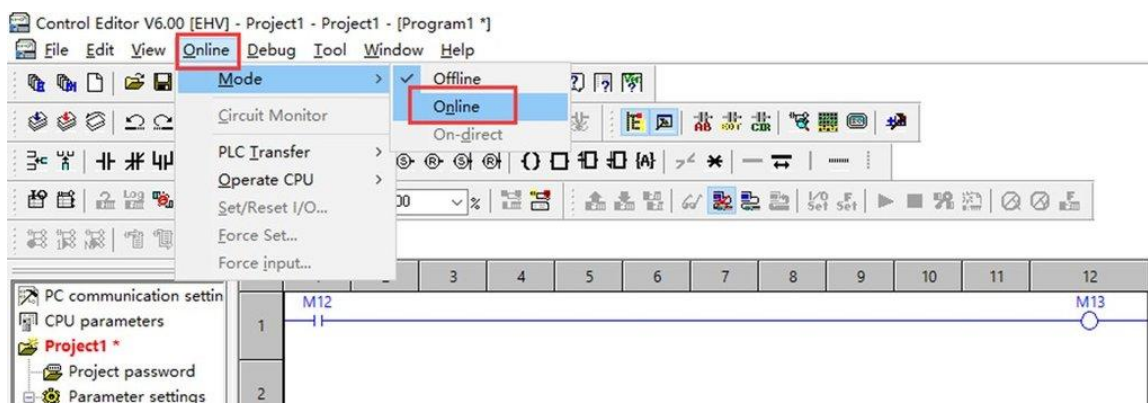


Рисунок 11-21 — Выбор режима "Online" для подключения к ПЛК.

2. Откройте лист мониторинга ввода/вывода 1

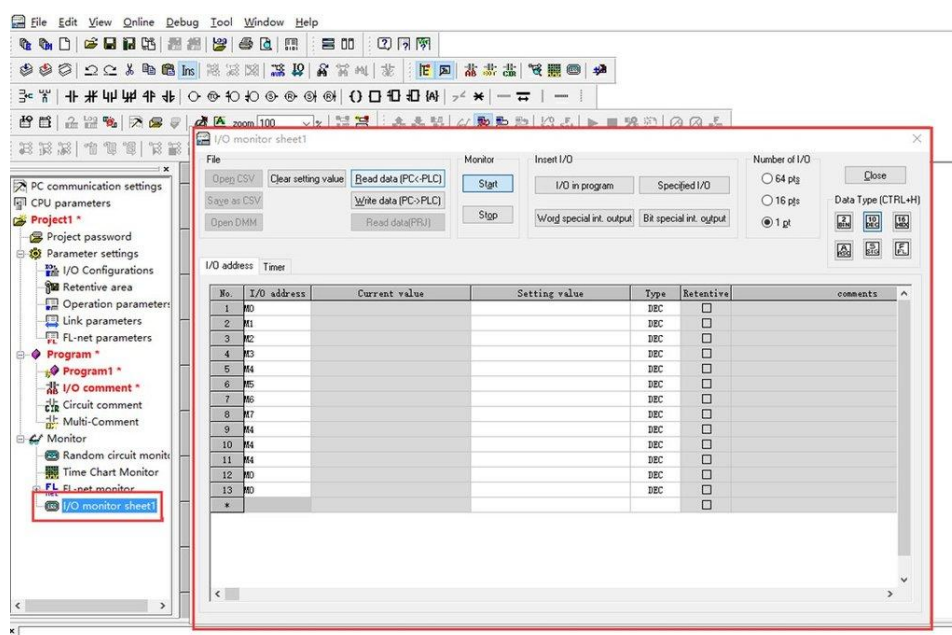


Рисунок 11-22 — Интерфейс мониторинга ввода/вывода ПЛК.

3. При мониторинге битового адреса следует выбрать 1 точку; при мониторинге адресного слова следует выбрать 16 точек.

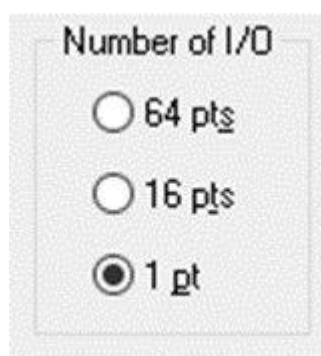


Рисунок 11-23 — Выбор количества точек ввода/вывода для мониторинга.

4. Введите адрес регистра, нажмите ОК, чтобы просмотреть значение регистра.

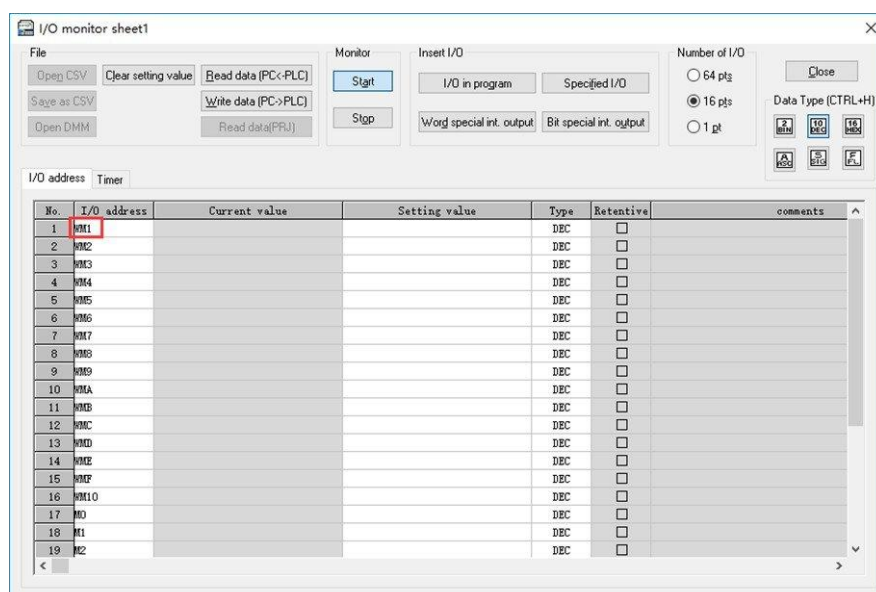


Рисунок 11-24 — Интерфейс мониторинга ввода/вывода с таблицей адресов регистров.

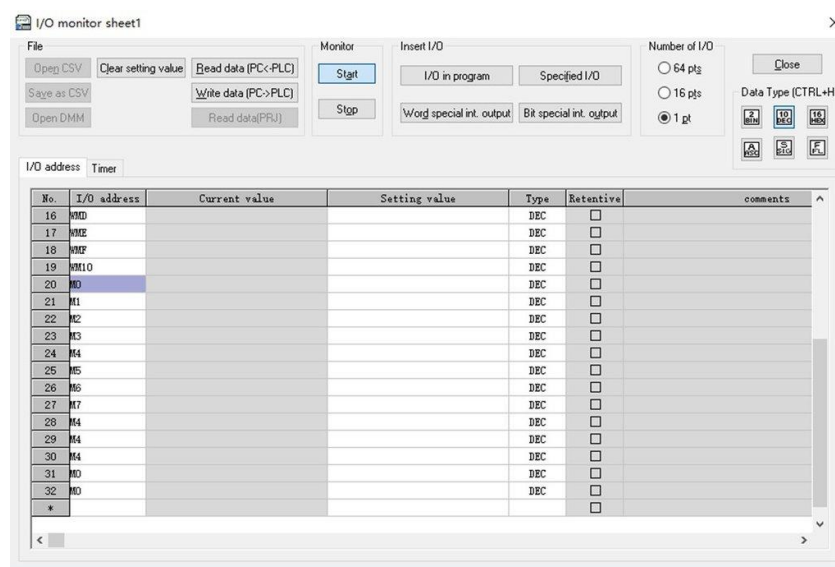


Рисунок 11-25 — Окно мониторинга ввода/вывода позволяет отслеживать и изменять значения регистров.

Примечание:

1. И регистры слов, и битовые регистры поддерживают функции непрерывного чтения/записи;
2. Диапазон регистров зависит от конкретного типа ПЛК;

Кабель связи



Рисунок 11-26 — Схема обжима кабеля связи.

11.4 Клиент IEC60870-5 104

Настройка HMI

Таблица 11-7 — Основные параметры подключения и протокола для HMI.

Параметры	Настройки	Примечание
Протокол	IEC60870-5 104 Client	
Подключение	Ethernet	
Номер порта	2404	

Список адресов

Таблица 11-8 — Список адресов HMI с указанием типа, регистра и диапазона значений.

Тип	Регистр	Диапазон
Бит	SPTB	0~16777215.7
	SCNA	0~16777215.7
	DPTB	0~16777215.7
	DCNA	0~16777215.7

	METF	0~16777215.7
	SENC	0~16777215.7
	SENA	0~16777215.7
	MENA	0~16777215.7
	METD	0~16777215.7
Слово	SPTB	0~16777215
	SCNA	0~16777215
	DPTB	0~16777215
	DCNA	0~16777215
	SENA	0~16777215
	MENA	0~16777215
	METD	0~16777215
	INRO	0~16777215
	TIMESYN	0~16777215
	TIMEZ	0~16777215
	NTP	0~16777215
Двойное слово	METF	0~16777215
	SENC	0~16777215

Конфигурация адресов

Адресные регистры протокола IEC60870-5-104: SPTB, SCNA, DPTB, DCNA, METF и SENC. В протокол необходимо добавить расширенный тег "ASDU", который можно добавить только в [Address Identification Library] (Библиотеке идентификации адресов), другие места не редактируются, то есть адрес чтения в объекте или скрипте не редактируется.

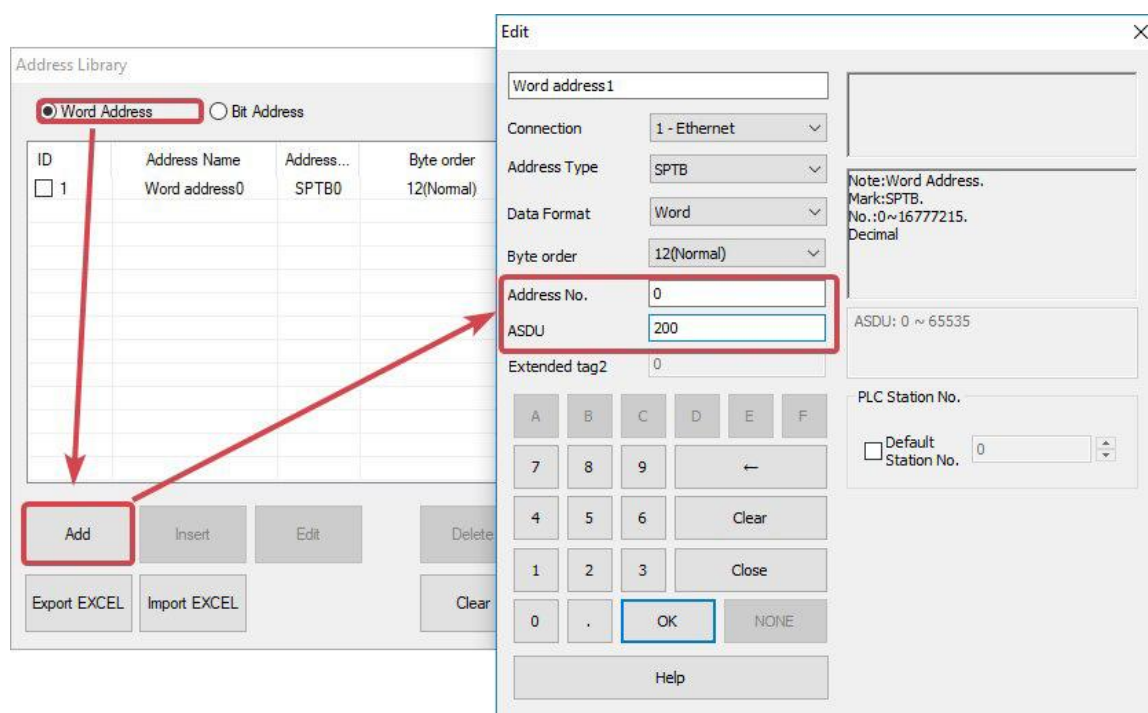


Рисунок 11-27 — Настройка расширенного тега ASDU в библиотеке адресов.

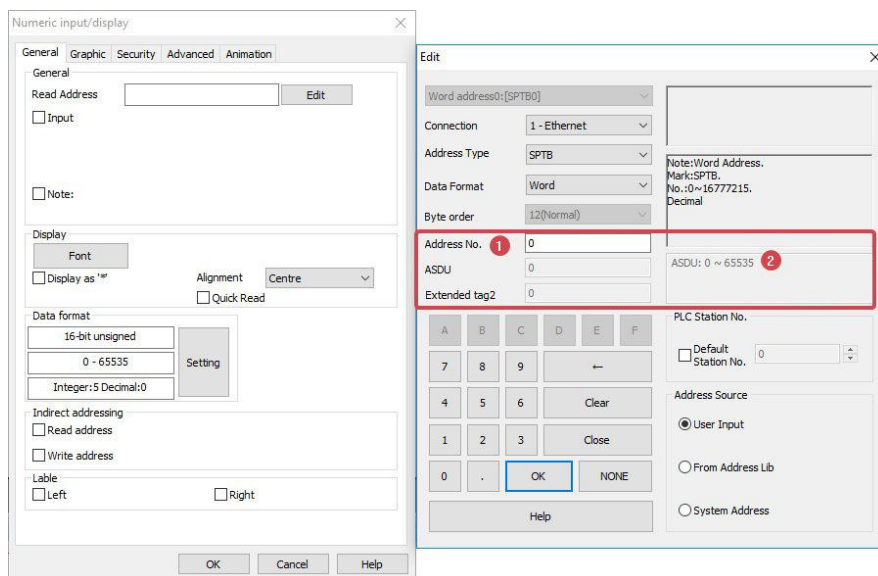


Рисунок 11-28 — Настройка адресации для расширенного тега ASDU в библиотеке идентификации адресов.

1. Имя расширенного тега
2. Диапазон адресов для расширенного тега.

Настройки связи

1. Включите HMI Ethernet в [Project Settings];

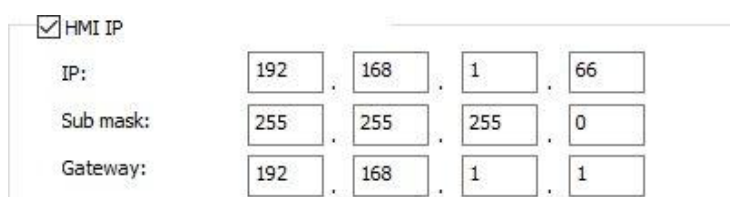


Рисунок 11-29 — Настройки IP-адреса, маски подсети и шлюза для HMI.

2. Установите IP-адрес ПЛК в настройках [Device IP];

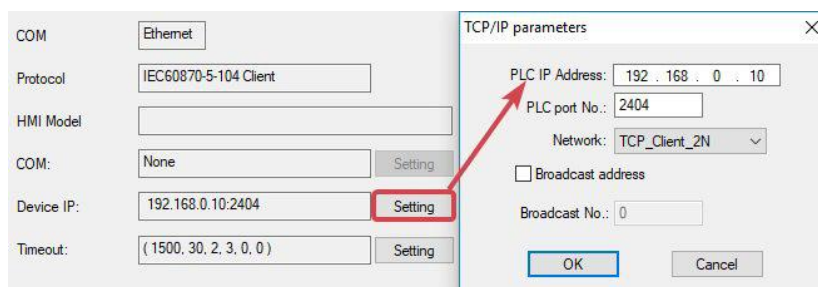


Рисунок 11-30 — Настройки IP-адреса ПЛК для связи по Ethernet.

Кабель связи



Рисунок 11-31 — Схема обжима кабеля Ethernet для прямого соединения.

11.5 LG XGK FEnet Ethernet

Поддерживаемые серии: LS XGT серии XGK CPU с модулем Ethernet XGL-EFMT

Настройки HMI

Таблица 11-9 — Настройки подключения HMI к ПЛК XGK CPU через Ethernet.

Элементы	Настройки	Примечание
Протокол	LG XGK FEnet(Ethernet)	
Подключение	Ethernet	
Номер порта	2004	

Список адресов

Таблица 11-10 — Поддерживаемые типы регистров и их диапазоны для HMI в контроллерах LS XGT.

Тип	Регистр	Диапазон	Формат	Примечание
Слово	P	0~2047	P d	
	M	0~2047	M d	
	K	0~2047	K d	
	F	0~2047	F d	
	T	0~2047	T d	
	C	0~2047	C d	
	Z	0~127	Z d	
	S	0~127	S d	
	L	0~11263	L d	
	N	0~21503	N d	
	D	0~32767	D d	
	R	0~32767	R d	
	ZR	0~65535	ZR d	
	UxDD	0~6331	UxDD nndd	nn: 0~63, dd: 0~31

Примечание:

- За исключением регистра "UxDD", остальные соответствуют регистрам ПЛК один к одному. UxDD соответствует U в ПЛК;
- Регистр [UxDD], определенный в ПЛК, имеет вид Ux.dd, где x представляет блок, а dd представляет 0-31 каждого блока. В ПЛК имеется 64 блока;
- Все битовые регистры представлены в виде битов в слове, и диапазон такой же, как у регистров слов;

Настройки связи в HMI

- Включите HMI Ethernet в [Project Settings];

☒ HMI IP
 IP: 192 . 168 . 1 . 66
 Sub mask: 255 . 255 . 255 . 0
 Gateway: 192 . 168 . 1 . 1

Рисунок 11-32 — Настройки IP-адреса, маски подсети и шлюза для HMI.

- Установите IP-адрес ПЛК в настройках [Device IP];

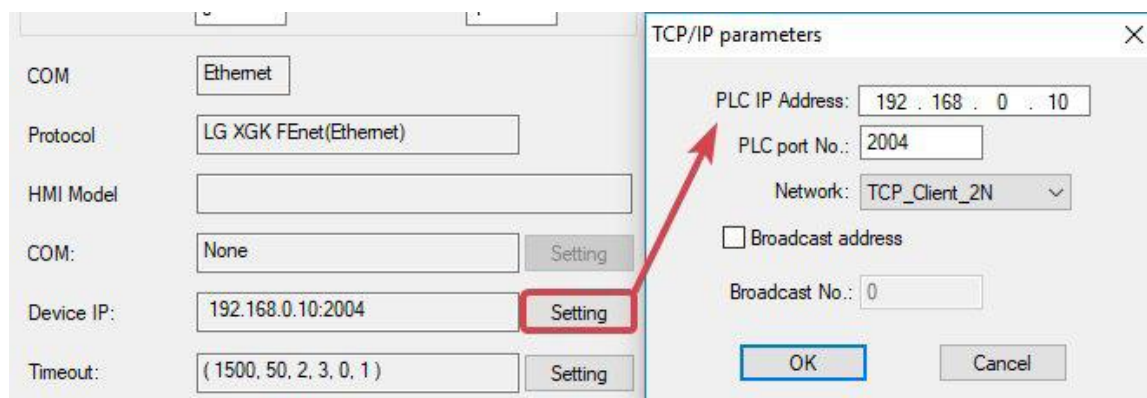


Рисунок 11-33 — Настройка IP-адреса ПЛК через окно параметров TCP/IP.

Кабель связи



Рисунок 11-34 — Схема обжима кабеля Ethernet для прямого соединения.

11.6 Серия Mitsubishi FX1S, 1N, 2N

Поддерживаемые серии: Mitsubishi FX1S, FX1N, FX2N

Настройки HMI

Таблица 11-11 — Настройки связи для подключения HMI к ПЛК Mitsubishi серий FX1S, FX1N и FX2N.

Параметр	Настройки	Примечание
Протокол	Mitsubishi FX1S/FX1N/FX2N	
Подключение	RS422/RS485/RS232	
Скорость передачи	9600~115200	
Биты данных	7/8	
Четность	Четная/Нечетная/Нет	
Стоповые биты	1/2	
Номер станции ПЛК	1~255	

Список адресов

Таблица 11-12 — Соответствие регистров устройств Mitsubishi FX и HMI с указанием формата и диапазона адресов.

Тип	Регистры устройства	Регистры HMI	Формат	Диапазон	Примечание
Бит	X	X	X o	0~303237	
	Y	Y	Y o	0~303237	
	M	M	M d	0~99999	
	T	T	T d	0~99999	
	C	C	C d	0~99999	
	S	S	S d	0~99999	
	SM	SM	SM d	8000~9999	

Слово	X	X	X o	0~303237	
	Y	Y	Y o	0~303237	
	M	M	M d	0~99999	
	T	T	T d	0~99999	
	C	C	C d	0~199	
	D	D	D d	0~7999	
	S	S	S d	0~99999	
	SD	SD	SD d	8000~9999	

Подключение кабеля

1) RS485

Таблица 11-13 — Схема подключения интерфейса RS485 к различным COM-портам.

3v			Порт устройства RS485
COM1	COM2	COM3	
1 RX+	1 RX+	7 RX+	A+
6 RX-	6 RX-	8 RX-	B-
5 GND	5 GND	5 GND	GND

2) RS422

Таблица 11-14 — Схема подключения последовательного порта HMI к устройству RS485.

Последовательный порт HMI	Порт устройства RS485
COM1	
1 TX+	2 RX+
6 TX-	1RX-
9 RX+	7 TX+
8 RX-	4 TX-
5 GND	3 SG

Примечание:

COM3 доступен в серии PH1-150S-FE

11.7 Mitsubishi FX5U Ethernet

ПЛК серии Mitsubishi FX5U

Настройки HMI

Таблица 11-15 — Настройки COM3 для подключения HMI к ПЛК Mitsubishi FX5U по Ethernet.

Элементы	Настройки	Примечание
Протокол	Mitsubishi FX5U	
Подключение	Ethernet	
Номер порта	5002	
Номер станции ПЛК	0	

Список адресов

Таблица 11-16 — Соответствие регистров ПЛК Mitsubishi FX5U и HMI для настройки адресов.

Тип	Регистры устройства	Регистры HMI	Формат	Диапазон	Примечание
Бит	X	X	X o	0~303237	
	Y	Y	Y o	0~303237	
	M	M	M d	0~99999	
	B	B	B h	0~7FFF	
	F	F	F d	0~32767	
	SB	SB	SB h	0~7FFF	
	TS	TS	TS d	0~1023	
	TC	TC	TC d	0~1023	
	STS	STS	STS d	0~1023	
	STC	STC	STS d	0~1023	
	CS	CS	CS d	0~1023	
	CC	CC	CC d	0~1023	
	SM	SM	SM d	0~9999	
	L	L	L d	0~32767	
	S	S	S d	0~4095	
Слово	W	W	W h	0~3FF	
	TN	TN	TN d	0~1023	
	STN	STN	STN d	0~1023	
	CN	CN	CN d	0~1023	
	R	R	R d	0~32767	
	SW	SW	SW h	0~7FFF	
	Z	Z	Z d	0~23	
	D	D	D d	0~7999	
	SD	SD	SD d	0~11999	

Настройки ПЛК (GX Works 3)

1. Найдите [Ethernet port] в области навигации.

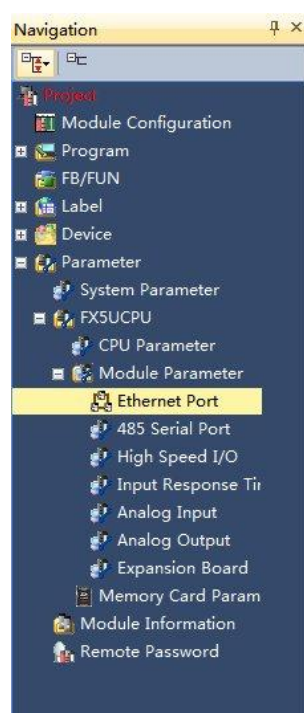


Рисунок 11-35 — Выбор пункта Ethernet Port в навигационном меню GX Works 3.

2. Выберите [Own Node Settings] в [Setting Item List].

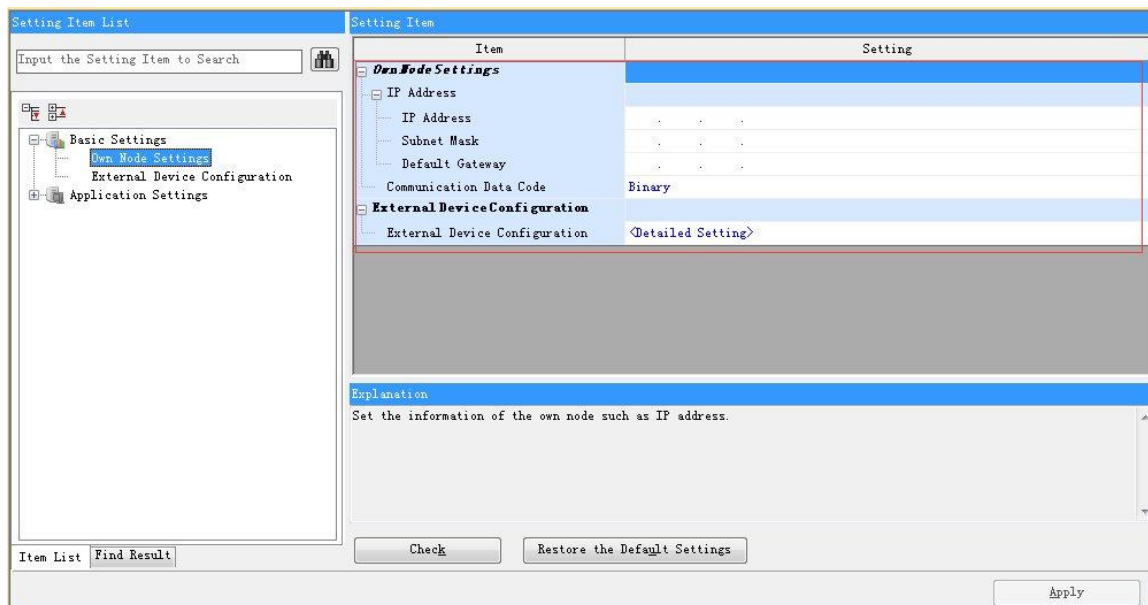


Рисунок 11-36 — Окно настроек ПЛК для ввода IP-адреса, маски подсети и шлюза по умолчанию.

3. Введите IP-адрес, как показано ниже, а также маску подсети и шлюз по умолчанию. Остальные параметры оставьте по умолчанию, затем нажмите «check» и «apply».

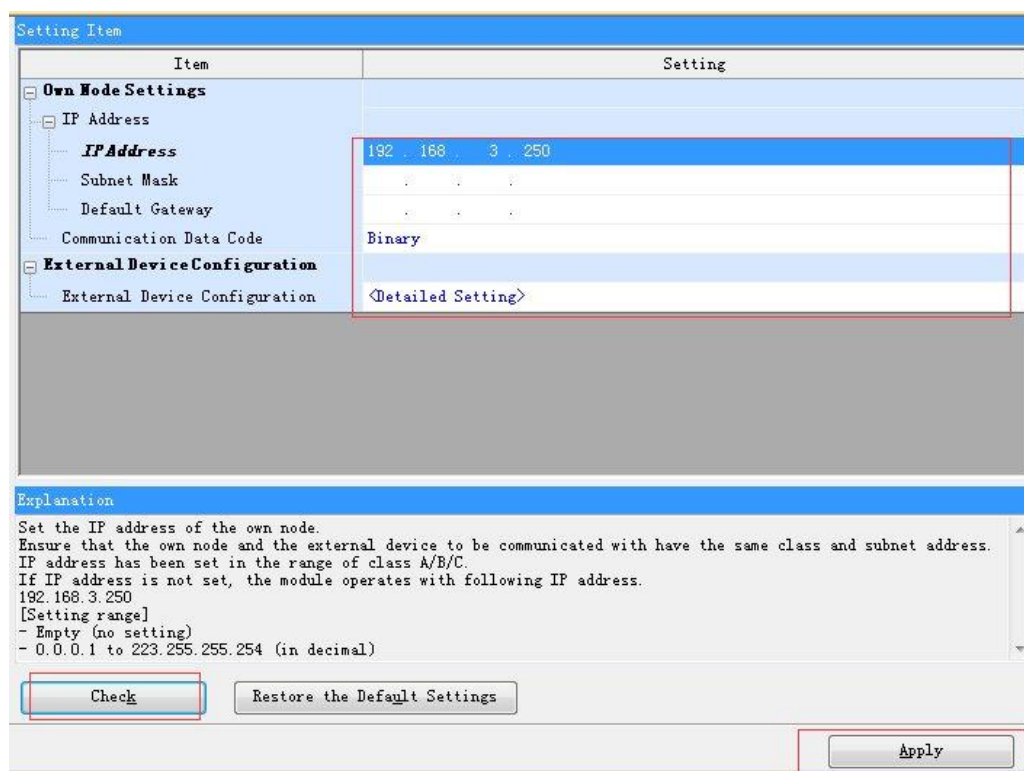


Рисунок 11-37 — Настройка IP-адреса, маски подсети и шлюза по умолчанию для собственного узла.

