



АО «КЭАЗ»
Россия, 305044, г. Курск, ул. 2-я Рабочая, д. 23,
помещение В1, помещение 2/1
WWW.KEAZ.RU

КОНТРОЛЛЕРЫ ЛОГИЧЕСКИЕ ПРОГРАММИРУЕМЫЕ
OptiLogic S50

Руководство по эксплуатации

Содержание

1 Назначение	3
2 Технические характеристики и параметры	5
3 Устройство процессорного модуля и модуля расширения.....	12
4 Программирование на ПЛК. Меню и функции.....	14
4.1 Меню и функции работы с программой	15
4.2 Функциональные блоки	18
5 Функции	22
5.1 Установка часов.....	22
5.2 Пароль.....	22
5.3 Выбор модуля расширения	23
5.4 Настройка подсветки	24
5.5 Защита релейной программы	24
5.6 Создание или редактирование релейной программы	25
6 Установка ПО KEAZ Logic S50.....	31
6.1 Порядок установки	31
7 Программирование с помощью ПО KEAZ Logic S50	32
7.1 Опции передачи.....	37
7.2 Выбор модуля расширения	37
8 Техническое обслуживание.....	38
9 Текущий ремонт	38
10 Транспортирование и хранение	38
11 Утилизация.....	38
ПРИЛОЖЕНИЕ А Примеры программ	39

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с техническими данными, устройством, принципом работы, правилами эксплуатации, транспортирования и хранения модулей, входящих в состав линейки контроллеров логических программируемых серии OptiLogic S50 (далее ПЛК): модуль процессорный OptiLogic S50-CPU-24-1-2-0, модуль процессорный OptiLogic S50-CPU-230-1-1-0, модуль расширения OptiLogic S50-EXP-24-2, модуль расширения OptiLogic S50-EXP-230-1, модуль коммуникационный OptiLogic S50-COM-24, модуль коммуникационный OptiLogic S50-COM-230 (далее – модули).

OptiLogic S50-CPU-24-1-2-0 - модуль процессорный 12–24 В постоянного тока с LCD дисплеем.

OptiLogic S50-CPU-230-1-1-0 – модуль процессорный 110–240 В переменного тока с LCD дисплеем.

OptiLogic S50-EXP-24-2 – модуль расширения 12–24 В постоянного тока.

OptiLogic S50-EXP-230-1 – модуль расширения 110–240 В переменного тока.

OptiLogic S50-COM-230 - модуль коммуникационный 110–240 В переменного тока.

OptiLogic S50-COM-24 - модуль коммуникационный 12–24 В постоянного тока.

ПЛК соответствует ГОСТ IEC 61131-2-2012, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 и комплекту конструкторской документации.

К работе с изделием допускаются лица, изучившие настоящее руководство и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже 3.

1 Назначение

ПЛК предназначены для использования в системах автоматизированного управления технологическим оборудованием в энергетике, на транспорте, в различных областях промышленности, жилищно-коммунального и сельского хозяйства.

Программирование и ввод данных в ПЛК могут выполняться как с помощью встроенной клавиатуры, так и с помощью программного обеспечения.

Программирование ПЛК с помощью конфигурационного программного обеспечения KEAZ Logic S50 облегчает создание программ, моделирование проектов и документирование, которые выполняются с помощью функции выбора и размещения, что обеспечивает максимальную простоту работы.

Некоторые особенности ПЛК:

- Встроенный, готовый к использованию широкий набор программируемых функций, включая 16 таймеров, 16 счетчиков (с возможностью сохранения), 16 реле времени, 16 функций сравнения счетчиков, 16 программируемых текстовых сообщений, 64 вспомогательных реле и 12 аналоговых компараторов.

- 8 цифровых входов и 4 релейных выхода. Два аналоговых входа (0 - 10 В) в модификации 12-24 В, которые можно использовать в качестве цифровых входов.

- Возможность добавления до трех модулей расширения, расширяющих количество входов/выходов до 32 цифровых входов и 16 релейных выходов.
- Коммуникационный модуль позволяет подключать программируемое реле к сети Modbus
- ЖК-дисплей с подсветкой для отображения и изменения предварительно выбранных параметров функциональных блоков, просмотра состояния входов/выходов и программирования устройства.
- Программирование релейной логики с использованием программного обеспечения на ПК, а также на устройстве с помощью клавиатуры и ЖК-дисплея
- Резервное копирование памяти, позволяющее переносить или копировать программы на другой ПЛК с помощью специальной карты памяти.
- Компактный размер – всего 72 мм в ширину, 90 мм в высоту и 65 мм в глубину, что позволяет сократить требования к площади панели и снизить затраты на установку.
- Программные клавиши для удобного создания и редактирования программ на устройстве.
- Доступны модели 110–240 В переменного тока и 12–24 В постоянного тока.
- Возможность ввода пароля и блокировки параметров

ПЛК предназначены для использования вне взрывоопасной зоны.

2 Технические характеристики и параметры

2.1 ПЛК в зависимости от заказа может комплектоваться следующими модулями:

OptiLogic S50-CPU-24-1-2-0 - модуль процессорный 12–24 В постоянного тока с LCD дисплеем.

OptiLogic S50-CPU-230-1-1-0 – модуль процессорный 110–240 В переменного тока с LCD дисплеем.

OptiLogic S50-EXP-24-2 – модуль расширения 12–24 В постоянного тока.

OptiLogic S50-EXP-230-1 – модуль расширения 110–240 В переменного тока.

OptiLogic S50-USB - кабель для программирования.

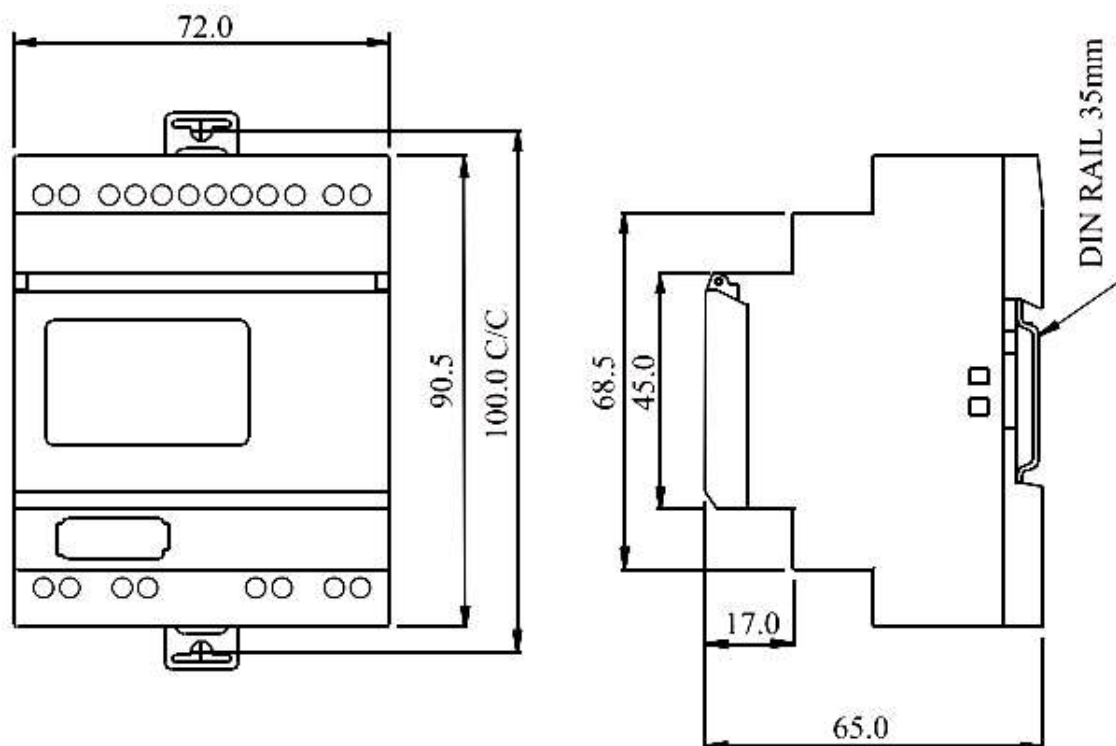
OptiLogic S50-COM-230 - модуль коммуникационный 110–240 В переменного тока.

OptiLogic S50-COM-24 - модуль коммуникационный 12–24 В постоянного тока.

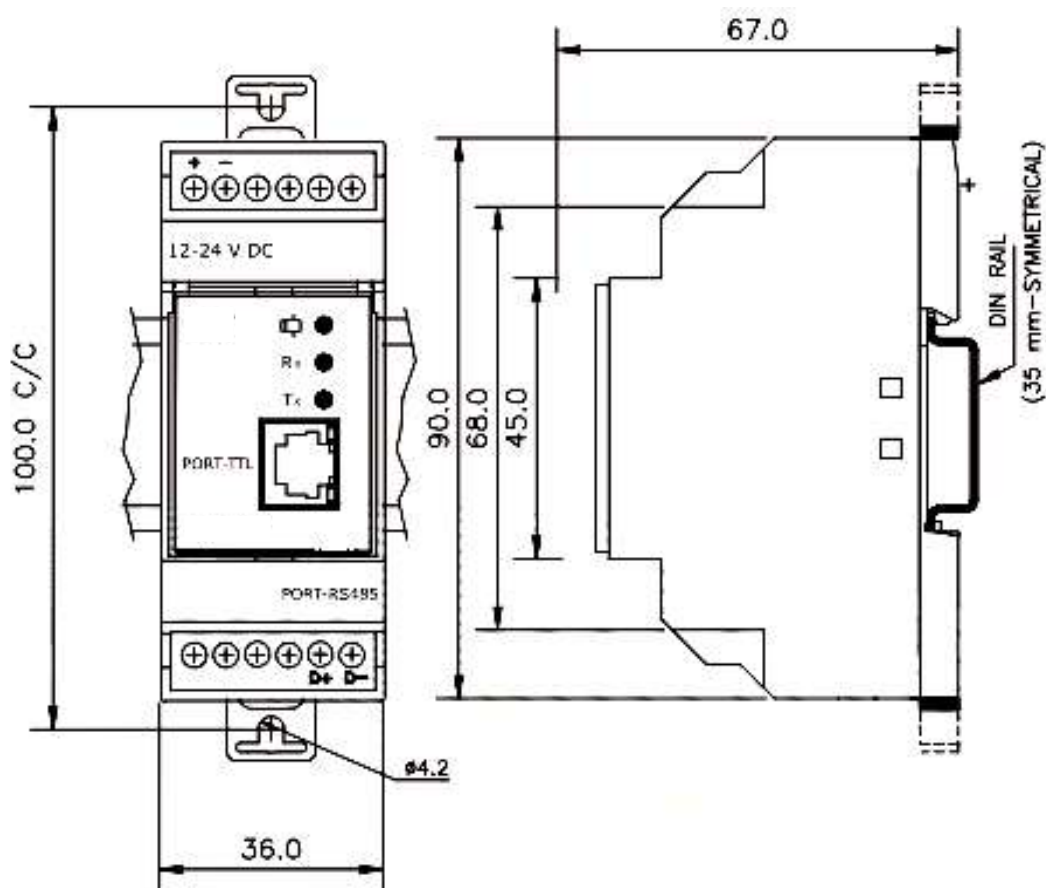
Обозначение модулей при заказе:

Наименование модуля	Артикул
Модуль процессорный OptiLogic S50-CPU-24-1-2-0	344585
Модуль процессорный OptiLogic S50-CPU-230-1-1-0	344586
Модуль расширения OptiLogic S50-EXP-24-2	344587
Модуль расширения OptiLogic S50-EXP-230-1	344589
Кабель для программирования OptiLogic S50-USB	344593
Модуль коммуникационный OptiLogic S50-COM-230	344592
Модуль коммуникационный OptiLogic S50-COM-24	344590

2.2 Габаритные и присоединительные размеры модулей, входящих в состав ПЛК приведены на рисунке 1.



Размеры процессорного модуля/модуля расширения



Размеры модуля коммуникационного (модуля связи RS485)

Рисунок 1 - Габаритные и присоединительные размеры модулей

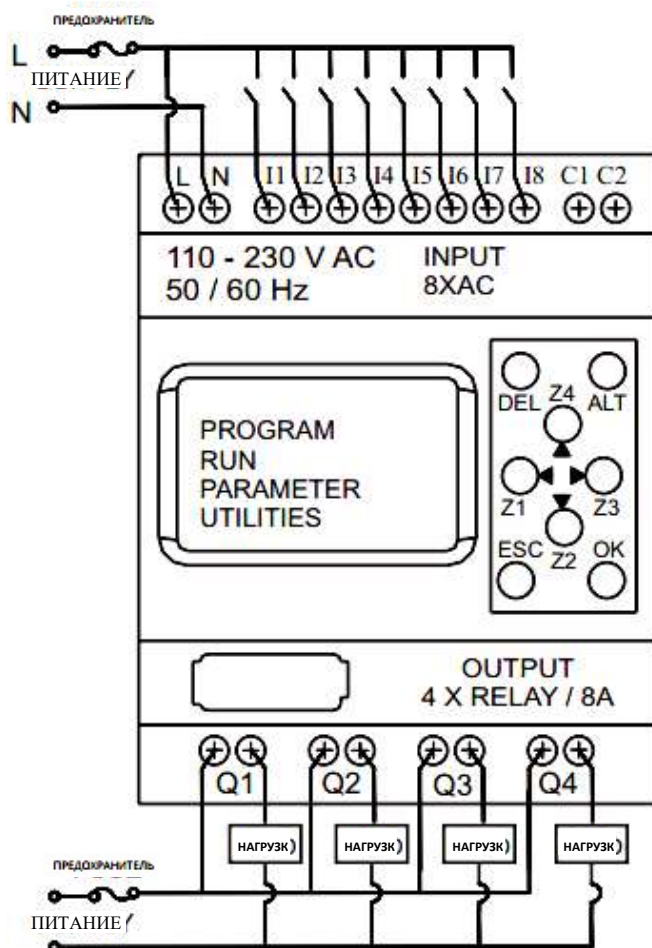
2.3 Схемы подключения модулей

2.3.1 Схемы подключения питания, входных и выходных соединений процессорных модулей и модулей расширения показаны на рисунке 2.

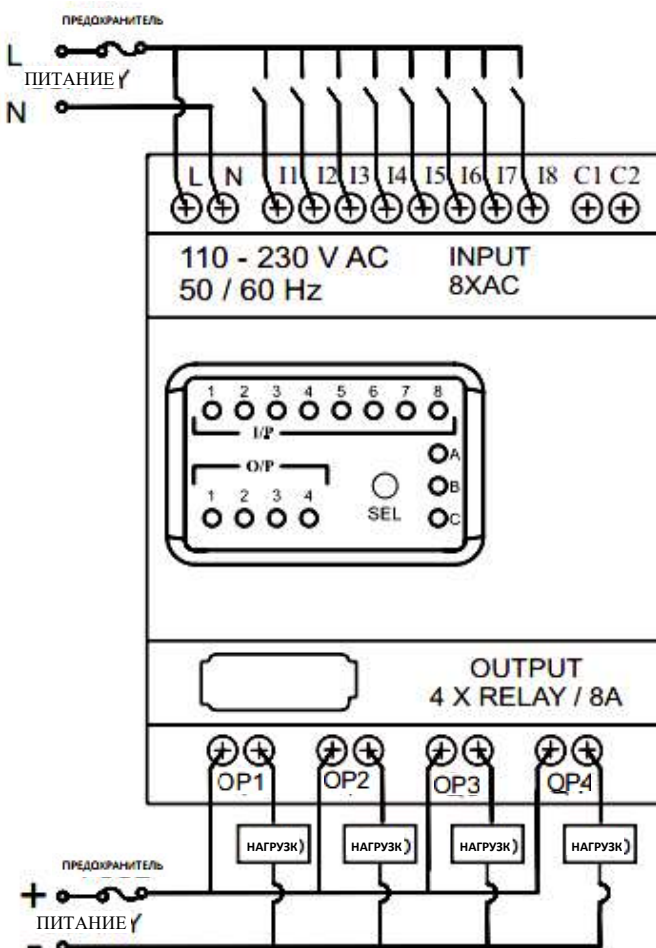
Несмотря на то, что ПЛК спроектирован так, чтобы противостоять негативному воздействию любых электрических помех, которые могут присутствовать на входе источника питания, может потребоваться установка дополнительного фильтра между источником питания и клеммами питания ПЛК.

