

LOGO!

Руководство

Предисловие

Знакомство с LOGO!

1

Монтаж и подключение LOGO!

2

Программирование LOGO!

3

Функции LOGO!

4

UDF (Определяемая пользователем функция) (только 0BA7)

5

Data Log (только 0BA7)

6

Конфигурирование LOGO!

7

Используемые карты памяти

8

LOGO! software

9

Возможное применение

10

Технические данные

A

Определение времени цикла

B

LOGO! без дисплея («LOGO! Pure»)

C

Структура меню LOGO!

D

Номера для заказа

E

Сокращения

F

Правовая справочная информация

Система предупреждений

Данная инструкция содержит указания, которые Вы должны соблюдать для Вашей личной безопасности и для предотвращения материального ущерба. Указания по Вашей личной безопасности выделены предупреждающим треугольником, общие указания по предотвращению материального ущерба не имеют этого треугольника. В зависимости от степени опасности, предупреждающие указания представляются в убывающей последовательности следующим образом:

⚠ ОПАСНОСТЬ
означает, что непринятие соответствующих мер предосторожности приводит к смерти или получению тяжелых телесных повреждений.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
означает, что непринятие соответствующих мер предосторожности может привести к смерти или получению тяжелых телесных повреждений

⚠ ВНИМАНИЕ
с предупреждающим треугольником означает, что непринятие соответствующих мер предосторожности может привести к получению незначительных телесных повреждений.

ВНИМАНИЕ
без предупреждающего треугольника означает, что непринятие соответствующих мер предосторожности может привести к материальному ущербу.

ЗАМЕТКА
означает, что несоблюдение соответствующего указания может привести к нежелательному результату или состоянию.

При возникновении нескольких степеней опасности всегда используется предупреждающее указание, относящееся к наивысшей степени. Если в предупреждении с предупреждающим треугольником речь идет о предупреждении ущерба, причиняемого людям, то в этом же предупреждении дополнительно могут иметься указания о предупреждении материального ущерба.

Квалифицированный персонал

Работать с изделием или системой, описываемой в данной документации, должен только **квалифицированный персонал**, допущенный для выполнения поставленных задач и соблюдающий соответствующие указания документации, в частности, указания и предупреждения по технике безопасности. Квалифицированный персонал в силу своих знаний и опыта в состоянии распознать риски при обращении с данными изделиями или системами и избежать возникающих угроз.

Использование изделий Siemens по назначению

Соблюдайте следующее:

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Изделия Siemens разрешается использовать только для целей, указанных в каталоге и в соответствующей технической документации. Если предполагается использовать изделия и компоненты других производителей, то обязательным является получение рекомендации и/или разрешения на это от фирмы Siemens. Исходными условиями для безупречной и надежной работы изделий являются надлежащая транспортировка, хранение, размещение, монтаж, оснащение, ввод в эксплуатацию, обслуживание и поддержание в исправном состоянии. Необходимо соблюдать допустимые условия окружающей среды. Обязательно учитывайте указания в соответствующей документации.

Товарные знаки

Все наименования, обозначенные символом защищенных авторских прав ®, являются зарегистрированными товарными знаками компании Siemens AG. Другие наименования в данной документации могут быть товарные знаки, использование которых третьими лицами для их целей могут нарушать права владельцев.

Исключение ответственности

Мы проверили содержимое документации на соответствие с описанным аппаратным и программным обеспечением. Тем не менее, отклонения не могут быть исключены, в связи с чем мы не гарантируем полное соответствие. Данные в этой документации регулярно проверяются и соответствующие корректуры вносятся в последующие издания.

Предисловие

Компания Siemens благодарит вас за покупку изделий LOGO! и поздравляет вас с принятым решением. Купив модуль LOGO! вы приобрели логический модуль, отвечающий строгим требованиям стандарта качества ISO 9001.

Модули LOGO! могут использоваться в различных областях. Благодаря широким функциональным возможностям и простоте эксплуатации модули LOGO! обеспечивают максимальную эффективность практически в любом применении.

Назначение данного руководства

Настоящее руководство LOGO! содержит информацию о создании коммутационных программ, об установке и использовании модулей LOGO! 0BA6 Base, LOGO! 0BA7 Base с расширенными возможностями, LOGO!TD (текстовый дисплей) и модулей расширения LOGO!, а также об их совместимости с предыдущими версиями 0BA0-0BA5 (0BAx — последние четыре символа номера для заказа модулей Base, используемые для обозначения серии устройств).

Место LOGO! в информационной технологии

Сведения о подключении, приведенные в данном руководстве LOGO!, также включены в состав информации о продукте LOGO!, прилагаемой к каждому устройству. Дополнительные сведения о программировании модулей LOGO! при помощи ПК можно найти в оперативной справке программного обеспечения LOGO!Soft Comfort.

LOGO!Soft Comfort — программное обеспечение для программирования модулей LOGO! при помощи персонального компьютера. Оно работает в среде ОС Windows® (включая Windows XP® and Windows 7®), Linux® и Mac OS X®. Это программное обеспечение поможет начать работу с модулями LOGO! и позволит создавать, тестировать, распечатывать и архивировать программы независимо от модулей LOGO!.

Структура руководства

Данное руководство состоит из следующих глав:

- Знакомство с LOGO!
- Монтаж и подключение LOGO!
- Программирование LOGO!
- Функции LOGO!
- UDF (Определяемые пользователем функции)
- Data Log
- Конфигурирование LOGO!
- Используемые карты памяти

- Программное обеспечение LOGO!
- Приложения

Данное руководство также содержит приложения А - F (в конце руководства).

Примечание

Некоторые главы/разделы в настоящем руководстве относятся исключительно к LOGO! 0BA7 устройствам. В целях упрощения названия таких глав/разделов оканчиваются с помощью (только 0BA7).

Область применения данного руководства

Данное руководство относится к устройствам серии 0BA6 и 0BA7.

Новые возможности устройств LOGO! серии 0BA7

Следующие возможности являются новыми для устройств LOGO! 0BA7:

- **Новый LOGO! Base модуль с подключением Ethernet и слотом для SD карт памяти**

Поставляются две новые версии LOGO! 12/24RCE и LOGO! 230RCE, каждая с RJ45-гнездом для подключения к Ethernet и слотом для SD карт памяти.
- **Поддержка сетевых соединений**
 - LOGO! 0BA7 поддерживает SIMATIC S7 коммуникации по 10/100 Mbit/s TCP/IP Ethernet. LOGO! 0BA7 может устанавливать максимум восемь S7 коммуникационных соединений с другими SIMATIC устройствами по Ethernet. Этими SIMATIC устройствами могут быть другие 0BA7 устройства, SIMATIC S7 ПЛК с возможностью подключения по Ethernet и SIMATIC HMI, которое поддерживает коммуникации по Ethernet с подключенными по сети ПЛК. Дополнительно LOGO! 0BA7 может поддерживать максимум одно Ethernet соединение с ПК с установленным пакетом LOGO!Soft Comfort V7.0.
- **Использование Ethernet для соединения LOGO! 0BA7 ↔ PC**

Соединение между LOGO! 0BA7 и ПК может быть организовано только в сети Ethernet.
- **Поддержка SD карт памяти**

LOGO! 0BA7 работает со стандартными SD (Secure Digital) карты памяти, которые поддерживают FAT12, FAT16 или FAT32 формат файловой системы. Вы можете сохранять и защищать от копирования коммутационную программу с протоколированием данных процесса или без него из LOGO! 0BA7 на SD карту памяти или копировать коммутационную программу из карты памяти в LOGO! 0BA7.