4. Переключитесь на интерфейс [On line data operation], как показано ниже, отметьте пункт и нажмите [Execute] для загрузки.

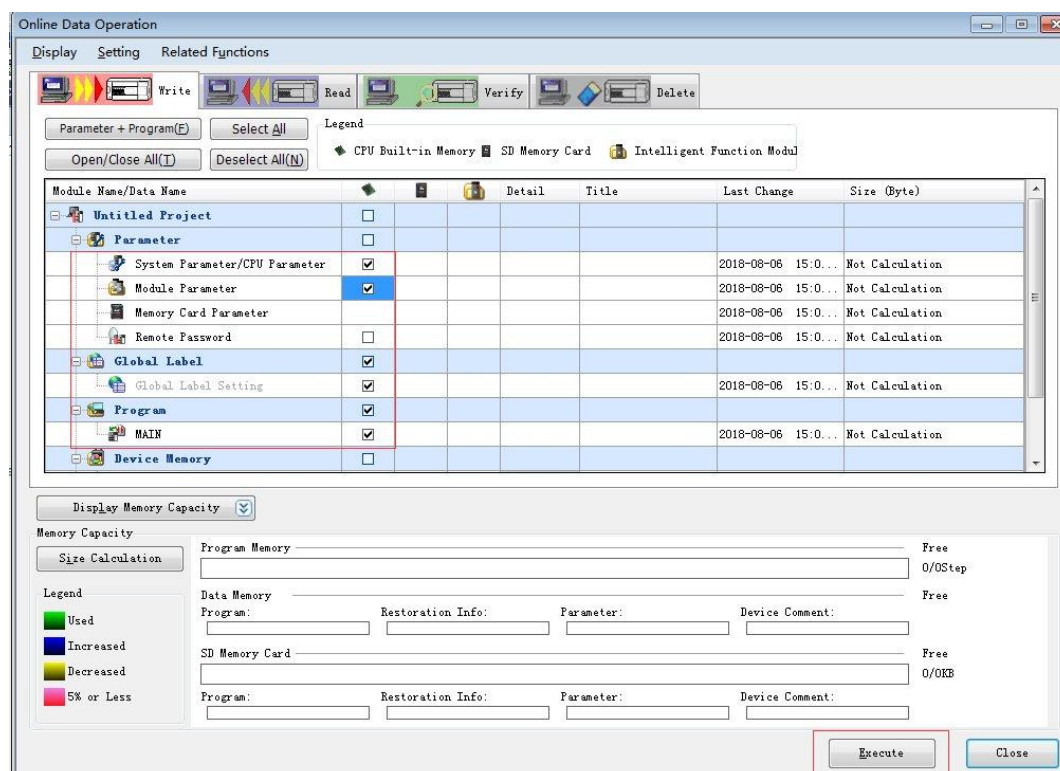


Рисунок 11-38 — Интерфейс операции с онлайн-данными, где выбраны параметры для загрузки.

Кабель связи



Рисунок 11-39 — Схема обжима кабеля связи.

11.8 Последовательный порт Mitsubishi FX5U

ПЛК серии Mitsubishi FX5U

Настройки HMI

Таблица 11-17 — Настройки HMI для подключения к ПЛК Mitsubishi FX5U по RS422/RS485.

Параметр	Настройка	Примечание
Протокол	Mitsubishi FX5U	
Подключение	RS422/RS485	
Скорость передачи	9600	
Биты данных	7	
Четность	Нечетная	
Стоповые биты	1	
Номер станции ПЛК	1~255	Должен совпадать с настройками ПЛК

Список адресов

Таблица 11-18 — Соответствие регистров ПЛК Mitsubishi FX5U и HMI для различных типов данных.

Тип	Регистры устройства	Регистры HMI	Формат	Диапазон	Примечание
Бит	X	X	X o	0~303237	
	Y	Y	Y o	0~303237	
	M	M	M d	0~99999	
	B	B	B h	0~7FFF	
	F	F	F d	0~32767	
	SB	SB	SB h	0~7FFF	
	TS	TS	TS d	0~1023	
	TC	TC	TC d	0~1023	
	STS	STS	STS d	0~1023	
	STC	STC	STS d	0~1023	
	CS	CS	CS d	0~1023	
	CC	CC	CC d	0~1023	
	SM	SM	SM d	0~9999	
	L	L	L d	0~32767	
	S	S	S d	0~4095	
Слово	W	W	W h	0~3FF	
	TN	TN	TN d	0~1023	
	STN	STN	STN d	0~1023	
	CN	CN	CN d	0~1023	
	R	R	R d	0~32767	
	SW	SW	SW h	0~7FFF	
	Z	Z	Z d	0~23	
	D	D	D d	0~7999	
	SD	SD	SD d	0~11999	

Настройки ПЛК (GX Works 3)

1. Создайте пустой проект FX5U
2. Найдите модуль последовательного порта 485 в навигационной панели системы и дважды щелкните, чтобы войти в настройки.

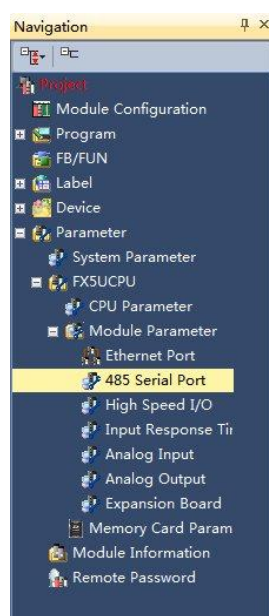


Рисунок 11-40 — Выбор модуля последовательного порта 485 в навигационной панели GX Works 3.

3. Выберите протокол MELSOFT в пункте настройки. Другие протоколы могут быть выбраны по мере необходимости в соответствии с моделью внешнего устройства, подключенного к последовательному порту.

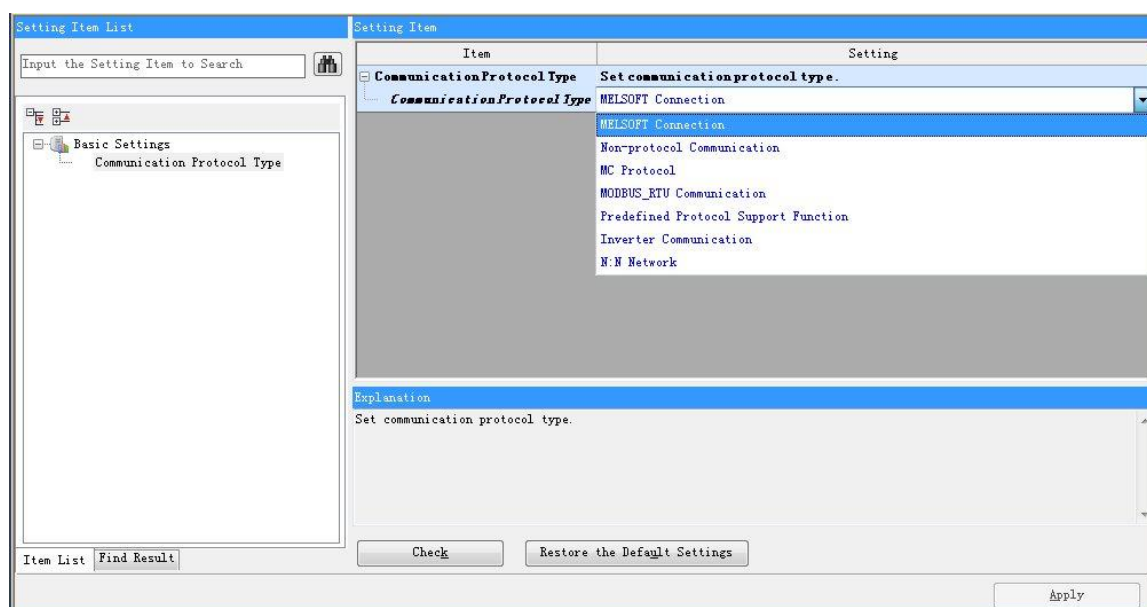


Рисунок 11-41 — Выбор типа протокола связи MELSOFT Connection в настройках последовательного порта.

4. Установите параметры, они должны соответствовать выбранному протоколу. Если выбран протокол MELSOFT, нажмите кнопку [Apply].

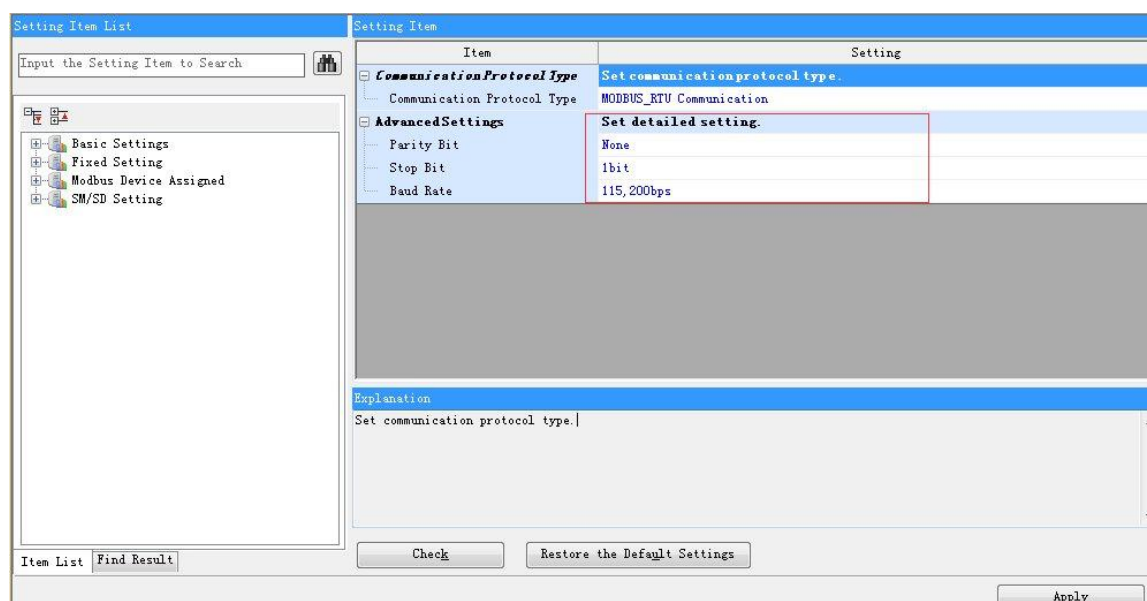


Рисунок 11-42 — Настройка параметров последовательного порта для протокола Modbus RTU.

5. Если пользователь выбирает пользовательский или протокол Modbus, требуется настройка скорости передачи данных, стопового бита и бита четности, как показано выше.

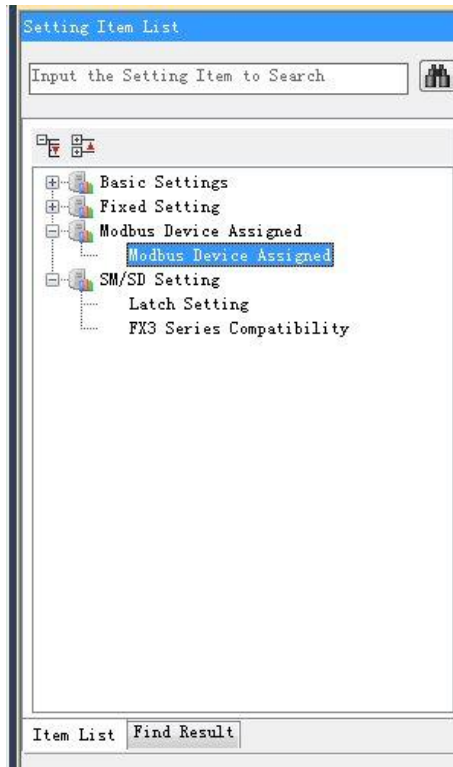


Рисунок 11-43 — Окно настроек с выбранным пунктом "Modbus Device Assigned".

6. Нажмите кнопку [Apply], чтобы завершить настройку.
7. Нажмите «download» и выберите пункты, как показано ниже, затем нажмите [execute], чтобы загрузить конфигурацию в ПЛК.

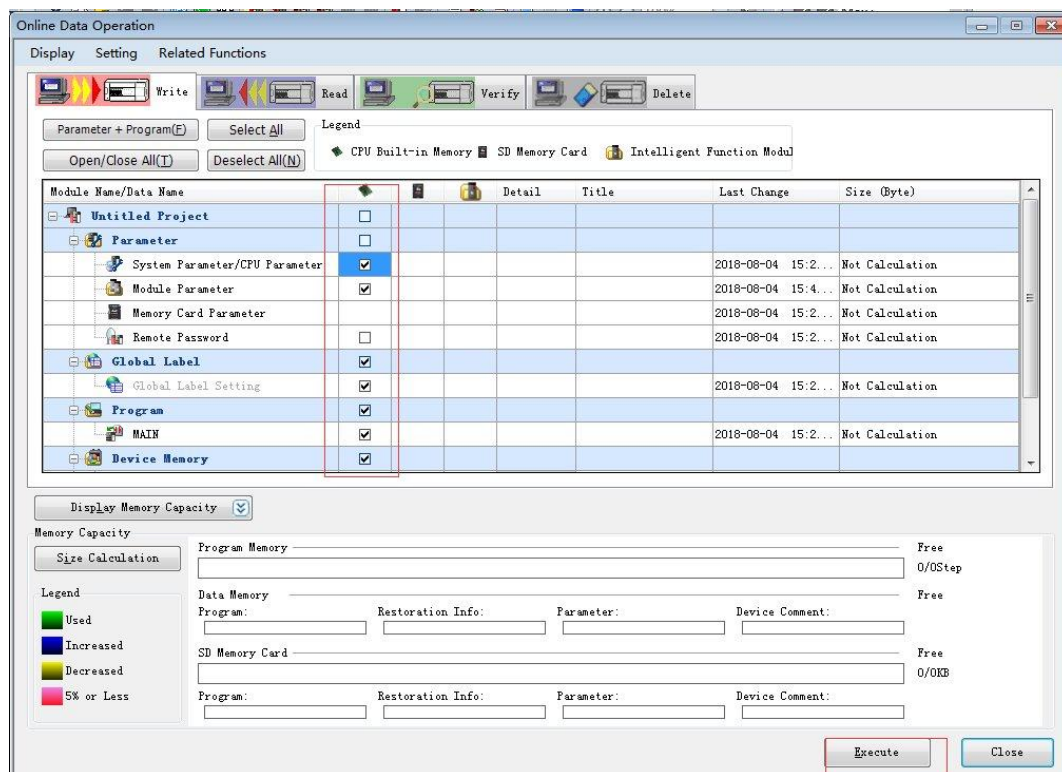


Рисунок 11-44 — Выбор элементов для загрузки конфигурации в ПЛК.

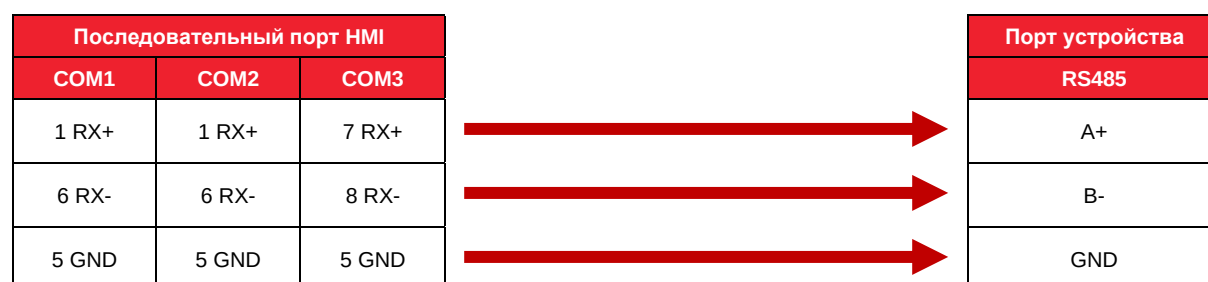
8. Как только загрузка завершится, подключите ПЛК к последовательному порту, затем настройте его в [Specify Connection Destination Connection].

9. Готово.

Подключение кабеля

1) RS485

Таблица 11-19 — Схема подключения кабеля RS485 к последовательным портам HMI.



2) RS422

Таблица 11-20 — Схема подключения последовательных портов HMI к устройству RS485.



Примечание:

COM3 доступен в серии PH1-150S-FE.

11.9 MODBUS RTU в режиме ведущего

Поддерживаемые серии: MODBUS RTU CONTROLLER

HMI работает как MODBUS SLAVE, подключаясь к MASTER

Настройки HMI

Таблица 11-21 — Настройки MODBUS RTU Master для HMI, работающего в режиме SLAVE.

Параметры	Настройки	Примечание
Протокол	MODBUS RTU Master	
Подключение	RS485/RS232	
Скорость передачи	2400~187500	
Биты данных	8	
Четность	Четная/ Нечетная/ Нет	
Стоповые биты	1/2	
Номер станции	0~255	

Список адресов

Таблица 11-22 — Адреса HMI и соответствующие им коды MODBUS с диапазонами.

Тип	Адрес HMI	Код MODBUS	Диапазон
Бит	HDX3000.0~HDX3499.15	0	0~7999
Слово	HDW3500~HDW7999	4	0~4499

Подключение кабеля

1) RS485

Таблица 11-23 — Соответствие контактов последовательных портов HMI и порта RS485 устройства.

Последовательный порт HMI				Порт устройства	
COM1	COM2	COM3		RS485	
1 RX+	1 RX+	7 RX+	→	A+	
6 RX-	6 RX-	8 RX-	→	B-	
5 GND	5 GND	5 GND	→	GND	

2) RS232

Таблица 11-24 — Соответствие контактов последовательных портов HMI и подключаемых устройств.

Последовательный порт HMI			Порт устройства	
COM1	COM2		RS232	
2 RXD	2 RXD	→	TXD	
3 TXD	3 TXD	→	RTD	
5 GND	5 GND	→	GND	

Примечание:

COM3 доступен в серии PH1-150S-FE

11.10 MODBUS RTU Slave (All function)/(All function OneBaseAddress)

Поддерживаемые серии: MODBUS RTU CONTROLLER

HMI работает как MODBUS MASTER, подключаясь к SLAVE.

Адрес в [All function] начинается с 0, адрес в [All function OneBaseAddress] начинается с 1 (смещение 1).

Настройки HMI

Таблица 11-25 — Параметры настройки HMI при работе в режиме MODBUS MASTER.

Элементы	Настройки	Примечание
Протокол	MODBUS RTU Slave (All function)/(All function OneBaseAddress)	
Подключение	RS485/RS232	
Скорость передачи	2400~187500	
Биты данных	8	
Четность	Четная/ Нечетная/ Нет	
Стоповые биты	1/2	
Номер станции ПЛК	0~255	

Список адресов

Таблица 11-26 — Поддерживаемые типы данных, регистры и коды функций для HMI.

Тип	Регистр	Код функции и описание
Слово	3	04 (чтение входного регистра: чтение текущего двоичного значения из одного или нескольких входных регистров)
		06 (запись в один регистр: запись двоичного значения в регистр хранения)
		10 (запись значений по нескольким адресам)
	4	03 (чтение регистра хранения: чтение текущего двоичного значения из одного или нескольких регистров хранения)
		06 (запись в один регистр: запись двоичного значения в регистр хранения)
		10 (запись значений по нескольким адресам)
	W6	03 (чтение регистра хранения: чтение текущего двоичного значения из одного или нескольких регистров хранения)
		06 (запись в один регистр: запись двоичного значения в регистр хранения)
		10 (запись значений по нескольким адресам)
	W16	03 (чтение регистра хранения: чтение текущего двоичного значения в одном или нескольких регистрах хранения)
		10 (запись значений по нескольким адресам)
Бит	0	01 (чтение состояния катушки)
		05 (принудительная установка одной катушки для установки состояния включения/выключения логической катушки)
		0F (запись нескольких битов, т.е. непрерывная запись)
	1	02 (чтение состояния входа)
		05 (принудительная установка одной катушки для установки состояния включения/выключения логической катушки)
		0F (запись нескольких битов)
	W5	01 (чтение состояния катушки для получения текущего состояния набора логических катушек)
		05 (принудительная установка одной катушки для установки состояния включения/выключения логической катушки)
		0F (Запись нескольких битов)
	W15	01 (Чтение состояния катушки для получения текущего состояния набора логических катушек)
		0F (Запись нескольких битов)

Примечание:

Modbus также поддерживает получение бита из слова, что позволяет обращаться к адресам в форматах 100.1 и других.

Отправляемые коды функций совпадают с кодами функций чтения и записи слов.

Номер станции для нескольких ведомых устройств

Если к HMI подключено несколько ведомых устройств, пожалуйста, установите номер ведомой станции при редактировании адреса, как показано ниже.

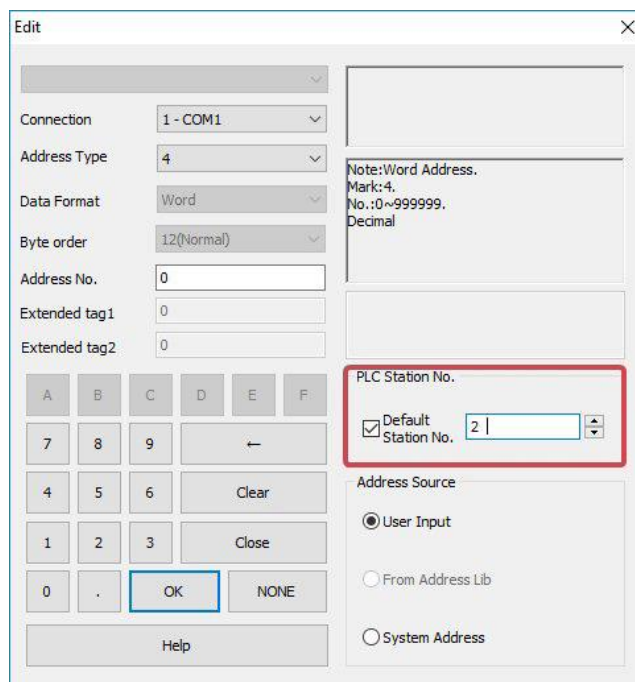


Рисунок 11-45 — Настройка номера станции ПЛК в окне редактирования адреса.

Подключение кабеля

1) RS485

Таблица 11-27 — Соответствие контактов портов HMI и устройства при подключении по RS485.

Последовательный порт HMI			Порт устройства
COM1	COM2	COM3	
1 RX+	1 RX+	7 RX+	A+
6 RX-	6 RX-	8 RX-	B-
5 GND	5 GND	5 GND	GND

2) RS232

Таблица 11-28 — Схема подключения последовательных портов HMI к устройству RS232.

Последовательный порт HMI		Порт устройства RS232
COM1	COM2	
2 RXD	2 RXD	TXD
3 TXD	3 TXD	RTD
5 GND	5 GND	GND

Примечание:

COM3 доступен в серии PH1-150S-FE

11.11 MODBUS TCP Slave (все функции)

Поддерживаемые серии: контроллер MODBUS TCP

HMI работает как MODBUS TCP MASTER, подключаясь к TCP SLAVE

Настройка HMI

Таблица 11-29 — Параметры настройки HMI для подключения к контроллеру MODBUS TCP.

Элементы	Настройки	Примечание
Протокол	MODBUS TCP Slave (все функции)	
Соединение	Ethernet	
Номер порта	502	
Номер станции ПЛК	1	

Список адресов

Таблица 11-30 — Список поддерживаемых кодов функций MODBUS TCP для различных типов регистров и адресов.

Тип	Регистр	Код функции и описание
Слово	3	04 (чтение входного регистра: чтение текущего двоичного значения из одного или нескольких входных регистров)
		06 (запись в один регистр: запись двоичного значения в регистр хранения)
		10 (запись значений по нескольким адресам)
	4	03 (чтение регистра хранения: чтение текущего двоичного значения из одного или нескольких регистров хранения)
		06 (запись в один регистр: запись двоичного значения в регистр хранения)
		10 (запись значений по нескольким адресам)
	W6	03 (чтение регистра хранения: чтение текущего двоичного значения из одного или нескольких регистров хранения)
		06 (запись в один регистр: запись двоичного значения в регистр хранения)
		10 (запись значений по нескольким адресам)
	W16	03 (чтение регистра хранения: чтение текущего двоичного значения из одного или нескольких регистров хранения)
		10 (запись значений по нескольким адресам)
Бит	0	01 (чтение состояния катушки)
		05 (принудительная установка одной катушки для установки состояния включения/выключения логической катушки)
		0F (запись нескольких битов, т. е. непрерывная запись)
	1	02 (чтение состояния входа)
		05 (Принудительная установка одиночной катушки для управления состоянием вкл/выкл логической катушки)
		0F (Запись нескольких битов)
	W5	01 (Чтение состояния катушки для получения текущего состояния набора логических катушек)
		05 (Принудительная установка одиночной катушки для управления состоянием вкл/выкл логической катушки)
		0F (Запись нескольких битов)
	W15	01 (Чтение состояния катушки для получения текущего состояния набора логических катушек)
		0F (Запись нескольких битов)

Настройки связи

1. Включите HMI Ethernet в [Project settings] (настройки проекта);

☒ HMI IP
 IP: 192 . 168 . 1 . 66
 Sub mask: 255 . 255 . 255 . 0
 Gateway: 192 . 168 . 1 . 1

Рисунок 11-46 — Настройки IP-адреса HMI.

2. Установите IP-адрес ПЛК в настройках [Device IP] (IP-адреса устройства);

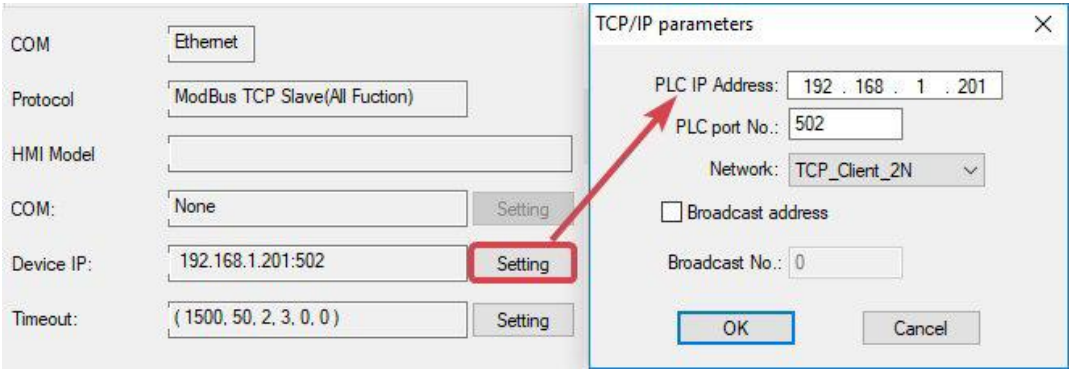


Рисунок 11-47 — Настройка IP-адреса ПЛК в параметрах TCP/IP.