При использовании модулей OptiLogic S50 12–24 В постоянного тока прокладывайте линию питания 24 В отдельно от высоковольтных линий.

При подключении входов/выходов разделяйте входные и выходные линии. Если выходные линии проходят рядом с линиями электропитания или входными линиями, используйте групповое экранирование и заземлите их.



Модуль процессорный переменного тока



Модуль расширения переменного тока

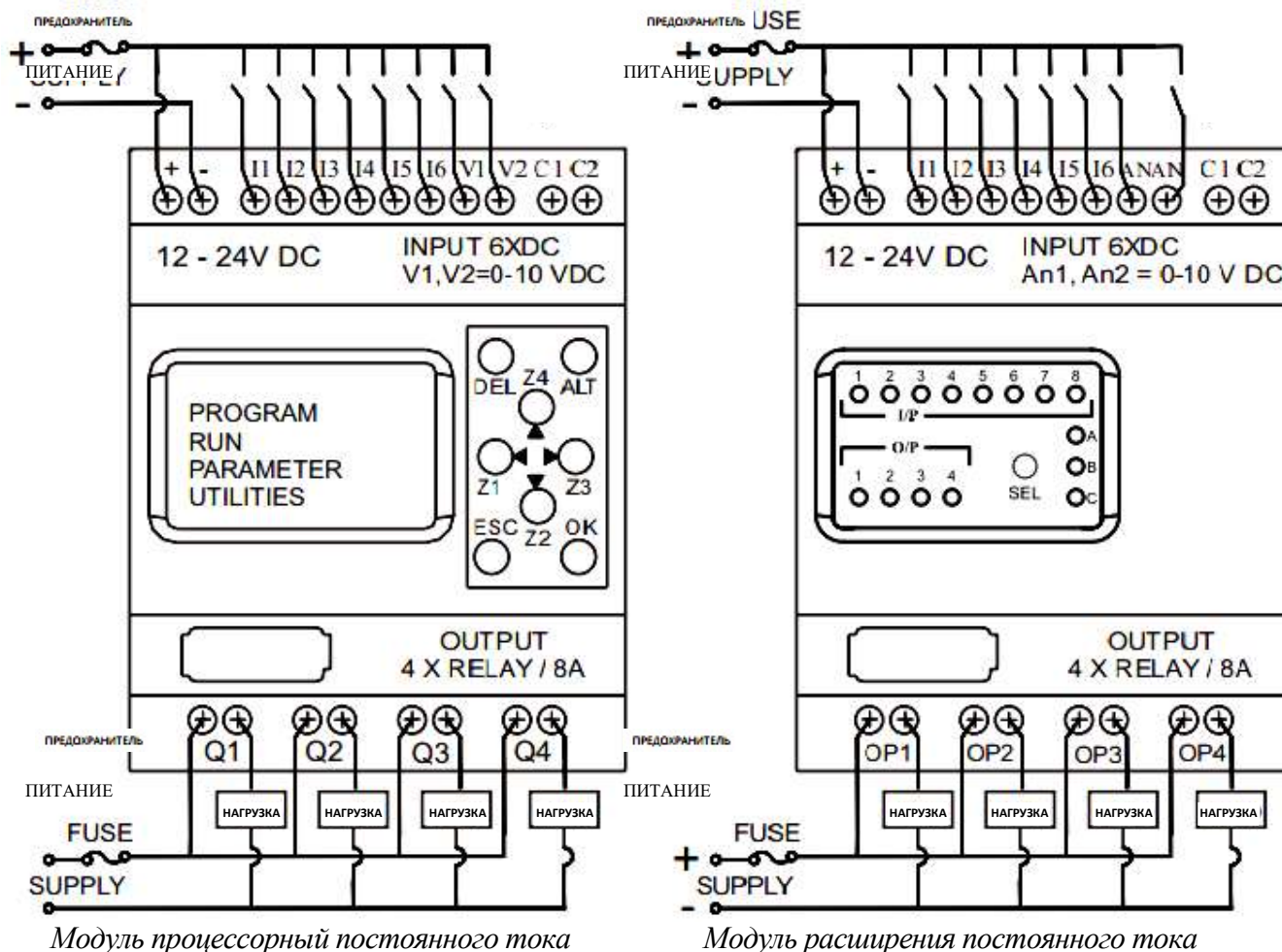


Рисунок 2 - Подключение питания, входные и выходные соединения

2.3.2 Для увеличения количества входов/выходов ПЛК используются модули расширения OptiLogic S50-EXP-24-2 и OptiLogic S50-EXP-230-1 совместно с модулями процессорными OptiLogic S50-CPU-24-1-2-0 и OptiLogic S50-CPU-230-1-1-0. Допускается подключать до 3 модулей расширения, что в сумме дает 32 цифровых входа и 16 выходов.

Соединение между процессорным модулем и модулем расширения показано на рисунке 3.

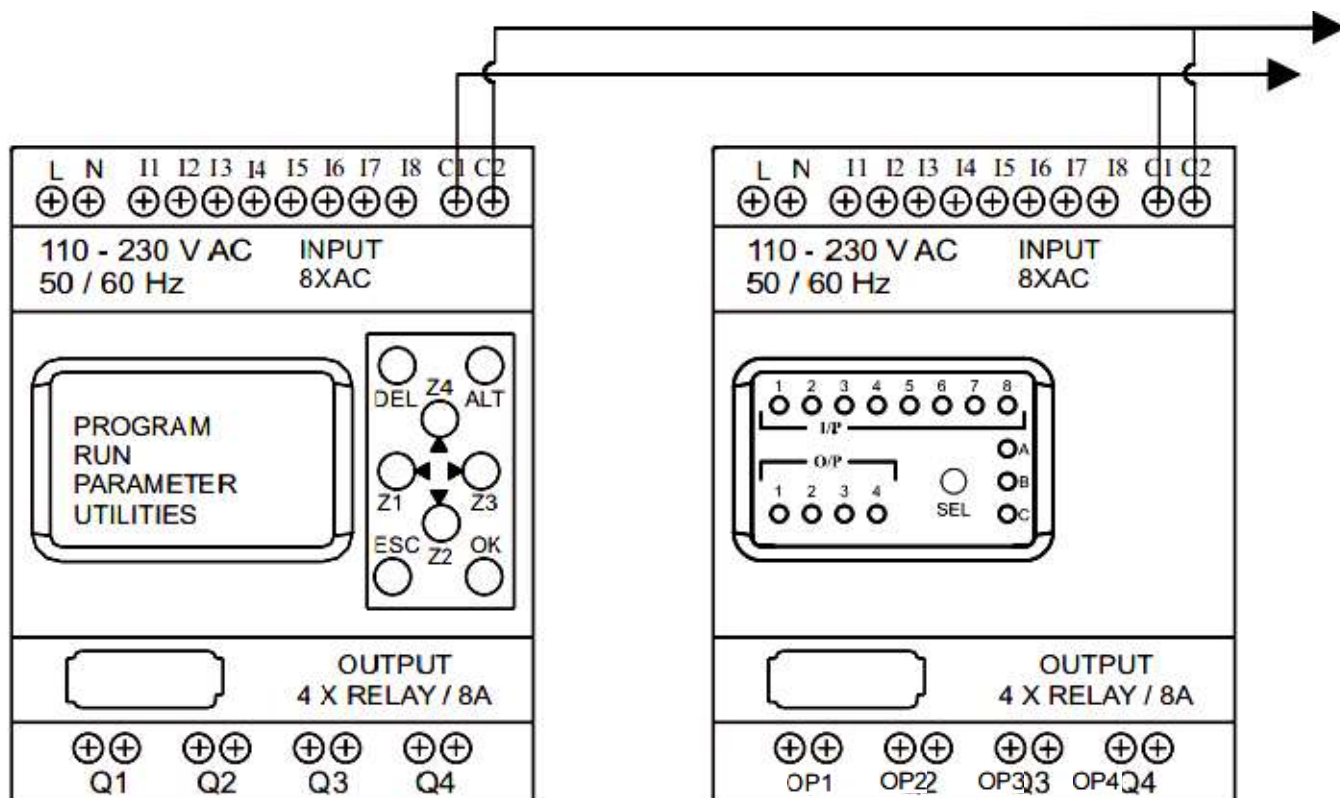


Рисунок 3 – Соединение между процессорным модулем и модулем расширения

Примечание: Аналогичная схема соединения между процессорным модулем и модулем расширения постоянного тока.

2.3.3 Для обеспечения связи процессорных модулей по сети Modbus используют коммуникационные модули. Связь по сети Modbus осуществляется по 2-проводному полудуплексному каналу RS-485.

Соединение между процессорным модулем и коммуникационным модулем показано на рисунке 4.

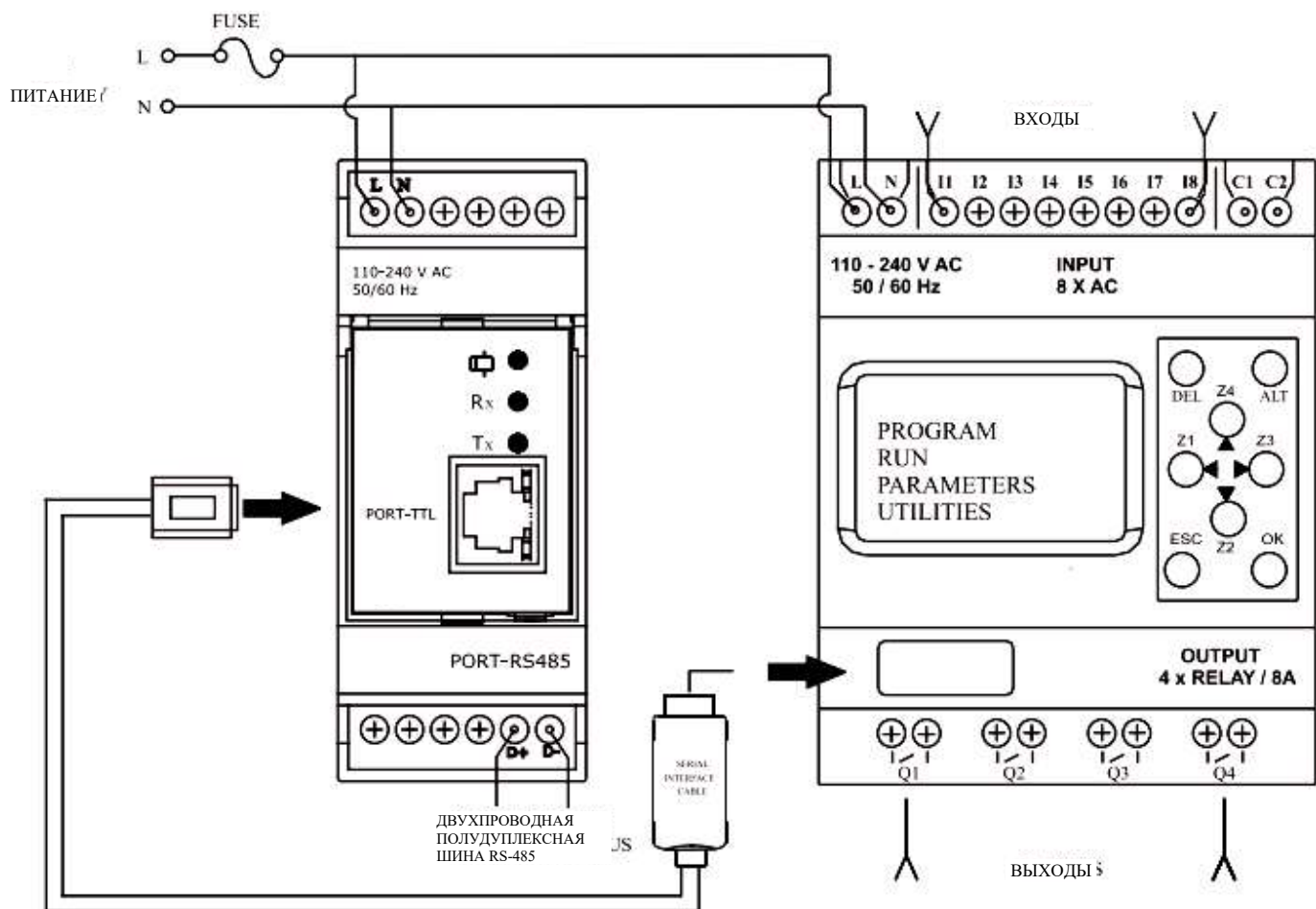


Рисунок 4 - Соединение между процессорным модулем и коммуникационным модулем

2.3.4 Характеристики модулей ПЛК

2.3.4.1 Основные технические характеристики процессорных модулей и модулей расширения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика	Значение			
	OptiLogic S50-EXP-24-2	OptiLogic S50-EXP-230-1	OptiLogic S50-CPU-24-1-2-0	OptiLogic S50-CPU-230-1-1-0
Напряжение питания	12–24 (–20% +10%) В постоянного тока	110–240 (–20% +10%) В переменного тока	12–24 (–20% +10%) В постоянного тока	110–240 (–20% +10%) В переменного тока
Частота	-	50/60 Гц	-	50/60 Гц
Потребляемая мощность	5 Вт			
Цифровые входы	6	8	6	8
Цифровые выходы	4	4	4	4
Аналоговые входы	2 (могут использоваться как цифровые)	нет	2 (могут использоваться как цифровые)	нет
Диапазон аналогового входа	0–10 В постоянного тока	нет	0–10 В постоянного тока	нет
Диапазон цифрового входа	(0–4 В пост. тока) ВЫКЛ., (8–26,4 В пост. тока) ВКЛ.	(0–40 В перемен. тока) ВЫКЛ., (80–264 В перемен. тока) ВКЛ.	(0–4 В пост. тока) ВЫКЛ., (8–26,4 В пост. тока) ВКЛ.	(0–40 В перемен. тока) ВЫКЛ., (80–264 В перемен. тока) ВКЛ.
Цифровой Выход	Релейный выход	4 (нормально разомкнутый)		

Характеристика		Значение			
	Выходные характеристики (резистивная нагрузка)	8 А при 240 В переменного тока / 5 А при 30 В постоянного тока			
	Электрический срок службы выходных контактов	10 ⁵			
	Механический срок службы выходных контактов	10 ⁷			
Категория использования	АС - 15	Номинальное напряжение (Ue): 120/240 В, номинальный ток (Ie): 3,0/1,5 А			
	DC - 13	Номинальное напряжение (Ue): 24/125/250 В, номинальный ток (Ie): 2,0/0,22/0,1 А			
Расширения ввода-вывода (макс.)		-		3	
Время работы часов		7 лет. (от -10 ⁰ С до 55 ⁰ С)			
Связь Modbus		RTU (ведомый)			
Летнее время		Устанавливаемое			
Линии для релейно-контактного программирования		250			
Функции блоков	Таймеры	16 (задержка включения, интервал, циклическое включение-выключение, задержка выключения)			
	Счетчики	16 (вверх/вниз, с сохранением по выбору)			
	Реле времени	16 (Еженедельно/Ежедневно)			
	Сравнение счетчиков	16			
	Аналоговые функции	12	нет	12	нет
	Программные текстовые сообщения	16 (с приоритетом)			
	Вспомогательные реле	64			
	Счетчики работы	4			
Рабочая температура		-10 ⁰ С до + 55 ⁰ С			
Температура хранения		-20 ⁰ С до + 70 ⁰ С			
Влажность (без конденсации)		от 35 до 85%			
Класс воспламеняемости корпуса по стандарту UL 94		V0			
Размеры (Ш x В x Г) (мм)		72 X 90 X 65			
Вес (без упаковки) (г)		230			
Монтаж		DIN-рейка			
Степень защиты		IP 20 для клемм, IP 40 для корпуса			

2.3.4.2 Основные технические характеристики коммуникационных модулей приведены в таблице 2.