Примечание

LOGO! 0BA7 поддерживает SD карты памяти с максимальным объемом 8 ГБ и максимальной скоростью передачи 48 Мб/с или 6 МБ/с.

- **Новые команды меню**

LOGO! 0BA7 предлагает Вам две новых команды в главном меню соответственно для конфигурирования сетевого соединения и диагностики ошибок. Дополнительно LOGO! 0BA7 предлагает новую команду меню для конфигурирования стартового экрана LOGO!.
- **Способность передавать I/O состояния из LOGO! 0BA7 в ПК**

LOGO! 0BA7 поддерживает передачу данных об I/O состояниях в подключенный ПК. Вы можете просматривать информацию об I/O состояниях из LOGO!Soft Comfort. LOGO!Soft Comfort может сохранять информацию об I/O состояниях в .CSV файле на Вашем ПК.
- **Поддержка конфигурирования элементов, подключенных к UDF (Определяемые пользователем функции)**

LOGO!Soft Comfort V7.0 предлагает новый редактор коммутационной программы – редактор UDF. Коммутационные программы, созданные в UDF редакторе могут быть сохранены в качестве отдельных UDF блоков для использования в существующей или новой коммутационной программе в LOGO!Soft Comfort. UDF блок является предварительно сконфигурированной коммутационной программой, которую Вы создаете. Если коммутационная программа в Вашем LOGO! 0BA7 содержит UDF блок, Вы можете редактировать элементы, подключенные к этому UDF блоку.
- **Поддержка протоколирования данных**

Вы можете конфигурировать функцию Data Log только из LOGO!Soft Comfort V7.0. Функция Data Log используется для записи текущих значений дискретных и аналоговых I/O, дискретных и аналоговых флагов и функциональных блоков. Если коммутационная программа в LOGO! 0BA7 содержит блок Data Log, Вы можете конфигурировать элементы LOGO! 0BA7, подключенные к нему. Вы можете выбирать сохранять ли протокол данных в LOGO! 0BA7 или на SD карте памяти. Таким образом Вы можете сохранять протокол данных в .CSV файле на Вашем ПК и открывать его с помощью Microsoft Excel или текстового редактора.
- **Увеличенный период резервирования посредством часов реального времени**

LOGO! 0BA7 обладает встроенными часами реального времени, которые поддерживают типовой период резервирования в 20 дней.
- **Больше коннекторов и объем памяти для создания коммутационных программ**

Четыре новых коннектора, которые представляют сетевые дискретные входы/ выходы и сетевые аналоговые входы/выходы, доступны в LOGO! 0BA7, если Вы предварительно сконфигурировали их в LOGO!Soft Comfort V7.0. В дополнение, Вы можете теперь иметь до 16 аналоговых флагов, 64 открытых коннекторов, 32 бит сдвигового регистра и максимальную память программ в 8400 байт для размещения до 400 функциональных блоков в Вашей коммутационной программе.
- **Новые специальные функциональные блоки**

Доступны пять новых специальных функциональных блоков: Астрономические часы, Stopwatch, Аналоговый фильтр, Max/Min и Среднее значение.

Новые возможности устройств LOGO! серии 0BA6

Следующие возможности были новыми для устройств LOGO! 0BA6:

- Поставляется новый модуль расширения LOGO! AM2 RTD. Этот модуль оборудован двумя аналоговыми входами для подключения датчиков PT100 и (или) PT1000 с температурным коэффициентом по умолчанию $\alpha = 0,003850$ для обоих типов датчиков. Модуль расширения LOGO! AM2 PT100 поддерживает только датчики PT100.
- Модуль LOGO! AM2 RTD автоматически определяет тип датчика. Для работы этой функции не требуется какая-либо конфигурация или настройка.
- Поставляются две новые версии модулей LOGO! — LOGO! 24C и LOGO! 24Co (обе версии со встроенными часами реального времени).
- Модуль LOGO! TD (текстовый дисплей) представляет собой дополнительный дисплей для отображения сообщений и имеет четыре клавиши управления курсором, а также четыре функциональные клавиши, которые могут использоваться в коммутационной программе.
- Дополнительная функция защиты паролем доступна в модуле LOGO! TD (версии ES4 и более поздние) и может быть включена только при использовании модуля LOGO! TD с модулями LOGO! Base (версии ES4 и более поздние).
- Новая карта аккумулятора LOGO! и комбинированные карты памяти и аккумулятора LOGO! обеспечивают резервное питание часов реального времени в течение до двух лет. Новая карта памяти и комбинированная карта памяти и аккумулятора LOGO! имеют объем памяти 32 килобайта.
- Модули LOGO! Base серии 0BA6 могут быть снабжены дополнительными аналоговыми входами и быстродействующими цифровыми входами (по отдельному заказу).
- Меню конфигурации устройств LOGO! серии 0BA6 может отображаться на одном из десяти поддерживаемых языков. Конфигурация модуля LOGO! позволяет выбрать язык меню.
- Добавлены новые блоки команд: широтно-импульсный модулятор (PWM), математическая инструкция и обнаружение ошибок математической инструкции.
- Тексты сообщений могут прокручиваться на дисплее; они могут включать гистограммы; возможно переключение между двумя наборами символов и отображение сообщений на встроенном дисплее модуля LOGO!, на дисплее модуля LOGO! TD или на обоих дисплеях. Полный набор возможностей редактирования обеспечивается программой LOGO!Soft Comfort; возможности модуля LOGO! Basic ограничены редактированием простого текста. Дополнительные сведения см. в разделе "Совместимость (Страница 39)".
- Поддерживается модемный интерфейс между ПК и модулем LOGO! Base 0BA6; настройка этого интерфейса возможна только в программе LOGO!Soft Comfort. Устройства LOGO! серии 0BA6 поддерживают следующие модемы:
 - INSYS Modem 336 4 1
 - INSYS Modem 56K small INT 2.0

С устройствами LOGO! серии 0BA6 можно использовать и другие модемы, если они отвечают требованиям, указанным в разделе "Подключение модемов (только 0BA6) (Страница 63)".

- По отдельному заказу поставляется USB-кабель ПК для подключения модуля LOGO! Base к ПК.
- По отдельному заказу поставляется модемный кабель для подключения модема к модулю LOGO! Base.
- Данная серия поддерживает сигналы 0/4–20 мА для аналоговых выходов блока AM2 AQ.
- Теперь коммутационная программа может содержать до 200 программных блоков.