Кабель связи

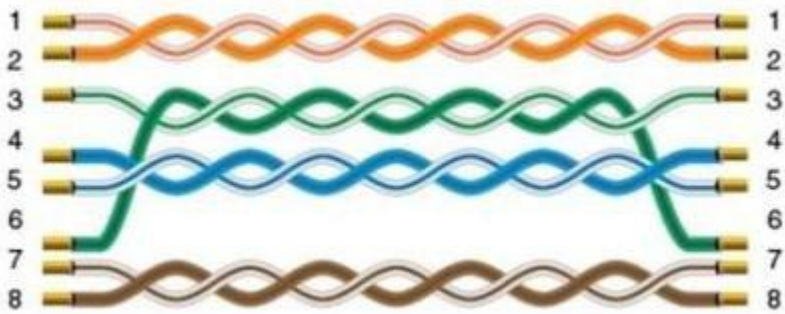


Рисунок 11-48 — Схема обжима кабеля Ethernet для подключения HMI.

11.12 Omron EC55

Поддерживаемое устройство: температурный прибор E5CC

Настройки HMI

Таблица 11-31 — Настройки подключения температурного прибора Omron E5CC по протоколу Omron EC55 через RS485.

Параметр	Значение	Примечание
Протокол	Omron EC55	
Подключение	RS485 (9600, 2, 7, EVEN)	
Номер порта	Нет	
Номер станции ПЛК	0	

Список адресов

Таблица 11-32 — Адреса регистров и их функции для температурного прибора E5CC.

Тип	Регистр	Диапазон устройства	Диапазон HMI	Функция
Двойное слово	C0	0-13 (Hex)	0-19	Установка параметра только для чтения для области 0
	C1	0-4D(Hex)	0-77	Установка параметра чтения/записи для области 0
	C3	0-CD(Hex)	0-205	Установка параметра чтения/записи для области 1
Слово	80	0-13(Hex)	0-19	Установка параметра только для чтения в области 0
	81	0-4D(Hex)	0-77	Установка параметра чтения/записи в области 0
	83	0-CD(Hex)	0-205	Установка параметра чтения/записи в области 1
	CP	-	0-6	Чтение собственных свойств контроллера
	CS	-	0-2	Чтение состояний контроллера
	CA	-	0-17	Команда действия

Настройки устройства

1. Конфигурация ПЛК Omron E5CC

После входа в меню «Настройки связи» установите для параметров значения по умолчанию, как показано в следующей таблице. Нажмите кнопку цикла на приборе, чтобы перейти к следующей настройке.

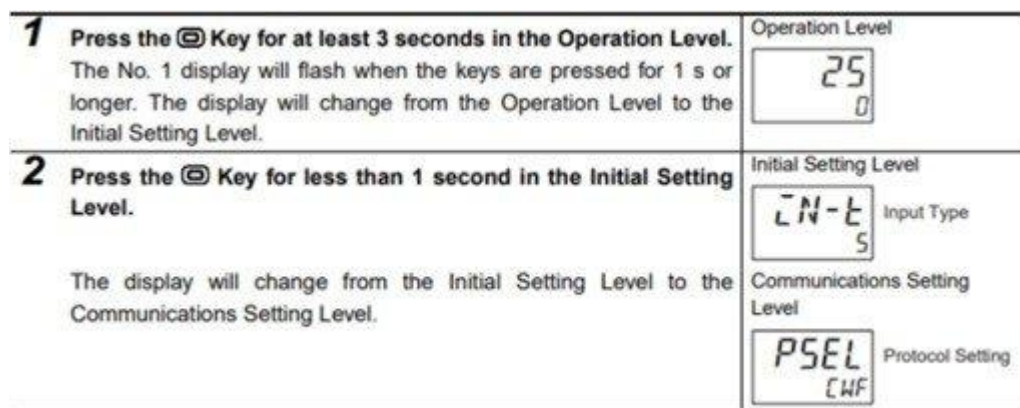


Рисунок 11-49 — Настройка параметров связи ПЛК Omron E5CC.

2. В соответствии с конфигурацией ПЛК и информацией о конфигурации порта связи HMI, предоставьте соответствующие шаги и скриншоты конфигурации. Эта конфигурация должна правильно взаимодействовать с вышеуказанной конфигурацией ПЛК. Настройки проекта следующие:

Item	Display	Set values	Settings	Default
Protocol setting	PSEL	WF Mod	CompoWay/F/Modbus	WF
Communications Unit No.	U-No	0 to 99	0 to 99	1
Communications baud rate	bPS	9.6/19.2/38.4/57.6 (Kbps)	9.6/19.2/38.4/57.6 (kbps)	9.6
Communications data length	LEN	7 or 8 bits	7 or 8 bits	7
Stop bits	StL	1 or 2 bits	1 or 2 bits	2
Communications parity	PRY	NONE EVEN Odd	None, Even, Odd	EVEN
Send data wait time	SDWT	0 to 99	0 to 99 (ms)	20

Рисунок 11-50 — Таблица настроек связи для ПЛК Omron E5CC.

Примечание:

Настройки связи для HMI должны соответствовать этой настройке.

Подключение кабеля

Таблица 11-33 — Схема подключения последовательных портов HMI к устройству RS485.



**Примечание:**

1. COM3 доступен в серии PH1-150S-FE
2. Адрес CA не поддерживает функцию непрерывной записи;
3. Из-за внутреннего свойства адреса CP: внутреннее свойство управления чтением, пожалуйста, используйте часть ввода символов. Установите адрес CP0 и длину символов 10, используемые для отображения типа контроллера. И поместите часть ввода числа, установите адрес CP5 (размер кэша). Не размещайте другие адреса типа CP без CP0 на экране, иначе адрес типа CP будет недействителен.
4. При установке значения в адрес чтения и записи необходимо переключить измеритель температуры на соответствующий интерфейс в соответствии с меню прибора, где находится адрес, чтобы значение могло быть записано, в противном случае значение не может быть записано; Когда настройка записи связи прибора отключена, функция записи недействительна. Функция записи может быть открыта с помощью адреса 00 регистра CA, который записывает значение 01.
5. При непрерывной записи значения в адрес чтения-записи, пожалуйста, убедитесь, что все адреса непрерывной записи могут быть записаны. В противном случае, если один из этих адресов не может быть записан, все команды непрерывной записи завершатся неудачей.
6. Из-за проблемы с механизмом этот протокол не может поддерживать функцию ComproWay/F, которая является функцией чтения-записи переменных в протокольном документе.
7. При использовании двухсловного адреса установите формат данных на 32 бита, иначе функция чтения/записи будет недоступна.
8. Пожалуйста, установите время задержки связи 10 мс в настройках, чтобы избежать того, что прибор может быть не в состоянии обмениваться данными в течение короткого времени из-за слишком быстрого доступа к данным и слишком большого количества запросов на подключение.

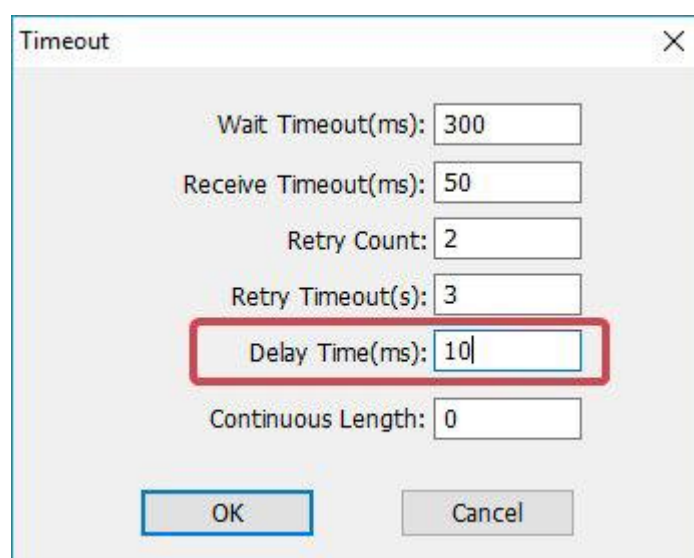


Рисунок 11-51 — Настройка времени задержки связи в окне таймута.

9. Из-за особенностей прибора необходимо записывать значение адреса в интерфейсе меню, соответствующем адресу, и входить в меню, где находится адрес, чтобы значение могло быть записано.

11.13 Omron NX Ethernet/IP

Поддерживаемые серии: серия Omron NX

Настройка HMI

Таблица 11-34 — Параметры настройки HMI для подключения к ПЛК Omron NX по Ethernet/IP.

Параметры	Настройки	Примечание
Протокол	Omron NX Ethernet/IP	
Подключение	Ethernet	
Номер порта	44818	
Номер станции ПЛК	1	

Инструкция

1. В Sysmac Studio, пожалуйста, выберите [Publish Only] (Только публикация) для [Network Publish] (Сетевой публикации) при настройке тега адреса.
2. Если для тега выбрано [Do not publish] (Не публиковать), различные методы импорта могут привести к разным результатам. При импорте тегов с помощью [Get Tags from Device] (Получить теги с устройства) тег будет удален. Если выбрано [Import tags] (Импортировать теги), теги будут импортированы, но связь не будет успешной.

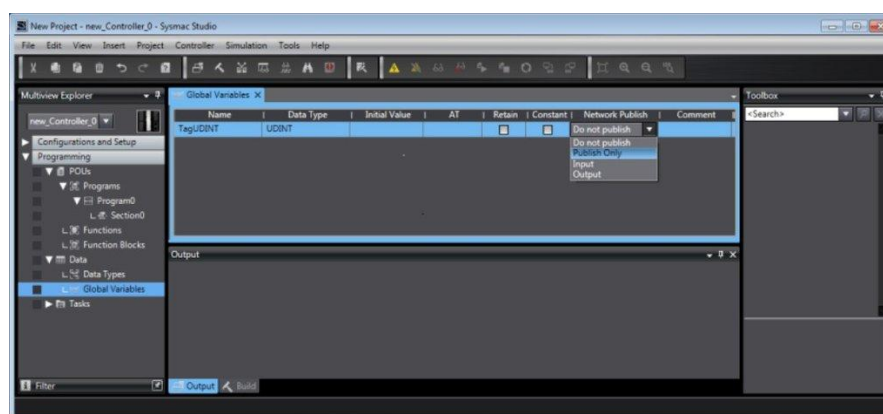


Рисунок 11-52 — Настройка тега адреса в Sysmac Studio с выбором [Publish Only] (Только публикация) для [Network Publish] (Сетевой публикации).

Экспорт меток из Sysmac Studio

1. Запустите Sysmac Studio, в разделе «Глобальные переменные» создайте метки адресов, затем выберите [Tool] (инструменты) -> [Export Global Variables] (Экспорт глобальных переменных);

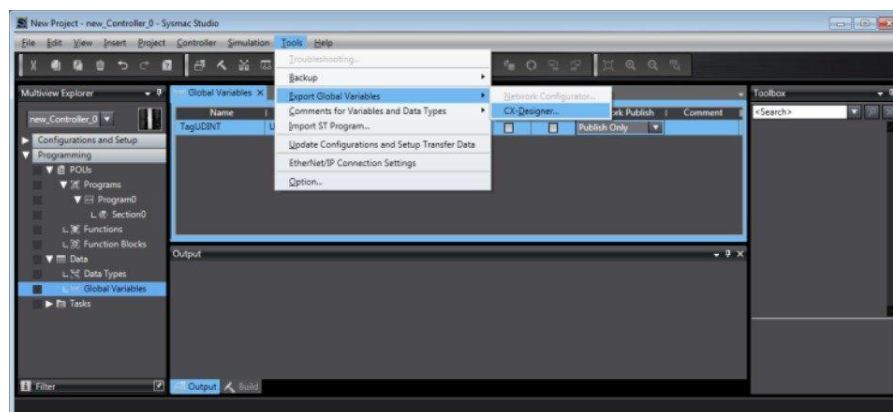


Рисунок 11-53 — Экспорт глобальных переменных из Sysmac Studio через меню "Tools".

2. Запустите PROMPOWER HMI Studio, в [Settings] (Настройках связи) добавьте Omron NX E
3. Нажмите [Label manage] (Управление метками);

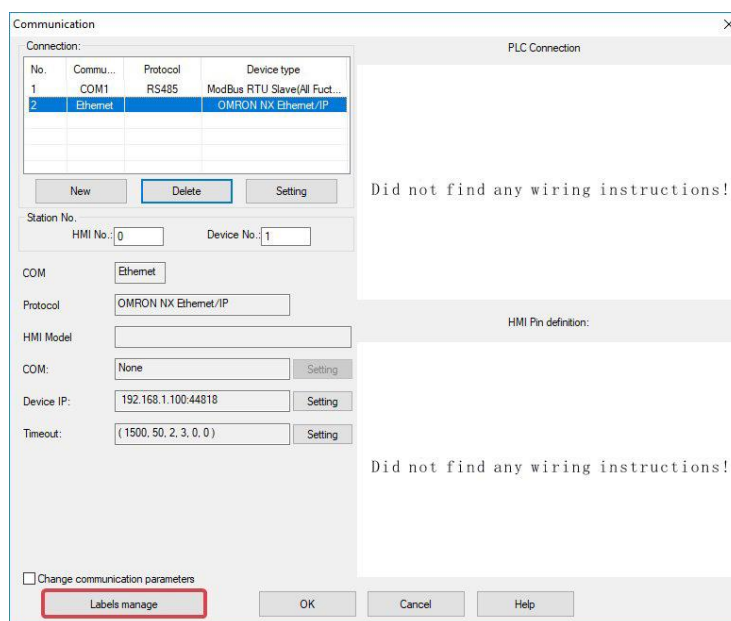


Рисунок 11-54 — Окно настроек связи с выделенной кнопкой «Labels manage».

4. Нажмите [Import labels] (Импортировать метки), затем выберите файл, экспортированный на шаге 1;

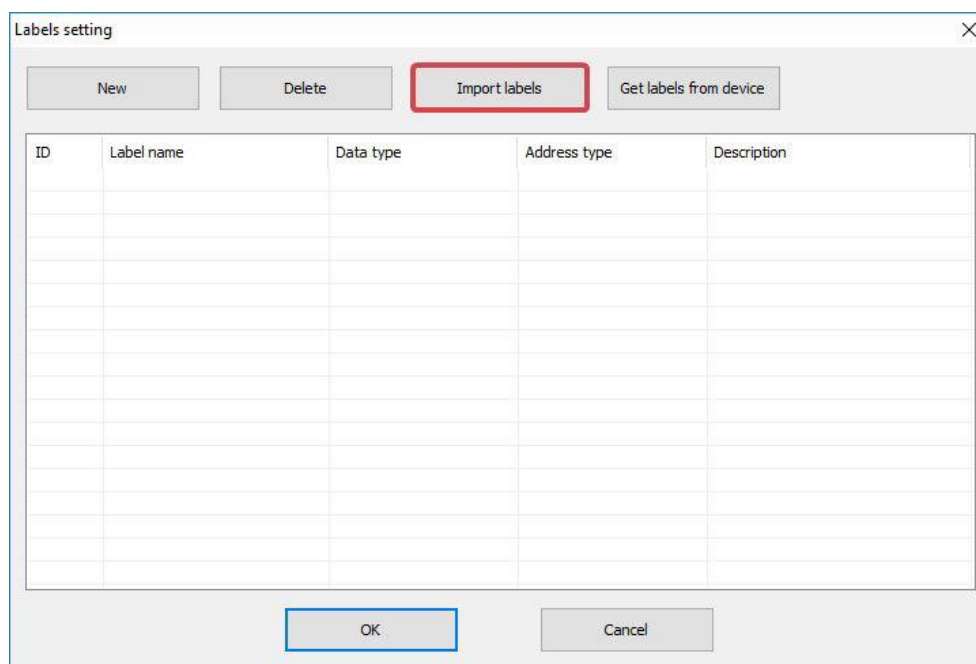


Рисунок 11-55 — Окно настроек меток с выделенной кнопкой «Импортировать метки».

5. Поле «Статус импорта» показывает результат, нажмите [ОК], чтобы завершить импорт меток адресов;

ID	Label name	Data type	Address type	Description
☐ 0	i00	BOOL	Bit address	
☐ 1	i01	BOOL	Bit address	
☐ 2	i02	BOOL	Bit address	
☐ 3	i03	BOOL	Bit address	
☐ 4	i04	BOOL	Bit address	
☐ 5	i05	BOOL	Bit address	
☐ 6	i06	BOOL	Bit address	
☐ 7	i07	BOOL	Bit address	
☐ 8	i08	BOOL	Bit address	
☐ 9	i09	BOOL	Bit address	
☐ 10	i10	BOOL	Bit address	
☐ 11	i11	BOOL	Bit address	
☐ 12	i12	BOOL	Bit address	
☐ 13	i13	BOOL	Bit address	
☐ 14	i14	BOOL	Bit address	
☐ 15	i15	BOOL	Bit address	
☐ 16	i16	BOOL	Bit address	

Рисунок 11-56 — Таблица импортированных меток адресов.

Настройки связи

1. Включите HMI Ethernet в [Project settings] (настройки проекта);

☒ HMI IP

IP: 192 . 168 . 1 . 66

Sub mask: 255 . 255 . 255 . 0

Gateway: 192 . 168 . 1 . 1

Рисунок 11-57 — Настройки IP-адреса, маски подсети и шлюза HMI.

2. Установите IP-адрес ПЛК в настройках [Device IP] (IP-адреса устройства);

COM: Ethernet

Protocol: OMRON NX Ethernet/IP

HMI Model:

COM: None Setting

Device IP: 192.168.1.100:44818 Setting

Timeout: (1500, 50, 2, 3, 0, 0) Setting

TCP/IP parameters

PLC IP Address: 192 . 168 . 1 . 100

PLC port No.: 44818

Network: TCP_Client_2N

☐ Broadcast address

Broadcast No.: 0

OK Cancel

Рисунок 11-58 — Настройка IP-адреса ПЛК в параметрах TCP/IP.

Кабель связи



Рисунок 11-59 — Схема обжима кабеля Ethernet.

11.14 OpenCAN

OpenCan основан на стандарте CAN2.0; протоколы OpenCAN, которые могут быть автономно настроены для приема и отправки кадров.

Этот протокол доступен только в HMI серии PH1-150S-FE.

Настройки HMI

Таблица 11-35 — Основные параметры настройки протокола OpenCAN для HMI серии PH1-150S-FE.

Параметр	Значение	Примечание
Протокол	OPENCAN	
Подключение	Порт CAN	
Скорость передачи	250000	

Настройка CAN-кадра в HMI

1. Нажмите кнопку [OpenCAN setting] (Настройка OpenCAN) в окне настроек связи;

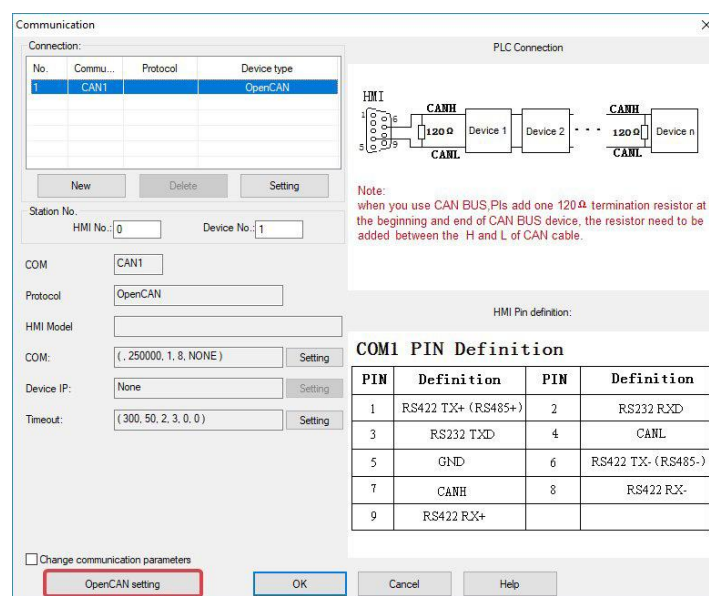


Рисунок 11-60 — Окно настроек связи HMI с выделенной кнопкой OpenCAN setting.

2. Нажмите [Add] (добавить), чтобы создать новый кадр;

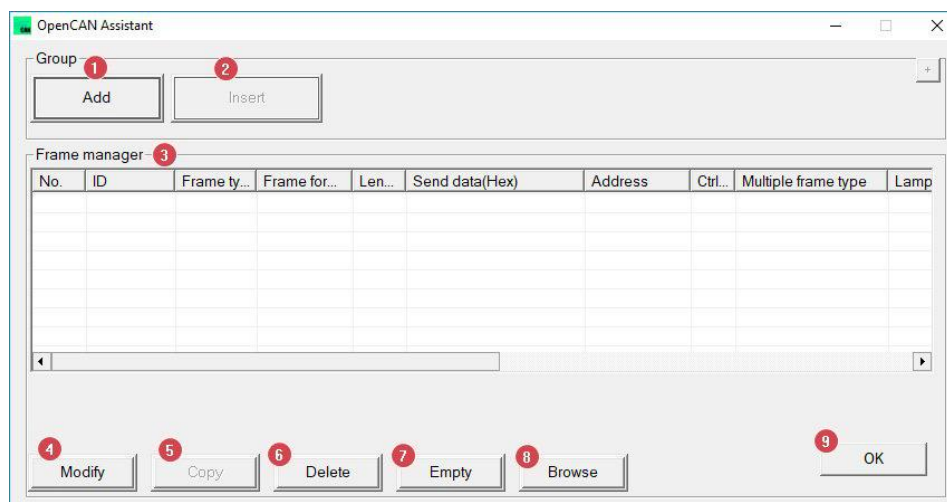


Рисунок 11-61 — Окно OpenCAN Assistant для управления CAN-кадрами.

Таблица 11-36 — Описание элементов управления для настройки CAN-кадра в HMI.

№	Параметр	Описание
1	Добавить	Добавить кадр, связанный с адресом регистра
2	Вставить	Выберите позицию, в которую требуется вставить кадр, и нажмите [Вставить кадр], чтобы добавить новый кадр перед текущей позицией
3	Менеджер кадров	В этом списке отображаются некоторые основные параметры для каждого кадра, добавленного пользователем
4	Изменить	Изменение кадров в менеджере кадров
5	Копировать	Копирование одного кадра в другой
6	Удалить	Удаление выбранных кадров из списка путём изменения кадров в менеджере кадров. Если в списке не выбрано ни одного кадра, удаляется первый кадр.
7	Очистить	Очистка всех кадров в списке
8	Обзор	Отображение файлов конфигурации в формате XML в IE
9	OK	Завершение настройки кадра и выход

3. Установите CANBUS-кадр в окнах настроек

Рисунок 11-62 — Окно настроек доступа к данным CAN-кадра.

Таблица 11-37 — Параметры настройки CAN-кадра для связи с устройством.

№	Элементы	Описание
1	ID	Установка идентификатора кадра CAN в шестнадцатеричном формате;
2	Назначение ID	разделение идентификатора по полям PF, PS и SA;
3	Тип кадра	Выберите стандартный кадр или Расширенный кадр;
4	Формат кадра	Выберите между Кадр данных и Кадр удаленного запроса;
5	Данные	Задайте часть данных кадра CAN, где два числа представляют шестнадцатеричное число, разделенные пробелами; Максимальная поддержка 8 байт определяется согласно сообщению CAN;
6	Использовать адрес	Задайте адрес регистра, связанный с кадром CAN, который соответствует адресу регистра, заданному в главном состоянии один к одному. Данные, полученные с адреса, присваиваются непрерывно; Edit: Задайте битовый или словный адрес по его формату; Option: Задайте опции адреса, связанные с кадром, войдите в интерфейс «Опция адреса регистра», в частности просмотрите, следующий интерфейс «Опция адреса регистра»;

7	Интерактивная настройка данных	Существуют два интерактивных режима сенсорного экрана. Один из них: сенсорный экран активно отправляет кадры, а устройство принимает, обрабатывает и дает обратную связь. Второй, наоборот, пассивно принимает кадры от устройства для обработки и обратной связи;
		Отправка после получения: если выбран этот пункт, взаимодействие сенсорного экрана будет происходить в пассивном режиме, и сенсорный экран сначала получит кадр CAN и отправит обратную связь. Невыбранные элементы взаимодействуют противоположным образом;
		Режим обратной связи: режим обратной связи включает отсутствие ответа, ответ с подтверждением и ответ с данными;
		Нет ответа: устройство или сенсорный экран не получают обратную связь;
		Ответ с подтверждением: устройство или сенсорный экран получают обратную связь с подтверждением, которую можно использовать для сравнения частей данных. Если используется эта функция, 20 адресов до и после этого адреса не должны использоваться. Все адреса с cata10 по cata30 не могут использоваться с функцией подтверждения ответа cata20;
		Ответ с данными: устройство или сенсорный экран получают обратную связь с данными, и данные, которые будут выделены из кадра обратной связи, должны быть установлены для сохранения по адресу регистра;
		ID ответа: если адрес должен получать данные по кадру с другим ID, установите это, отметьте "отличается от отправителя" и введите другой ID в поле ввода ниже. Без этой настройки экран будет принимать и обрабатывать кадр с тем же ID, что и у отправителя;
		Тайм-аут ответа: устанавливает тайм-аут кадра ответа;
8	Адрес управления	Если отмечено, разрешает отправку, когда значение соответствующего бита управления (адреса) не равно 0.
		Бит управления: диапазон регистра CtrlBit 0~255, если бит управления включен (ON), инструкция CAN будет работать нормально. В противном случае она не выполняется;
		Ручная отправка: отметка ручной отправки означает только одну отправку;
9	Конфигурация флагов	Управление связью для каждого кадра. Отображается OFF (ВЫКЛ), когда связь нормальная, и ON (ВКЛ), когда связь ненормальная;
10	Примечание	Заполните текст, чтобы пояснить назначение кадра;
11	Назначение данных	Предварительный просмотр отображения в этой таблице на основе адреса и соответствующего количества цифр;
12	Отображение текущей операции	Отображение описания текущей операции;
13	Добавить	Добавить новый кадр;
14	Сохранить кадр	Сохранить настроенный формат кадра;
15	Отмена	Отменить настройку кадра;

4. Установите CAN-адрес (операция чтения или записи);

Рисунок 11-63 — Окно настроек адреса CANBUS-кадра.

Таблица 11-38 — Описание элементов настройки CAN-адреса и операций с данными.

№	Элемент	Описание
1	Текущий адрес	Отображает тип регистра и адрес регистра, заданные пользователем в интерфейсе доступа к данным
2	Триггер	Две операции — «чтение» и «запись» — выполняются на основе экранных регистров При выборе «чтение» адрес регистра считывает данные устройства путём циклической отправки кадров, заданных пользователем. При выборе «запись» экранные данные адреса регистра будут записаны в устройство. Режим записи заключается в том, что пользователь выполняет операцию записи на экране, что инициирует отправку кадра, заданного пользователем.
3	Операция с данными	Операции чтения и записи в условиях триггера настраиваются соответствующим образом. Если условием запуска является операция чтения, в данном разделе необходимо задать позицию и длину данных, которые требуется получить по текущему адресу в кадре. Если условием запуска является операция записи, возможны две ситуации: Если опция «добавить записываемые данные в кадр» не выбрана, при записи пользователем на экране будет отправлен непосредственно кадр, заданный пользователем. Если выбрана опция «добавить записываемые данные в кадр», при записи пользователем на экране программа вставит данные в кадр, заданный пользователем, и отправит записываемые данные в кадр, заданный пользователем, в соответствии с позицией вставки данных и длиной, заданными пользователем.
	Формат ввода позиции и длины	Если тип регистра — битовый адрес, для представления битов в байте необходимо использовать десятичную точку. Например, 1.1 обозначает первый бит первого байта из 8 байт в кадре данных, а длина указывается в битах, и так далее. Если тип регистра — словный адрес, для представления байта достаточно целого числа, например 1, которое обозначает первый байт из 8-байтных данных в кадре данных, а единицей длины является байт, и так далее.
4	Добавить	Добавить текущую конфигурацию
5	Заккрыть	Заккрыть окно конфигурации для выхода

Кабель связи

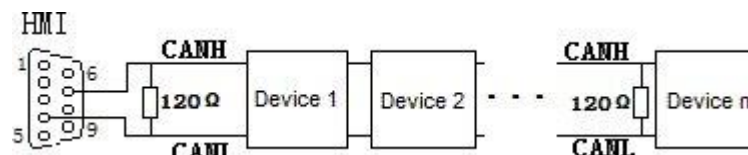


Рисунок 11-64 — Схема подключения устройств по шине CAN.