Таблица 2

Характеристика	Значение	Примечание
Напряжение питания, В	110...240 (-20% +10%)	переменного тока 50 Гц/60 Гц для OptiLogic S50-COM-230
	12...24 (-20% +10%)	постоянного тока для OptiLogic S50-COM-24
Вход	TTL уровень	
Выход	Протокол RS 485	два провода: D +, D -
Скорость передачи данных в бодах	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600	
Связь по Modbus	Да (RTU) (Ведомый)	
Светодиодные индикаторы	3	Красные светодиоды для индикации Tx и Rx. Зеленый светодиод для индикации питания.
Размер (Ширина x Высота x Глубина), мм	72 x 90 x 60	
Вес - нетто, г	80	для OptiLogic S50-COM-230
	84	для OptiLogic S50-COM-24

3 Устройство процессорного модуля и модуля расширения

Внешний вид модулей показан на рисунке 5.



Процессорный модуль

Модуль расширения



Кommunikационный модуль

Рисунок 5 – Внешний вид модулей

2.3.1 Клавиатура и функции клавиш



Рисунок 6 – Клавиатура процессорного модуля

8 клавиш, расположенных на передней панели процессорного модуля, используются для настройки, программирования и управления устройством. Они выполняют следующие действия:

DEL - клавиша используется для удаления элемента программы или пустой строки, если курсор находится в крайнем столбце.

ALT - клавиша используется для выбора параметра или выхода в режиме редактирования и для отображения параметров или программы во время работы программы. Эта функция также используется для отладки.

OK - клавиша используется для вставки строки программы, когда курсор мигает в первом столбце первой строки. При вводе параметра и редактировании эта клавиша сохраняет изменения и переходит к следующему параметру. В режиме RUN эту клавишу можно использовать для выбора одного из 3 дисплеев. Также выбирает/отменяет выбор соединений.

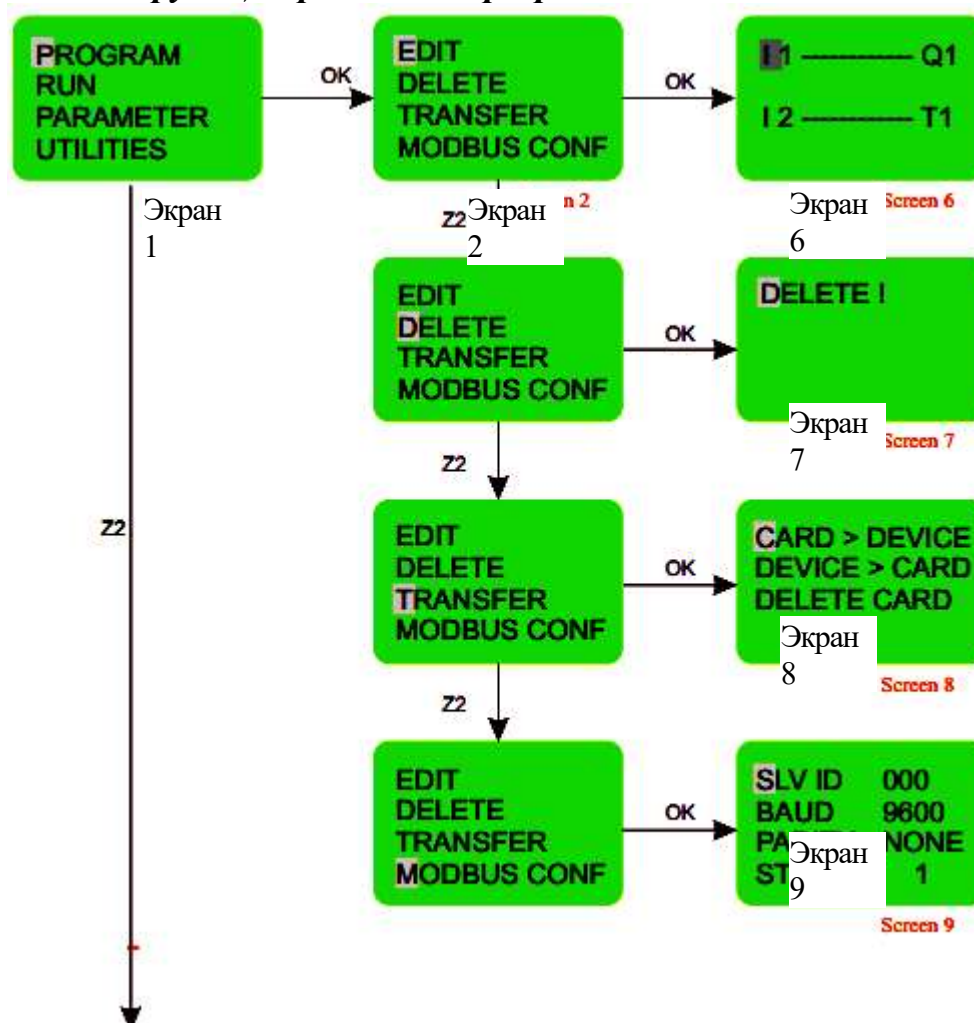
ESC - клавиша используется для выхода из меню или выбора. При вводе параметра происходит переход к следующему параметру без сохранения изменений.

Клавиши **Z (стрелки)** - на экране редактора программ клавиши со стрелками используются для перемещения вверх, влево, вниз и вправо. Положение на экране отображается курсором или мигающим текстом. Они используются в качестве кнопок для получения сигналов от пользователя. Если пользователь переходит в режим параметров (PAR), эти клавиши недоступны в качестве Z клавиш. В это время эти клавиши используются как клавиши со стрелками.

4 Программирование ПЛК. Меню и функции

Программирование и другие настройки ПЛК можно выполнять как с помощью программного обеспечения, так и на самом устройстве с помощью клавиатуры и дисплея.

4.1 Меню и функции работы с программой



После включения устройства отображается экран 1. По умолчанию курсор будет мигать на опции «PROGRAM». Используя клавиши «Вверх», «Вниз», пользователь может выбрать любой из вариантов.

Когда курсор находится на опции «PROGRAM» и нажата клавиша «OK», отображается экран 2.

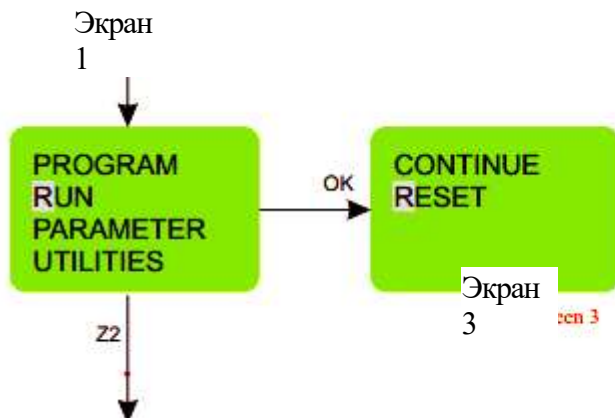
Когда отображается экран 2, курсор находится на опции «EDIT». Нажмите кнопку «OK», чтобы войти в эту опцию, и отобразится экран 6. Аналогичным образом, нажав клавишу «Вниз» и «OK», можно войти в другие функции, а именно «DELETE», «TRANSFER», «MODBUS CONF» и соответственно экраны 7, 8 и 9.

EDIT (РЕДАКТИРОВАТЬ) – эта функция позволяет пользователю ввести новую программу или отредактировать существующую программу. Если установлен пароль, то эта функция доступна только при вводе правильного пароля.

DELETE (УДАЛИТЬ) – эта функция удалит программу, хранящуюся в ПЛК. Если установлен пароль, эта функция будет работать только при вводе правильного пароля.

TRANSFER (ПЕРЕДАЧА) - эта функция позволит перенести программу с устройства на карту памяти или наоборот. В этом режиме также можно удалить данные программы из памяти

MODBUS CONF - эта функция устанавливает данные конфигурации ведомого устройства шины Modbus. Пользователь может установить следующие параметры связи: SLV ID (идентификатор ведомого), BAUD (скорость передачи), PARITY (четность), STOPBIT (стопбит).



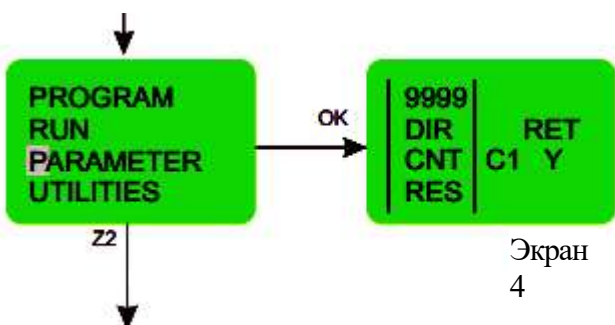
Когда отображается экран 1, нажмите клавишу «Вниз», чтобы переместить курсор к опции «RUN» (Выполнить), и нажмите кнопку «ОК», чтобы войти в нее. Отобразится экран 3.

«RESET» (ПЕРЕЗАГРУЗИТЬ)

Режим «RESET» сбрасывает все предыдущие состояния входов/выходов, очищает состояния таймеров и счетчиков, запускает повторно программу.

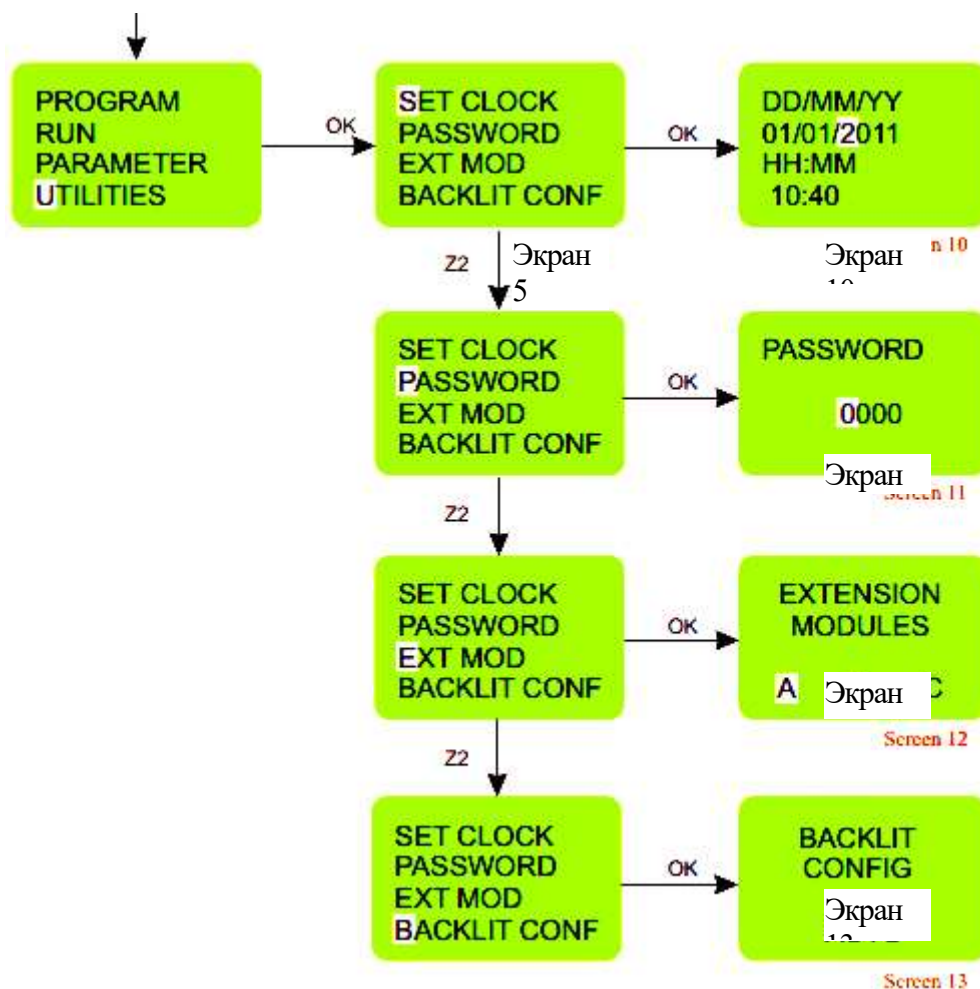
«CONTINUE» (ПРОДОЛЖИТЬ)

Режим «CONTINUE» не изменяет состояния входов/выходов и специальных функций и продолжает выполнение программы.



Когда курсор находится на опции «PARAMETER» и нажата кнопка «ОК», отображается экран 4.

«PARAMETER» (параметры) - эта функция отображает и позволяет пользователю изменять параметры специальных функций, таких как таймер, счетчик, реле времени, сравнение счетчиков и аналоговые функции, используемые в программе. Функция может быть защищена паролем и может иметь дополнительную индивидуальную блокировку для каждого параметра.



Когда курсор находится на опции «UTILITIES» (Утилиты) и нажата клавиша «OK», отображается экран 5

Когда отображается экран 5, курсор находится на опции «SET CLOCK». Нажмите кнопку «OK», чтобы войти в эту опцию, и отобразится экран 10. Аналогичным образом, нажав клавишу «Вниз» и «OK», можно войти в другие функции, а именно: «PASSWORD» (пароль), «EXT MOD» (модуль расширения), «BACKLIT CONF» (настройки подсветки) и экраны 11, 12 и 13 будут отображаться соответственно.

«SET CLOCK» (УСТАНОВИТЬ ЧАСЫ)

Эта функция используется для установки даты и времени.

«PASSWORD» (ПАРОЛЬ)

Эта функция позволяет установить пароль. Если установлен пароль, некоторые функции, такие как программа и параметры, защищены и доступны только после ввода правильного пароля. Пароль можно установить или удалить. Статус обозначается символом открытого или закрытого замка.

«EXT MOD» (МОДУЛЬ РАСШИРЕНИЯ)

Эта функция позволяет выбирать модули расширения (A/B/C). К процессорному модулю ПЛК можно подключить максимум 3 модуля расширения.

«BACKLIT CONF» (НАСТРОЙКА ПОДСВЕТКИ) Эта функция позволяет настроить подсветку в режиме «Вкл.», «Выкл.» или «Авто». В режиме «Авто» подсветка включается только при нажатии клавиши на

устройстве и сохраняется в течение 10 секунд. Если выбраны режимы ВКЛ или ВЫКЛ, подсветка будет постоянно включена или выключена соответственно.

4.2 Функциональные блоки

При программировании элементы и функциональные блоки соединяются между собой для создания релейной схемы. В следующем разделе дается описание каждого элемента, который используется для программирования релейной логики.

4.2.1 Входы

ПЛК имеет 2 типа входов: цифровой и аналоговый.

В моделях **OptiLogic S50-CPU-230-1-1-0** и **OptiLogic S50-EXP-230-1**:
8 цифровых входов.

В моделях **OptiLogic S50-CPU-24-1-2-0** и **OptiLogic S50-EXP-24-2**:
6 цифровых входов и 2 аналоговых.

I1, I2, ... I8	Нормально открытый контакт («NO» контакт)	Процессорный модуль
J1, J2, ... J8		Модуль расширения 1
K1, K2, ... K8		Модуль расширения 2
L1, L2, ... L8		Модуль расширения 3

i1, i2, ... i8	Нормально закрытый контакт («NC» контакт)	Процессорный модуль
j1, j2, ... j8		Модуль расширения 1
k1, k2, ... k8		Модуль расширения 2
l1, l2, ... l8		Модуль расширения 3

4.2.2 Выходы

ПЛК имеет цифровые выходы: 4 шт. в процессорном модуле, 4 шт. в модуле расширения.