Дополнительные отличия по сравнению с устройствами предыдущих серий

0BA6 по сравнению с устройствами 0BA0 – 0BA5

- Расширенный набор исходных параметров для функциональных блоков
- Усовершенствованы блоки команд реверсивного счетчика, счетчика рабочего времени, годового таймера и контроля аналоговых значений

0BA7 по сравнению с устройствами 0BA0 – 0BA6

- Расширенный набор исходных параметров для функциональных блоков
- Усовершенствованы блоки команд текста сообщения и недельного таймера
- Увеличение количества функциональных блоков сдвигового регистра

LOGO! TD (версия ES5 и позднее) по сравнению с LOGO! TD (версия ES4 и ранее)

ES5 и более поздние версии LOGO! TD поставляются с LOGO! TD накладкой на кабель. Вы можете использовать ее, чтобы закрыть соединитель TD кабеля с левой стороны модуля LOGO! Base. Дополнительные сведения о LOGO! TD накладке на кабель см. Информацию о продукте, поставляемую с Вашим LOGO! TD.

Дополнительные сведения о совместимости устройств различных серий см. в разделе ".Совместимость (Страница 39)".

Дополнительная поддержка

Дополнительная поддержка доступна на Веб-сайт Siemens:

Страница в Интернете Siemens LOGO! (<http://www.siemens.com/logo>)

Содержание

	Предисловие	3
1	Знакомство с LOGO!	13
2	Монтаж и подключение LOGO!	29
2.1	Модульная конфигурация LOGO!.....	32
2.1.1	Максимальная сетевая конфигурация LOGO! (только 0BA7).....	32
2.1.2	Максимальная конфигурация с модулями расширения и коммуникаций.....	35
2.1.3	Конфигурация с различными классами напряжения.....	37
2.1.4	Совместимость.....	39
2.2	Монтаж/демонтаж LOGO!.....	40
2.2.1	Монтаж на DIN рейке.....	40
2.2.2	Монтаж на стене.....	44
2.2.3	Монтаж модуля LOGO! TD.....	45
2.2.4	Маркировка модулей LOGO!.....	46
2.3	Подключение модулей LOGO!.....	47
2.3.1	Подключение источника питания.....	47
2.3.2	Подключение источника питания модуля LOGO! TD.....	49
2.3.3	Подключение входов модулей LOGO!.....	50
2.3.4	Подключение выходов.....	57
2.3.5	Подключение EIB шины.....	59
2.3.6	Подключение шины интерфейса AS.....	60
2.3.7	Подключение модемов (только 0BA6).....	63
2.3.8	Подключение Ethernet интерфейса (только 0BA7).....	64
2.4	Ввод в эксплуатацию.....	65
2.4.1	Включение модулей LOGO! (включение питания).....	65
2.4.2	Ввод в эксплуатацию коммуникационного модуля EIB/KNX.....	68
2.4.3	Режимы работы.....	69
3	Программирование LOGO!	73
3.1	Коннекторы.....	74
3.2	Входы и выходы шины EIB.....	77
3.3	Блоки и номера блоков.....	78
3.4	От принципиальной схемы к программе LOGO!.....	80
3.5	Четыре золотых правила при работе с модулями LOGO!.....	83
3.6	Обзор меню LOGO!.....	85
3.7	Ввод и запуск коммутационной программы.....	87
3.7.1	Выбор режима программирования.....	87
3.7.2	Первая коммутационная программа.....	89
3.7.3	Ввод коммутационной программы.....	90
3.7.4	Присвоение имени коммутационной программе.....	95
3.7.5	Пароль для защиты коммутационной программы.....	96

3.7.6	Переключение модуля LOGO! в режим RUN.....	102
3.7.7	Вторая коммутационная программа.....	105
3.7.8	Удаление блока.....	111
3.7.9	Удаление групп блоков.....	112
3.7.10	Исправление ошибок программирования.....	113
3.7.11	Выбор аналоговых выходных значений для перехода RUN/STOP.....	113
3.7.12	Определение типа аналоговых выходов.....	115
3.7.13	Удаление коммутационной программы и пароля.....	116
3.7.14	Переход на летнее/зимнее время.....	117
3.7.15	Синхронизация.....	122
3.8	Конфигурирование дополнительных функций для LOGO! (только 0BA7).....	124
3.8.1	Конфигурирование сетевых установок.....	125
3.8.2	Конфигурирование UDF (определяемых пользователем функций).....	126
3.8.3	Конфигурирование Data Log.....	127
3.8.4	Просмотр сетевых входов/выходов.....	127
3.8.5	Переключение LOGO! в режимы обычный/ведомый.....	128
3.8.6	Диагностирование ошибок из LOGO!.....	134
3.9	Объем памяти и размер коммутационной программы.....	136
4	Функции LOGO!.....	143
4.1	Константы и коннекторы - Co.....	144
4.2	Список базовых функций - GF.....	148
4.2.1	AND.....	149
4.2.2	AND с анализом фронта.....	150
4.2.3	NAND (AND с отрицанием).....	151
4.2.4	NAND с анализом фронта.....	152
4.2.5	OR.....	153
4.2.6	NOR (OR с отрицанием).....	154
4.2.7	XOR (исключающее OR).....	155
4.2.8	NOT (отрицание, инверсия).....	155
4.3	Специальные функции.....	156
4.3.1	Назначение входов.....	156
4.3.2	Временные характеристики.....	157
4.3.3	Резервирование часов реального времени.....	158
4.3.4	Сохраняемость.....	160
4.3.5	Защита параметров.....	160
4.3.6	Вычисление усиления и смещения для аналоговых значений.....	161
4.4	Список специальных функций - SF.....	163
4.4.1	Задержка включения.....	167
4.4.2	Задержка выключения.....	171
4.4.3	Задержка включения/выключения.....	173
4.4.4	Задержка включения с сохранением.....	175
4.4.5	Интервальное реле (импульсный выход).....	177
4.4.6	Интервальное реле с запуском по фронту.....	179
4.4.7	Асинхронный генератор импульсов.....	182
4.4.8	Генератор случайных импульсов.....	184
4.4.9	Выключатель лестничного освещения.....	186
4.4.10	Многофункциональный выключатель.....	190
4.4.11	Семидневный таймер.....	193
4.4.12	Годовой таймер.....	199

4.4.13	Астрономические часы (только 0BA7)	204
4.4.14	Секундомер (только 0BA7)	207
4.4.15	Реверсивный счетчик	210
4.4.16	Счетчик рабочего времени	214
4.4.17	Пороговый выключатель	219
4.4.18	Аналоговый пороговый выключатель	222
4.4.19	Аналоговый дифференциальный выключатель	225
4.4.20	Аналоговый компаратор	228
4.4.21	Аналоговое сторожевое устройство	234
4.4.22	Аналоговый усилитель	238
4.4.23	Реле с блокировкой	241
4.4.24	Импульсное реле	242
4.4.25	Тексты сообщений	244
4.4.26	Программный выключатель	258
4.4.27	Регистр сдвига	261
4.4.28	Аналоговый мультиплексор	265
4.4.29	Линейно нарастающий аналоговый сигнал	268
4.4.30	ПИ регулятор	273
4.4.31	Широтно-импульсный модулятор (PWM)	278
4.4.32	Математическая инструкция	282
4.4.33	Обнаружение ошибок математической инструкции	286
4.4.34	Аналоговый фильтр (только 0BA7)	289
4.4.35	Макс/Мин (только 0BA7)	291
4.4.36	Среднее значение (только 0BA7)	294
5	UDF (определяемая пользователем функция) (только 0BA7)	297
6	Data Log (только 0BA7)	303
7	Конфигурирование LOGO!	305
7.1	Выбор режима ввода параметров	305
7.1.1	Параметры	308
7.1.2	Выбор параметров	308
7.1.3	Изменение параметров	310
7.2	Установка значений по умолчанию для модулей LOGO!	312
7.2.1	Установка времени дня и даты (LOGO! ... C)	313
7.2.2	Установка контрастности дисплея и выбор подсветки	314
7.2.3	Выбор языка меню	317
7.2.4	Установка числа аналоговых входов модуля LOGO! Basic	318
7.2.5	Настройка начального экрана	319
8	Используемые карты памяти	321
8.1	Функция безопасности (защита от копирования)	323
8.2	Установка и извлечение карты из модуля LOGO!	325
8.3	Копирование данных из модуля LOGO! на карту	327
8.4	Копирование данных с карты в модуль LOGO!	329
9	Программное обеспечение LOGO!	331
9.1	Программное обеспечение LOGO!	331
9.2	Подключение модуля LOGO! к персональному компьютеру	333