Примечание:

Интервал адресов между каждым кадром должен быть больше одного слова;

11.15 Протокол SHIMADEN FP23

Поддерживаемые серии: серия SHIMADEN FP23

Настройка HMI

Таблица 11-39 — Параметры подключения HMI к контроллерам серии SHIMADEN FP23.

Параметры	Настройки	Примечание
Протокол	SHIMADEN FP23 series	
Подключение	RS485 (9600, 1, 7, EVEN)	
Номер порта	Нет	
Номер станции ПЛК	0	

Список адресов

Таблица 11-40 — Соответствие адресов устройства и регистров HMI для серии SHIMADEN FP23.

Адрес устройства	Регистр HMI	Диапазон адресов	Тип
0040-0043(HEX)	FP040	100064-200067	Только чтение
0100-010B(HEX)	FP100	100256-200267	Только чтение
0110-0142(HEX)	FP110	100272-200322	Только чтение
0182-0252(HEX)	FP182	100386-200594	Только запись
0280-0281(HEX)	FP280	100640-200641	Только чтение
0300-030B(HEX)	FP300	100768-200779	Чтение и запись
0380-039F(HEX)	FP380	100896-200927	Чтение и запись
0400-04D7(HEX)	FP400	101024-201239	Чтение и запись
0500-05B0(HEX)	FP500	101280-201456	Чтение и запись
0600-0670(HEX)	FP600	101536-201814	Чтение и запись
0720-0738(HEX)	FP720	101824-201848	Чтение и запись
0800-083F(HEX)	FP800	102048-202111	Чтение и запись
0900-0952(HEX)	FP900	102304-202386	Чтение и запись
	Ctrl	0-2	

Примечание:

1. Верхние 2 бита адреса регистра HMI принимаются как подадрес, а реальный адрес — это последние четыре бита (например, если адрес 100256, тогда 10 — это подадрес как 1, а 0256 — это реальный адрес);
2. Диапазон адресов в таблице разделен только начальным и конечным адресами, и некоторые из адресов в диапазоне не имеют соответствующего адреса в FP23;
3. Регистр Ctrl используется для хранения номера группы управления и режима проверки BCC.

Описание регистра Ctrl

1. Регистр Ctrl — это специальный регистр, который не взаимодействует с контроллером температуры. Пользователю необходимо присвоить значение на экране в соответствии с настройками контроллера температуры.
2. Ctrl0 указывает настройку управляющего символа, допустимые значения — 1, 2, 3 соответственно, а соответствующая группа управления: STX_ETX_CR, STX_ETX_CR LF и @_:_CR.
3. Ctrl1 указывает режим блочной проверки BCC. Допустимый диапазон значений — 1-4. Соответствующий режим проверки: 1.ADD, 2.ADD_two's cmp, 3.XOR, 4.None;
4. Ctrl3 зарезервирован

Примечание:

После перезагрузки проекта HMI или перезапуска HMI, HMI сбросит значения ctrl0 и ctrl1 на 1, поэтому пользователю необходимо установить эти два значения так, чтобы они совпадали с значениями в контроллере температуры, тогда связь будет нормальной.

Схема подключения кабеля

Таблица 11-41 — Схема подключения кабеля HMI к порту RS485 устройства.

Последовательный порт HMI				Порт устройства RS485	
COM1	COM2	COM3		A+	B-
1 RX+	1 RX+	7 RX+	→	A+	
6 RX-	6 RX-	8 RX-	→	B-	
5 GND	5 GND	5 GND	→	GND	

11.16 Протокол SHIMADEN SR90

Поддерживаемые серии: SHIMADEN SR90

Настройки HMI

Таблица 11-42 — Настройки подключения HMI к контроллерам SHIMADEN SR90 по протоколу RS485.

Параметры	Настройки	Примечание
Протокол	Протокол SHIMADEN SR90	
Подключение	RS485 (1200, 1, 7, EVEN)	
Номер порта	Нет	
Номер станции ПЛК	0	

Список адресов

Таблица 11-43 — Список адресов регистров HMI для серии SHIMADEN SR90 с указанием типа доступа.

Адрес устройства	Регистр HMI	Диапазон адресов	Тип
0040-0043 (HEX)	SR040	100064-100067	Только чтение
0100-010A(HEX)	SR0100	100256-100266	Только чтение
0182-018C(HEX)	SR0182	100386-100396	Только запись
0300-04FE(HEX)	SR0300	100768-101278	Запись/чтение
0500-050B(HEX)	SR0500	101280-101291	Запись/чтение
0590-0611(HEX)	SR0590	101424-101553	Запись/чтение
0701-0709(HEX)	SR0701	101793-101801	Запись/чтение
	Ctrl	0-2	--

Примечание:

1. Старшие 2 бита адреса HMI принимаются за подадрес, а реальный адрес — это последние четыре бита (например, если адрес 100256, то 10 — это подадрес как 1, а 0256 — это реальный адрес);
2. Диапазон адресов в таблице разделен только начальным и конечным адресами, и некоторые адреса в диапазоне не имеют соответствующего адреса в SR90;
3. Регистр Ctrl используется для хранения номера группы управления и режима проверки BCC. См. ниже, как его использовать;

Описание регистра Ctrl

1. Регистр Ctrl — это специальный регистр, который не обменивается данными с терморегулятором. Пользователь должен присвоить значение на экране в соответствии с настройками терморегулятора.
2. Ctrl0 указывает настройку управляющего символа, допустимые значения — 1, 2, 3 соответственно, а соответствующая группа управления: STX_ETX_CR, STX_ETX_CR LF и @_:_CR.
3. Ctrl1 указывает режим блочной проверки BCC. Допустимый диапазон значений — 1-4. Соответствующий режим проверки: 1.ADD, 2.ADD_two's cmp, 3.XOR, 4.None;
4. Ctrl3 зарезервирован

Примечание:

После перезагрузки проекта HMI или перезапуска HMI, HMI сбросит значения Ctrl0 и Ctrl1 на 1, поэтому пользователю необходимо установить эти два значения так, чтобы они совпадали со значениями в терморегуляторе, тогда связь будет нормальной.

Схема подключения кабеля

Таблица 11-44 — Схема подключения последовательных портов HMI к порту RS485 устройства.



Примечание:

COM3 доступен в серии PH1-150S-FE

11.17 Стандартный протокол SHIMADEN

Поддерживаемые серии: SHIMADEN MR13

Настройки HMI

Таблица 11-45 — Настройки COM3 для подключения к контроллерам SHIMADEN MR13 через HMI.

Элементы	Настройки	Примечание
Протокол	Стандартный протокол SHIMADEN	
Подключение	RS485 (1200, 1, 7, EVEN)	
Номер порта	Нет	
Номер станции ПЛК	0	

Список адресов

Таблица 11-46 — Список адресов регистров HMI для серии SHIMADEN MR13 с указанием типа доступа.

Адрес устройства	Регистр HMI	Диапазон адресов	Тип
0100-010B(HEX)	MR100	100256-300267	Только чтение
0111-0126(HEX)	MR111	100273-300294	Только чтение
0184-0192(HEX)	MR184	100388-300402	Только запись
0280-0282(HEX)	MR280	100640-300642	Только чтение
0300-030B(HEX)	MR300	100768-300779	Чтение/запись
0314-0317(HEX)	MR314	100788-300791	Чтение/запись
031A(HEX)	MR31A	100794-300794	Чтение/запись
0320-0321(HEX)	MR320	100800-300801	Чтение/запись
0400-0504(HEX)	MR400	101024-301284	Чтение/запись
0506(HEX)	MR506	101286-301286	Чтение/запись
0510-0514(HEX)	MR510	101296-301300	Чтение/запись
0516-0524(HEX)	MR516	101302-301316	Чтение/запись
0526(HEX)	MR526	101318-301318	Чтение/запись
0580-08C3(HEX)	MR580	101408-302243	Чтение/запись
--	Ctrl	0-2	--

Примечание:

1. Старшие 2 бита адреса регистра HMI принимаются за подадрес, а реальный адрес — это последние четыре бита (например, если адрес 100256, то 10 — это подадрес как 1, а 0256 — это реальный адрес);

2. Диапазон адресов в таблице разделен только начальным и конечным адресами, и некоторые адреса в диапазоне не имеют соответствующего адреса в MR13;
3. Регистр Ctrl используется для хранения номера группы управления и режима проверки ВСС.

Описание регистра Ctrl

1. Регистр Ctrl — это специальный регистр, который не обменивается данными с терморегулятором. Пользователь должен присвоить значение на экране в соответствии с настройками терморегулятора.
2. Ctrl0 указывает настройку управляющего символа, допустимые значения — 1, 2, 3 соответственно, а соответствующая группа управления: STX_ETX_CR, STX_ETX_CR LF и @:_CR.
3. Ctrl1 указывает режим блочной проверки ВСС. Допустимый диапазон значений — 1-4. Соответствующий режим проверки: 1.ADD, 2.ADD_two's cmp, 3.XOR, 4.None;
4. Ctrl3 зарезервирован

Примечание:

После перезагрузки проекта или перезапуска HMI, HMI сбросит значения Ctrl0 и Ctrl1 на 1, поэтому пользователю необходимо установить эти два значения так, чтобы они совпадали со значениями в терморегуляторе, тогда связь будет нормальной.

Схема подключения кабеля

Таблица 11-47 — Схема подключения кабеля HMI к порту RS485 устройства.



Примечание:

COM3 доступен в серии PH1-150S-FE

11.18 Siemens S7-200 Smart (Ethernet)

Поддерживаемые серии: Модуль Ethernet Siemens S7-200 SMART. Веб-сайт:

Настройки HMI

Таблица 11-48 — Настройки HMI для подключения к контроллеру Siemens S7-200 SMART по Ethernet.

Элементы	Настройки	Примечание
Протокол	Simens S7-200 Smart Ethernet	
Подключение	Ethernet	
Номер порта	102	
Номер станции ПЛК	2	

Список адресов

Таблица 11-49 — Соответствие регистров устройства Siemens S7-200 SMART регистрам HMI.

Тип	Регистр устройства	Регистр HMI	Формат	Диапазон	Примечание
Бит	I	I	I dddd.o	0.0~99999.7	
	Q	Q	Q dddd.o	0.0~99999.7	
	V	VWbit	VWbit dddd.o	0.0~99999.7	
	V	V	V dddd.o	0.0~99999.7	
	M	M	M dddd.o	0.0~99999.7	
	SM	SM	dddd.o	0.0~99999.7	
	S	S	dddd.o	0.0~99999.7	Только чтение
	T	T	dddd	0~99999	Состояние таймера, только чтение
	C	C	dddd	0~99999	Состояние счётчика, только чтение
Слово	I	IW	IW dddd	0~99999	
	Q	QW	QW dddd	0~99999	
	AI	AIW	AIW dddd	0~99999	
	AQ	VB	VB dddd	0~99999	
	V	VW	VW dddd	0~99998	VW0=VB (0~1) VW2=VB (2~3) Значение адреса кратно
	V	VD	VD dddd	0~99998	VD0=VB (0~3) VD2=VB (4~7) Значение адреса кратно 4
	M	MB	MB dddd	0~99999	
	M	MW	MW dddd	0~99999	MW0=MB(0~1) MW2=MB(2~3) Значение адреса кратно 2
	M	MD	MD dddd	0~99999	MD0=MB(0~3) MD4=MB(4~7) Значение адреса кратно 4
	T	TW	TW dddd	0~99999	Значение таймера
	C	CW	CW dddd	0~99999	Значение счётчика
	W	SW	SW dddd	0~99999	

Настройки связи

- 1) Включите HMI Ethernet в [Project Settings] (Настройки проекта);

Рисунок 11-65 — Настройки IP-адреса, маски подсети и шлюза для HMI.

- 2) Установите IP-адрес ПЛК в настройках [Device IP] (IP-адрес устройства);

Рисунок 11-66 — Настройка IP-адреса ПЛК в параметрах TCP/IP.

- IP-адрес ПЛК: IP-адрес ПЛК
- Номер порта ПЛК: 102 (фиксированный)
- Сеть: TCP_Client_2N (фиксированная)

Рисунок 11-67 — Настройка параметров тайм-аута соединения.

- Тайм-аут ожидания: зависит от фактической ситуации в сети (более 1500 мс)

Коммуникационный кабель



Рисунок 11-68 — Схема обжима коммуникационного кабеля.

11.19 Siemens S7-300

Поддерживаемые серии: ПЛК Siemens S7-300

Настройки HMI

Таблица 11-50 — Настройки HMI для связи с ПЛК Siemens S7-300 по протоколу Ethernet.

Параметр	Настройка	Примечание
Протокол	Simens S7-300 Ethernet	
Подключение	Ethernet	
Номер порта	102	
Номер станции ПЛК	2	Должен совпадать с настройкой ПЛК

Список адресов

Таблица 11-51 — Соответствие регистров ПЛК Siemens S7-300 и HMI для различных типов данных.

Тип	Регистр устройства	Регистр HMI	Формат	Диапазон	Примечание
Бит	I	I	I dddd.o	0.0~99999.7	
	Q	Q	Q dddd.o	0.0~99999.7	
	M	M	M dddd.o	0.0~99999.7	
	DB0.DB~D B99.DB	DBxDBD	DBxDB nndddd.o	0.0~9999999 9.7	nn: номер блока; dddd: адрес;
Слово	I	IW	IW dddd	0~99999	
	Q	QW	QW dddd	0~99999	
	M	MB	MB dddd	0~99999	
		MW	MW dddd	0~99999	MW0=MB(0~1) MW2=MB(2~3) Значение адреса кратно 2
		MD	MD dddd	0~99999	MD0=MB(0~3) MD4=MB(4~7) Значение адреса кратно 4
	DB0.DB~D B99.DB	DBxDBB	DBxDBB nndddd	0~99999999	nn: номер блока; dddd: адрес
		DBxDBW	DBxDBW nndddd	0~99999999	
		DBxDBD	DBxDBD nndddd	0~99999999	

Настройки связи

- 1) Включите HMI Ethernet в [Project Settings] (Настройки проекта);

☒ HMI IP
 IP: 192 . 168 . 1 . 66
 Sub mask: 255 . 255 . 255 . 0
 Gateway: 192 . 168 . 1 . 1

Рисунок 11-69 — Настройки IP-адреса, маски подсети и шлюза HMI.

- 2) Установите IP-адрес ПЛК в настройках [Device IP] (IP-адрес устройства);

TCP/IP parameters
 PLC IP Address: 192 . 168 . 1 . 202
 PLC port No.: 102
 Network: TCP_Client_2N
☐ Broadcast address
 Broadcast No.: 0
 OK Cancel

Рисунок 11-70 — Настройка IP-адреса ПЛК в окне параметров TCP/IP.

- IP-адрес ПЛК: IP-адрес ПЛК
- Номер порта ПЛК: 102 (фиксированный)
- Сеть: TCP_Client_2N (фиксированная)

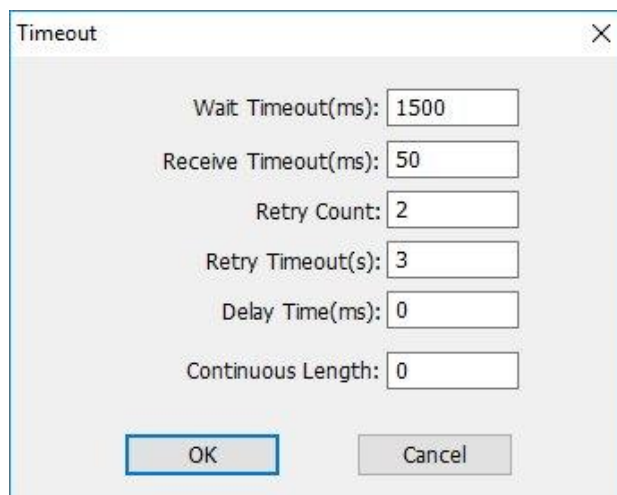


Рисунок 11-71 — Настройки параметров тайм-аута для коммуникации.

- Тайм-аут ожидания: зависит от фактической ситуации в сети (более 1500 мс)

Коммуникационный кабель



Рисунок 11-72 — Схема обжима коммуникационного кабеля.

11.20 Siemens S7-1200 Ethernet

Поддерживаемые серии: Siemens S7-1200

Настройки HMI

Таблица 11-52 — Настройки коммуникации HMI с контроллером Siemens S7-1200 по Ethernet.

Параметр	Значение	Примечание
Протокол	Siemens S7-1200	
Подключение	Ethernet	
Номер порта	102	
Номер станции ПЛК	2	

Список адресов

Таблица 11-53 — Соответствие регистров устройств Siemens S7-1200 и HMI для различных типов данных.

Тип	Регистр устройства	Регистр HMI	Формат	Диапазон	Примечание
Бит	I	I	M d.o	d:0--9999 o:0-7	
	Q	Q	Q d.o	d:0--9999 o:0-7	
	M	M	M d.o	d:0--9999 o:0-7	
	DB0.DB-DB99.DB	DBxDB	DBxDB nndddd.o	nn:0-9999, dddd:0-9999, o:0-7	nn: номер DB dddd: значение адреса o: разрядный адрес

Слово	M	MB	MB d	d:0-99999	
	M	MW	MW d	d:0-99999	MW0=MB(0~1) MW2=MB(2~3) Значение адреса кратно 2
	M	MD	MD d	d:0-99999	MD0=MB(0~3) MD4=MB(4~7) Значение адреса кратно 4
	I	IW	IW d	d:0-99999	
	Q	QW	QW d	d:0-99999	
	DB0.DB-DB99.DB	DB × DBB	DB×DBB nnddd	nn: 0-9999 ddd:0-9999	nn: номер DB ddd: значение адреса
	DB0.DB-DB99.DB	DB × DBW	DB × DBW nnddd	nn:0-9999 ddd:0-9999	nn: номер DB ddd: значение адреса Значение адреса кратно 2
	DB0.DB-DB99.DB	DB × DBD	DB×DBD nnddd	nn:0-9999 ddd:0-9999	nn: номер DB ddd: значение адреса Значение адреса кратно 4

Настройки связи

- 1) Включите HMI Ethernet в [Project Settings] (Настройки проекта);

Рисунок 11-73 — Настройки IP-адреса HMI.

- 2) Установите IP-адрес ПЛК в настройках [Device IP] (IP-адрес устройства);

Рисунок 11-74 — Настройка IP-адреса ПЛК в параметрах TCP/IP.

Примечание:

- 1) S7-1200 поддерживает одновременное подключение трех устройств, поэтому драйвер поддерживает одновременный доступ к ПЛК тремя сенсорными панелями.
- 2) HMI обращается к ПЛК, используя протокол S7, доступ к TSAP ПЛК 02.01 (интерфейс PROFINET S7-1200 поддерживает только три соединения, поддержка по умолчанию), подробности см. в системном руководстве S7-1200.

Настройки ПЛК

- 1) Добавить BD

Снимите флажок [Symbolic access only] (Только символичный доступ);

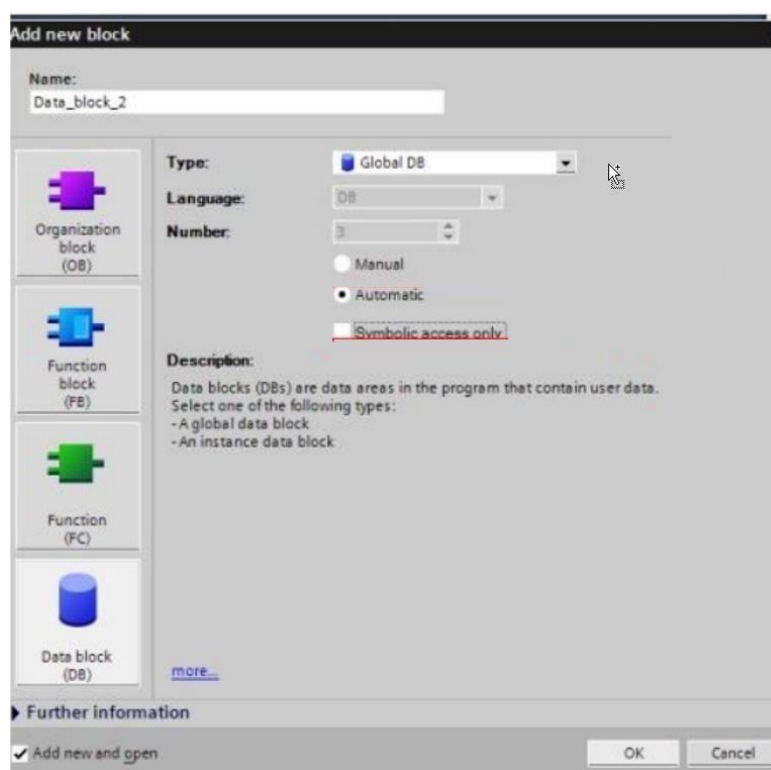


Рисунок 11-75 — Окно добавления нового блока данных с настройками.

2) Настройки адреса, на примере DB2.

DB×DBB2xxxx, DB×DBW2xxxx, DB×DBD2xxxx для доступа к данным DB2 в B1. 2 обозначает номер блока DB

xxxx обозначает адрес

Например:

DB×DBB20000 = DB2.DBB0

DB×DBW20004 = DB2.DBW4

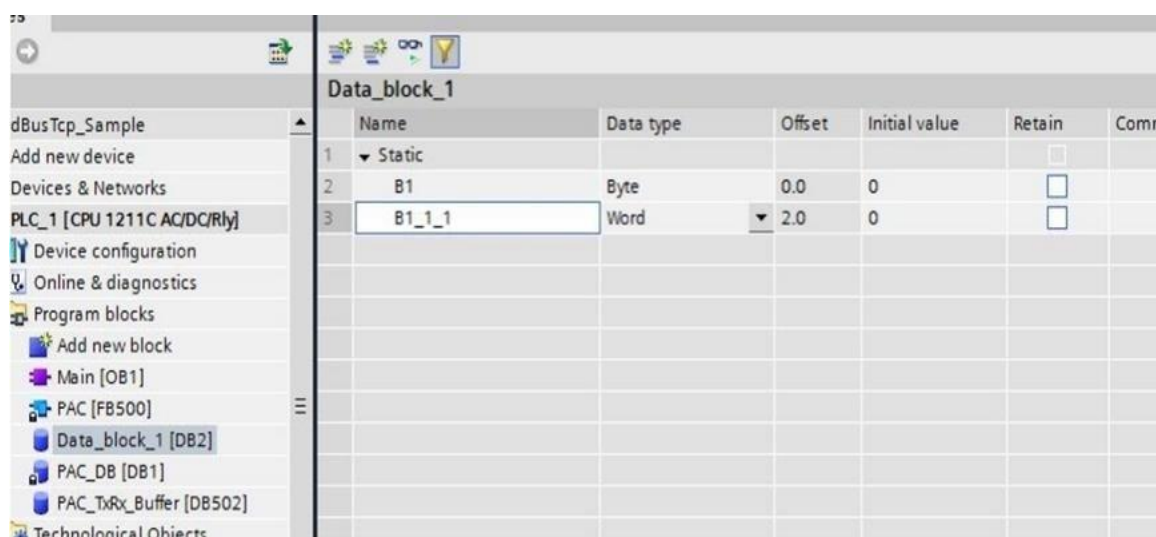


Рисунок 11-76 — Окно конфигурации блока данных с указанием имени, типа данных и смещения.

Как подключиться к S7-1200 Firmware V4.0

1) Конфигурация ПЛК

- a. Дважды щелкните [device configuration] (конфигурация устройства) в Siemens через программное обеспечение
- b. Дважды щелкните [protection] (защита), чтобы войти в экран конфигурации защиты

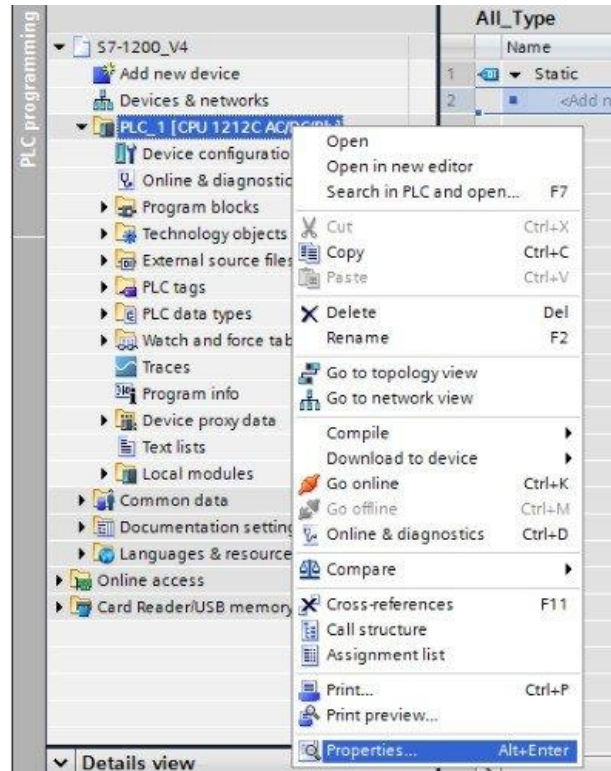


Рисунок 11-77 — Контекстное меню для ПЛК с выделенным пунктом "Properties".

- c. Установите флажок [Permit access with PUT / GET communication from remote partner (PLC, HMI, OPC, ...)] (Разрешить доступ с помощью связи PUT / GET от удаленного партнера (ПЛК, HMI, OPC, ...))

2) Настройки DB

Щелкните правой кнопкой мыши [DB], выберите [properties] (свойства).

Снимите флажок [optimized block access] (оптимизированный доступ к блокам)

Коммуникационный кабель



Рисунок 11-78 — Схема разводки коммуникационного кабеля.

11.21 Siemens S7-XXX Ethernet

Поддерживаемые серии: Siemens S7-1200 и S7-1500

Настройки HMI

Таблица 11-54 — Настройки коммуникационного кабеля для подключения HMI к контроллерам Siemens S7-1200 и S7-1500.

Параметры	Настройки	Примечание
Протокол	Simens S7-XXX	
Подключение	Ethernet	
Номер порта	102	
Номер станции ПЛК	1 (для S7-1500)/ 2 (для S7-1200)	

Список адресов

Таблица 11-55 — Соответствие регистров устройств Siemens S7-1200/1500 регистрам HMI и их форматы.

Тип	Регистр устройства	Регистр HMI	Формат	Диапазон	Примечание
Бит	I	I	M d.o	d:0--9999 o:0-7	
	Q	Q	Q d.o	d:0--9999 o:0-7	
	M	M	M d.o	d:0--9999 o:0-7	
	DB0.DB-DB99.DB	DBxDB	DBxDB nndddd.o	nn:0-9999, dddd:0-9999, o:0-7	nn: номер DB dddd: значение адреса o: адрес разряда
Слово	M	MB	MB d	d:0-99999	
	M	MW	MW d	d:0-99999	MW0=MB(0~1) MW2=MB(2~3) Значение адреса кратно 2
	M	MD	MD d	d:0-99999	MD0=MB(0~3) MD4=MB(4~7) Значение адреса кратно 4
	I	IW	IW d	d:0-99999	
	Q	QW	QW d	d:0-99999	
	DB0.DB-DB99.DB	DB × DBB	DB×DBB nndddd	nn: 0-9999 dddd:0-9999	nn: номер DB dddd: значение адреса
	DB0.DB-DB99.DB	DB × DBW	DB × DBW nndddd	nn:0-9999 dddd:0-9999	nn: номер DB dddd: значение адреса Значение адреса кратно 2
	DB0.DB-DB99.DB	DB × DBD	DB×DBD nndddd	nn:0-9999 dddd:0-9999	nn: номер DB dddd: значение адреса Значение адреса кратно 4

Настройки связи

1) Включите HMI Ethernet в [Project Settings] (Настройки проекта);

☒ HMI IP

IP:

Sub mask:

Gateway:

Рисунок 11-79 — Настройки IP-адреса HMI.