Выходы можно сконфигурировать следующим образом:

I. Изменение состояния (контактор),

II. Изменение уровня (дистанционное управление),

III. Бистабильный (установка, сброс)

Q1, Q2, ... Q4	Нормально открытый контакт («NO» контакт)	Процессорный модуль
U1, U2, ... U4		Модуль расширения 1
V1, V2, ... V4		Модуль расширения 2
W1, W2, ... W4		Модуль расширения 3

q1, q2, ... q4	Нормально закрытый контакт («NC» контакт)	Процессорный модуль
u1, u2, ... u4		Модуль расширения 1
v1, v2, ... v4		Модуль расширения 2
w1, w2, ... w4		Модуль расширения 3

4.2.3 Таймеры (TIMERS)

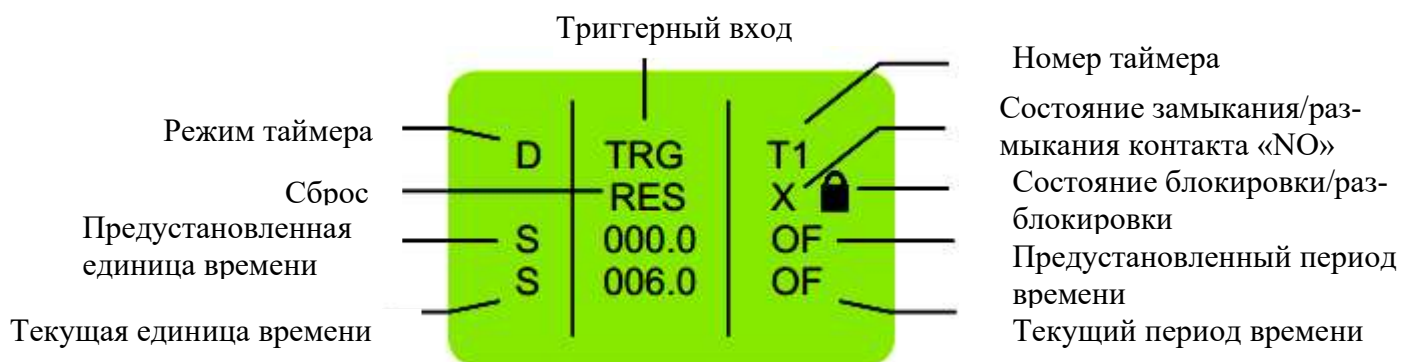
ПЛК имеет 16 таймеров, которые можно настроить следующим образом:

I. Задержка включения

II. Задержка выключения

- III. Одиночный импульс
- IV. Генератор импульсов Вкл/Выкл 1
- V. Генератор импульсов Выкл/Вкл 1
- VI. Генератор импульсов Вкл/Выкл 2
- VII. Генератор импульсов Выкл/Вкл 2
- VIII. Импульс по переднему фронту 1
- IX. Импульс по переднему фронту 2
- X. Импульс по заднему фронту 1
- XI. Импульс по заднему фронту 2
- XII. Задержка импульса
- XIII. Импульс Вкл/Выкл
- XIV. Сигнал Выкл/Вкл

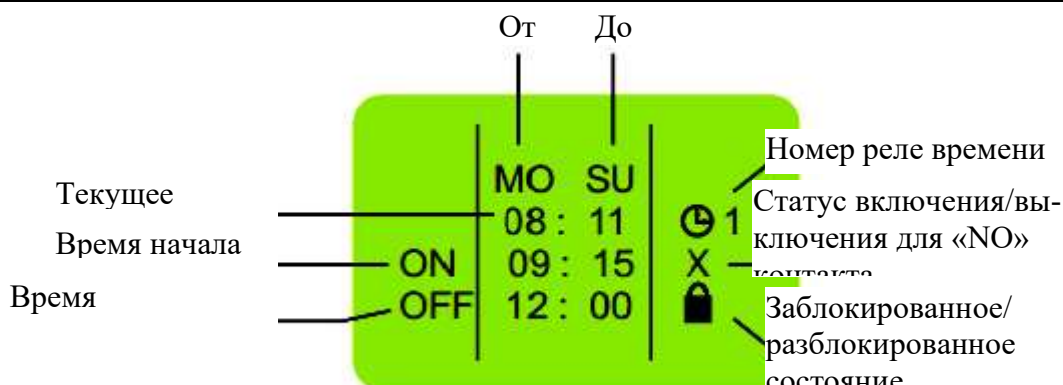
T1, T2, ... T16	Катушка таймера/нормально открытый (NO) контакт
t1, t2, ... t16	Нормально закрытый (NC) контакт



4.2.4 Реле времени (TIME SWITCHES)

ПЛК имеет 16 реле времени, которые можно использовать для ежедневных или еженедельных задач.

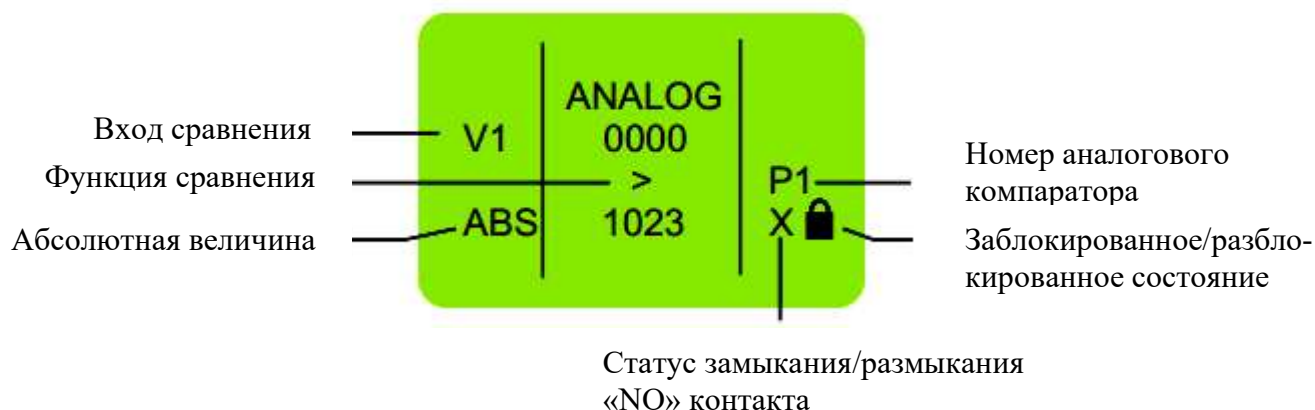
☹1, ☹2, ... ☹16	Нормально открытый (NO) контакт
☹1, ☹2, ... ☹16	Нормально закрытый (NC) контакт



4.2.5 Аналоговые компараторы (ANALOG COMPARATORS)

ПЛК имеет 12 аналоговых компараторов, которые можно использовать для сравнения значений двух аналоговых сигналов или между аналоговым сигналом и любым абсолютным значением.

A1, A2, ... A12	Нормально открытый (NO) контакт
a1, a2, ... a12	Нормально закрытый (NC) контакт

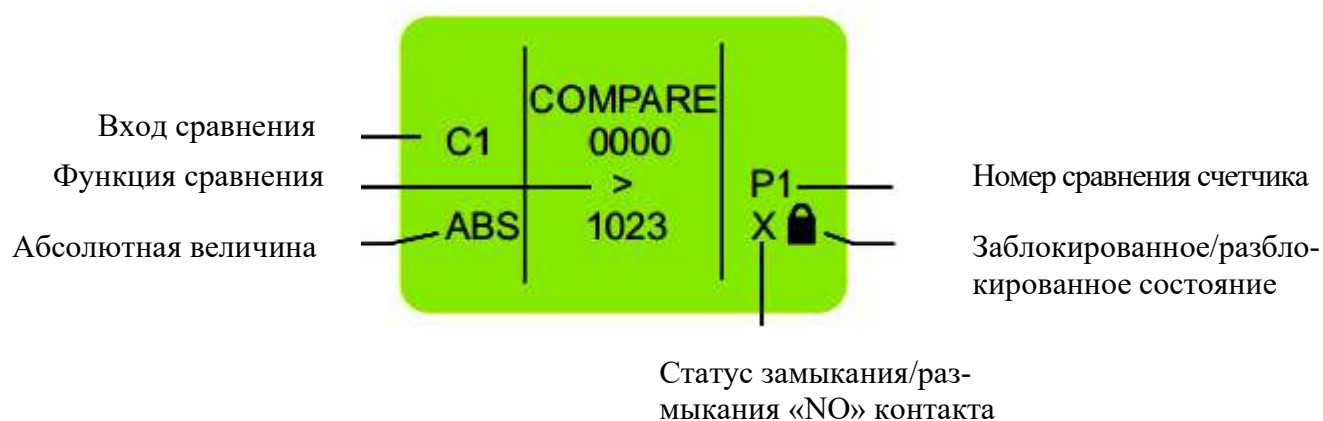


4.2.6 Сравнение счетчиков (COMPARE COUNTERS)

ПЛК имеет 16 функций сравнения счетчиков, которые можно использовать для сравнения значений двух счетчиков или между счетчиком и любым абсолютным значением.

- I. Счетчик прямого действия,
- II. Счетчик обратного действия.

P1, P2, ... P16	Нормально открытый (NO) контакт
p1, p2, ... p16	Нормально закрытый (NC) контакт

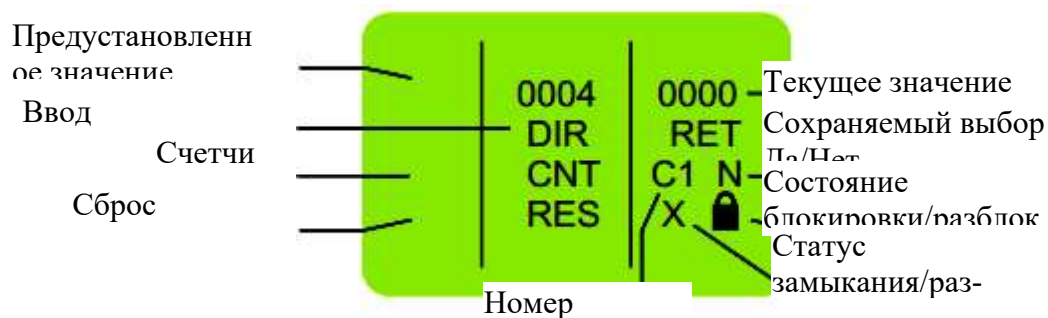


4.2.7 Счетчики (COUNTERS)

ПЛК имеет 16 счетчиков, которые можно настроить как:

- I. Счетчик прямого действия,
- II. Счетчик обратного действия.

C1, C2, ... C16	Катушка счетчика/нормально открытый (NO) контакт
c1, c2, ... c16	Нормально закрытый (NC) контакт



4.2.8 Вспомогательные реле (AUXILIARY RELAYS)

ПЛК имеет 64 вспомогательных реле, которые при создании релейной программы могут быть использованы для перехода с одной строки на другую.

Его можно настроить как:

- I. Изменение состояния (контактор),
- II. Изменение уровня (дистанционное управление),
- III. Бистабильный (установка, сброс)

M1, M2, ... M64	Вспомогательная катушка/нормально открытый (NO) контакт
m1, m2, ... m64	Нормально закрытый (NC) контакт

4.2.9 Z-клавиши (Z-KEYS)

Z-клавиши - это навигационные клавиши, расположенные на передней панели устройства. Они ведут себя точно так же, как физические входы (дискретные входы). Разница лишь в том, что они соответствуют не соединительным клеммам ПЛК, а четырем серым кнопкам на передней панели.

Z1, Z2, ... Z4	Нормально открытый (NO) контакт
z1, z2, ... z4	Нормально закрытый (NC) контакт

Z-клавиши можно использовать в качестве клавиш навигации для текущего отображаемого меню. Чтобы использовать Z-клавиши, перейдите на экран RUN или экран RUN LADDER и нажмите «ALT», чтобы отобразить экран Z-клавиш. Затем нажмите Z1-Z4.

4.2.10 Текстовые сообщения (SOFT TEXT MESSAGES)

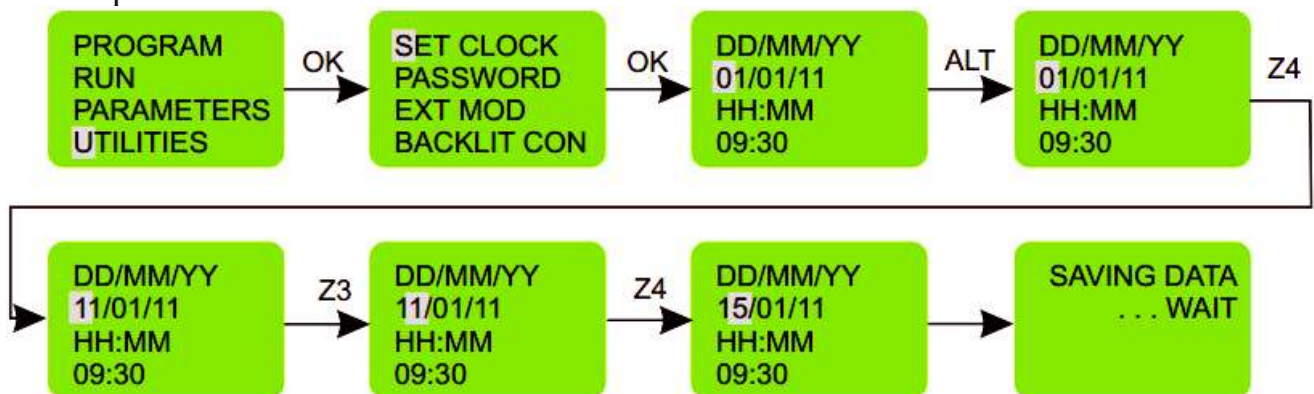
ПЛК имеет 16 блоков программных текстовых сообщений, которые можно использовать для отображения текстовых сообщений, заданного значения и текущего значения любого специального функционального блока или текущей даты и времени.

X1, X2, ... X16	Используется для просмотра аварийных сигналов, функций HMI
-----------------	--

5 Функции

5.1 Установка часов

1. Выберите опцию «UTILITIES» в главном меню и нажмите «OK».
2. Выберите опцию «SET CLOCK» в подменю и нажмите «OK».
3. Курсор будет мигать на первой цифре даты. Нажмите «ALT», чтобы отредактировать цифру.
4. Цифра начнет мигать.
5. С помощью клавиш «Вверх» (Z4) и «Вниз» (Z2) выберите соответствующую цифру.
6. Нажмите Z3, чтобы отредактировать другую цифру, и с помощью клавиш «Вверх» и «Вниз» выберите цифру.
7. Нажмите «OK», чтобы подтвердить внесенные изменения.
8. Повторите ту же процедуру, чтобы установить месяц, год, часы и минуты. После того, как все параметры установлены, нажмите «OK», чтобы сохранить изменения и выйти.



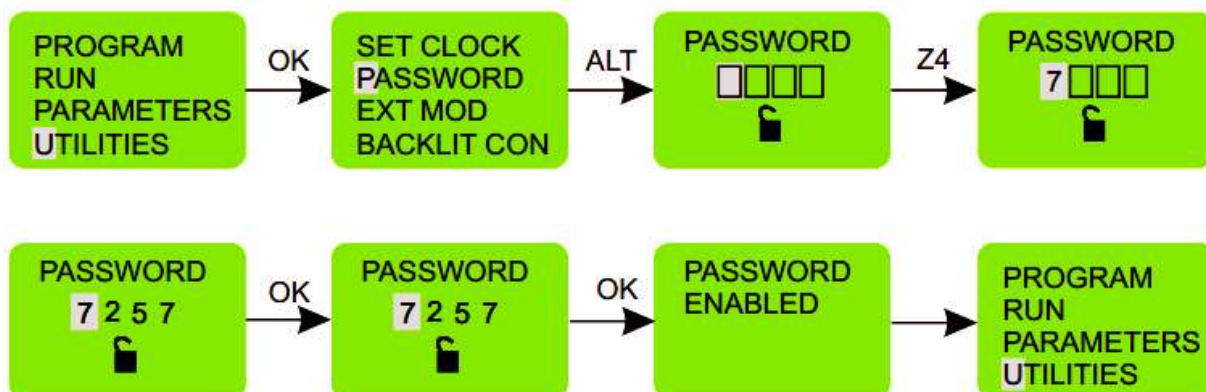
5.2 Пароль

Пароль обеспечивает доступ к следующим пунктам главного меню: «PROGRAM», «PARAMETERS» и «UTILITIES». Функция пароля отключена в режиме работы релейной схемы. Пользователь может просматривать/редактировать настройки в режиме работы релейной схемы, если свойство «LOCK/UNLOCK» находится в разблокированном состоянии. Данные, отредактированные во время выполнения, не будут сохраняться в устройстве на постоянной основе. Эта функциональность предоставляется только для тестирования системы во время выполнения. Пароль состоит из четырех цифр от 0 до 9. Поэтому пароль может иметь любое значение от 0 до 9999.