10	Возможное применение.....	335
A	Технические данные.....	339
A.1	Общие технические данные.....	339
A.2	Технические данные: LOGO! 230.....	341
A.3	Технические данные: LOGO! DM8 230R и LOGO! DM16 230R.....	344
A.4	Технические данные: LOGO! 24.....	346
A.5	Технические данные: LOGO! DM8 24 и LOGO! DM16 24.....	348
A.6	Технические данные: LOGO! 24RC.....	351
A.7	Технические данные: LOGO! DM8 24R и LOGO! DM16 24R.....	353
A.8	Технические данные: LOGO! 12/24... LOGO! DM8 12/24R.....	356
A.9	Коммутационная способность и срок службы релейных выходов.....	359
A.10	Технические данные: LOGO! AM2.....	360
A.11	Технические данные: LOGO! AM2 PT100.....	361
A.12	Технические данные: LOGO! AM2 RTD.....	362
A.13	Технические данные: LOGO! AM2 AQ.....	363
A.14	Технические данные: коммуникационный модуль шины EIB/KNX.....	364
A.15	Технические данные: коммуникационный модуль интерфейса AS.....	365
A.16	Технические данные: LOGO!Power 12 V.....	366
A.17	Технические данные: LOGO!Power 24 V.....	367
A.18	Технические данные: LOGO! Contact 24/230.....	369
A.19	Технические данные: LOGO! TD (текстовый дисплей).....	369
A.20	Технические данные: Информация по аккумуляторам для карт аккумулятора LOGO!....	371
B	Определение времени цикла.....	373
C	Модуль LOGO! без дисплея ("LOGO! Pure").....	375
D	Структура меню LOGO!.....	379
D.1	LOGO! Basic.....	379
D.2	LOGO! TD.....	385
E	Номера для заказа.....	389
F	Сокращения.....	391

Знакомство с LOGO!

Это LOGO!

LOGO! — универсальный логический модуль компании Siemens, включающий следующие возможности.

- Органы управления
- Панель оператора и дисплей с фоновой подсветкой
- Источник питания
- Интерфейс для модулей расширения
- Интерфейс для карт памяти или кабелей, согласно серии устройства:
 - если это 0BA6, то интерфейс для карты памяти, аккумуляторной карты, комбинированной карты память/аккумулятор, LOGO! PC или USB PC кабеля
 - если это 0BA7, то интерфейс для SD карты памяти
- Интерфейс для дополнительного модуля текстового дисплея (TD)
- Предварительно настроенные стандартные функции, например, задержка включения и выключения, импульсное реле и программируемая клавиша
- Таймеры
- Цифровые и аналоговые флаги
- Входы и выходы в соответствии с типом устройства

В LOGO! 0BA7 дополнительно интегрированы следующие компоненты:

- Интерфейс для подключения по Ethernet
- PE клемма для соединения с шиной защитного заземления
- Два светодиода для индикации состояния Ethernet подключения

Что может сделать для Вас LOGO!

Модуль LOGO! предоставляет решения для различных бытовых и производственных задач, таких как лестничное освещение, внешнее освещение, солнцезащитные жалюзи, шторы, освещение витрин магазинов и другие; модули LOGO! могут быть использованы при проектировании распределительных шкафов, а также для управления механическими устройствами и аппаратами, например, системами управления, воротами, системами кондиционирования воздуха или насосами дренажных систем и систем водоснабжения.

Модули LOGO! также могут применяться в специализированных системах управления, работающих в оранжереях и теплицах, для обработки сигналов управления и, при подключении коммуникационного модуля (например, модуля AS-i), для распределенного местного управления машинами и процессами

Для применения в серийно выпускаемых изделиях малого машиностроения, аппаратах, распределительных шкафах и электроустановках выпускаются специальные версии без панели оператора и модуля индикации.

Какие типы устройств доступны?

Модули LOGO! Base поставляются для двух классов напряжений:

- класс 1 \leq 24 В, т.е. 12 В постоянного тока, 24 В пост. тока, 24 В перем. тока
- класс 2 > 24 В, т.е. 115 ... 240 В перем. или пост. тока

Поставляются две версии модулей LOGO! Base:

- **LOGO! Basic** (версия с дисплеем): 8 входов и 4 выхода
- **LOGO! Pure** (версия без дисплея): 8 входов и 4 выхода

Каждая версия реализована в виде четырех (если это 0BA6) или шести (если это 0BA7) субблоков, оснащена интерфейсом расширения и интерфейсом LOGO! TD (текстовый дисплей), и предоставляет 39 (если это 0BA6) или 44 (если это 0BA7) предварительно настроенных стандартных и специальных функциональных блока для создания коммутационной программы

Примечание

В настоящий момент LOGO! 0BA7 Base модули выпускаются только как LOGO! Basic.

Какие доступны модули расширения?

- Дискретные модули LOGO! DM8... поставляются для работы при напряжениях 12 В пост. тока, 24 В перем. и пост. тока или 115 – 240 В перем. и пост. тока; модули имеют четыре входа и четыре выхода.
- Дискретные модули LOGO! DM16... поставляются для работы при напряжениях 24 В пост. тока и 115 – 240 В перем. и пост. тока; модули имеют восемь входов и восемь выходов.
- Аналоговые модули LOGO! поставляются для работы при напряжении 24 В пост. тока; некоторые типы модулей поставляются для работы при напряжении 12 В пост. тока. Каждый модуль имеет два аналоговых входа, два входа PT100, два входа PT100/PT1000 (PT100 или PT1000 или два разных) или два аналоговых выхода.

Цифровые и аналоговые модули выполнены в виде двух или четырех субблоков. Каждый из них оборудован двумя интерфейсами расширения для подключения дополнительных модулей.

Какие доступны модули индикации?

- LOGO! Basic
- LOGO! TD

Функции модуля LOGO! TD

Начиная с серии 0BA6 поставляется модуль LOGO! TD. Он имеет дополнительный дисплей большего размера, чем дисплей модуля LOGO! Basic. Он также снабжен четырьмя функциональными клавишами, которые могут быть запрограммированы в коммутационной программе как входы. Как и модуль LOGO! Basic, он снабжен четырьмя клавишами управления курсором, клавишей ESC и клавишей ОК, которые также могут быть запрограммированы в коммутационной программе и могут использоваться для перемещения по текстовому дисплею модуля LOGO! TD.