2) Установите IP-адрес ПЛК в настройках [Device IP] (IP-адрес устройства);

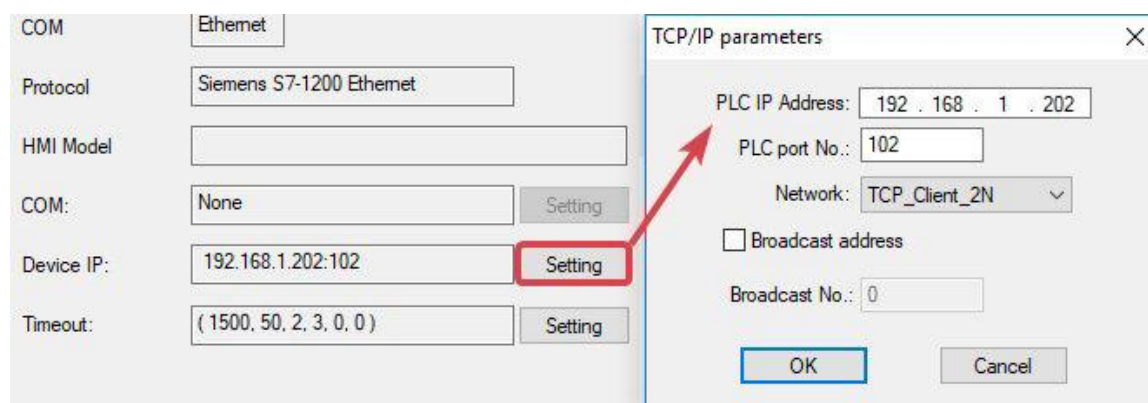


Рисунок 11-80 — Настройка IP-адреса ПЛК для связи по Ethernet.

Примечание:

- 1) S7-1200 поддерживает одновременное подключение трех устройств, поэтому драйвер поддерживает одновременный доступ к ПЛК тремя сенсорными панелями.
- 2) HMI обращается к ПЛК, используя протокол S7, доступ к TSAP ПЛК 02.01 (интерфейс PROFINET S7-1200 поддерживает только три соединения, поддержка по умолчанию), подробности см. в системном руководстве S7-1200.

Коммуникационный кабель



Рисунок 11-81 — Схема обжима коммуникационного кабеля.

11.22 Пользовательский протокол

Если устройство не поддерживает стандарт MODBUS, и протокол не указан в PROMPOWER HMI Studio, то пользователь может определить протокол, следуя инструкциям, для реализации простых функций связи, таких как отправка и получение команд.

Настройки HMI

Таблица 11-56 — Настройки пользовательского протокола для коммуникационного кабеля.

Элементы	Настройки	Примечание
Протокол	Пользовательский протокол	
Подключение	RS485/RS232	
Скорость передачи	2400~187500	
Стоповые биты	1/ 2	
Биты данных	7/ 8	
Четность	Нет/ Четная/ Нечетная	

Порядок работы

- 1) Выберите [User defined protocol] (Пользовательский протокол);
- 2) Нажмите кнопку [User defined protocol], чтобы открыть окно настроек, как показано ниже;

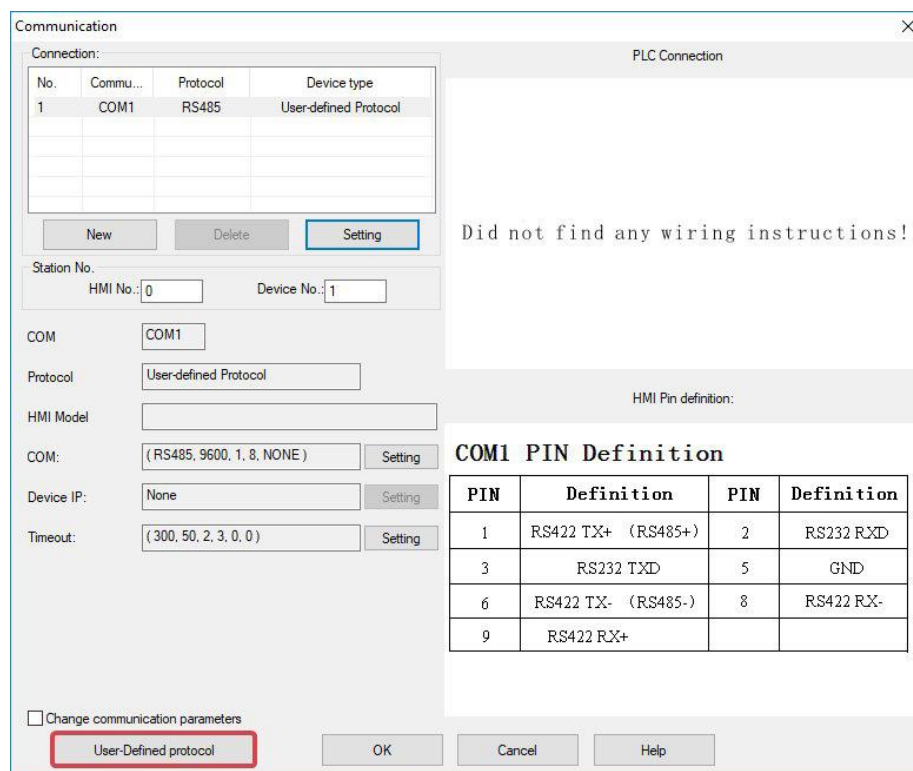


Рисунок 11-82 — Окно настроек пользовательского протокола с определением контактов COM1.

- 3) Настройте определяемую пользователем команду;

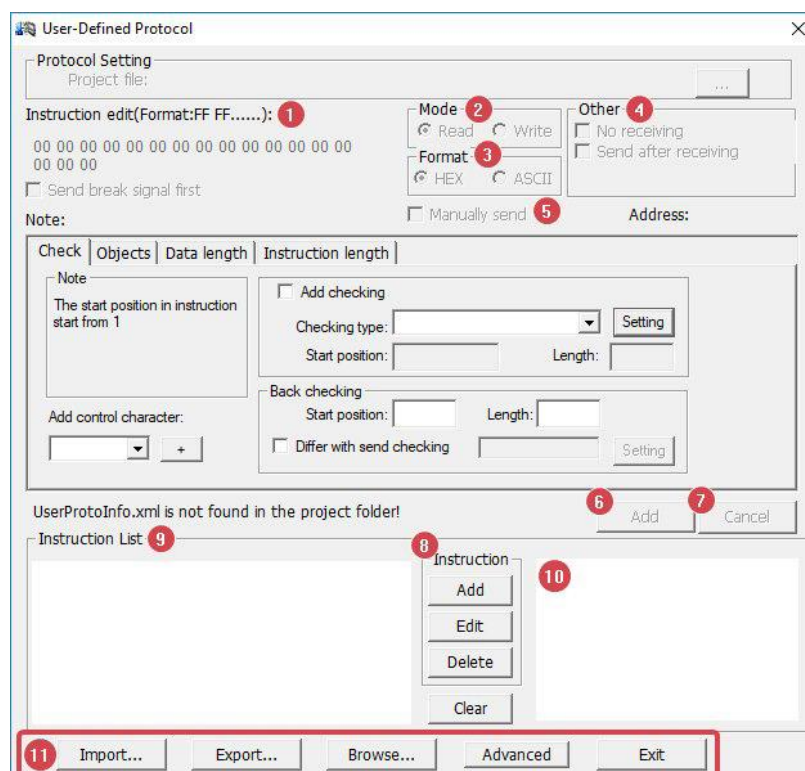


Рисунок 11-83 — Окно настроек пользовательского протокола.

Таблица 11-57 — Настройки пользовательского протокола для определения и управления командами.

№	Элемент	Описание
1	Редактирование команды	Требуемая команда.
2	Режим	Запись по адресу или чтение с адреса.
3	Формат	Формат кодирования: HEX или ASCII.
4	Прочее	Без приёма: HMI не отвечает на команду приёма. Отправка после приёма: HMI отвечает на команду приёма.
5	Отправка вручную	Однократный ответ после срабатывания адреса. Адрес: задайте адрес срабатывания.
6	Добавить	Сохранить эту настройку.
7	Отмена	Отменить текущие настройки.
8	Добавить	Добавить новую команду.
	Редактировать	Редактировать выбранную команду.
	Удалить	Удалить выбранную команду.
	Очистить	Очистить все команды.
9	Список команд	Отобразить все текущие команды.
10	Список адресов	Отобразить все добавленные адреса.
11	Импорт	Импортировать файлы команд в список инструкций.
	Экспорт	Экспортировать текущие настройки команд в локальное хранилище.
	Обзор	Просмотреть локальные файлы команд.
	Дополнительно	Объединить две команды.
	Выход	Завершить редактирование и выйти из настройки.

Порядок действий

1. Нажмите [Add] (Добавить), чтобы создать новую команду, как показано ниже;



Рисунок 11-84 — Кнопка Add для создания новой команды.

2. Выберите режим, [Read] (Чтение) или [Write] (Запись), а затем выберите формат. Доступны два варианта: [Hex] (Шестнадцатеричный) и [ASCII]. Как показано ниже;

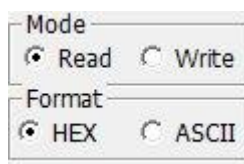


Рисунок 11-85 — Выбор режима (чтение/запись) и формата (HEX/ASCII) для команды.

3. Другие настройки: [No receiving] (Без приема) означает, что HMI только отправляет команду и не будет обрабатывать ответную команду от устройства. [Send after receiving] (Отправить после получения) означает, что HMI сначала получит команду от устройства, а затем отправит команду на устройство. Например, когда HMI сначала получает [00 FF 00], а затем отправляет команду, как показано ниже;

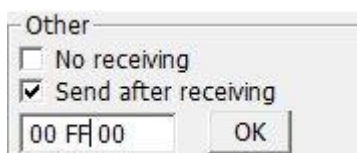


Рисунок 11-86 — Настройка параметров отправки команды после получения.

4. Установите флажок [Manually send] (Отправлять вручную), затем задайте адрес для запуска. Диапазон настройки составляет 1~10. Разместите для этого Bit Switch (битовый переключатель) на экране проекта, а регистр [OneCtrlBit] предназначен для [Manually send] (Отправлять вручную).
5. Редактирование инструкции: если формат данных HEX, используйте два числа для представления одного 16-битного числа. Формат ASCII использует символы для ввода;
6. Проверьте настройки;

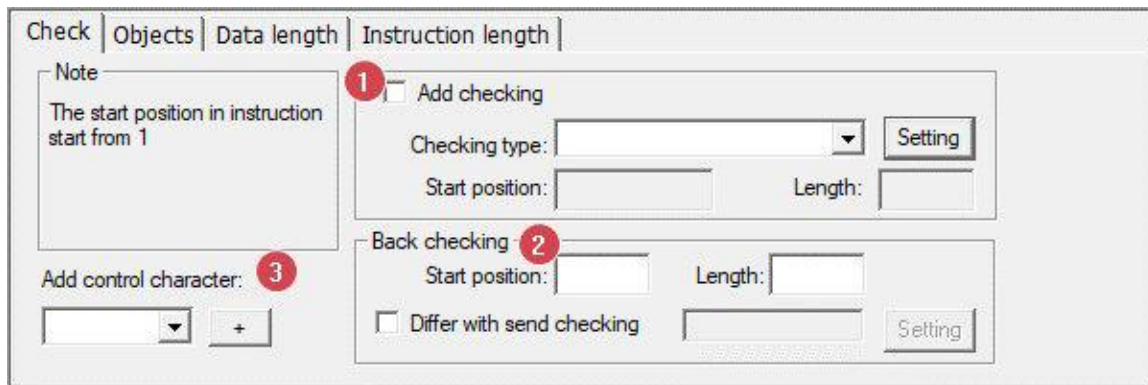


Рисунок 11-87 — Настройки проверки данных и добавления управляющих символов.

Таблица 11-58 — Настройки проверки данных и управляющих символов для отправки и приёма.

№	Элементы	Описание
1	Добавить проверку	Добавить команду проверки при приёме данных.
2	Обратная проверка	Добавить управляющий символ в формате ASCII.
	Отличается от проверки отправки	Установить проверку возврата.
3	Добавить управляющий символ	Начальная позиция: выберите начальную позицию данных, которые необходимо проверить.
		Длина: длина данных, которые необходимо проверить.

7. Настройки объекта;

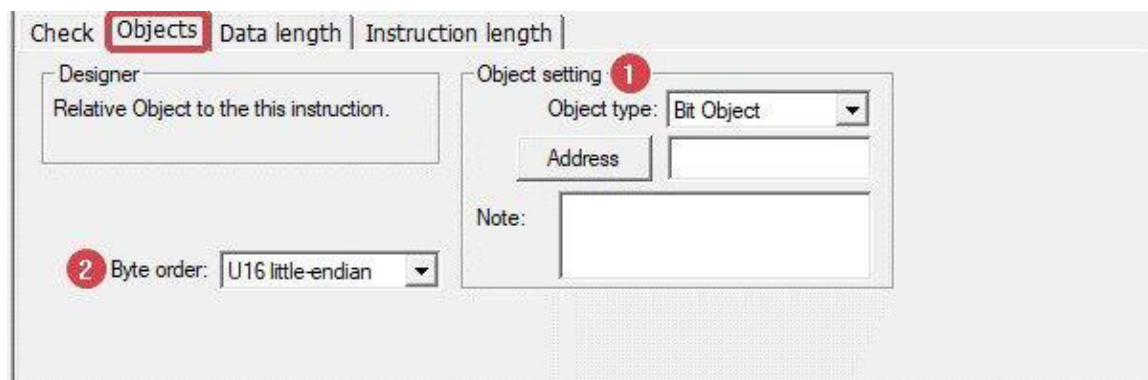


Рисунок 11-88 — Настройки объекта на вкладке Objects.

Таблица 11-59 — Настройки объекта и порядок байтов определяют параметры отображения данных.

№	Элементы	Описание
1	Настройки объекта	Тип объекта: битовый или словный адрес;
		Адрес: адрес запуска;
		Примечание: описание объекта;
2	Порядок байтов	Порядок отображения числовых значений;

8. Настройки длины данных;

Рисунок 11-89 — Настройки длины данных для операций чтения и записи.

Таблица 11-60 — Описание параметров настройки длины данных для возврата и записи.

№	Элемент	Описание
1	Возвращаемые данные	Позиция: начальная позиция возвращаемых данных.
		Длина: длина возвращаемых данных.
2	Запись данных	Позиция: начальная позиция записываемых данных.
		Длина: длина записываемых данных.

9. Настройки длины инструкции

Рисунок 11-90 — Настройки длины инструкции.

Таблица 11-61 — Описание настроек длины данных и инструкции для объекта.

№	Элемент	Описание
1	Длина отправки	Данные команды будут отправлены только в указанной длине.
2	Длина ответа	Длина данных ответа.
3	Код завершения	Команда не будет завершена до получения [Код завершения];

1) RS485

Таблица 11-62 — Схема подключения последовательных портов HMI и устройства с указанием разводки кабелей.

Последовательный порт HMI			Порт устройства
COM1	COM2	COM3	
Разводка кабеля 1 RX+	1 RX+	7 RX+	A+
6 RX-	6 RX-	8 RX-	B-
5 GND	5 GND	5 GND	GND

2) RS232

Таблица 11-63 — Схема подключения последовательных портов HMI к порту RS232 устройства.

**Примечание:**

COM3 доступен в серии PH1-150S-FE.

12 Внутренние регистры HMI

HMI предоставляет пользователю четыре типа адресов HMI.

*HSW, HDW, HPW, RPW — это адреса слов, HSX, HDX, HPX — это битовые адреса;

Системные параметры (HSW/HSX)

Адреса, начинающиеся с "HSW", зарезервированы системой HMI. Эти адреса определяют для сохранения состояния или параметров текущей системы. Например, свойства системы, параметры связи и т. д.

Пользовательские данные (HDW/HDX)

Адреса, начинающиеся с "HDW", предоставляются пользователю для сохранения данных;

Специальные данные (HUW/HUX)

Специальный адрес, зарезервированный HMI.

Системные данные (HAW/HAX)

Адреса в этой области защелкиваются и используются для хранения системных данных.

Примечание:

- HSW / HSX являются системными специальными регистрами, поэтому при использовании, пожалуйста, сверяйтесь со списком системных специальных регистров. Используйте адреса, указанные в таблице, и не используйте адреса, не упомянутые в таблице;
- HUW/HUX является системным специальным регистром, поэтому при использовании, пожалуйста, сверяйтесь со списком системных специальных регистров. Используйте адреса, указанные в таблице, и не используйте адреса, не упомянутые в таблице.
- HSW/ HDW/ HUW/ HAW связаны с HSX/ HDX/ HUX/ HAX (например, однословный адрес HSW0 содержит 16 бит от HSX0.0 до HSX0.15);

12.1 Системный специальный адрес (HUW/HUX)

Регистр HUW используется для системных специальных функций:

1. Диапазон адресов слов: HUW0 - HUW50000.
2. Диапазон битовых адресов: HUX0.0-HUX50000.15.

Примечание: HUW/HUX относится к системному специальному регистру (операция для одного терминала), поэтому в процессе использования, пожалуйста, обращайтесь к таблице системных специальных регистров. Не используйте адреса, не указанные в таблице.

Таблица 12-1 — Распределение адресов системных специальных регистров HUW, используемых для управления экранами, встроенной клавиатурой и разрешениями пользователя.

Адрес	Описание	Функция
HUW0	Переключение экранов	Отдельный терминал управляет переключением экранов, при этом все терминалы не влияют друг на друга.
HUW110~129	Адреса встроенной клавиатуры	Зарезервировано
HUW135		Метод ввода: первый ввод
HUW136~199		Зарезервировано
HUW200~699		Длина кэша метода ввода
HUW700~749		Минимальное значение метода ввода

HUW750~799		Максимальное значение метода ввода
HUW800		Метод ввода: переключение регистра
HUW801~900		Длина кэша формата метода ввода
HUW1000	Адреса разрешений пользователя	ОК (Вход в систему)
HUW1001		Результат операции
HUW1002~1005		Старый пароль
HUW1006~1009		Новый пароль
HUW1010~1013		Подтверждение пароля
HUW1014~1029		Новое имя пользователя
HUW1030~1157		Информация о состоянии разрешений пользователя
HUW1158~1335		Имя пользователя (для объекта выпадающего списка)
HUW1336~1345		Описание или примечание к имени пользователя
HUW1347		Скрыто
HUW1348		Настройки разрешений
HUW1349		Текущее имя пользователя
HUW1382	Способ входа пользователя	0: В раскрывающемся списке выберите имя пользователя из объекта «Раскрывающийся список» для входа; 1: Введите имя пользователя в объекте «Ввод/отображение символов» для входа (HUW1014)
HUW1400	Временной интервал от последней операции	Показывает, как долго сенсорный экран не использовался, в секундах. 32-разрядное целое число без знака Примечание: Нажатие разными пользователями очистит только соответствующий регистр текущего работающего терминала, а регистры на других терминалах (таких как мобильные телефоны, компьютеры) не будут очищены.
HUW1402	Примечание клавиатуры	Сохраняет текстовую информацию примечаний клавиатуры при нажатии объекта (HUW1402-HUW1433)

12.2 Системные специальные адреса (HSW/HSX)

12.2.1 Адреса системных данных

Таблица 12-2 — Описание системных специальных регистров HSW.

Адрес	Функция	Описание
HSW0	Переключение языка	В проекте можно установить несколько языков, HMI поддерживает максимум 8 языков.
HSW1	Частота звукового сигнала	Диапазон частот (0-4999)
HSW2	Громкость звукового сигнала	Диапазон громкости (0-80)
HSW3	Длительность звукового сигнала	Единица измерения: мс
HSW4	Включение звукового сигнала	=0: Включено; =1: Выключено;
HSW5	Лампа аварийной сигнализации	=0: Нет аварии; =1: Авария;
HSW6~7	Количество аварийных сигналов	Количество аварийных сигналов (включая квитированные и неквитированные)
HSW8	Количество неквитированных аварийных сигналов	Количество неквитированных аварийных сигналов
HSW9	Всплывающее сообщение по таймауту	=0: Видимо =1: Невидимо
HSW10	Язык системы	=0: Китайский; =1: Английский;
HSW12	Переключение экранов	= 0: Только HSW управляет переключением экранов = 1: Только HUW управляет переключением экранов
HSW13	Переключение на указанный экран	Произойдет переключение на указанный экран
HSW24	Перезагрузка HMI	=1: Перезагрузка
HSW28	Местное время: год	Диапазон: 0~9999

HSW29	Местное время: месяц	Диапазон: 1~12
HSW30	Местное время: день	Диапазон: 1~31
HSW31	Местное время: час	Диапазон: 0~23
HSW32	Местное время: минута	Диапазон: 0~59
HSW33	Местное время: секунда	Диапазон: 0~59
HSW34	Местное время: день недели	На симуляторе: =0: воскресенье; =1: понедельник; =2: вторник; =3: среда; =4: четверг; =5: пятница; =6: суббота; На HMI: =0: воскресенье; =1: суббота; =2: понедельник; =3: вторник; =4: среда; =5: четверг; =6: пятница;
HSW134	Чтение скрипта	=0: чтение из кэша HMI =1: чтение из ПЛК
HSW135	Подтверждение пароля рассрочки	Кнопка подтверждения пароля рассрочки
HSW151	Срок окончания рассрочки	Количество дней до окончания срока рассрочки
HSW185~200	Пароль рассрочки	Введите пароль рассрочки
HSW242	Результат выполнения операции с рецептом	=1: загрузка, запуск =2: загрузка, ошибка в операторе SQL =3: загрузка, файлы не существуют =4: загрузка, элементы не существуют =5: загрузка, группы не существуют =6: загрузка, успешно =7: выгрузка, запуск =8: выгрузка, ошибка выполнения =9: выгрузка, файлы не существуют =10: выгрузка, элементы не существуют =11: выгрузка, группы не существуют =12: выгрузка, успешно =13: вставка, запуск =14: вставка, ошибка выполнения =15: вставка, файлы не существуют =16: вставка, элементы не существуют =17: вставка, группы не существуют =18: вставка, успешно =19: удаление, запуск =20: удаление, ошибка выполнения =21: удаление, файлы не существуют =22: удаление, элементы не существуют =23: удаление, группы не существуют =24: удаление, успешно =25: Удаление и сортировка, запуск =26: Удаление и сортировка, ошибка выполнения =27: Удаление и сортировка, файлы не существуют =28: Удаление и сортировка, элементы не существуют =29: Удаление и сортировка, группы не существуют =30: Удаление и сортировка, успешно
HSW243	Результат индексации рецепта	=31: Индексация рецепта, запуск =32: Индексация рецепта, ошибка выполнения =33: Индексация рецепта, файлы не существуют =34: Индексация рецепта, элементы не существуют =35: Индексация рецепта, группы не существуют

		=36: Индексация рецепта, успешно
HSW521	Удаление графиков и записей аварий	=0: Нет операции =1: HSX521.0 = 1, удалить все записи; =2: HSX521.1 = 1, удалить все графики трендов; =4: HSX521.2 = 1, удалить все аварии; =16: HSX521.4 = 1, удалить исторический график трендов XY; =32: HSX521.5 = 1, удалить записи данных на SD-карте или на USB-накопителе; (Выполните настройку сохранения на USB-накопитель или SD-карту в параметрах проекта); =64: HSX521.6 = 1, удалить записи аварий на SD-карте или на USB-накопителе; (Выполните настройку сохранения на флеш-диск или SD-карту в параметрах проекта).
HSW522	Копирование графиков и записей данных на USB-накопитель	=0: Нет операции =1: HSX522.0 = 1, копировать все записи =2: HSX522.2 = 1, копировать исторический график трендов XY =8: HSX522.3 = 1, копировать записи аварий =32: HSX522.5 = 1, копировать рецепт
HSW523	Копирование графиков и записей данных на SD-карту	=0: Нет операции =1: HSX523.0 = 1, копировать все записи =4: HSX523.2 = 1, копировать исторический график трендов XY =8: HSX523.3 = 1, копировать записи аварий
HSW524	Копирование графиков и записей аварий на USB-накопитель	=0: нет операции =4: HSX524.2 = 1, копировать исторический график трендов XY =8: HSX524.3 = 1, копировать записи аварий =16: HSX524.4 = 1, копировать исторические записи аварий =32: HSX524.5 = 1, копировать записи данных
HSW525	Копирование графиков и записей аварий на SD-карту	=0: нет операции =4: HSX525.2=1, копировать исторический график трендов XY =8: HSX525.3 = 1, копировать записи аварий =16: HSX525.4=1, копировать исторические записи аварий =32: HSX525.5= 1, копировать записи данных
HSW526	Удаление списка файлов	=0: нет операции =1: HSX526.0 = 1, удалить указанный файл =2: HSX526.1 = 1, удалить все файлы
HSW527	Извлечение USB-накопителя/SD-карты	=0: Нет операции =1: Извлечь USB-накопитель =2: Извлечь SD-карту
HSW528	Состояние USB-накопителя	=1: USB-накопитель обнаружен =2: Извлечение USB-накопителя, пожалуйста, подождите... =3: USB-накопитель извлечён
HSW529	Состояние SD-карты	=1: SD-карта обнаружена =2: Извлечение SD-карты, пожалуйста, подождите... =3: SD-карта извлечена
HSW550–849	Управление связью	Для управления связью и индикатора связи (подробнее см. раздел управления связью)
HSW850	Состояние сети	Отображение состояния сети =0: Отключено; =1: подключена только локальная сеть, поэтому приложение не может получить доступ к HMI; =2: Подключено к PROMPOWER Cloud, приложение и веб-интерфейс могут получить доступ к HMI;
HSW855	Управление подсветкой	HSX855.0 = 1: включить подсветку с автоматическим сбросом после срабатывания;

			HSX855.1= 1: выключить подсветку с автоматическим сбросом после срабатывания;		
HSW856	Закрытие подчиненного экрана или косвенного экрана при управлении переключением экранов (при переходе с предыдущего экрана на текущий)		=0: закрыть подчиненный экран, включая косвенный экран; =1: не закрывать.		
HSW857	Права доступа при удалённом доступе (веб-страница, мобильное приложение, облачная платформа и т. д.)		=0: пользователи могут переключать экраны, управлять переключателями и обновлять данные при удалённом доступе; =1: пользователи могут только управлять функциональными переключателями, т. е. могут только переключать экраны, просматривать данные и состояния переключателей, но не могут выполнять операции или обновлять их.		
HSW881	Сохранение файлов записей		Используется для управления сохранением файлов записей аварийных сигналов/данных на USB-накопитель / SD-карту. = 0: Сохранить в хранилище; = 1: Не сохранять в хранилище;		
HSW882	Состояние устройства хранения		HDX882.0=0 USB-накопитель не выполняет сохранение или сохранение завершено; HDX882.0=1 USB-накопитель считывает данные, не извлекайте USB-накопитель; HDX882.1=0 SD-карта не выполняет сохранение или сохранение завершено; HDX882.1=1 SD-карта считывает данные, не извлекайте SD-карту;		
HSW884	В экран настройки		= 0: Не входить в экран настройки = 1: Войти в экран настройки		
HSW885	Когда управляемый объект скрывает сбой чтения адреса (сбой связи), установите режим отображения объекта		= 0: отображается согласно настройкам объекта. =1: сбой чтения управляющего адреса, управление адресом всех объектов скрыто, не отображается. =2: сбой чтения управляющего адреса, управление адресом всех объектов отображается, не скрыто.		
HSW893	Адрес управления ограничениями пользователя, аналогично функции специального адреса NUW1000, см. «Права пользователя»		=1: Вход пользователя =2: Изменение пароля пользователя =3: Выход пользователя =4: Новый пользователь =5: Удаление пользователя =6: Добавление прав пользователя =8: Добавление скрытых функций =9: Удаление профиля =10: Экспорт профиля =11: Импорт профиля =12: Экспорт файла журнала =13: Удаление файла журнала		
HSW900	Настройки частоты быстрого обновления для объектов		Действует, когда для объекта включено [быстрое обновление]. По умолчанию: 5. Диапазон: 1 (самое быстрое) ~ 50 (самое медленное)		
HSW920		Максимальное количество периодов		Numeric Input/Display (Числовой ввод и отображение) (диапазон: 0-12)	
HSW921 ~ 924		Ключ администратора		Ввод/отображение символов (длина: 8)	
HSW925 ~ 928		Ключ 1-го периода		Ввод/отображение символов (длина: 8)	
HSW929 ~ 933	Статический режим	Срок действия 1-го периода	Срок действия 1-го периода	Числовой ввод/ (YYYYMMDDHHMM)	Отображение
HSW935 ~ 938		Ключ 2-го периода	Ключ 2-го периода	Ввод/отображение символов (длина: 8)	
HSW939 ~ 943		Срок действия	Срок действия 2-го периода	Числовой ввод/ (YYYYMMDDHHMM)	Отображение