5.2.1 Установка пароля

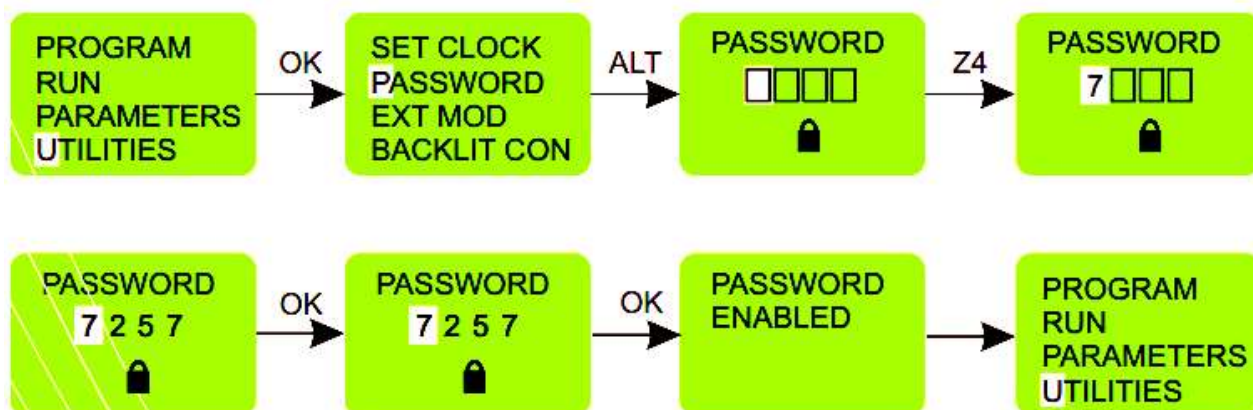
1. Выберите опцию «UTILITIES» в главном меню и нажмите «OK».
2. Выберите опцию «PASSWORD» в подменю и нажмите «OK».
3. Символ разблокировки означает, что пароль еще не установлен.
4. Курсор будет мигать на первой цифре даты. Нажмите «ALT», чтобы отредактировать цифру.
5. Цифра начнет мигать.
6. С помощью клавиш «Вверх» (Z4) и «Вниз» (Z2) выберите соответствующую цифру.
7. Теперь нажмите Z3, чтобы отредактировать другую цифру, и с помощью клавиш «Вверх» и «Вниз» выберите цифру.

8. Повторите ту же процедуру, чтобы установить все 4 цифры.
9. Теперь нажмите «ОК», чтобы подтвердить внесенные изменения.
10. Еще раз при нажатии «ОК» пароль активируется и отобразится главное меню.



5.2.2 Удаление пароля

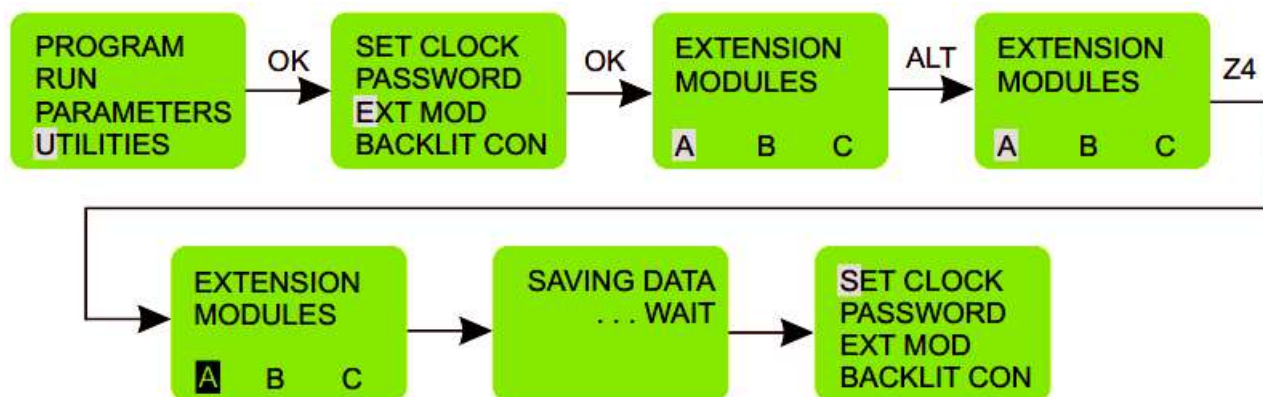
1. Выберите опцию «UTILITIES» в главном меню и нажмите «ОК».
2. Выберите опцию «PASSWORD» в подменю и нажмите «ОК».
3. Символ замка означает, что пароль установлен.
3. Курсор будет мигать на первой цифре, нажмите «ALT», чтобы отредактировать цифру.
4. Цифра начнет мигать.
5. С помощью клавиш «Вверх» (Z4) и «Вниз» (Z2) выберите соответствующую цифру.
6. Теперь нажмите Z3, чтобы отредактировать другую цифру, и с помощью клавиш «Вверх» и «Вниз» выберите цифру.
7. Повторите ту же процедуру, чтобы установить все 4 цифры.
8. Нажмите «ОК», чтобы подтвердить внесенные изменения.
9. Еще раз при нажатии «ОК» пароль отключается и отображается главное меню.



5.3 Выбор модуля расширения

1. Выберите опцию «UTILITIES» в главном меню и нажмите «ОК».
2. Выберите опцию «EXTMOD» в подменю и нажмите «ОК».
3. Курсор будет мигать на букве «А», нажмите «ALT» для редактирования, «А» начнет мигать.
4. Нажмите клавиши «Вверх» (Z4) или «Вниз» (Z2), чтобы выбрать или отменить выбор модуля расширения.

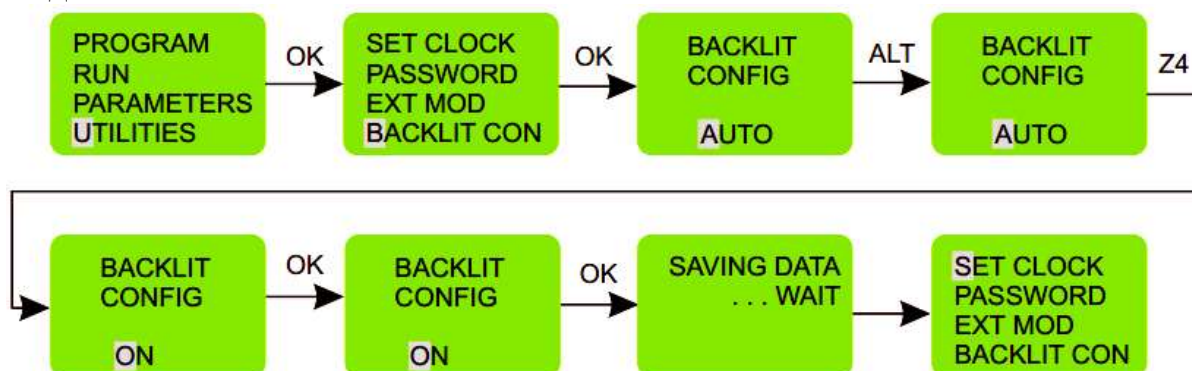
5. Темный квадрат вокруг буквы «А» означает, что модуль выбран.
6. Теперь нажмите «ОК», чтобы подтвердить внесенные изменения.
7. Повторите ту же процедуру, если необходимо выбрать другие модули.
8. Нажмите «ОК», чтобы сохранить изменения, на экране отобразится подменю «UTILITIES».



Если используется только один модуль расширения и он был назначен как «А» на модуле расширения с помощью переключателя выбора, убедитесь, что «А» выбрано в опции «EXT MOD» в меню «UTILITIES». Если используется более одного модуля расширения, убедитесь, что модули назначены и выбраны правильно, поскольку это, в свою очередь, повлияет на входы и выходы.

5.4 Настройка подсветки

1. Выберите опцию «UTILITIES» в главном меню и нажмите «ОК».
2. Выберите опцию «BACKLITCONF» в подменю и нажмите «ОК».
3. Отобразится опция «AUTO» с мигающим курсором.
4. Нажмите «ALT» для редактирования, опция «AUTO» начнет мигать.
5. Нажмите клавиши «Вверх» (Z4) или «Вниз» (Z2), чтобы выбрать другие параметры, а именно: ON (ВКЛ), OFF (ВЫКЛ).
6. Теперь нажмите «ОК», чтобы подтвердить внесенные изменения.
7. Нажмите «ОК», чтобы сохранить изменения, на экране отобразится подменю «UTILITIES».



AUTO: В режиме AUTO при каждом нажатии клавиши подсветка включается и выключается через 10 секунд.

ON: В режиме ON подсветка будет постоянно включена.

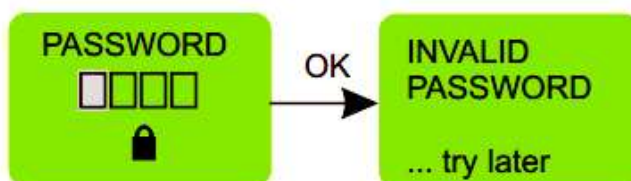
OFF: В режиме OFF подсветка будет постоянно включена.

5.5 Защита релейной программы

1. Если пароль уже активирован и пользователь пытается получить доступ, используя неверный пароль, отображается сообщение об ошибке.

2. Если предприняты четыре такие последовательные попытки, пользователю предоставляется возможность либо удалить все данные устройства, либо вернуться в предыдущее меню.

3. Если выбрана опция «DELETE ALL», все данные устройства, включая пароль и релейную программу, будут удалены. Затем пользователь может записать новую программу и защитить ее новым паролем.



После четырех неправильных попыток ввода пароля появляется экран, показанный ниже. Нажатие «OK» это приведет к удалению всех данных устройства.



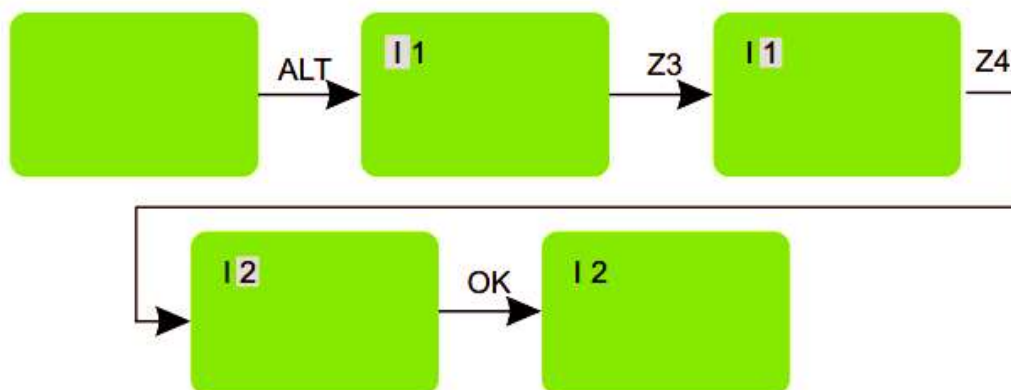
После четырех неправильных попыток ввода пароля, если пользователь нажмет «ESC», устройство вернется в последний режим меню, из которого оно вышло на экран «PASSWORD» (ПАРОЛЬ).

5.6 Создание или редактирование релейной программы

Чтобы создать новую программу или отредактировать существующую, выберите опцию «PROGRAM» в главном меню, нажав «OK». Выберите опцию «EDIT» (редактировать), чтобы создать или отредактировать программу.

5.6.1 Вставка контакта

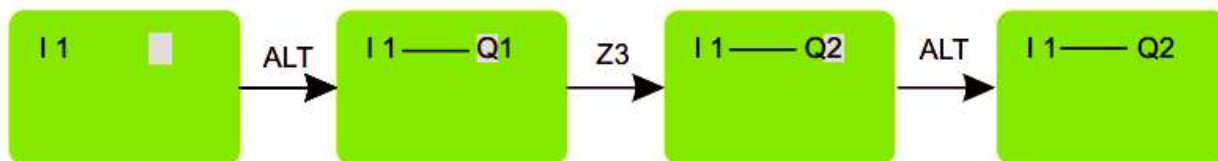
1. Установите мигающий курсор в нужное положение.
2. Нажмите «ALT».
3. Выберите необходимый элемент с помощью клавиш «Вверх» или «Вниз».
4. Используйте клавишу со стрелкой вправо, чтобы перейти к номеру.
5. Выберите номер, используя клавиши «Вверх» или «Вниз».
6. Нажмите «ALT» или стрелку вправо, чтобы принять решение и перейти к следующей позиции.



5.6.2 Вставка катушки

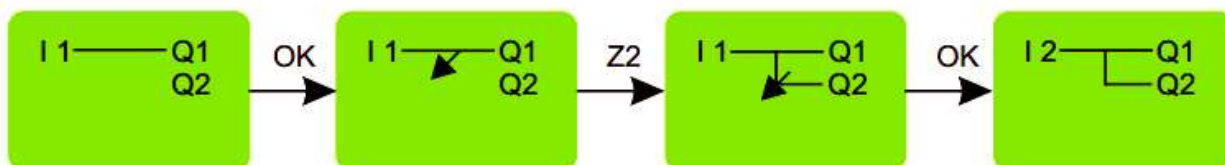
1. Установите мигающий курсор в нужное положение.
2. Нажмите «ALT».

3. Выберите необходимый элемент с помощью клавиш «Вверх» или «Вниз».
4. Используйте клавишу со стрелкой вправо для вызова номера.
5. Выберите номер с помощью клавиш «Вверх» или «Вниз».
6. С помощью клавиши со стрелкой влево перейдите к типу катушки.
7. Выберите тип катушки с помощью клавиш «Вверх» или «Вниз».



5.6.3 Установка соединения

1. Поместите мигающий курсор рядом с нужным местом.
2. Нажмите «ОК», чтобы начать соединение ("↖", "курсор").
3. Переместите курсор в нужное место с помощью клавиш со стрелками.
4. По мере перемещения курсора соединение рисуется.
5. Нажмите «ОК», чтобы выйти в обычный режим.
6. Повторите это действие столько раз, сколько необходимо, чтобы связать все элементы между собой необходимым образом.



5.6.4 Удаление строки программы

Переместите курсор в первый столбец строки, при необходимости удалите элементы по одному, чтобы создать пустую строку. Нажмите «DEL». Строка удалена. Также возможно удалить всю программу, хранящуюся в ПЛК. Для этого вызовите опцию «DELETE» в меню «PROGRAM» и подтвердите удаление всех строк программы

5.6.5 Замена соединения на контакт

Чтобы заменить соединение на контакт, поместите курсор в нужное место и нажмите «ALT», чтобы ввести контакт.

5.6.6 Изменение элемента

Чтобы изменить элемент в существующей программе, перейдите к элементу, который нужно изменить, нажмите «ALT» и выполните ту же процедуру, что и при вводе нового элемента

5.6.7 Удаление элемента

Чтобы удалить элемент, поместите курсор на нужный элемент и нажмите «DEL». Как правило, удаленный элемент необходимо заменить соединением.

5.6.8 Удаление соединений между элементами

Чтобы удалить соединение, переместите курсор на нужную позицию, нажмите клавишу «ОК», чтобы изменить курсор, и нажмите «DEL».

5.6.9 Вставка строки программы

Чтобы вставить строку программы, переместите курсор в первый столбец строки непосредственно над той, которую нужно создать, и нажмите «ОК».

5.6.10 Передача (TRANSFER)

Функция «TRANSFER» позволяет переносить данные с специальной карты памяти, на ПЛК или наоборот. Перенос данных на карту памяти полезен, когда пользователь хочет загрузить одну и ту же программу на несколько

устройств ПЛК. В этом случае вместо использования ПК пользователь может использовать карту памяти, на которой можно хранить одну программу. Эта функция особенно полезна на производственной линии, где пользователю не требуется редактировать и отлаживать программу, а ПК недоступен.

В режиме передачи вместе с программой также передаются пароль и такие настройки, как конфигурация подсветки и состояние модуля расширения.



5.6.10.1 Перенос данных с модуля на карту

1. Вставьте карту памяти в разъем модуля.
2. В меню «PROGRAM» выберите функцию «TRANSFER».
3. Нажмите кнопку «OK» для подтверждения.
4. Выберите функцию «DEVICE > CARD» (Устройство > Карта).
5. Нажмите кнопку «OK» для подтверждения.

5.6.10.2 Перенос данных с карты на модуль.

1. Вставьте карту памяти в разъем модуля.
2. В меню «PROGRAM» выберите функцию «TRANSFER».
3. Нажмите кнопку «OK» для подтверждения.
4. Выберите функцию «CARD > DEVICE» (Карта > Устройство).
5. Нажмите кнопку «OK» для подтверждения.

5.6.11 Редактирование параметров специальных функциональных блоков.