Экран при включении питания для модуля LOGO! TD можно создать и загрузить из программы LOGO!Soft Comfort. Этот экран временно отображается при первоначальном включении питания модуля LOGO! TD. Экран при включении питания можно также загрузить из модуля LOGO! TD в программу LOGO!Soft Comfort.

Структура меню модуля LOGO! TD показана в разделе приложений D.2. Настройка параметров модуля LOGO! TD выполняется независимо от модуля LOGO! Basic. Могут использоваться различные параметры.

Какие коммуникационные модули доступны?

- Коммуникационный модуль (CM) LOGO! AS-Interface (подробное описание в отдельной документации).

Коммуникационный модуль имеет четыре виртуальных входа и выхода и служит интерфейсом между системой с интерфейсом AS и системой LOGO!. Этот модуль обеспечивает передачу четырех битов данных от модуля LOGO! Base в систему с интерфейсом AS и в обратном направлении.

- Коммуникационный модуль (CM) LOGO! EIB/KNX (подробное описание в отдельной документации).

Коммуникационный модуль EIB/KNX представляет собой модуль для подключения модулей LOGO! к шине *EIB*.

Обеспечивая интерфейс для подключения к шине *EIB*, коммуникационный модуль EIB/KNX дает возможность обмена информацией с другими устройствами шины *EIB*. Для этого в коммуникационном модуле EIB/KNX необходимо сохранить информацию о входах и выходах модуля LOGO!, назначенных для обмена данными с шиной *EIB*. Для подключения соответствующих входов и выходов используются функции модуля LOGO!.

Вам предоставлена свобода выбора

Различные версии модулей LOGO! Base, модули расширения, модули LOGO! TD и коммуникационные модули образуют очень гибкую систему, легко адаптируемую в соответствии с решаемой задачей.

Система LOGO! позволяет создать множество решений, начиная от небольших домашних систем и простых задач автоматизации до сложных инженерных задач, предусматривающих интеграцию с системой на основе шины (например, с использованием коммуникационного модуля AS-Interface).

Примечание

Модули LOGO! Base могут быть оборудованы модулями расширения только того же самого класса напряжения. Механическое кодирование (штифты в корпусе) препятствует подключению друг к другу устройств, относящихся к различным классам напряжения.

Исключение: Интерфейс на левой стороне аналогового или коммуникационного модуля имеет гальваническую развязку.

Поэтому модули расширения такого типа могут подключаться к устройствам с другим классом напряжения (Страница 37).

Модуль LOGO! TD, если он используется, может быть подключен только к одному модулю LOGO! Base.

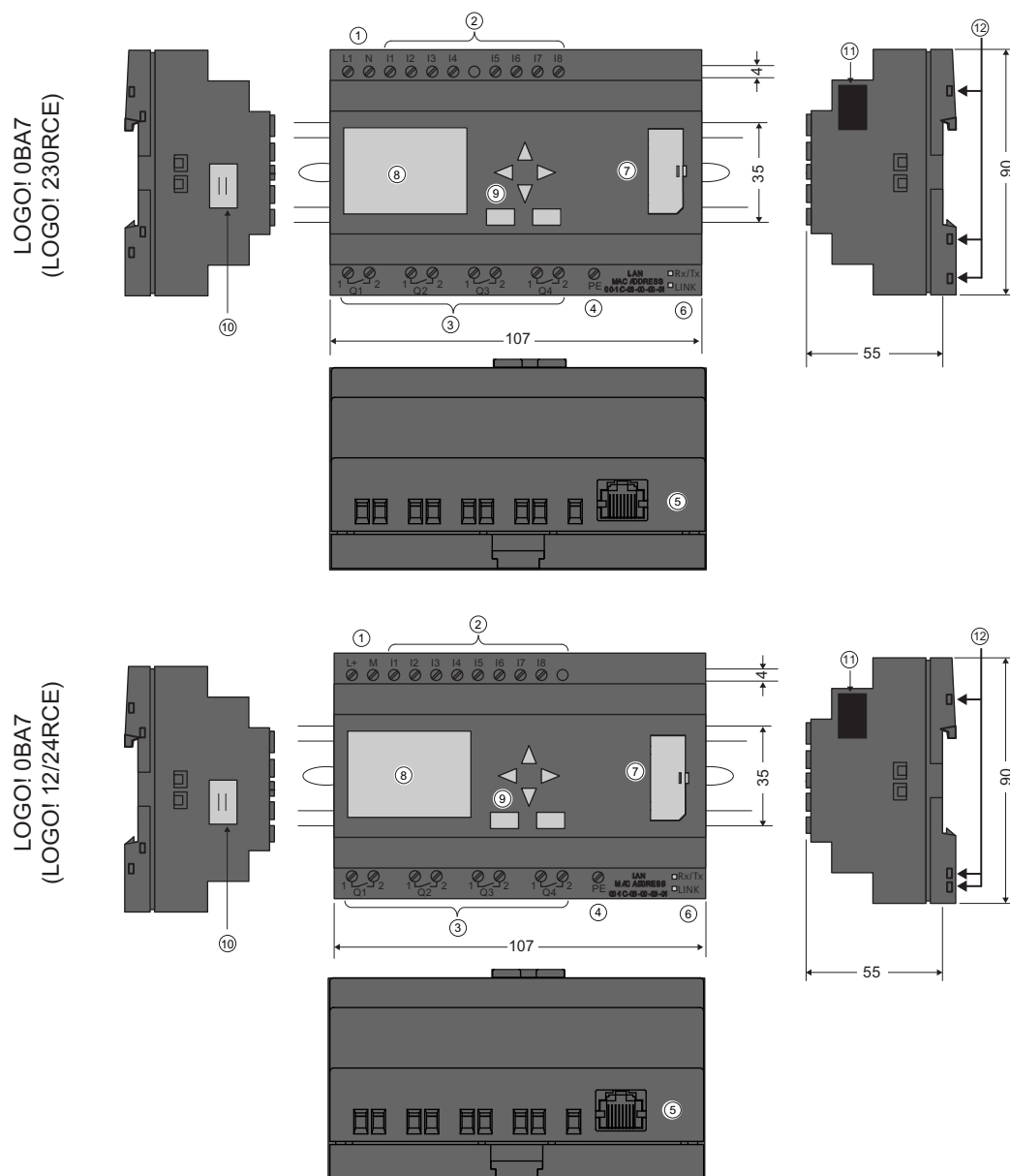
Каждый модуль LOGO! Base поддерживает следующие возможности подключения для создания коммутационной программы (независимо от числа подключенных модулей):

- Дискретные входы I1 – I24
- Аналоговые входы AI1 – AI8
- Дискретные выходы Q1 – Q16
- Аналоговые выходы AQ1 – AQ2
- Блоки дискретных флагов M1 – M27:
 - M8: флаг запуска
 - M25: Флаг подсветки: Встроенный дисплей модуля LOGO!
 - M26: Флаг подсветки: LOGO! TD
 - M27: флаг набора символов текста сообщений
- Блоки аналоговых флагов: в зависимости от серии устройства
 - 0BA6: AM1 – AM6
 - 0BA7: AM1 – AM16
- Биты регистра сдвига: в зависимости от серии устройства
 - 0BA6: S1 – S8
 - 0BA7: S1.1 – S4.8 (32 бита регистра сдвига)
- 4 клавиши управления курсором
- Неподключенные выходы: в зависимости от серии устройства
 - 0BA6: X1 – X16
 - 0BA7: X1 – X64