		2-го периода			
HSW945 ~ 948		Ключ 3-го периода		Ввод/отображение символов (длина: 8)	
HSW949 ~ 953		Время 3-го	истечения	Числовой ввод/ (ГГГГММДДЧЧММ)	отображение
HSW955 ~ 958		Ключ 4-го периода		Ввод/отображение символов (длина: 8)	
HSW959 ~ 963		Время 4-го	истечения	Числовой ввод/ (ГГГГММДДЧЧММ)	отображение
HSW965 ~ 968		Ключ 5-го периода		Ввод/отображение символов (длина: 8)	
HSW969 ~ 973		Время 5-го	истечения	Числовой ввод/ (ГГГГММДДЧЧММ)	отображение
HSW975 ~ 978		Ключ 6-го периода		Ввод/отображение символов (длина: 8)	
HSW979 ~ 983		Время 6-го	истечения	Числовой ввод/ (ГГГГММДДЧЧММ)	отображение
HSW985 ~ 988		Ключ 7-го периода		Ввод/отображение символов (длина: 8)	
HSW989 ~ 993		Время 7-го	истечения	Числовой ввод/ (ГГГГММДДЧЧММ)	отображение
HSW995 ~ 998		Ключ 8-го периода		Ввод/отображение символов (длина: 8)	
HSW999 ~ 1003		8-е время	истечения	Числовой ввод/ (ГГГГММДДЧЧММ)	Отображение
HSW1005 ~1008		Ключ 9-го периода		Ввод/отображение символов (длина: 8)	
HSW1009 ~ 1013		9-е время	истечения	Числовой ввод/ (ГГГГММДДЧЧММ)	Отображение
HSW1015 ~1018		Ключ 10-го	периода	Ввод/отображение символов (длина: 8)	
HSW1019 ~ 1023		10-е время	истечения	Числовой ввод/ (ГГГГММДДЧЧММ)	Отображение
HSW1025 ~1028		Ключ 11-го	периода	Ввод/отображение символов (длина: 8)	
HSW1029 ~ 1033		11-е время	истечения	Числовой ввод/ (ГГГГММДДЧЧММ)	Отображение
HSW1035 ~1038		Ключ 12-го	периода	Ввод/отображение символов (длина: 8)	
HSW1039 ~ 1043		12-е время	истечения	Числовой ввод/ (ГГГГММДДЧЧММ)	Отображение
HSW1046		Текущий период		Текущий период (диапазон 1-13)	
HSW1047		Сохранить настройки		HSX1047.0=1: Сохранить статическую информацию о рассрочке HSX1047.1=1: Записать информацию о рассрочке в регистры	
HSW1070	Временной интервал (в секундах) с момента последнего нажатия на экран		Показывает, как долго на текущем экране не было нажатий, в виде десятичного двойного слова без знака (Numeric Input/Display (Числовой ввод и отображение)). Примечание: Этот регистр сбрасывается в ноль независимо от того, какой пользователь нажимает на экран.		
HSW1400	Временной интервал (в секундах) с момента последнего нажатия на экран		Действует, когда для объекта включено «быстрое обновление». По умолчанию 5. Диапазон: 1 (самое быстрое) ~ 50 (самое медленное)		
HSW10000~19999	Энергонезависимая память				
HSW10035	Параметр Ethernet доступен для редактирования только, когда		Локальный IP-адрес, старший байт 1		
HSW10036			Локальный IP-адрес, старший байт 2		
HSW10037			Локальный IP-адрес, старший байт 3		
HSW10038	Настройки заданы		Локальный IP-адрес, старший байт 4		
HSW10039	запрограммированные в ПО HMI.		Локальная маска IP-адреса, старший байт 1		
HSW10040			Локальный IP-адрес маски, старший байт 2		
HSW10041			Локальный IP-адрес маски, старший байт 3		
HSW10042			Локальный IP-адрес маски, старший байт 4		
HSW10043			Локальный шлюз, старший байт 1		
HSW10044			Локальный шлюз, старший байт 2		

HSW10045		Локальный шлюз, старший байт 3
HSW10046		Локальный шлюз, старший байт 4
HSW10047		Адрес локального порта
HSW10048	Отображает MAC-адрес текущей сетевой карты (шестнадцатеричное отображение)	Локальный MAC-код, старшее слово 1
HSW10049		Локальный MAC-код, старшее слово 2
HSW10050		Локальный MAC-код, старшее слово 3
HSW10051		Локальный MAC-код, старшее слово 4
HSW10052		Локальный MAC-код, старшее слово 5
HSW10053		Локальный MAC-код, старшее слово 6
HSW10461~10493	Пароль удаленного доступа	8-символьный пароль удаленного доступа
HSW10494~10558	ID устройства (только чтение)	Идентификатор устройства для удаленного доступа (только чтение, 64 бита)
HSW10576	Сохранить настройки динамической рассрочки	HSX10576.0=1: сохранить настройки
HSW10577	Адрес управления для рассрочки	HSX10577.0=0: рассрочки отключить динамической HSX10577.0=1: рассрочки HSX10577.1=0: рассрочки включить отключить динамической статической HSX10577.1=1: установка включить статический
HSW10578-10583	Ввод/отображение символов (длина: 6)	Пароль
HSW10584-10586	Числовой Ввод/Отображение (ГГГГММДД)	Срок действия
HSW10587-10589	Числовой Ввод/Отображение (ГГГГММДД)	Срок действия (задается в программе)
HSW10590	Время подсветки	Установка времени подсветки =0: постоянно включена; Другие значения: время подсветки (единица измерения: с)
HSW10591	Регулировка яркости подсветки	Диапазон яркости подсветки: 1 (самая темная) ~ 100 (самая яркая)
HSW10603	Установка ориентации печати принтера	Установка направления печати: =1: Прямая печать =2: Обратная печать Другие значения: Прямая печать
HSW10604	Тип точечной матрицы печати	=1: 8-точечная матрица; =2: 24-точечная матрица; Другие значения: 8-точечная матрица
HSW10605	Ширина печати принтера	Установка ширины печати принтера (в пикселях), например HSW10605 = 394: Принтер поддерживает изображения с шириной печати 394 пикселя
HSW10606	Тип инструкции принтера	=1: Графический тип печати =2: Тип печати с точечной плотностью
HSW10607	Функция отрезки	=1: Включить функцию отрезки =2: Отключить функцию отрезки
HSW10608	Выравнивание текста при печати	=1: По левому краю =2: По центру =3: По правому краю

12.2.2 Настройка связи

Таблица 12-3 — Настройки параметров связи для портов COM1 и COM2.

Порт	Адрес	Функция	Описание
COM1	HSW010061	Связь	=0: RS232
			=1: RS485
			=2: RS422
	HSW010062	Скорость передачи	=0: 1200
			=1: 2400
			=2: 4800
			=3: 9600
			=4: 19200
			=5: 38400
			=6: 57600
			=7: 115200
			=8: 230400
	HSW010063	Биты данных	=7: 7 бит
			=8: 8 бит
	HSW010064	Стоповые биты	=1: 1 бит
			=2: 2 бита
	HSW010065	Бит проверки	=0: Нет
			=1: ODD
			=2: EVEN
	HSW010066	Тайм-аут ожидания	
	HSW010067	Тайм-аут чтения	
	HSW010068	Время повтора	
	HSW010069	Тайм-аут повтора	
	HSW010070	Номер станции HMI	
	HSW010071	Номер станции ПЛК	
COM2	HSW010072	Связь	=0: RS232
			=1: RS485
	HSW010073	Скорость передачи	=0: 1200
			=1: 2400
			=2: 4800
			=3: 9600
			=4: 19200
			=5: 38400
			=6: 57600
	HSW010074	Биты данных	=7: 7 бит
			=8: 8 бит
	HSW010075	Стоповый бит	=1: 1 бит
			=2: 2 бита
	HSW010076	Бит контроля четности	=0: Нет
			=1: ODD
			=2: EVEN
	HSW010077	Тайм-аут ожидания	
	HSW010078	Тайм-аут чтения	
	HSW010079	Время повтора	
	HSW010080	Тайм-аут повтора	
	HSW010081	Номер станции HMI	
	HSW010082	Номер станции ПЛК	
COM3	HSW010083	Связь	=0: RS232
			=1: RS485
			=2: RS422

	HSW010084	Скорость передачи	=0: 1200
			=1: 2400
			=2: 4800
			=3: 9600
			=4: 19200
			=5: 38400
			=6: 57600
			=7: 115200
			=8: 230400
	HSW010085	Биты данных	=7: 7 бит
	HSW010086	Стоповые биты	=8: 8 бит
			=1: 1 бит
	HSW010087	Бит чётности	=2: 2 бита
			=0: Нет
			=1: ODD
			=2: EVEN
	HSW010088	Тайм-аут ожидания	
	HSW010089	Тайм-аут чтения	
	HSW010090	Время повтора	
	HSW010091	Тайм-аут повтора	
	HSW010092	Номер станции HMI	
	HSW010093	Номер станции ПЛК	
COM1-2	HSW010094	Связь	=0: RS232
			=1: RS485
			=2: RS422
	HSW010095	Скорость передачи	=0: 1200
			=1: 2400
			=2: 4800
			=3: 9600
			=4: 19200
			=5: 38400
			=6: 57600
			=7: 115200
			=8: 230400
	HSW010096	Биты данных	=7: 7 бит
			=8: 8 бит
	HSW010097	Стоповый бит	=1: 1 бит
			=2: 2 бита
	HSW010098	Бит чётности	=0: Нет
			=1: ODD
			=2: EVEN
	HSW010099	Тайм-аут ожидания	
	HSW010100	Тайм-аут чтения	
	HSW010101	Время повтора	
	HSW010102	Тайм-аут повтора	
	HSW010103	Номер станции HMI	
	HSW010104	Номер станции ПЛК	
COM2-2	HSW010105	Связь	=0: RS232
			=1: RS485
			=2: RS422
	HSW010106	Скорость передачи	=0: 1200
			=1: 2400
			=2: 4800
			=3: 9600

			=4: 19200
			=5: 38400
			=6: 57600
			=7: 115200
			=8: 230400
	HSW010107	Биты данных	=7: 7 бит
			=8: 8 бит
	HSW010108	Стоповые биты	=1: 1 бит
			=2: 2 бита
	HSW010109	Контроль четности	=0: Нет
			=1: ODD
			=2: EVEN
	HSW010110	Тайм-аут ожидания	
	HSW010111	Тайм-аут чтения	
	HSW010112	Время повтора	
	HSW010113	Тайм-аут повтора	
	HSW010114	Номер станции HMI	
	HSW010115	Номер станции ПЛК	

12.2.3 Управление связью

Таблица 12-4 — Адреса битов управления и индикаторов связи для различных номеров связи и станций.

Номер связи	Номер станции	Бит управления	Индикатор связи	Описание
1	0~15	HSX550.0~550.15	HSX558.0~558.15	Настройка по умолчанию: ВКЛ=0; ВЫКЛ=1. норма=0; ошибка=1
	16~31	HSX551.0~551.15	HSX559.0~559.15	
	32~47	HSX552.0~552.15	HSX560.0~560.15	
	48~63	HSX553.0~553.15	HSX561.0~561.15	
2	0~15	HSX566.0~566.15	HSX574.0~574.15	
	16~31	HSX567.0~567.15	HSX575.0~575.15	
	32~47	HSX568.0~568.15	HSX576.0~576.15	
	48~63	HSX569.0~569.15	HSX577.0~577.15	
3	0~15	HSX582.0~582.15	HSX590.0~590.15	
	16~31	HSX583.0~583.15	HSX591.0~591.15	
	32~47	HSX584.0~584.15	HSX592.0~592.15	
	48~63	HSX585.0~585.15	HSX593.0~593.15	
4	0~15	HSX598.0~598.15	HSX606.0~606.15	
	16~31	HSX599.0~599.15	HSX607.0~607.15	
	32~47	HSX600.0~600.15	HSX608.0~608.15	
	48~63	HSX601.0~601.15	HSX609.0~609.15	
5	0~15	HSX614.0~614.15	HSX622.0~622.15	
	16~31	HSX615.0~615.15	HSX623.0~623.15	
	32~47	HSX616.0~616.15	HSX624.0~624.15	
	48~63	HSX617.0~617.15	HSX625.0~625.15	
6	0~15	HSX630.0~630.15	HSX638.0~638.15	
	16~31	HSX631.0~631.15	HSX639.0~639.15	

	32~47	HSX632.0~632.15	HSX640.0~640.15
	48~63	HSX633.0~633.15	HSX641.0~641.15
7	0~15	HSX646.0~646.15	HSX654.0~654.15
	16~31	HSX647.0~647.15	HSX655.0~655.15
	32~47	HSX648.0~648.15	HSX656.0~656.15
	48~63	HSX649.0~649.15	HSX657.0~657.15
8	0~15	HSX662.0~662.15	HSX670.0~670.15
	16~31	HSX663.0~663.15	HSX671.0~671.15
	32~47	HSX664.0~664.15	HSX672.0~672.15
	48~63	HSX665.0~665.15	HSX673.0~673.15
9	0~15	HSX678.0~678.15	HSX686.0~686.15
	16~31	HSX679.0~679.15	HSX687.0~687.15
	32~47	HSX680.0~680.15	HSX688.0~688.15
	48~63	HSX681.0~681.15	HSX689.0~689.15
10	0~15	HSX694.0~694.15	HSX702.0~702.15
	16~31	HSX695.0~695.15	HSX703.0~703.15
	32~47	HSX696.0~696.15	HSX704.0~704.15
	48~63	HSX697.0~697.15	HSX705.0~705.15
11	0~15	HSX710.0~710.15	HSX718.0~718.15
	16~31	HSX711.0~711.15	HSX719.0~719.15
	32~47	HSX712.0~712.15	HSX720.0~720.15
	48~63	HSX713.0~713.15	HSX721.0~721.15
12	0~15	HSX726.0~726.15	HSX734.0~734.15
	16~31	HSX727.0~727.15	HSX735.0~735.15
	32~47	HSX728.0~728.15	HSX736.0~736.15
	48~63	HSX729.0~729.15	HSX737.0~737.15
13	0~15	HSX742.0~742.15	HSX750.0~750.15
	16~31	HSX743.0~743.15	HSX751.0~751.15
	32~47	HSX744.0~744.15	HSX752.0~752.15
	48~63	HSX745.0~745.15	HSX753.0~753.15
14	0~15	HSX758.0~758.15	HSX766.0~766.15
	16~31	HSX759.0~759.15	HSX767.0~767.15
	32~47	HSX760.0~760.15	HSX768.0~768.15
	48~63	HSX761.0~761.15	HSX769.0~769.15
15	0~15	HSX774.0~774.15	HSX782.0~782.15
	16~31	HSX775.0~775.15	HSX783.0~783.15
	32~47	HSX776.0~776.15	HSX784.0~784.15
	48~63	HSX777.0~777.15	HSX785.0~785.15
16	0~15	HSX790.0~790.15	HSX798.0~798.15
	16~31	HSX791.0~791.15	HSX799.0~799.15
	32~47	HSX792.0~792.15	HSX800.0~800.15
	48~63	HSX793.0~793.15	HSX801.0~801.15

13 Инструменты

Введение

В этой главе будут представлены встроенные инструменты PROMPOWER HMI Studio.

13.1 Автономный режим

Введение

[Off-line] (Автономный режим) предоставляет пользователям функцию проверки отображения проекта HMI на ПК.

Требование

Проект скомпилирован и файл .wmt существует

Порядок действий

1. Нажмите кнопку [Off-line] (Автономный режим);
2. Проверьте отображение проекта HMI и некоторые функции в автономном симуляторе;

13.2 Онлайн-режим

Введение

[On-line] (Онлайн-режим) предоставляет пользователям функцию проверки проекта HMI и связи.

Требование

1. Проект скомпилирован и файл .wmt существует
2. ПК подключен к устройству ПЛК

Порядок действий

1. Нажмите значок [On-line] (Онлайн-режим), чтобы открыть онлайн-симулятор
2. [Online Emulator serial select tool] (Инструмент выбора последовательного порта онлайн-эмулятора) автоматически появится, как показано на следующем рисунке, подробное описание приведено ниже.

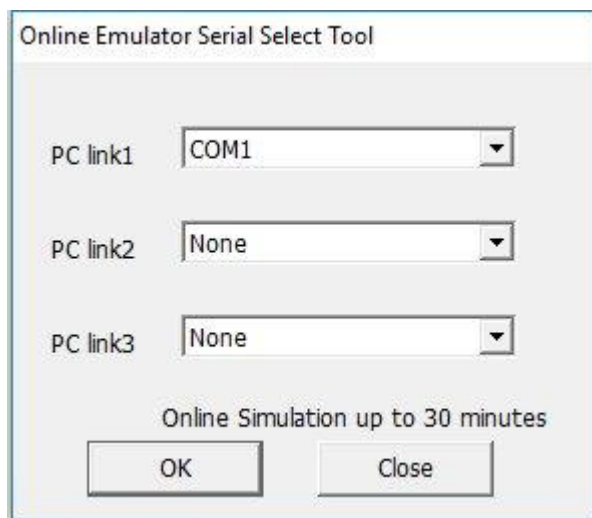


Рисунок 13-1 — Окно инструмента выбора последовательного порта онлайн-эмулятора.

- PC link1/ PC link2/ PC link 3 соответствуют номеру в списке протоколов HMI;
- COM-порты в выпадающем списке соответствуют портам ПК.

Результат

- 1) Онлайн-симулятор запускает проект HMI;
- 2) Проект HMI обменивается данными с устройством ПЛК;

Примечание:

1. Большинство настольных компьютеров имеют только порт RS232. Если пользователям необходимо использовать RS485 и RS422, используйте для них преобразователь.
2. Онлайн-симуляция работает только 30 минут.

13.3 Загрузка на USB-накопитель

Введение

[USB flash disk download tool] (Инструмент загрузки на USB-накопитель) может создавать проект и файл обновления прошивки. В этом разделе описывается, как использовать этот инструмент.

Порядок действий по созданию файла обновления проекта

1. Нажмите [Udisk download] (Загрузка на USB-диск), чтобы открыть окно инструмента;
2. Выберите опцию [Update project] (Обновить проект);

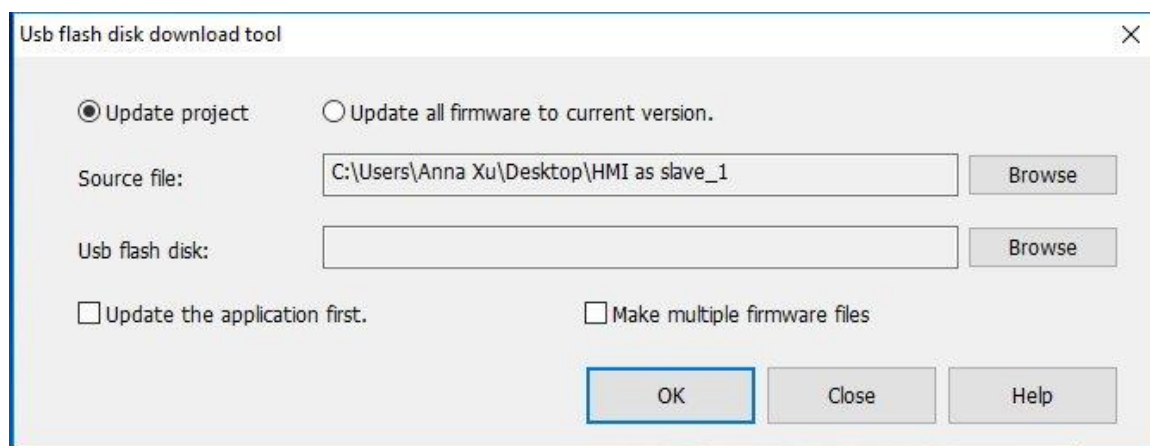


Рисунок 13-2 — Окно инструмента загрузки на USB-диск с выбранной опцией обновления проекта.

3. Установите проект в [Source file] (Исходный файл);
4. Укажите путь к USB-накопителю;
5. Выберите [Update the application first] (Сначала обновить приложение) в соответствии с требованиями. Эта опция означает, что если USB-накопитель содержит файлы проекта и обновления прошивки одновременно, то сначала будет обновлен проект;
6. Нажмите [OK] для выполнения операции;

Результат

Создается файл [Project.fos]

Порядок действий по созданию файла обновления прошивки

- 1) Нажмите [Udisk download] (Загрузка на USB-диск), чтобы открыть окно инструмента;

- 2) Выберите опцию [Update all firmware to current version] (Обновить всю прошивку до текущей версии);

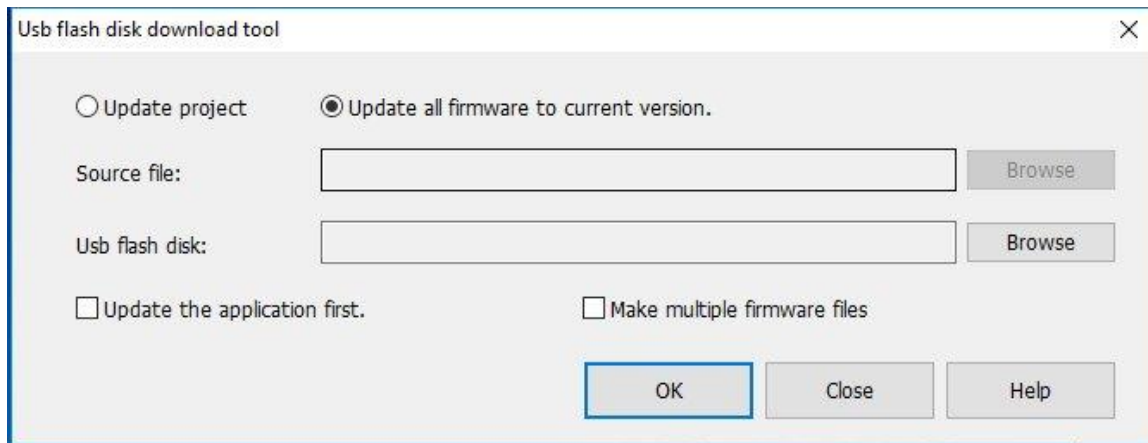


Рисунок 13-3 — Окно инструмента загрузки прошивки на USB-диск.

- 3) Укажите путь к USB-накопителю;
- 4) Установите флажок [Make multiple firmware files] (Создать несколько файлов прошивки) в соответствии с требованиями. Если этот флажок установлен, имя прошивки на [USB flash disk] (USB-накопителе) может быть изменено;
- 5) Нажмите [OK] для выполнения операции, появится следующее окно;

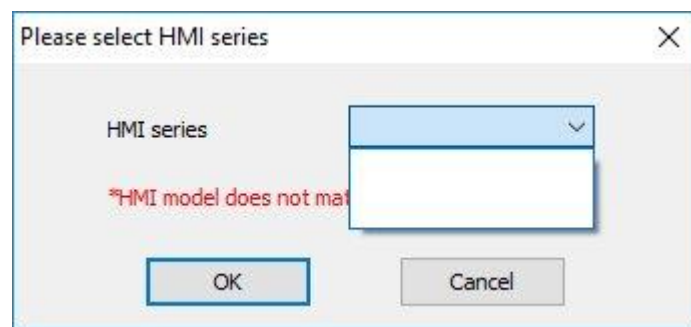


Рисунок 13-4 — Окно выбора серии HMI.

- 6) Выберите серию HMI в соответствии с реальной ситуацией

Результат

1. Создается файл [update.fos]
2. Создается файл [XXX.wos] для [Make multiple firmware files] (Создать несколько файлов прошивки)

Примечание:

1. Рекомендуемый формат USB-накопителя — FAT32;
2. Файл обновления должен храниться в корневом каталоге USB-накопителя;
3. [XXX.wos] поддерживается в версии V2.0 или более поздних версиях;

13.4 Набор шрифтов

Введение

[Font pack] (Набор шрифтов) предназначен для установки встроенного шрифта для проекта HMI, таким образом, текст в некоторых объектах HMI может отображаться желаемым шрифтом.

Порядок действий

- 1) Нажмите кнопку [A Font pack], чтобы открыть окно настроек;
- 2) Установите флажок [Change Built-in font] (Изменить встроенный шрифт);
- 3) Если 8 языков используют один и тот же шрифт, нажмите [Set all] (Установить все), чтобы открыть окно настроек, как показано ниже;

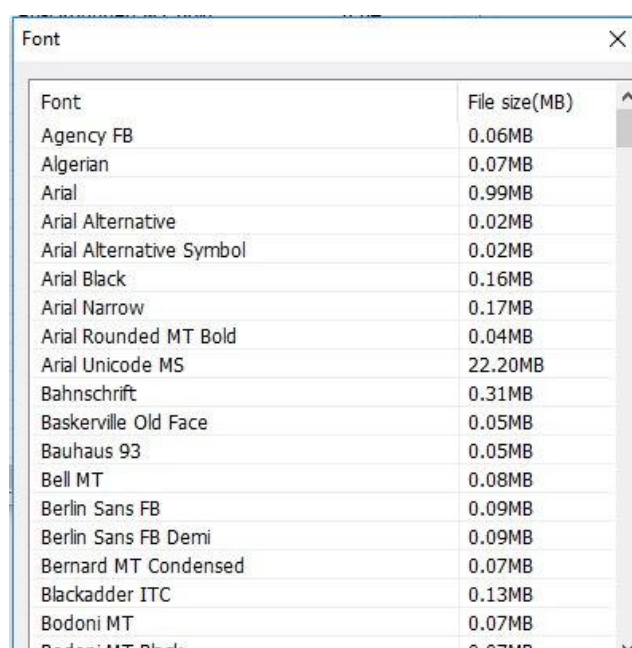


Рисунок 13-5 — Окно выбора шрифта с указанием размера файла.

- 4) Выберите шрифт, как показано на рисунке;

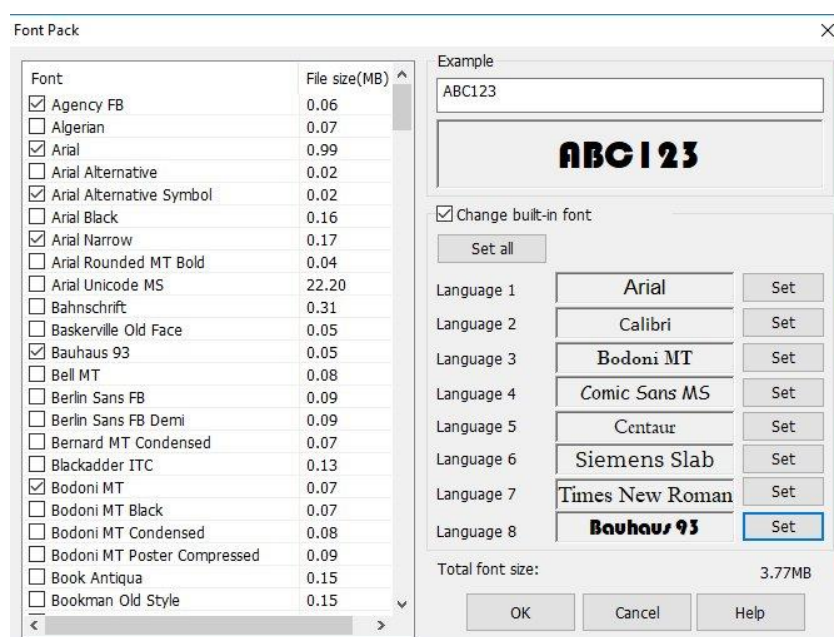


Рисунок 13-6 — Окно настроек шрифтов Font Pack с выбранными шрифтами для разных языков.