Параметры специальных функциональных блоков можно редактировать в двух режимах:

1. Режим работы
2. Режим остановки программы

5.6.11.1 Режим работы

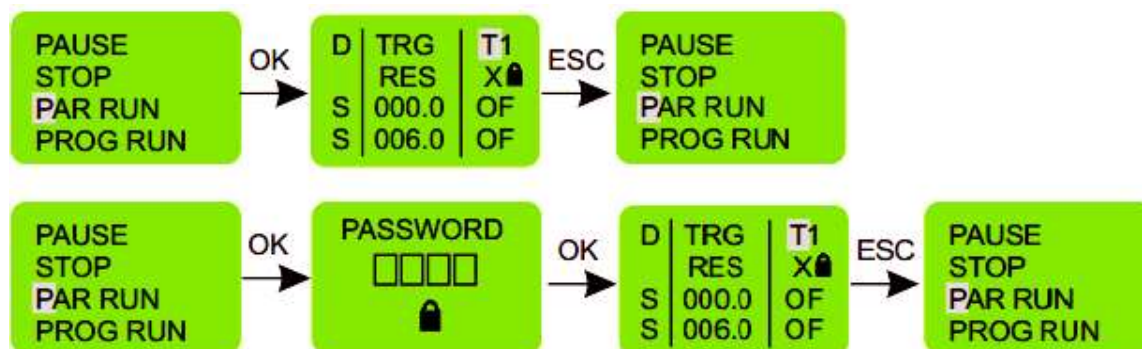
1. Пользователь может войти в параметры во время выполнения программы. Нажмите «ESC», чтобы перейти к меню «PAR RUN», как показано ниже.

2. Нажмите «OK». Введите пароль, если он включен, и нажмите «OK». Отобразится специальный функциональный блок с установленными параметрами.

3. Установите параметры и нажмите «OK», чтобы временно сохранить параметры.

4. Нажмите «ESC», чтобы вернуться в меню режима работы.

5. Если пользователь не нажимает «OK», а нажимает «ESC», то остаются прежние настройки и происходит возврат обратно в меню.



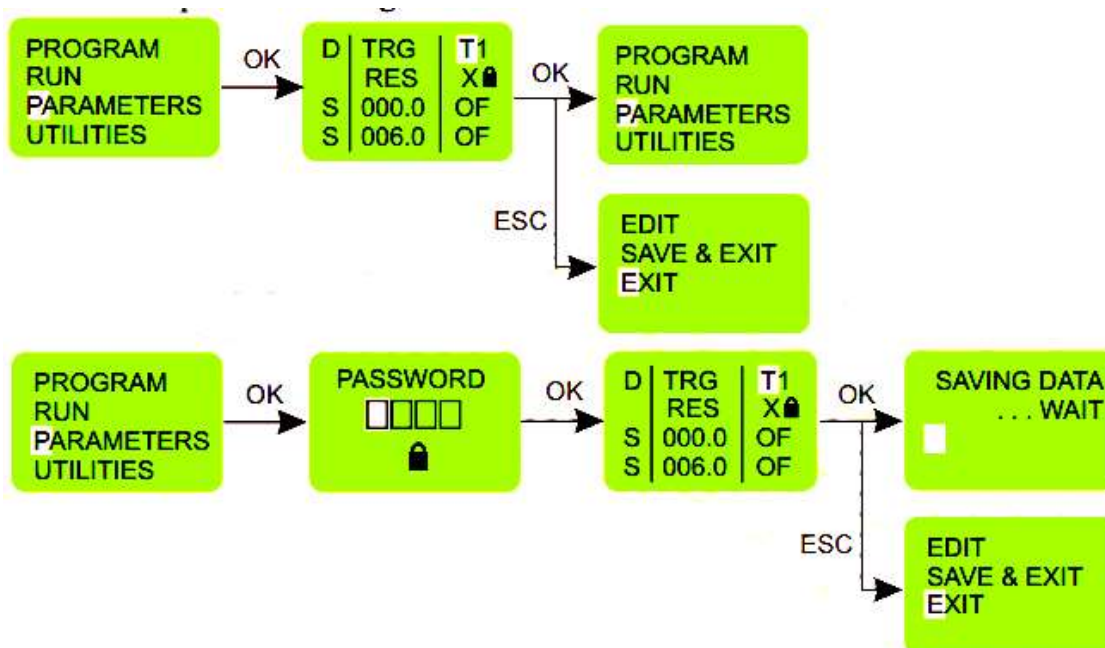
5.6.11.2 Режим остановки программы

1. Выберите опцию «PARAMETERS» и нажмите «ОК».
2. Введите пароль, если он активирован, и нажмите «ОК».
3. Установите параметры. Нажмите «ОК». Если пользователь нажмет клавишу «ESC», не нажимая «ОК», появится экран, показанный на рисунке, и у пользователя будет три варианта действий:

EDIT (РЕДАКТИРОВАНИЕ): снова войти в режим установки параметров.

SAVE & EXIT (СОХРАНИТЬ И ВЫЙТИ): сохранить параметры и выйти из режима.

EXIT (ВЫХОД): оставить предыдущие настройки и выйти из режима настроек.



5.6.12 Режим работы

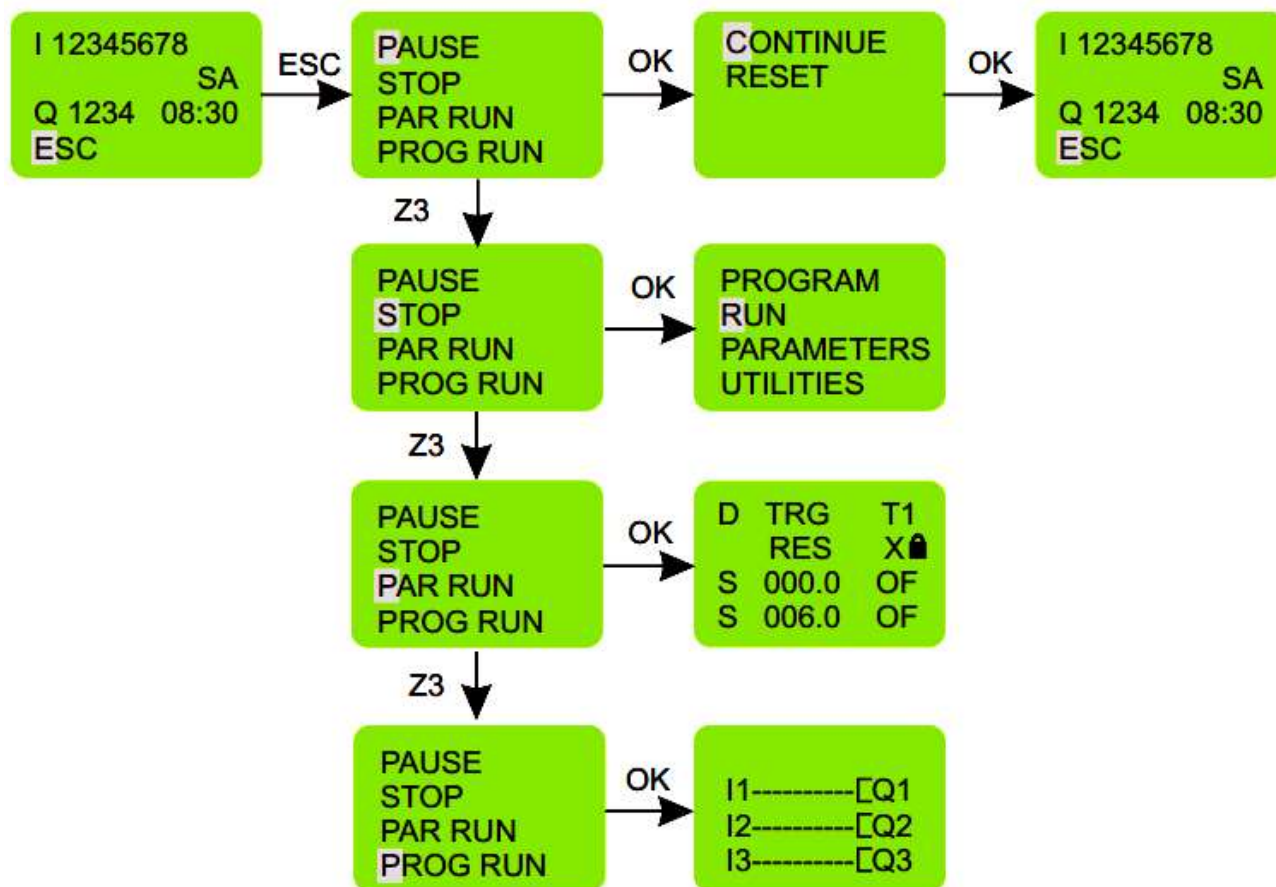
Чтобы войти в режим работы, выберите опцию «RUN» в главном меню и нажмите «ОК».



Если выбрана опция «CONTINUE» (продолжить), выполнение релейной программы продолжится, и появится экран режима работы, как показано на рисунке.

Если выбрана опция «RESET», все параметры специальных функциональных блоков инициализируются, и отобразится экран режима работы.

В режиме работы пользователь может войти в функции режима работы, нажав клавишу «ESC».



5.6.12.1 Пауза (PAUSE)

Если опция «PAUSE» выбрана нажатием кнопки «OK», выполнение программы приостанавливается и у пользователя будет два варианта:

CONTINUE (продолжить): запустить с имеющимся у него статусом параметров

или

RESET (перезагрузить): сбросить параметры и запустить программу.

5.6.12.2 Остановка выполнения (STOP)

Если выбрана опция «STOP», выполнение программы останавливается и на экране отображается главное меню.

5.6.12.3 Редактирование параметров (PAR RUN)

Если выбрана опция «PAR RUN», отображается окно редактирования параметров специального функционального блока. Пользователь может редактировать параметры с помощью клавиш «ALT», «Вверх», «Вниз» и «OK».

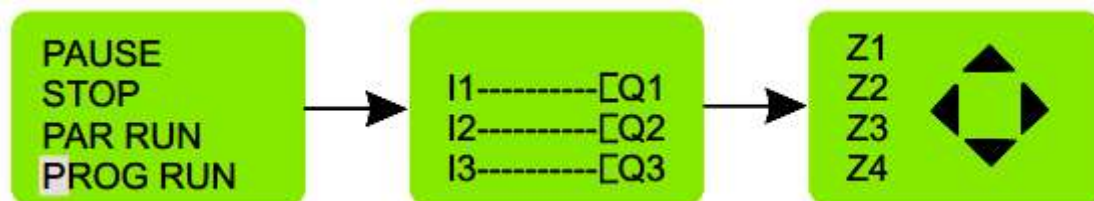
Встроенные параметры, разблокированные и отредактированные во время выполнения, не будут сохраняться в устройстве на постоянной основе. Эта функция доступна только для тестирования системы во время выполнения программы. Чтобы сохранить параметры, пользователю необходимо остановить

программу, перейти в режим редактирования и соответствующим образом настроить систему.

5.6.12.4 Запуск программы (PROG RUN)

Если выбрана опция «PROG RUN», на экране отображается релейная программа. Пользователь не может редактировать программу и может перемещаться по программе только с помощью клавиш «Вверх» и «Вниз».

Если в программе используются Z-клавиши, то при нажатии клавиши «ALT» отобразится экран Z-клавиш.

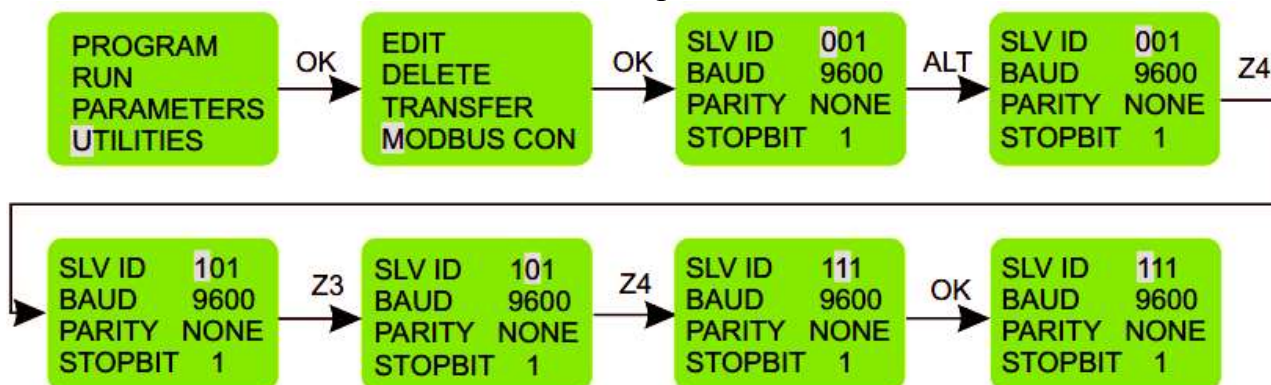


Примечание: в режиме работы идентификаторы модулей расширения не могут быть изменены.

5.6.13 Настройки MODBUS

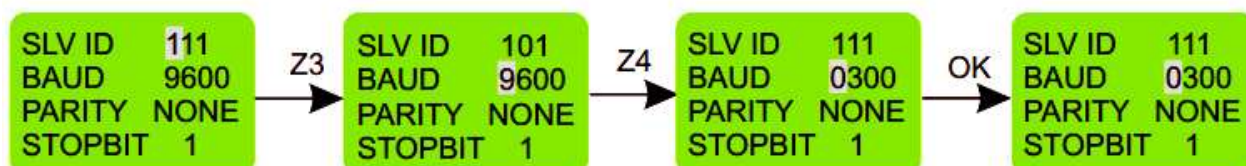
5.6.13.1 Идентификатор ведомого устройства (Slave ID)

1. Выберите опцию «PROGRAM» в главном меню и нажмите «OK».
2. Выберите опцию «MODBUS CONF» в подменю и нажмите «OK».
3. Курсор будет мигать на первой цифре идентификатора Slave ID (SLV ID).
4. Нажмите «ALT», чтобы отредактировать цифру, цифра начнет мигать.
5. С помощью клавиш «Вверх» (Z4) и «Вниз» (Z2) выберите соответствующую цифру.
6. Нажмите Z3, чтобы отредактировать другую цифру, и с помощью клавиш «Вверх» и «Вниз» выберите цифру.
7. Нажмите «OK», чтобы подтвердить внесенные изменения.



5.6.13.2 Скорость передачи данных Baud Rate (Baud Rate)

8. Нажмите Z3, чтобы выбрать скорость передачи данных (BAUD), нажмите «ALT», чтобы отредактировать.
9. С помощью клавиш «Вверх» (Z4) и «Вниз» (Z2) выберите соответствующую скорость передачи данных.
10. Нажмите «OK», чтобы подтвердить внесенные изменения.

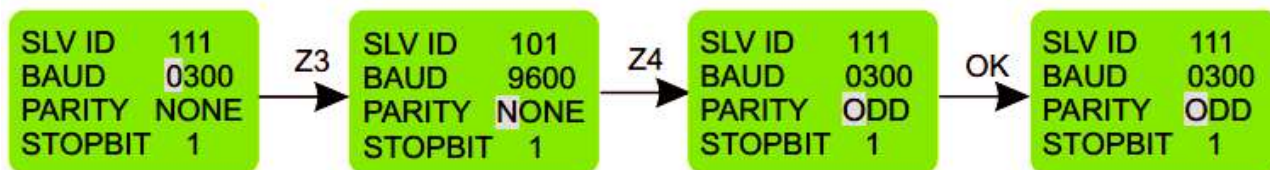


5.6.13.3 Четность (Parity)

11. Нажмите «Z3», чтобы выбрать пункт «PARITY», нажмите «ALT», чтобы отредактировать.

12. С помощью клавиш «Вверх» (Z4) и «Вниз» (Z2) выберите соответствующую четность.

13. Нажмите «OK», чтобы подтвердить внесенные изменения.

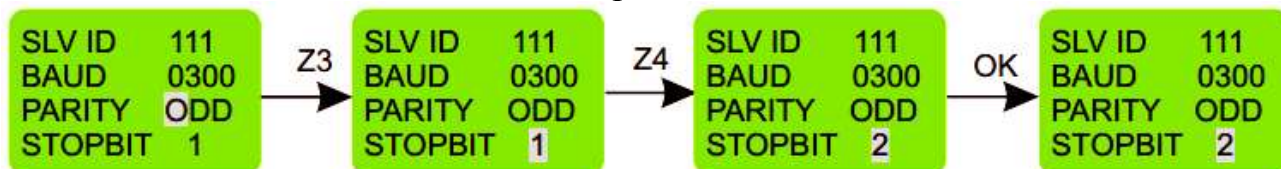


5.6.13.4 Стоп биты (Stop Bits)

14. Нажмите «Z3», чтобы выбрать пункт «STOPBIT», нажмите «ALT», чтобы отредактировать.