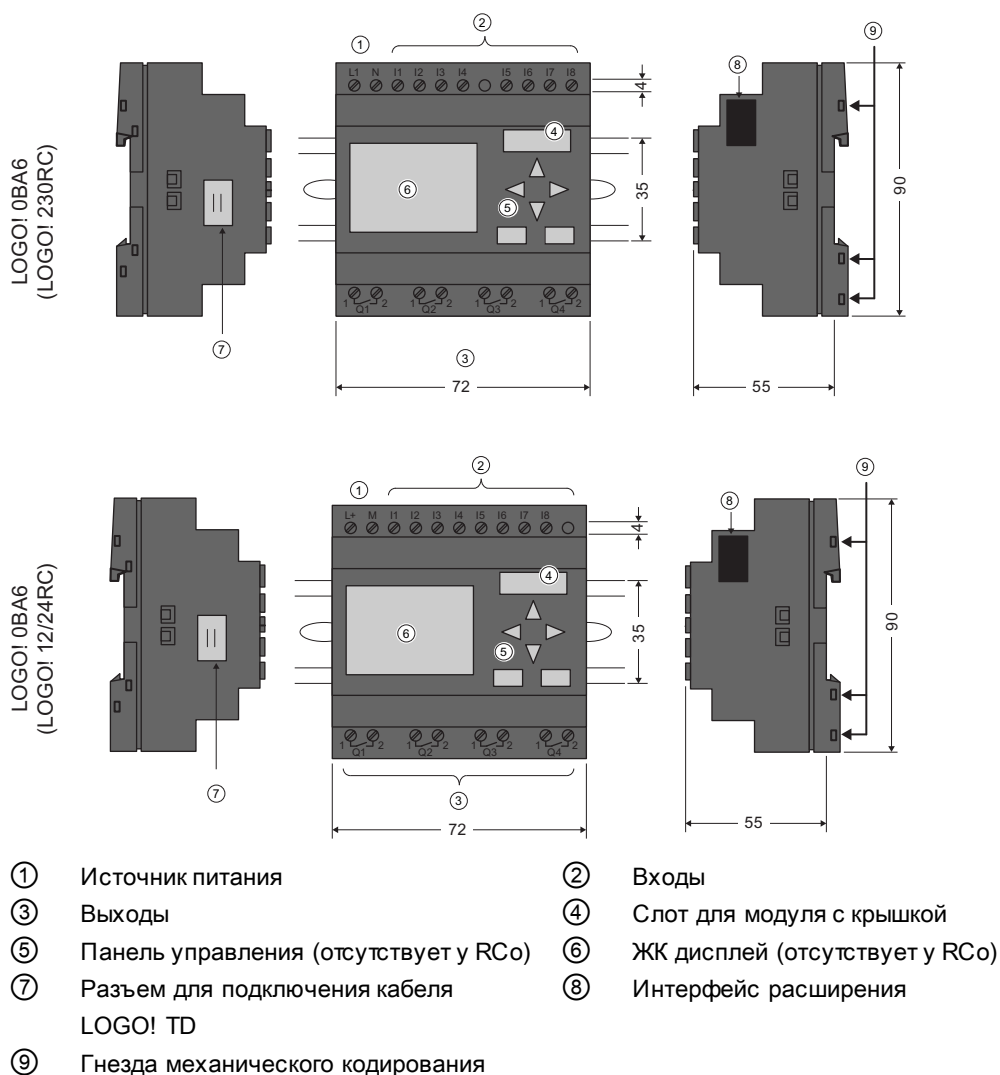
LOGO! 0BA7 дополнительно поддерживает отображение следующих сетевых цифровых/аналоговых входов и выходов, если Вы предварительно сконфигурировали их в коммутационной программе в LOGO!Soft Comfort V7.0 и загрузили программу в 0BA7 устройство:

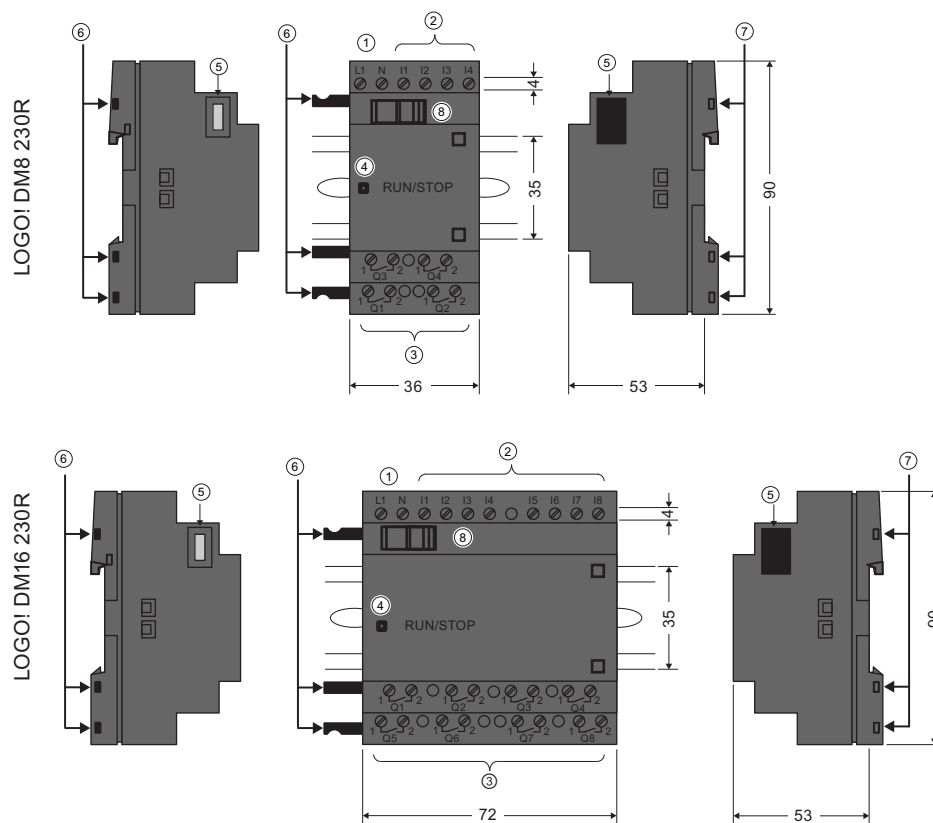
- 64 сетевых дискретных входа: NI1 – NI64
 - 32 сетевых аналоговых входа: NA11 – NA132
 - 64 сетевых дискретных выходов: NQ1 – NQ64
 - 16 сетевых аналоговых выходов: NAQ1 – NAQ16
-

Устройство модуля LOGO!