5) Нажмите [OK], чтобы сохранить настройки;

Результат

Встроенный шрифт языка 1 будет Arial; встроенный шрифт языка 2 будет Calibri;

Встроенный шрифт языка 3 будет Bodoni MT; встроенный шрифт языка 4 будет Comic sans MS; встроенный шрифт языка 5 будет Centaur;

Встроенный шрифт языка 6 будет Siemens slab;

Встроенный шрифт языка 7 будет Times New Roman; встроенный шрифт языка 8 будет Bauhaus 93;

13.5 Список адресов

Введение

[Address list] (Список адресов) может отображать все адреса, используемые в проекте. В этом разделе подробно описан данный инструмент.

Описание

Подключение: Выберите подключение HMI, например COM2 Modbus RTU;

Режим адресации: Выберите пословную или побитовую адресацию;

Тип адреса: Выберите регистр или код функции, например 4;

Станция: Выберите станцию подключенного устройства;

Начальный адрес: Установите начальный адрес в окне;

Окно: Отображает все адреса, начиная с [Start] (Начальный адрес); красный цвет означает занято, зеленый — свободно, как показано на рисунке ниже;

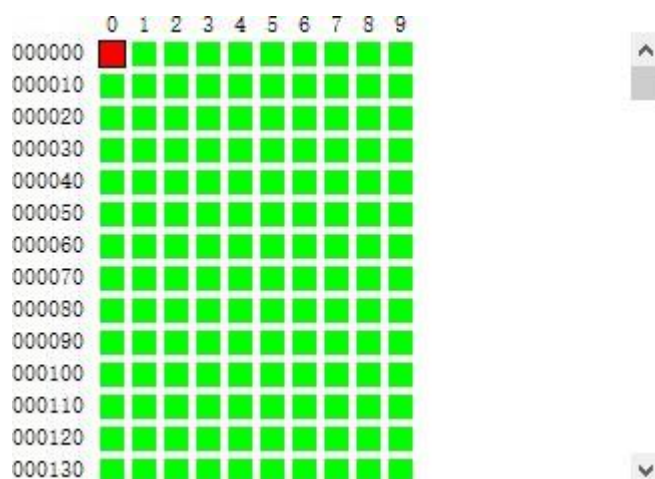


Рисунок 13-7 — Окно отображает занятые (красные) и свободные (зеленые) адреса.

Информация: Отображает информацию о выбранном адресе в проекте, как показано на рисунке ниже;

Position	Function	Object	
Screen No.0 obj...	Write Address	STR_0	
Screen No.0 obj...	Read Address	STR_0	

Рисунок 13-8 — Пример отображения информации о выбранном адресе в проекте.

Заменить: Введите новый адрес для замены выбранного адреса в проекте;



Рисунок 13-9 — Окно замены адреса.

13.6 Декомпиляция

Введение

При выгрузке проекта с HMI на ПК получается файл **.wmt, который необходимо декомпилировать, прежде чем его можно будет открыть с помощью программного обеспечения PROMPOWER HMI Studio.

В этом разделе подробно описан данный инструмент.

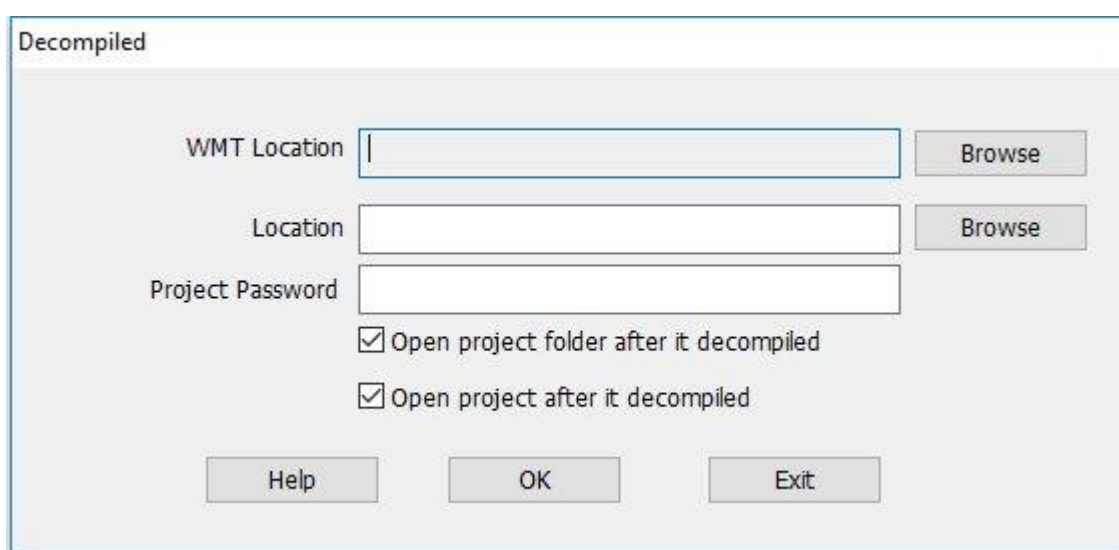


Рисунок 13-10 — Окно инструмента декомпиляции проекта.

Порядок работы

1. Откройте инструмент [Decompiled] (Декомпиляция);
2. Выберите файл WMT, нажав [Browse] (Обзор) в [WMT location] (Расположение WMT);
3. Установите путь сохранения в [Location] (Расположение);
4. Введите пароль в [Project Password] (Пароль проекта) (введите при необходимости);
5. Нажмите [OK] для выполнения операции;

Результат

Создана папка проекта.

13.7 Инструмент управления паролями

Введение

Инструмент управления паролями используется для установки пароля для динамической поэтапной оплаты.

Функция динамической поэтапной оплаты создает «динамический пароль» по «ключу» и «сроку действия». В одном и том же проекте динамическая и статическая поэтапная оплата являются взаимоисключающими.

В этом разделе будет рассказано, как использовать этот инструмент.

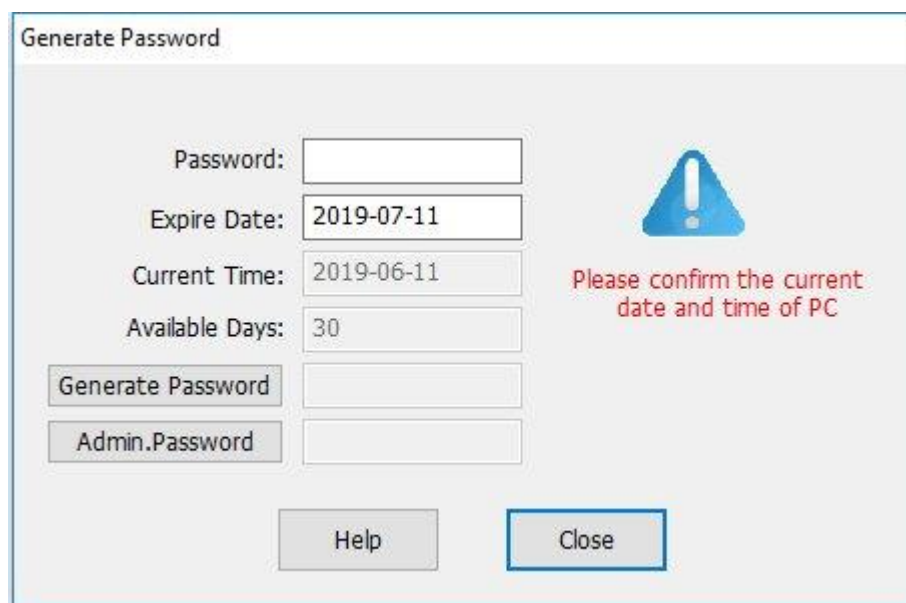


Рисунок 13-11 — Окно генерации пароля для динамической поэтапной оплаты.

Описание

- **Пароль:** Предназначен для ввода пароля, установленного в [Project settings] (настройки проекта);
- **Дата истечения срока действия:** Предназначена для установки даты истечения срока действия для поэтапной оплаты;
- **Текущее время:** Просто отображает текущую дату, только для чтения;
- **Доступные дни:** Используется для отображения времени следующего этапа;
- **Сгенерировать пароль:** Нажмите, чтобы автоматически сгенерировать пароль, этот пароль предназначен для оплаты;
- **Пароль администратора:** Доступен для каждой оплаты; этот пароль завершит все оплаты;

13.8 Инструмент загрузки

Введение

Инструмент загрузки в основном используется для передачи проектов, а также имеет другие функции, такие как синхронизация времени, проверка версии прошивки и так далее.

Локальное управление

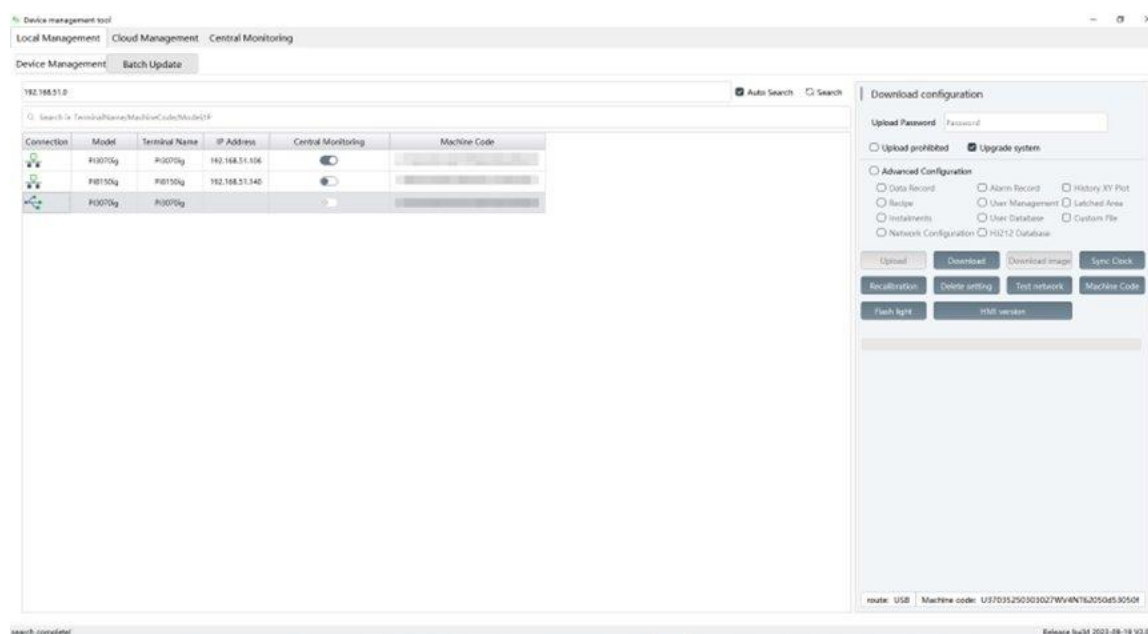


Рисунок 13-12 — Интерфейс инструмента управления устройствами с функциями загрузки и настройки.

Управление устройствами



Рисунок 13-13 — Поле для ввода IP-адреса с кнопками автоматического и ручного поиска.

Поле поиска: Найдите соответствующий HMI в локальной сети по введенному IP-адресу и добавьте его в список. Если последняя цифра установлена на 0, будут добавлены устройства всего сетевого сегмента.

Connection	Model	Terminal Name	IP Address	Central Monitoring	Machine Code
	PI3070ig	PI3070ig	192.168.51.106		
	PI8150ig	PI8150ig	192.168.51.140		
	PI3070ig	PI3070ig			

Рисунок 13-14 — Список обнаруженных устройств с их параметрами подключения.

Список устройств:

- **Подключение:** Выберите способ подключения локальных устройств и инструментов. - Ethernet; - USB.
- **Модель:** Отображает номер модели выбранного устройства.
- **Имя терминала:** Отображает имя устройства выбранного устройства.
- **IP-адрес:** Отображает IP-адрес выбранного устройства.

- **Централизованный мониторинг:** Добавьте HMI для перехода на страницу централизованного мониторинга.
- **Идентификатор устройства:** Отображает идентификатор выбранного устройства.

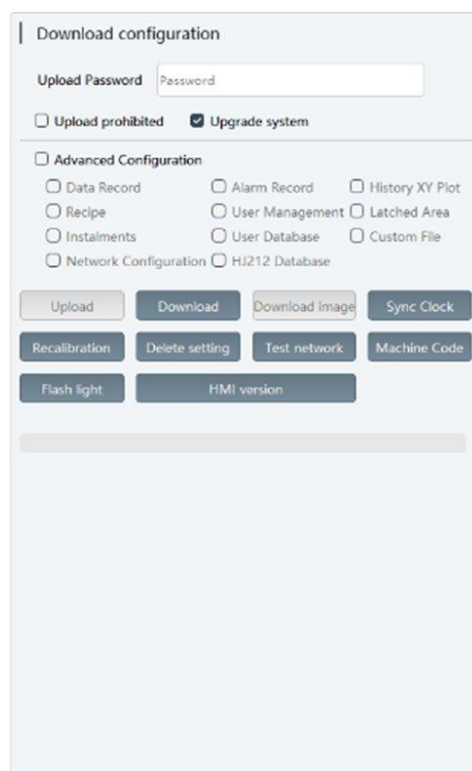


Рисунок 13-15 — Окно конфигурации загрузки с расширенными настройками и кнопками управления.

Конфигурация загрузки:

Таблица 13-1 — Описание функций конфигурации загрузки HMI.

№	Функция	Описание
1	Пароль	Действует только при выгрузке проекта (опция HMI в ПК). Используется [Designer Password] (пароль разработчика) из настроек проекта
2	Выгрузка запрещена	Установите этот флажок, чтобы запретить выгрузку проекта на компьютер (опция HMI в ПК)
3	Обновление системы	Обновление системы HMI с V1.0 до V9.0
4	Расширенная конфигурация	Если флажок установлен, отмеченные ниже параметры будут сохранены. В противном случае все файлы и настройки конфигурации будут удалены при замене новым проектом
5	Выгрузка	Выгрузка файла проекта с устройства на ПК
6	Выгрузка	Выгрузка файла проекта с ПК на устройство
7	Загрузка изображения	Загрузка файла изображения с ПК на устройство
8	Синхронизация часов	Синхронизация текущего времени ПК с устройством
9	Повторная калибровка	Удаление существующего файла калибровки и переход на экран калибровки
10	Удаление настроек	Удаление существующих файлов конфигурации
11	Проверка сети	Проверка состояния сети устройства
12	Идентификатор устройства	Получение идентификатора устройства с автоматическим копированием в буфер обмена
13	Индикация	Световая индикация устройства для определения текущего подключенного устройства
14	Версия HMI	Определение и отображение текущей версии HMI

Пакетное обновление:

Выберите файл, который вы хотите загрузить, и инструмент отобразит все соответствующие HMI в списке устройств. Выберите HMI, который вы хотите загрузить, и вы сможете загрузить его пакетами.

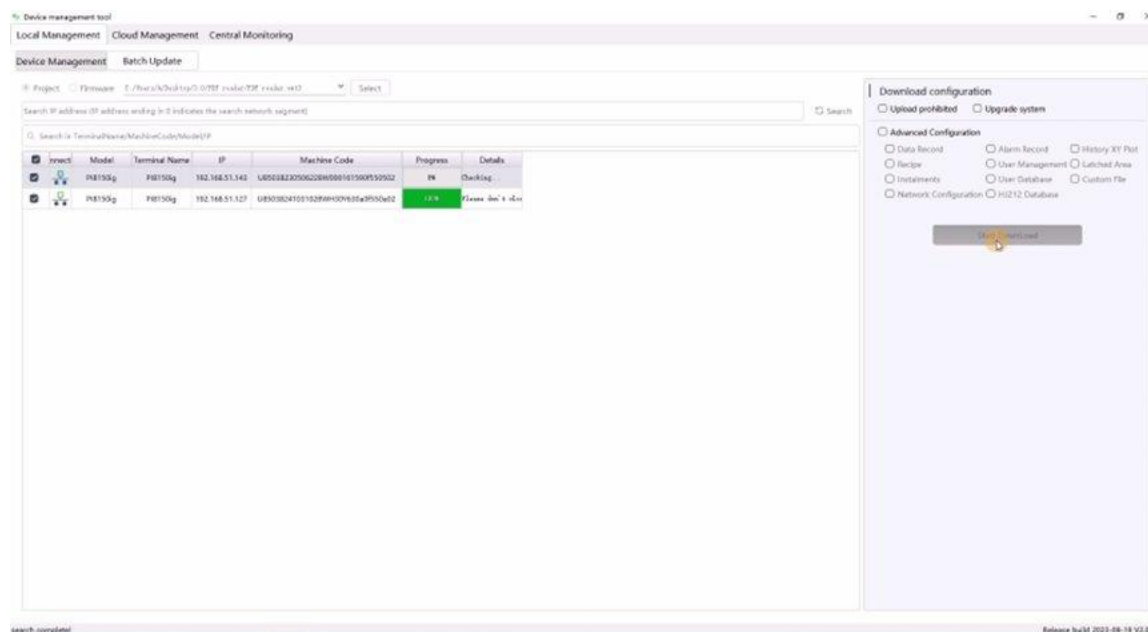


Рисунок 13-16 — Интерфейс пакетного обновления HMI с выбором устройств и параметров загрузки.

Облачное управление

После входа в учетную запись V-NET инструмент облачного управления может управлять устройствами HMI, привязанными к учетной записи.

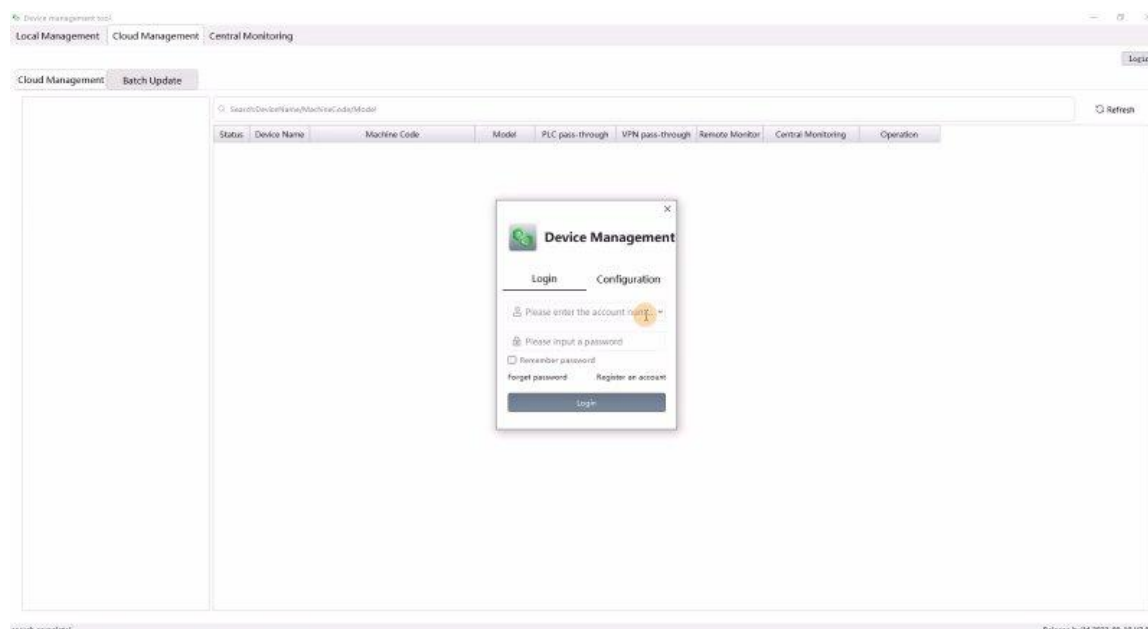


Рисунок 13-17 — Окно входа в систему управления устройствами для облачного управления.

Управление устройствами

Вход: Введите свою учетную запись V-NET и пароль.

Конфигурация: Выберите сервер учетной записи V-NET.

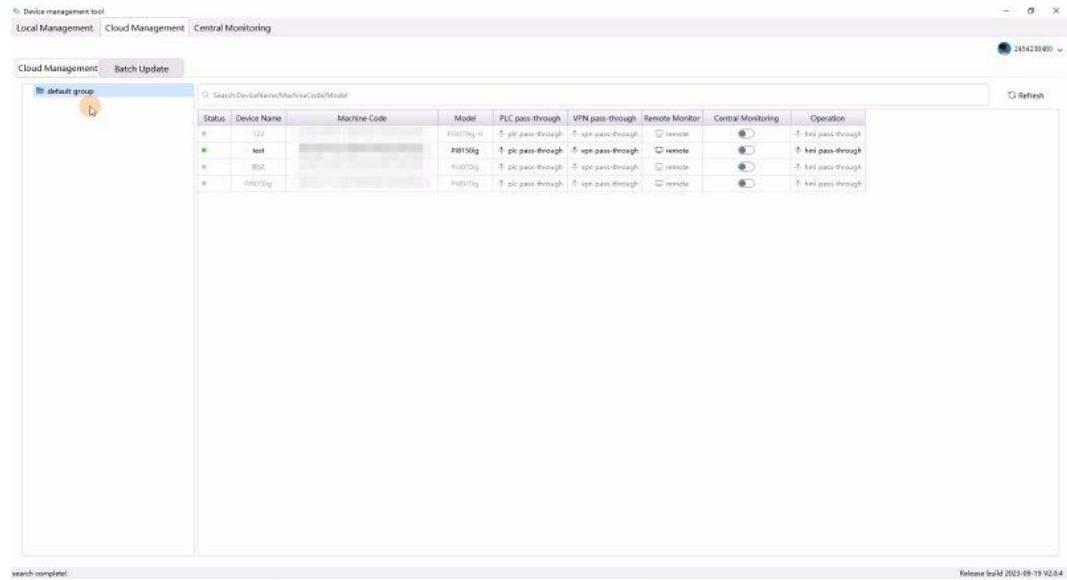


Рисунок 13-18 — Интерфейс управления устройствами с отображением списка устройств и их статусов.

Состояние

Таблица 13-2 — Описание индикаторов состояния подключения V-NET.

Индикатор	Состояние
Зелёный	В сети
Серый	Не в сети
Синий	Сквозное подключение
Оранжевый	Переподключение при сквозном подключении
Тёмно-зелёный	Сквозное подключение HMI

Имя устройства: Отображает имя устройства в V-Net.

Идентификатор устройства: Отображает идентификатор устройства.

Модель: Отображает модель устройства.

Сквозное подключение ПЛК

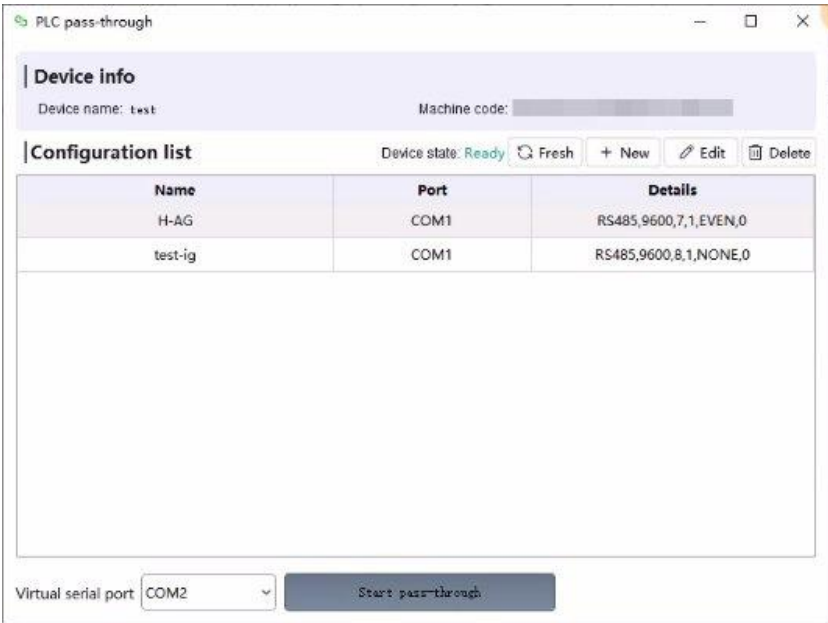
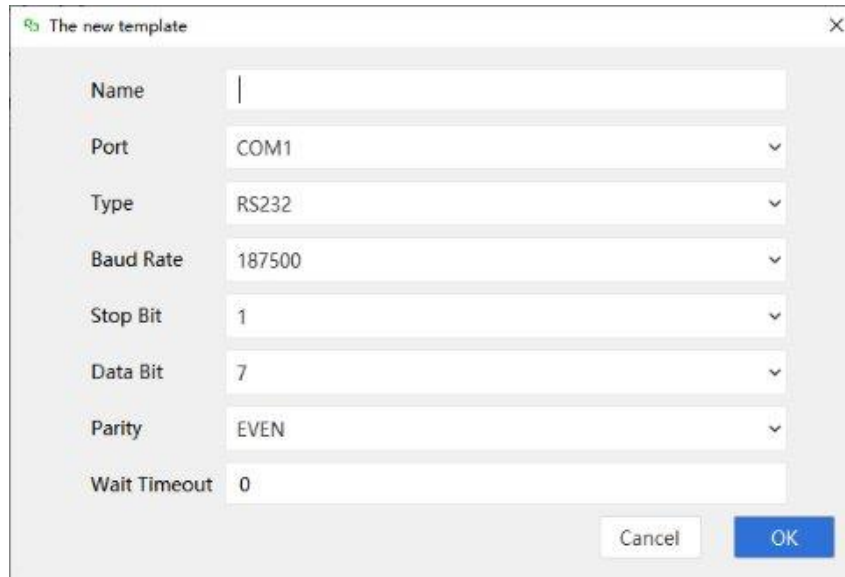


Рисунок 13-19 — Окно настройки сквозного подключения ПЛК с информацией об устройстве и списком конфигураций.



The screenshot shows a dialog box titled "The new template" with a close button (X) in the top right corner. It contains several configuration fields for a serial connection:

- Name:** A text input field.
- Port:** A dropdown menu showing "COM1".
- Type:** A dropdown menu showing "RS232".
- Baud Rate:** A dropdown menu showing "187500".
- Stop Bit:** A dropdown menu showing "1".
- Data Bit:** A dropdown menu showing "7".
- Parity:** A dropdown menu showing "EVEN".
- Wait Timeout:** A text input field showing "0".

At the bottom right of the dialog box are two buttons: "Cancel" and "OK".

Рисунок 13-20 — Окно настройки параметров сквозного подключения ПЛК.

1. **Статус.** Отображает статусы устройства, включая готовность к сквозному подключению, сквозное подключение выполняется.
2. **Редактировать.** Пользователи могут добавлять и сохранять различные конфигурации параметров сквозного подключения.
3. **Имя.** Установите имя сохраненной записи.
4. **Порт связи.** Порты связи V-BOX и устройства для сквозного подключения.
5. **Виртуальный последовательный порт.** Виртуальный последовательный порт генерируется ПК. После успешного сквозного подключения программное обеспечение ПЛК подключается к виртуальному последовательному порту, после чего ПЛК можно контролировать, загружать/выгружать и т. д.
6. **Способы подключения** включают RS232, RS422, RS485.
7. **Скорость передачи.** Выберите скорость передачи, соответствующую конфигурации порта связи на устройстве.
8. **Стоповый бит.** Выберите параметры связи, соответствующие конфигурации порта связи устройства.
9. **Четность.** Выберите параметры связи, соответствующие конфигурации порта связи устройства.
10. **Удалить.** Для удаления сохраненных настроек.

Сквозное подключение VPN

Сквозное подключение VPN заключается в добавлении ПК в локальную сеть, где находится устройство. Можно представить, что ПК в это время «заменяет» устройство, и ПК может получить доступ к любому ПЛК в этой локальной сети, где находится устройство.



Рисунок 13-21 — Окно настройки сквозного подключения VPN с информацией об устройстве и параметрами подключения.

- **ДНСР:** Позволяет компьютеру случайным образом генерировать IP-адрес Ethernet. **Сгенерированный сегмент IP определяется конфигурацией Ethernet HMI!**
- **Статический IP:** Настройте сгенерированный IP-адрес. Статический режим не требует настройки Ethernet.

Удаленный мониторинг: Нажмите, чтобы отобразить удаленный экран HMI.

Централизованный мониторинг: Добавьте HMI для перехода на страницу централизованного мониторинга.

Сквозное подключение HMI

Нажмите, чтобы вызвать удаленную загрузку HMI.