15. С помощью клавиш «Вверх» (Z4) и «Вниз» (Z2) выберите количество стоповых битов.

16. Нажмите «OK», чтобы подтвердить внесенные изменения.



17. После внесения всех изменений нажмите «OK», чтобы сохранить и выйти.



5.6.14 Блокировка параметров

Когда пользователь редактирует параметр из текстового сообщения и если параметр заблокирован, появляется приведенный ниже экран. Чтобы изменить этот параметр, пользователю необходимо редактировать этот параметр только в режиме редактирования.



6 Установка ПО KEAZ Logic S50

В этом разделе представлена инструкция по установке ПО KEAZ Logic S50.

Программа установки KEAZ Logic S50 создает необходимые каталоги и файлы на жестком диске, а также значок на рабочем столе.

Чтобы установить или удалить программное обеспечение, у вас должны быть права администратора на вашем компьютере.

6.1 Порядок установки

1. Загрузите архив с установочным файлом по следующей ссылке:

« <https://optilogics50.keaz.ru/> ».

Извлеките файл «setup.msi» из архива и затем дважды щелкните по файлу для запуска процесса установки. На экране приветствия нажмите кнопку «Next», чтобы продолжить.

2. Когда будет предложено указать каталог назначения, пользователь может выбрать каталог по умолчанию или ввести другой каталог для установки файлов.

3. Нажмите «Next», чтобы начать установку.

4. Появится диалоговое окно, показывающее статус хода установки.

5. Затем откроется окно установки драйвера. Нажмите «Install», чтобы начать установку.

6. После завершения установки драйвера на экране появится сообщение об успешной установке.

7. Перезагрузите компьютер после установки программного обеспечения, чтобы завершить установку.

После перезагрузки компьютера вы можете запустить KEAZ Logic S50.

7 Программирование с помощью ПО KEAZ Logic S50

Программное обеспечение KEAZ Logic S50 (далее – ПО) — эксклюзивное программное обеспечение для программирования OptiLogic S50 на базе Windows. Программа имеет удобный интерфейс, в котором пользователю нужно только выбрать тип контакта и номер контакта и разместить его там, где это необходимо. Контакты подключаются автоматически, если они находятся на одной линии. Пользователь может вводить комментарии для удобства чтения и для дальнейшего использования.

Основные возможности:

Сохранение программ

ПО позволяет пользователю сохранять отдельные программы на ПК.

Отладка

Эффективность в обработке ошибок. Отображение любых возможных ошибок при входе в программу для своевременного внесения исправлений.

Симуляция ПО на ПК

Пользователь может симулировать программу на ПК. С помощью кнопок, представленных на экране, можно имитировать входные соединения. Полосу

прокрутки можно использовать для имитации аналогового входа. За включением/выключением реле можно следить на экране.

Симуляция ПО на ПЛК

Пользователь может подключить ПЛК к ПК с помощью кабеля последовательной связи/кабеля USB и выполнить симуляцию ПО в режиме онлайн. В этом режиме ПК выступает в роли ведущего устройства. Этот режим полезен при отладке всей системы, поскольку используются фактические входы/выходы.

Печать

Пользователь может распечатывать программы в двух разных форматах, а именно: краткий формат и подробный формат. Также можно распечатать параметры программы и комментарии.

Перенос программ

Программы можно переносить с ПК на ПЛК и наоборот с помощью кабеля последовательной связи/USB. Это экономит время ввода программы в ПЛК.

Перенос часов

С помощью этой утилиты пользователь может установить часы (дату и время) на ПЛК.

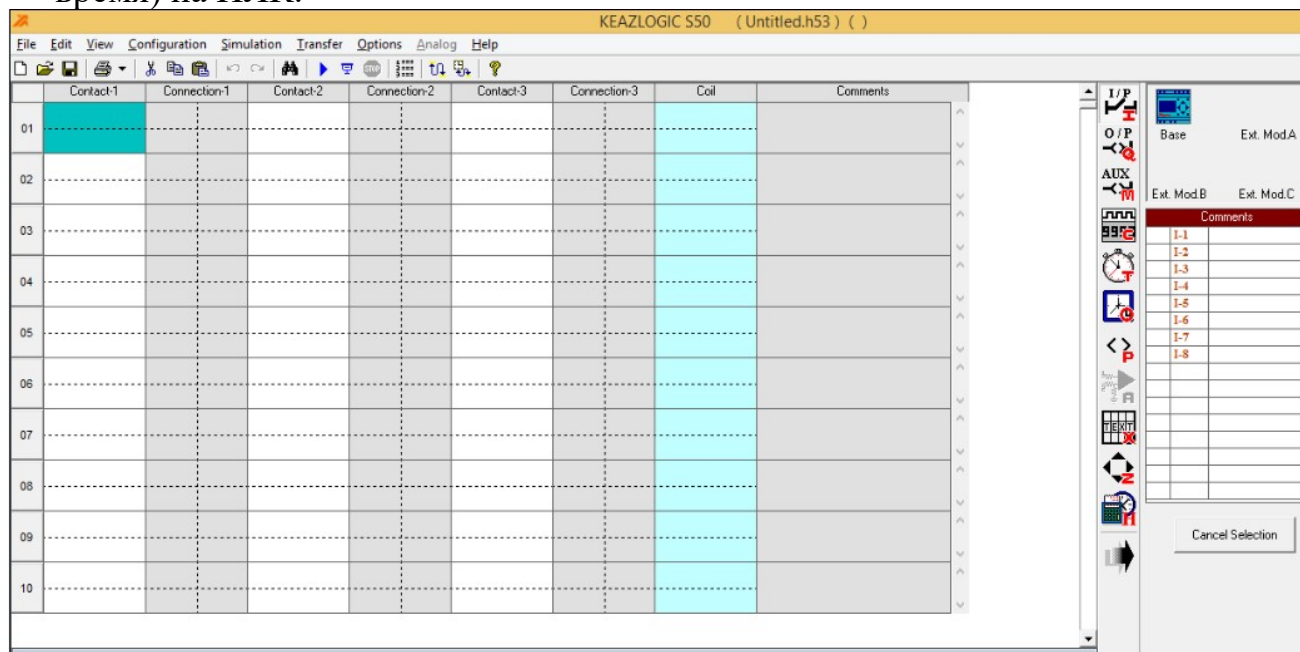


Рисунок 7 – Главное окно программы KEAZ Logic S50

Выберите File ->New в строке меню, чтобы создать новую программу.

Появится пустой экран. Теперь можно приступить к вводу в программы. Перед запуском программы убедитесь, что вы выбрали правильную конфигурацию ПЛК.

Выбор типа контакта

Установите курсор в то место, куда вы хотите вставить контакт, щелкнув левой кнопкой мыши. Позиция будет выделена. Выберите необходимый тип контакта и номер контакта в селекторе функций ввода/вывода. Нажмите на необходимый контакт и контактный номер, который будет подсвечен на несколько секунд. Выбранный контакт появится в выбранной в программе позиции. Выбранный контактный номер будет отмечен галочкой, что означает,

что он использовался в программе. Вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши по любому контакту, чтобы изменить его тип и свойства.

Подключение входов и выходов

Соединение каждой цепи выполняется слева направо. Помните об этом при соединении контактов и катушек реле. Пользователь может нарисовать соединение цепей горизонтально слева направо и вертикально между соседними соединениями цепей. Пересечение соединений цепей представляет собой электрическое соединение.

Горизонтальное соединение

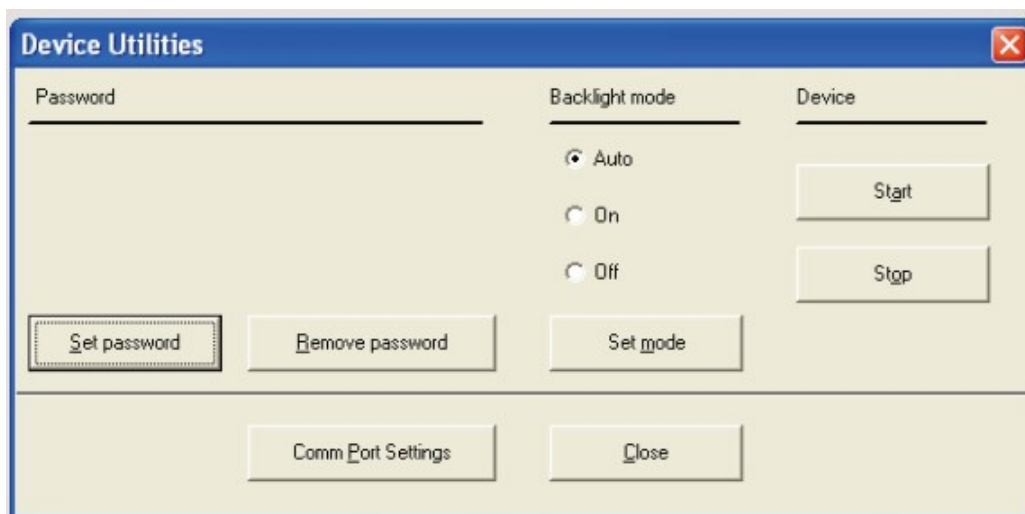
Чтобы выполнить горизонтальное соединение, нажмите на горизонтальную пунктирную линию в поле соединения схемы. Чтобы установить соединение в поле контакта, нажмите правую кнопку и выберите пункт «Joining link». Обычно, когда выходная катушка помещается в четвертый столбец, она автоматически подключается.

Вертикальное соединение

Чтобы выполнить вертикальное соединение, нажмите на вертикальную пунктирную линию в поле соединения схемы. Вертикальное соединение представляет собой соединение ИЛИ. Для удаления соединения просто щелкните левой кнопкой мыши по линии соединения.

Установка и удаление пароля

- Выберите команду меню Configuration > Device Utilities. Затем появится окно «Device Utilities», как показано на экране 1.
- Нажмите кнопку «Set password».
- Введите четырехзначный пароль в два поля «New password» и «Confirm New Password», затем подтвердите, нажав «OK».
- Вы можете удалить назначенный пароль в любое время. Для этого введите существующий пароль в поле «Old password». Затем подтвердите нажатием «OK».
- Чтобы изменить пароль, вам необходимо сначала ввести новый пароль в два поля «New password» и «Confirm New Password», а также существующий пароль в текстовом поле «Current password». Затем подтвердите нажатием «OK».



Экран 1

Установка режима подсветки

- Выберите команду меню Configuration > Device Utilities. Затем появится окно «Device Utilities», как показано на экране 1.

- Выберите режим «Авто», «Вкл» или «Выкл», затем нажмите кнопку установки режима.

- Затем появится сообщение, предупреждающее, что запрошенная операция выведет устройства из режима работы.

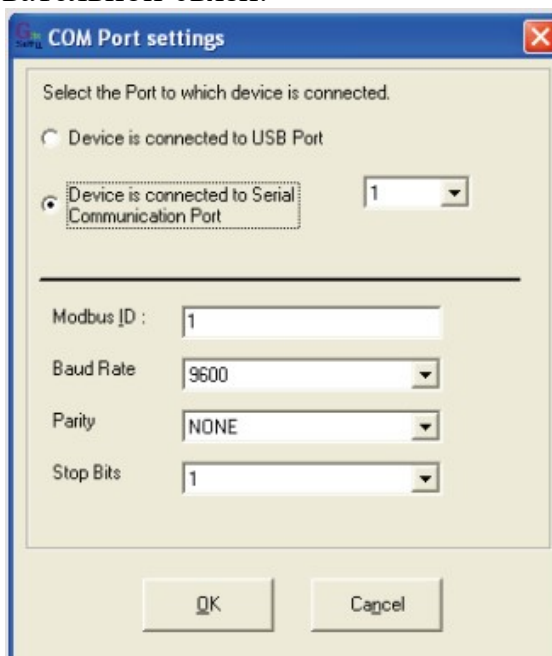
- Если нажать «Yes», то на устройстве будет установлен режим подсветки и на экране появится сообщение об успешной установке.

Настройка порта связи

- Выберите команду меню Options > Comm port. Появится окно настройки COM-порта с опциями для выбора порта, как показано на экране 2.

- Выберите «Device is connected to USB port» (Устройство подключено к порту USB), если устройство подключено с помощью USB-кабеля.

- Выберите «Device is connected to Serial Communication port» (Устройство подключено к порту последовательной связи), если устройство подключено с помощью кабеля последовательной связи.



Экран 2

Установка параметров связи

- Выберите команду меню Options > Comm port. Появится окно настройки COM-порта, как показано на Экране 2.

- Пользователь может установить следующие параметры связи:

SLAVE ID: выбирается от 1 до 247.

BAUD RATE: по выбору: 1200, 2400, 4800, 9600 бод.

PARITY: можно выбрать NONE (Нет), EVEN (Четный) и ODD (Нечетный)

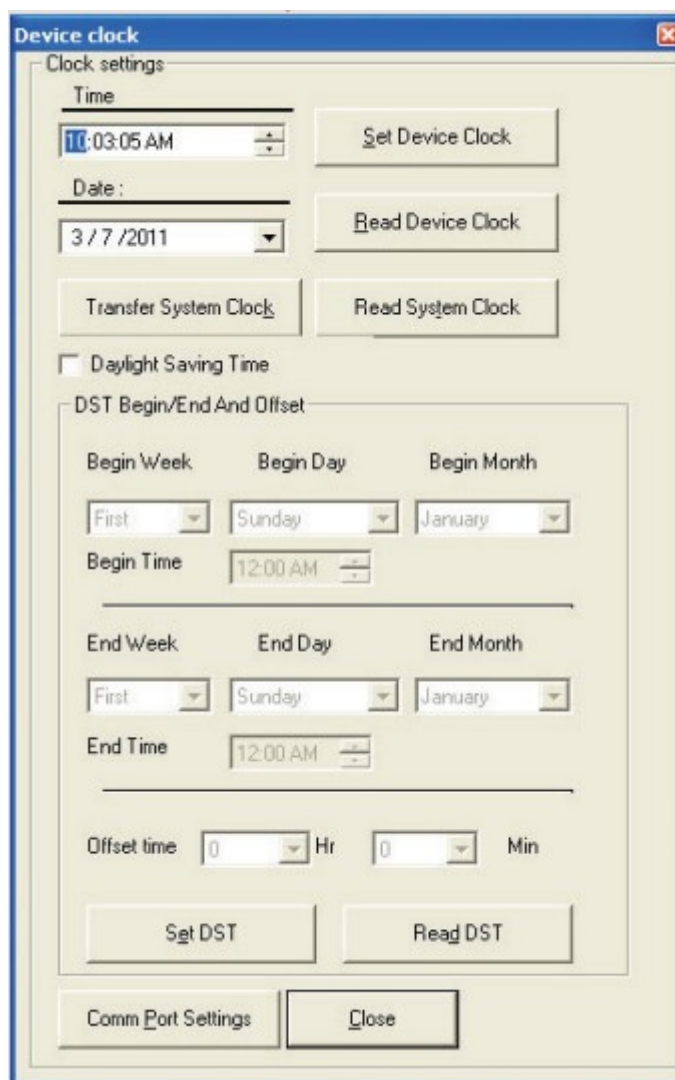
STOP BIT: можно выбрать 1 или 2 стоповых бита.

Настройка часов

- Выберите команду меню Transfer > Device Clock. Появится окно настройки часов, как показано на экране 3.

- Чтобы просмотреть дату и время устройства: нажмите кнопку «Read device clock». Затем в окне настройки часов отобразятся дата и время устройства.

- Чтобы установить дату и время на устройстве: введите дату и время для записи в устройство. Нажмите кнопку «Set device clock» в окне настройки часов.