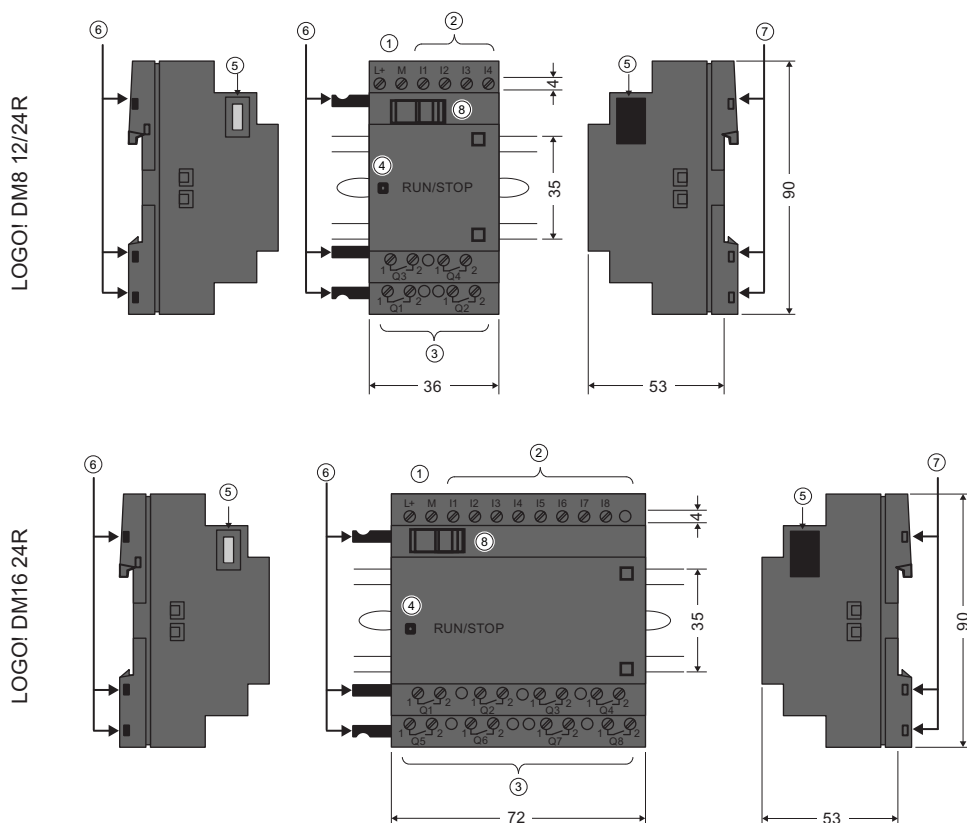


- | | | | |
|---|--|---|---|
| ① | Источник питания | ② | Входы |
| ③ | Выходы | ④ | PE-клемма для подключения шины защитного заземления |
| ⑤ | RJ45 гнездо для подключения к Ethernet (10/100 Мб/с) | ⑥ | Светодиоды статуса Ethernet подключения |
| ⑦ | Слот для SD карты памяти с крышкой | ⑧ | ЖК дисплей |
| ⑨ | Панель управления | ⑩ | Разъем для подключения кабеля LOGO! TD |
| ⑪ | Интерфейс расширения | ⑫ | Гнезда механического кодирования |



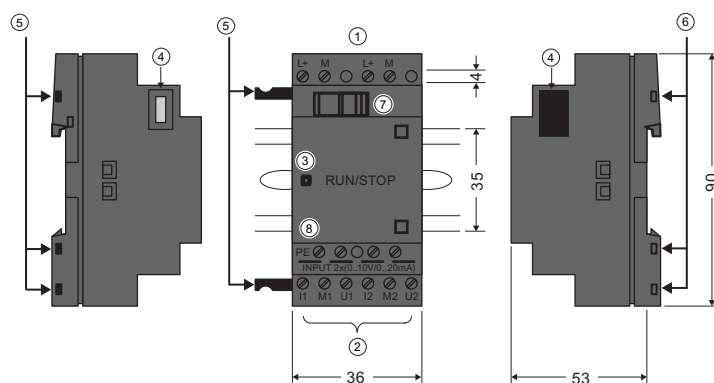


- | | | | |
|---|----------------------------------|---|----------------------------------|
| ① | Источник питания | ② | Входы |
| ③ | Выходы | ④ | Светодиод RUN/STOP |
| ⑤ | Интерфейс расширения | ⑥ | Штифты механического кодирования |
| ⑦ | Гнезда механического кодирования | ⑧ | Защелка |



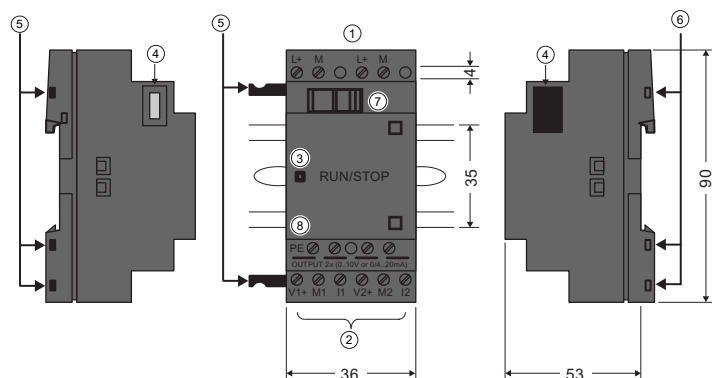
- | | | | |
|---|----------------------------------|---|----------------------------------|
| ① | Источник питания | ② | Входы |
| ③ | Выходы | ④ | Светодиод RUN/STOP |
| ⑤ | Интерфейс расширения | ⑥ | Штифты механического кодирования |
| ⑦ | Гнезда механического кодирования | ⑧ | Защелка |

LOGO! AM2



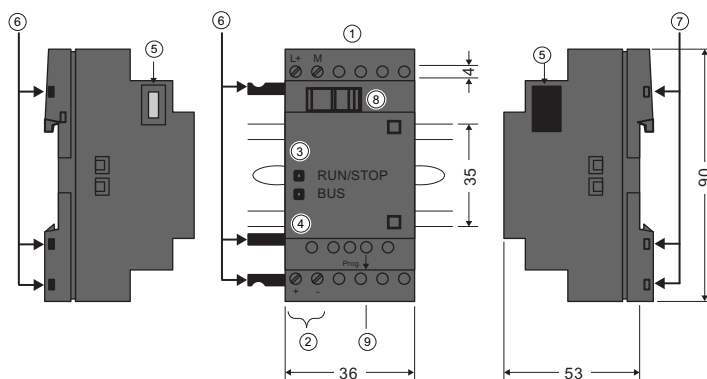
- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
| ① | Источник питания | ② | Входы |
| ③ | Светодиод RUN/STOP | ④ | Интерфейс расширения |
| ⑤ | Штифты механического кодирования | ⑥ | Гнезда механического кодирования |
| ⑦ | Защелка | ⑧ | РЕ-клемма для подключения шины защитного заземления и экранов аналоговых измерительных кабелей |

LOGO! AM2 AQ (0 ... 10 В пост.тока или 0/4 ... 20 мА)