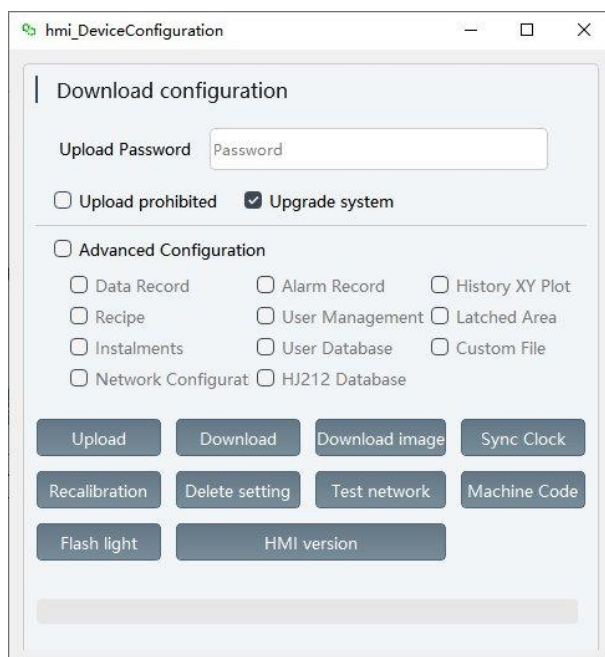


Рисунок 13-22 — Окно конфигурации устройства HMI для загрузки и настройки.

Централизованный мониторинг

Одновременное отображение экрана HMI в среде и управление.

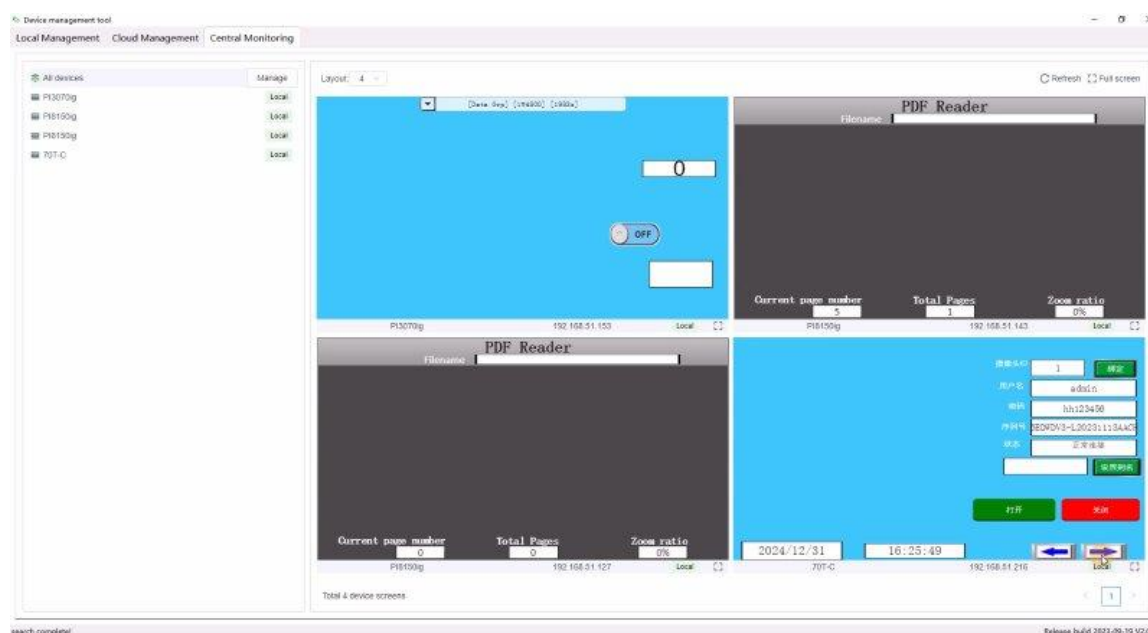


Рисунок 13-23 — Интерфейс централизованного мониторинга с одновременным отображением нескольких HMI.

- 1. Все устройства:** Отображает все устройства с включенным централизованным мониторингом в локальном и облачном управлении.
- 2. Макет:** Выберите, сколько HMI можно просматривать одновременно на одной странице, можно выбрать 4, 6, 9.
- 3. Полноэкранный режим:** Полноэкранное отображение интерфейса централизованного мониторинга.

14 Прочее

Введение

В этой главе будут представлены некоторые другие особенности HMI серии PH1.

14.1 Меню настройки

Введение

Меню настройки используется для настройки системы HMI во время работы HMI. Например, параметры связи, часы реального времени и другие функции.

Интерфейс меню настройки версии V2.0 (в правом нижнем углу) показан ниже.

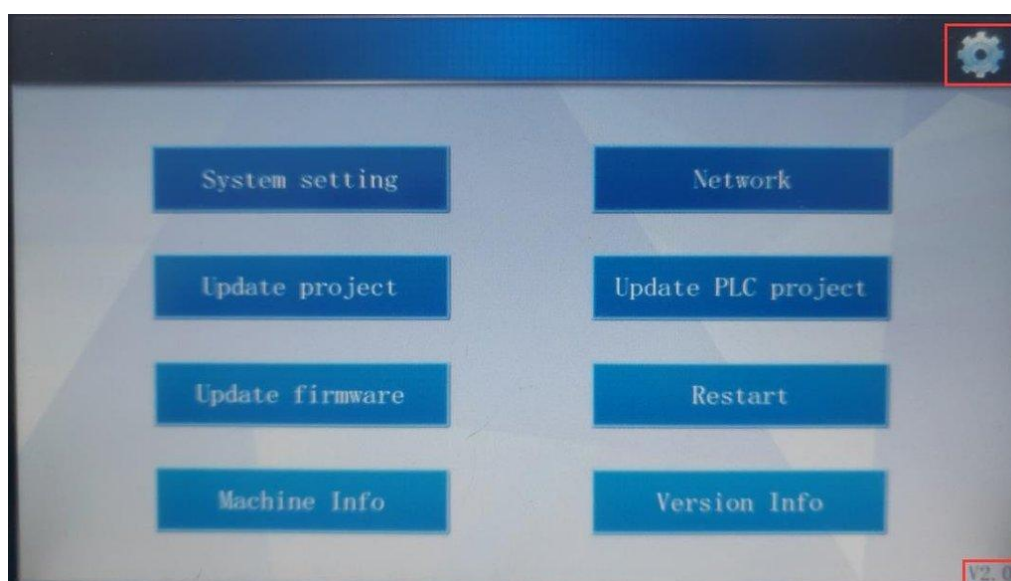


Рисунок 14-1 — Интерфейс меню настройки HMI версии V2.0.

14.1.1 Переключение языка

Нажмите кнопку в правом верхнем углу, как показано выше, чтобы установить язык (упрощенный китайский и английский).

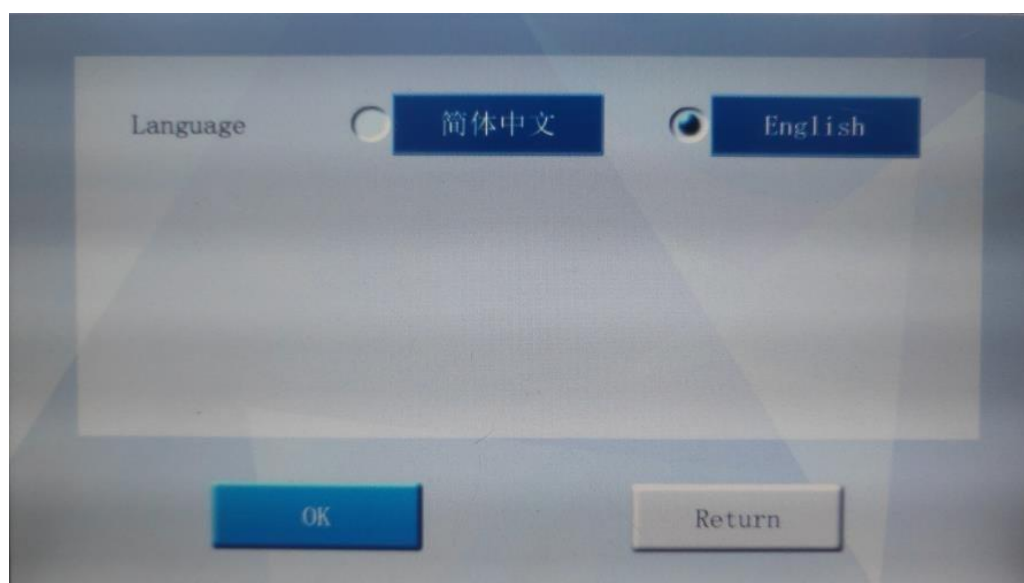


Рисунок 14-2 — Интерфейс выбора языка с опциями упрощенного китайского и английского.

14.1.2 Обновление проекта/прошивки

Эти функции используются для обновления проекта HMI или прошивки через USB-накопитель.

Порядок действий

1. Сначала сгенерируйте файл проекта (файл образа) на USB-накопителе.
2. Подключите USB-накопитель и нажмите [update project] (обновить проект) или [update firmware] (обновить прошивку), чтобы обновить проект или прошивку. Если пользователь нажмет [update project], появится всплывающее окно, как показано ниже.

Файл с суффиксом fos — это файл, созданный старой PROMPOWER HMI Studio, а файл wpj — это файл проекта, поддерживаемый версией V2.0 (поддерживает пользовательское имя файла).

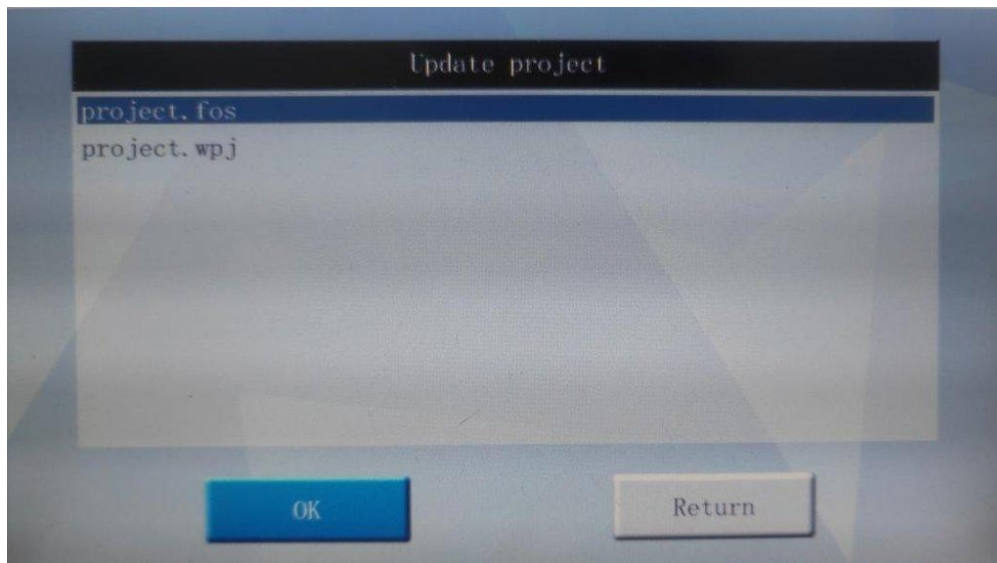


Рисунок 14-3 — Всплывающее окно выбора файла проекта для обновления.

3. После выбора файла проекта появится следующий интерфейс: выберите, следует ли сохранять параметры исходного проекта в HMI при загрузке нового проекта (по умолчанию все будет удалено).

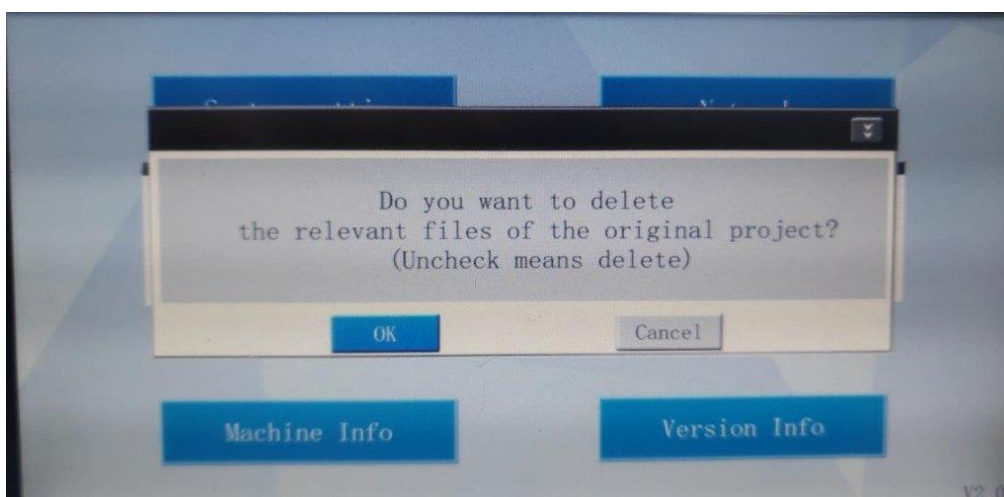


Рисунок 14-4 — Всплывающее окно с запросом на удаление файлов исходного проекта.

4. Пользователь может выбрать в соответствии с «Расширениями» в правом верхнем углу окна опций (как показано на рисунке ниже) и сохранить некоторые файлы конфигурации исходного проекта (пожалуйста, выбирайте внимательно по мере необходимости, чтобы избежать ошибок в приложении).

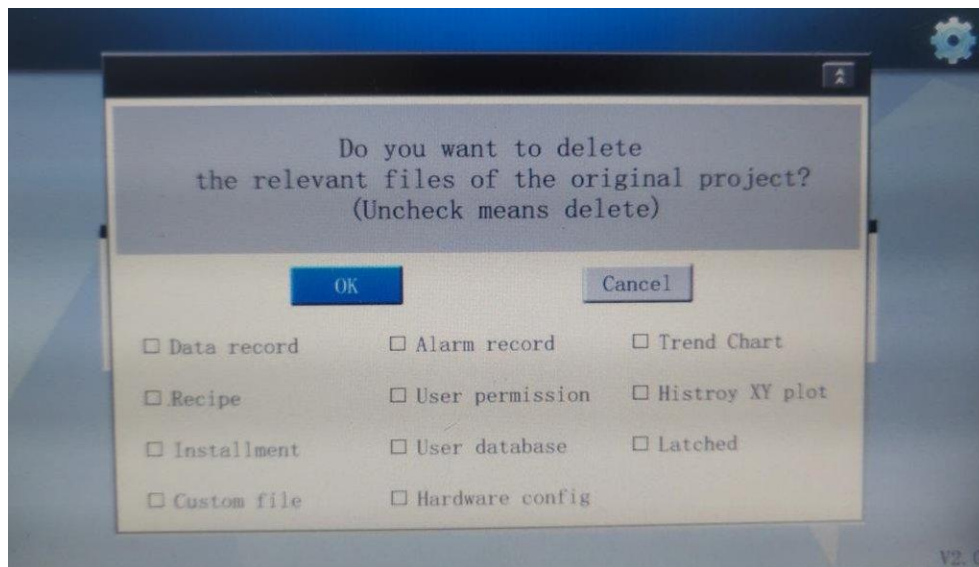


Рисунок 14-5 — Диалоговое окно выбора файлов для удаления при загрузке нового проекта.

5. Нажмите [OK], чтобы удалить неотмеченные элементы. Нажмите [Cancel], чтобы сохранить все данные.
6. После успешной загрузки проекта появится следующее сообщение.

14.1.3 Сеть

Сеть используется для настройки и проверки состояния сети HMI. Все HMI серии PH1 поддерживают Ethernet и WIFI (для WIFI требуется специальное USB WIFI-устройство).

Порядок работы с WIFI

1. Нажмите [network] (сеть) на экране меню, чтобы перейти к интерфейсу настройки сети.

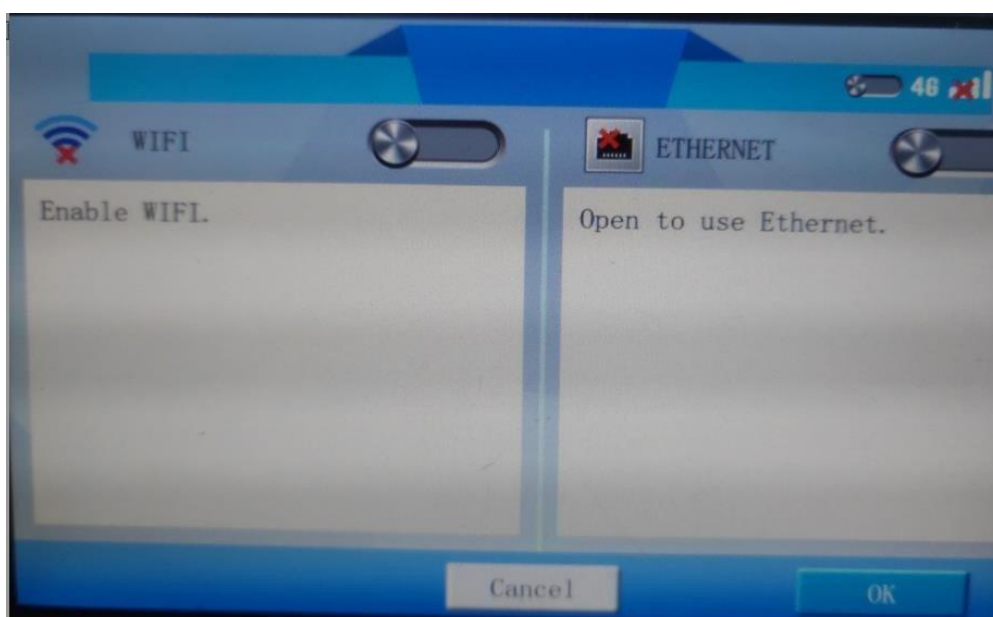


Рисунок 14-6 — Интерфейс настройки сети с опциями включения Wi-Fi и Ethernet.

2. Включите функцию [WIFI], HMI будет искать сигналы WIFI, как показано ниже;

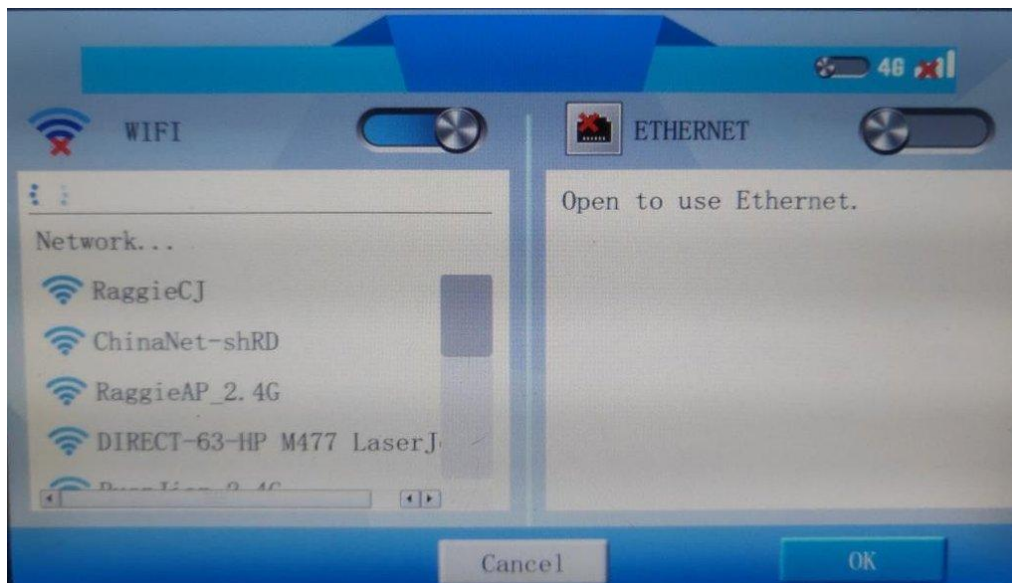


Рисунок 14-7 — Интерфейс настройки сети с доступными сетями Wi-Fi.

3. Выберите WIFI, появится клавиатура для ввода пароля.
4. После ввода правильного пароля HMI получит динамический IP-адрес.

Порядок работы с Ethernet

1. Включите функцию [Ethernet]. Если сетевое соединение в норме, отобразятся IP-адрес и MAC-адрес HMI, как показано на следующем рисунке:

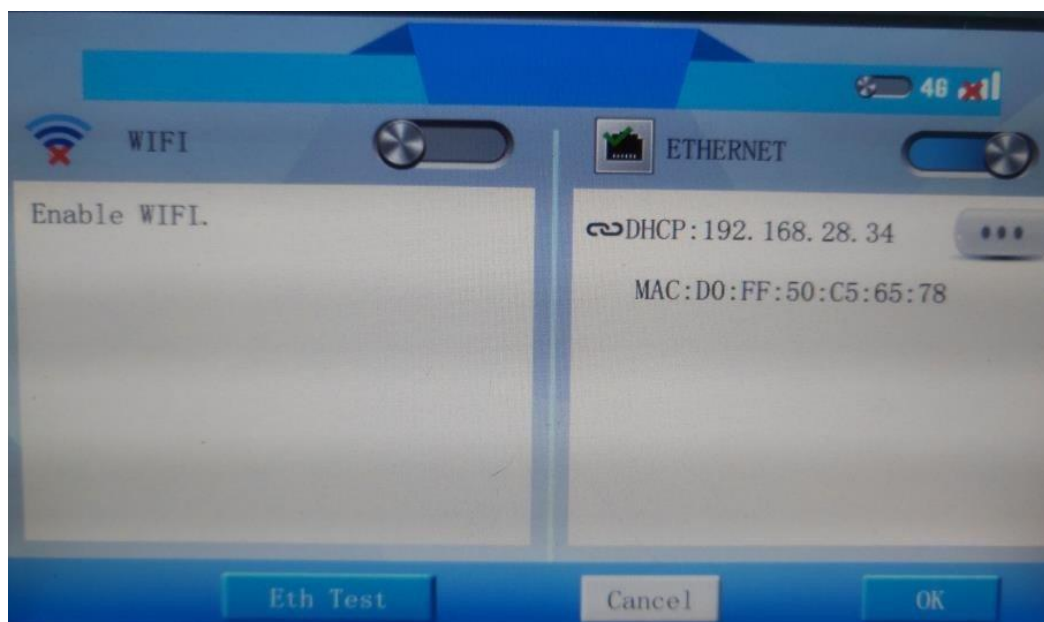


Рисунок 14-8 — Отображение IP- и MAC-адресов HMI после включения Ethernet.

2. Нажмите [Eth Test], чтобы открыть окно тестирования, как показано ниже.

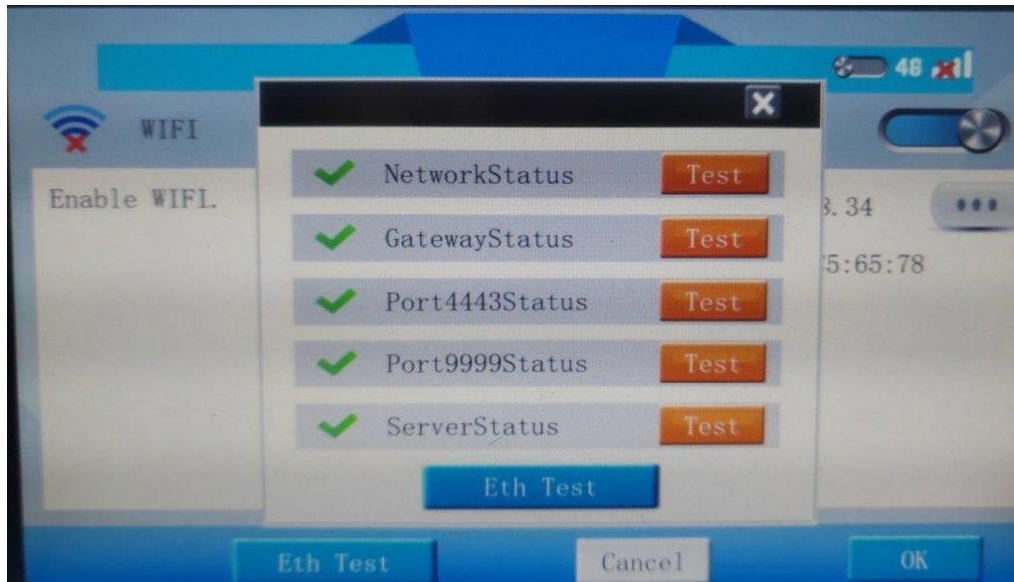


Рисунок 14-9 — Окно тестирования Ethernet-соединения с отображением статусов сети, шлюза и портов.

3. Нажмите [] чтобы выбрать DHCP или статический IP-адрес, как показано ниже.

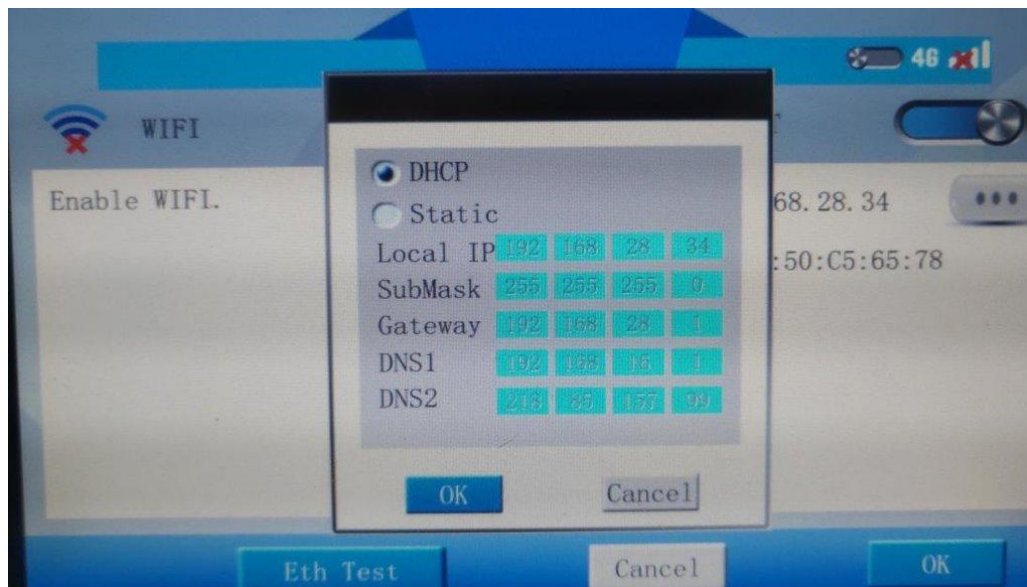


Рисунок 14-10 — Окно настроек IP-адреса HMI с возможностью выбора DHCP или статического адреса.

14.1.4 Обновление проекта ПЛК

Эта функция предназначена для обновления проекта ПЛК PROMPOWER через USB-накопитель, когда HMI обменивается данными с ПЛК;

Порядок действий

Поместите файл обновления (update.bin) в корневой каталог USB-накопителя; переведите DIP-переключатель (ПЛК) в состояние остановки;

Вставьте USB-накопитель в HMI; войдите в меню настройки HMI;

Выберите обновление проекта ПЛК;

Примечание:

Эта функция доступна в HMI серии PH1;

Если проект содержит подпрограмму, время обновления будет дольше; пожалуйста, отформатируйте SD-карту, если пользователи используют SD-карту для обновления;

PROMPOWER — профессиональное оборудование и компоненты для промышленной автоматизации

- ПЛК и модули
- ПАНЕЛИ ОПЕРАТОРА
- ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПК
- СЕТЕВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- СЕРВЕРЫ
- ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ
- СЕРВОСИСТЕМЫ
- СОФТСТАРТЕРЫ
- ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ
- ТОРМОЗНЫЕ РЕЗИСТОРЫ
- СИНУС/ЭМС-ФИЛЬТРЫ
- ТОРМОЗНЫЕ МОДУЛИ
- ДРОССЕЛИ
- КОММУТАЦИОННЫЕ АППАРАТЫ
- ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕЛЕ
- БЛОКИ ПИТАНИЯ
- МОДУЛЬНЫЕ АВТОМАТЫ
- ДАТЧИКИ
- КОБОТЫ
- РЕГУЛЯТОРЫ МОЩНОСТИ



Официальный дистрибьютор:



PROMPOWER