Экран 3

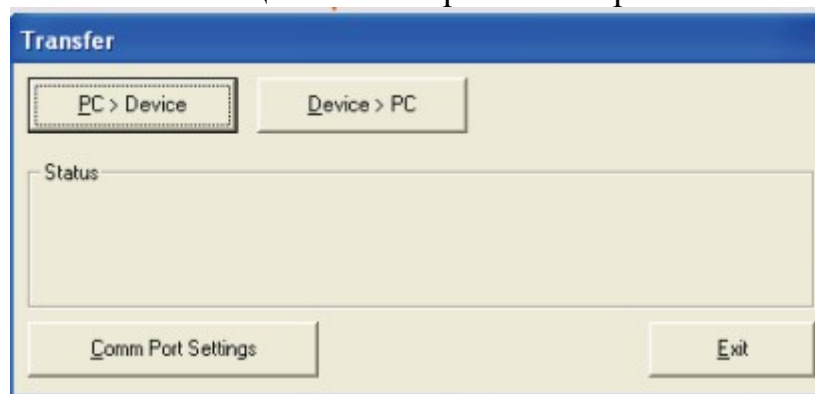
DST Настройка летнего времени

- Выберите команду меню Transfer > Device Clock. Появится окно настройки часов, как показано на рисунке.
- Чтобы включить переход на летнее время, выполните следующие действия: установите галочку напротив опции «Daylight Saving Time», после чего станет виден раздел настройки летнего времени.
- Пользователь может выбрать следующие параметры: начальная неделя, начальный день, начальный месяц, время начала, неделя окончания, день окончания, месяц окончания, время окончания, время смещения.
- Чтобы отключить переход на летнее время, выполните следующие действия:
 1. Снимите галочку напротив опции «Daylight Saving Time»
 2. Нажмите кнопку «Set DST».
- Чтобы прочесть настройки летнего времени: нажмите кнопку «Read DST», независимо от того, включено или отключено летнее время.

7.1 Опции передачи ПО

7.1.1 Передача ПО с ПК на ПЛК

- Выберите команду меню Transfer > Program. Появится окно передачи, как показано на экране 4.
- Нажмите кнопку «PC > Device» в диалоговом окне передачи. Текущая программа на экране будет перенесена на ПЛК.
- На экране появится сообщение о завершении переноса.



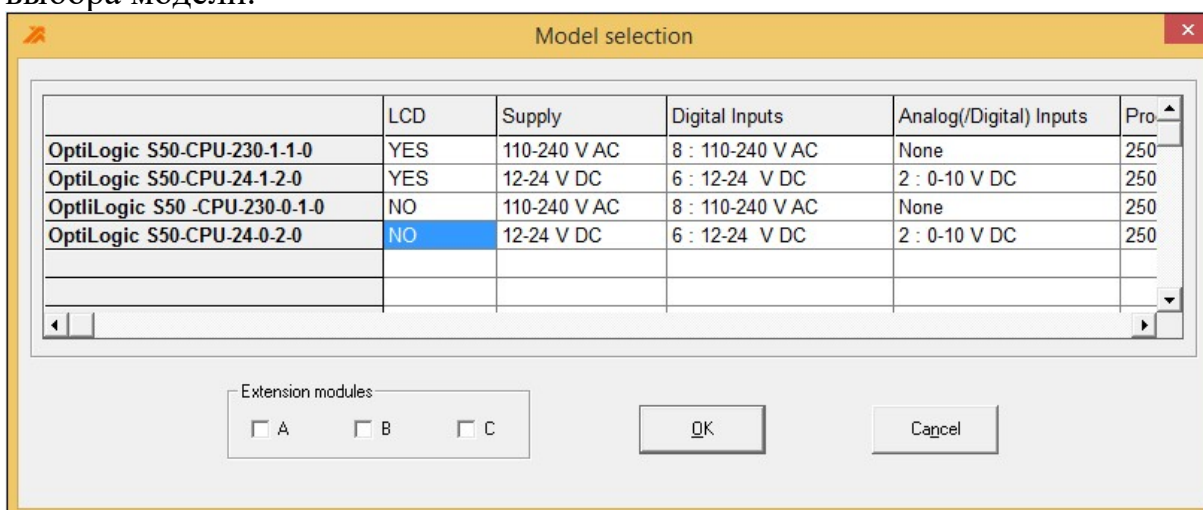
Экран 4

7.1.2 Передача ПО с ПЛК на ПК

- Выберите команду меню Transfer > Program. Появится окно передачи, как показано на экране 4.
- Нажмите кнопку «Device > PC» в диалоговом окне передачи. На экране появится сообщение о завершении переноса
- Прочитанная программа будет показана на главном экране.

7.2 Выбор модуля расширения

- Выберите команду меню Configuration > PLC Model. Появится окно выбора модели.



- Выберите соответствующую модель OptiLogic S50 и модули расширения. К одному базовому модулю можно подключить максимум три модуля расширения.

8 Техническое обслуживание

Модули, входящие в состав ПЛК, не требуют обслуживания в процессе эксплуатации.

9 Текущий ремонт

Ремонт модулей, входящих в состав ПЛК, выполняется только предприятием-изготовителем изделия. При возникновении внештатных ситуаций необходимо отключить питание всей линейки модулей, отсоединить неисправный модуль и передать на предприятие-изготовитель. Наименование и местонахождение изготовителя: 305000, Россия, город Курск, улица Луначарского, 8, АО «КЭАЗ».

10 Транспортирование и хранение

10.1 Транспортирование составных частей ПЛК в упакованном виде допускается всеми видами транспорта без ограничения расстояния в соответствии с ГОСТ 15150.

10.2 Размещение и крепление в транспортных средствах упакованных составных частей ПЛК должно обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность ударов друг о друга, а также о стенки транспортных средств. Способ укладки ящиков на транспортные средства должен исключать возможность их перемещения.

10.3 Транспортируемые составные части ПЛК должны быть защищены от атмосферных осадков и брызг воды.

10.4 Составные части ПЛК следует хранить при температуре от минус 30°C до плюс 50°C и влажности до $(95 \pm 3) \%$ при плюс 35°C без конденсации влаги. Размещение составных частей ПЛК при хранении в соответствии с ГОСТ Р 52931.

10.5 В местах хранения в окружающем воздухе должны отсутствовать кислотные, щелочные и другие агрессивные примеси.

11 Утилизация

Изделие не содержит в своём составе опасных или ядовитых веществ, способных нанести вред здоровью человека или окружающей среде, и не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды по окончании срока службы. В этой связи утилизация изделия может производиться по правилам утилизации общепромышленных отходов. Утилизация осуществляется отдельно по группам материалов: пластмассовым элементам, металлическим крепежным деталям. ПЛК не содержит драгоценных металлов в компонентах изделия.

Утилизацию ПЛК проводить согласно соответствующим законам и правовым документам, действующим на территории конкретного субъекта Российской Федерации.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Примеры программ

1 Расписание завода/школы

Первый звонок в 8 утра объявляет о начале работы или занятий (звонок длится 10 секунд и прекращается), звонок в 10:30 объявляет о начале перерыва на кофе, звонок в 10:45 объявляет об окончании перерыва на кофе, звонок в 12 часов дня объявляет об обеде, звонок в 12:45 объявляет об окончании обеда, звонок в 17:00 объявляет об окончании рабочего дня.

1.1 Программирование

Для 6 периодов времени требуется 6 реле времени (Time Switches). Ø1, Ø2, ... Ø6 обозначают 6 реле времени.

Таймер (Timer) T1 устанавливает продолжительность выходного сигнала - 10 секунд.

Q1 представляет собой выходную катушку (в данном случае сигнализацию/звонок).

Дважды щелкните значок KEAZ Logic S50, чтобы запустить приложение. Нажмите File > New, чтобы открыть новое окно программы.

1.2 Выбор реле времени и редактирование параметров

1. Нажмите на символ реле времени в окне выбора ввода/вывода и выберите Time Switch 1 (Ø-1).

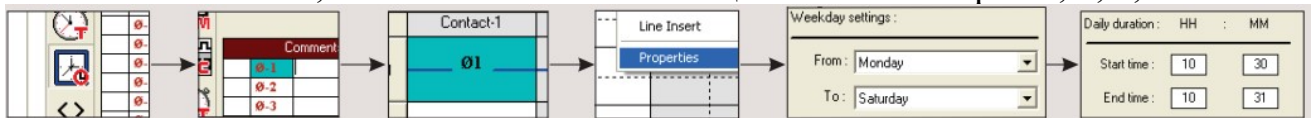
2. Переместите курсор в столбец «Contact-1» первой строки и щелкните левой кнопкой мыши по блоку, чтобы разместить реле времени.

3. Щелкните правой кнопкой мыши на реле времени и выберите пункт Properties, чтобы открыть окно свойств.

4. В опции «Weekday settings» (настройки дней недели) выберите диапазон от понедельника до субботы введя в поле «From» - Monday, а в поле «To» - Saturday.

5. В опции «Daily Duration» (ежедневная продолжительность) введите время начала 10:30, и поскольку нам нужна сирена в течение 10 секунд, введите время окончания 10:31.

6. Аналогичным образом выберите остальные 5 таймеров. Введите время, как описано выше, и поместите их в столбец «Contact-1» строк 2, 3, 4, 5 и 6.

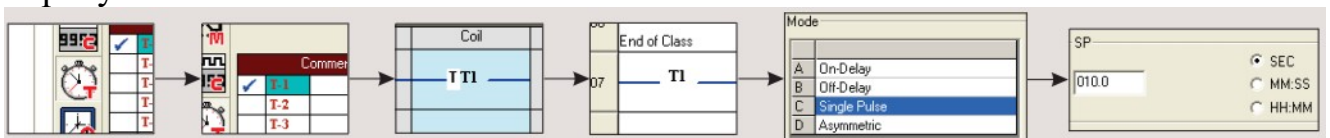


1.3 Выбор таймера и редактирование параметров

7. Выберите Timer T1 в окне выбора ввода/вывода и поместите его в столбец «Coil» строки 1 и столбец «Contact-1» строки 7.

8. Откройте окно свойств таймера, выберите режим «Single Pulse» и введите продолжительность времени в поле SP равное 10 секунд.

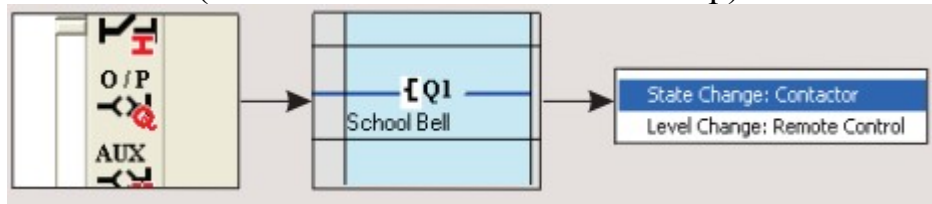
9. Подключите линии от всех реле времени к таймеру, как показано на рисунке.



1.4 Конфигурация выхода

10. Выберите Relay Outputs (выход реле) Q1 в окне выбора ввода/вывода и поместите его в столбец «Coil».

11. Щелкните правой кнопкой мыши на выходе Q1 и выберите опцию «State Change: Contactor» (изменение состояния: контактор).



1.5 Релейная программа

	Contact-1	Connection-1	Contact-2	Connection-2	Contact-3	Connection-3	Coil
01	Ø1 Start of class						T1
02	Ø2 Start of Coffee						
03	Ø3 End of Coffee break						
04	Ø4 Start Lunch Break						
05	Ø5 End of Lunch Break						
06	Ø6 End of Class						
07	T1						{ Q1 School Bell

2 Автомобильная стоянка

На стоянке имеется 5 парковочных мест. Есть 2 датчика: один на въезде, другой на выезде. Когда все парковочные места заняты, у въездных ворот

загорается лампа, указывающая, что парковка заполнена. Когда какое-либо из парковочных мест доступно, загорается другая лампа, указывая на то, что парковка доступна.

2.1 Программирование

Вход I1 — датчик на въездных воротах, а вход I2 — датчик на выездных воротах.

Выход Q1 показывает, что парковка доступна, выход Q2 указывает, что парковка заполнена. Счетчик C1 используется для подсчета количества транспортных средств, въехавших на парковку или выехавших из нее.

Функции сравнения счетчиков P1 и P2 используются для включения выходов Q1 и Q2 соответственно путем сравнения с счетчиком C1.

2.2 Выбор входа

1. Щелкните по символу Inputs (входы) в окне выбора ввода/вывода и выберите вход I1.

2. Переместите курсор в столбец «Contact-1» первой строки и щелкните левой кнопкой мыши по блоку, чтобы разместить вход.

3. Снова щелкните по символу Inputs в окне выбора ввода/вывода и выберите вход I2.

4. Переместите курсор в столбец «Contact-1» второй строки и щелкните левой кнопкой мыши на блоке, чтобы разместить вход. Также поместите его в столбец «Contact-1» третьей строки.



2.3 Выбор счетчика и редактирование параметров

5. Выберите счетчик C1 в окне выбора ввода/вывода и поместите его в столбец «Coil» строки 1. Щелкните правой кнопкой мыши по счетчику и выберите опцию Counting Input.

6. Снова выберите тот же счетчик C1 и поместите его в столбец «Coil» строки 3. Щелкните правой кнопкой мыши по счетчику и выберите опцию Direction Input.



2.4 Выбор функции сравнения счетчиков и редактирование параметров

7. Выберите Compare Counter (сравнение счетчиков) P1 в окне выбора ввода/вывода и поместите его в столбец контактов строки 4.

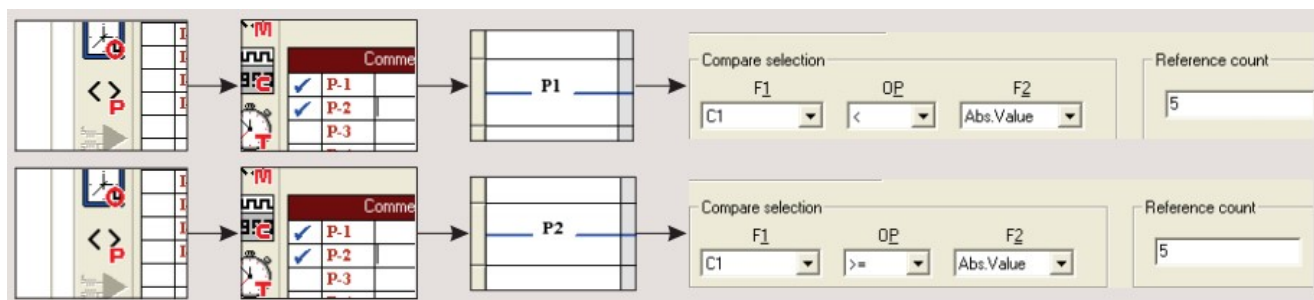
8. Щелкните правой кнопкой мыши по функции сравнения счетчиков и выберите свойства.

9. В опции выбора сравнения выберите «F1» как «C1», «OP» как «<», «F2» как «AbsValue» и «Reference Count» как 5.

10. Выберите сравнение счетчиков P2 в окне выбора ввода/вывода и поместите его в столбец контактов строки 5.

11. Щелкните правой кнопкой мыши по функции сравнения счетчиков и выберите свойства.

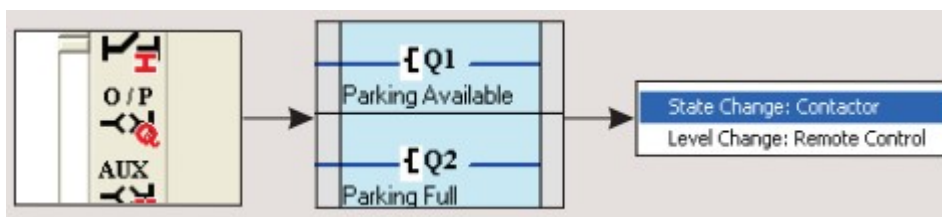
12. В опции выбора сравнения выберите «F1» как «C1», «OP» как «=», «F2» как «AbsValue» и «Reference Count» как 5.



2.5 Конфигурация выхода

13. Выберите Выход Q1 в окне выбора ввода/вывода и поместите его в столбец «Coil».

14. Щелкните правой кнопкой мыши выход Q1 и выберите опцию «State Change: Contactor».



2.6 Релейная программа

	Contact-1	Connection-1	Contact-2	Connection-2	Contact-3	Connection-3	Coil
01	I1 Entry Sensor		q2 Parking Full				CC1
02	I2 Exit Sensor						
03	I2 Exit Sensor						DC1
04	P1						{ Q1 Parking Available
05	P2						{ Q2 Parking Full