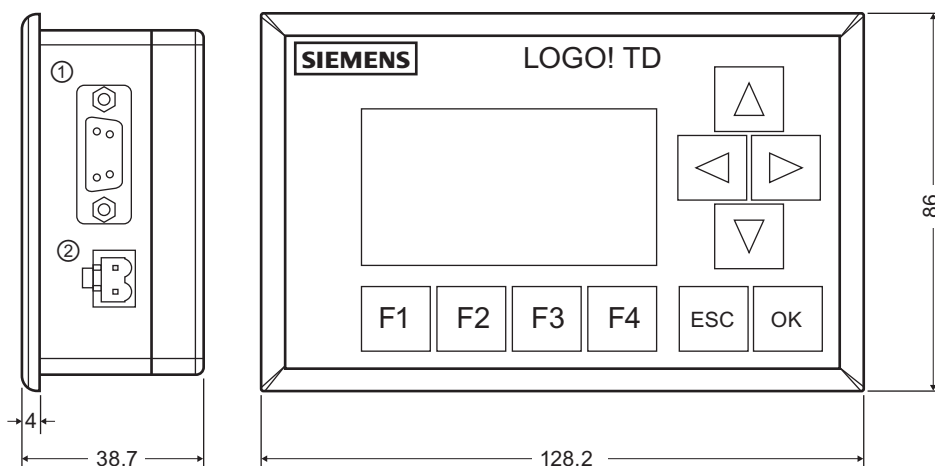
- | | | | |
|---|----------------------------------|---|---|
| ① | Источник питания | ② | Выходы |
| ③ | Светодиод RUN/STOP | ④ | Интерфейс расширения |
| ⑤ | Штифты механического кодирования | ⑥ | Гнезда механического кодирования |
| ⑦ | Защелка | ⑧ | РЕ-клемма для подключения шины защитного заземления |

LOGO! CM EIB/KNX



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|-------------------------------------|
| ① | Источник питания | ② | Подключение к EIB шине |
| ③ | Светодиод RUN/STOP | ④ | Светодиод индикации статуса EIB/KNX |
| ⑤ | Интерфейс расширения | ⑥ | Штифты механического кодирования |
| ⑦ | Штифты механического кодирования | ⑧ | Защелка |
| ⑨ | Программирующая кнопка | | |

LOGO! TD



- | | |
|---|--------------------------|
| ① | Интерфейс обмена данными |
| ② | Источник питания |







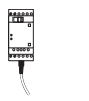

Модуль LOGO! TD имеет дисплей большего размера, чем встроенный дисплей модуля LOGO!. Этот модуль снабжен четырьмя программируемыми клавишами управления курсором, четырьмя программируемыми функциональными клавишами, а также клавишами ESC и OK. Прилагаемый кабель модуля LOGO! TD используется для подключения интерфейса обмена данными на правой стороне модуля LOGO! TD к соответствующему интерфейсу на левой стороне модуля LOGO! Base.

Определение типа модуля LOGO!

Обозначение модуля LOGO! содержит информацию о его характеристиках:




- 12/24: версия для напряжения 12/24 В пост. тока
- 230: версия для напряжения 115 – 240 В перем. и пост. тока
- R: релейные выходы (без символа R: полупроводниковые выходы)
- C: Встроенные часы реального времени
- E: Ethernet интерфейс
- o: Версия без дисплея («LOGO! Pure»)
- DM: Дискретный модуль
- AM: Аналоговый модуль
- CM: Коммуникационный модуль (например, модуль EIB/KNX)
- TD: Текстовый дисплей

Символические обозначения

	Версия с дисплеем, снабженная 8 входами, 4 выходами и 1 Ethernet интерфейсом
	Версия с дисплеем, снабженная 8 входами и 4 выходами
	Версия без дисплея, снабженная 8 входами и 4 выходами
	Дискретный модуль, снабженный 4 дискретными входами и 4 дискретными выходами
	Дискретный модуль, снабженный 8 дискретными входами и 8 дискретными выходами
	Аналоговый модуль, снабженный 2 аналоговыми входами или 2 аналоговыми выходами в зависимости от типа устройства
	Коммуникационный модуль (CM); например, модуль интерфейса AS, снабженный 4 виртуальными входами и 4 виртуальными выходами
	Модуль LOGO! TD

Versions




Поставляются следующие версии модулей LOGO!:

Символ	Обозначение	Напряжение питания	Входы	Выходы	Характеристики
 (0BA7)	LOGO! 12/24RCE	12/24 В пост. тока	8 дискр. ¹⁾	4 релейных (10 А)	
	LOGO! 230RCE	115 ... 240 В перем./пост. тока	8 дискр.	4 релейных (10 А)	
	LOGO! 12/24RC	12/24 В пост. тока	8 дискр. ¹⁾	4 релейных (10 А)	
	LOGO! 24	24 В пост. тока	8 дискр. ¹⁾	4 полупров. 24 В / 0.3 А	без часов
	LOGO! 24C	24 В пост. тока	8 дискр. ¹⁾	4 полупров. 24 В / 0.3 А	
	LOGO! 24RC ³⁾	24 В перем. тока/ 24 В пост. тока	8 дискр.	4 релейных (10 А)	
	LOGO! 230RC ²⁾	115 ... 240 В перем./пост. тока	8 дискр.	4 релейных (10 А)	
	LOGO! 12/24RCo	12/24 пост. тока	8 дискр. ¹⁾	4 релейных (10 А)	без дисплея без клавиатуры
	LOGO! 24o	24 пост. тока	8 дискр. ¹⁾	4 полупров. 24 В / 0.3 А	без дисплея t без клавиатуры без часов
	LOGO! 24Co	24 пост. тока	8 дискр. ¹⁾	4 полупров. 24 В / 0.3 А	без дисплея без клавиатуры
	LOGO! 24RCo ³⁾	24 В перем. тока/ 24 В пост. тока	8 дискр.	4 релейных (10 А)	без дисплея без клавиатуры
	LOGO! 230RCo ²⁾	115 ... 240 В перем./пост. тока	8 дискр.	4 релейных (10 А)	без дисплея без клавиатуры

- 1) Допускается альтернативное использование: 4 аналоговых входов (0 – 10 В) и 4 быстродействующих цифровых входов.
- 2) Версии для напряжения 230 В переменного тока: две группы по 4 входа в каждой. Все входы одной группы должны быть подключены к одной и той же фазе. Различные группы могут быть подключены к различным фазам.
- 3) Цифровые входы могут работать с прямой и обратной полярностью.

Модули расширения

Модули LOGO! допускают подключение следующих модулей расширения:

Символ	Обозначение	Напряжение питания	Входы	Выходы
	LOGO! DM8 12/24R	12/24 В пост. тока	4 дискретных	4 релейных (5А)
	LOGO! DM8 24	24 В пост. тока	4 дискретных	4 полупроводн. 24 В / 0.3А
	LOGO! DM8 24R ³⁾	24 В пер./пост.тока	4 дискретных	4 релейных (5А)
	LOGO! DM8 230R	115 ... 240 V AC/DC	4 дискретных ¹⁾	4 релейных (5А)
	LOGO! DM16 24	24 В пост. тока	8 дискретных	8 полупроводн. 24 В / 0.3А
	LOGO! DM16 24R	24 В пост. тока	8 дискретных	8 релейных (5А)
	LOGO! DM16 230R	115 ... 240 V AC/DC	8 дискретных ⁴⁾	8 релейных (5А)
	LOGO! AM2	12/24 V DC	2 аналоговых 0 ... 10 В пост.тока или 0/4...20 мА ²⁾	Нет
	LOGO! AM2 PT100	12/24 В пост. тока	2 PT100 ⁶⁾ от -50 градусов С до +200 градусов С	Нет
	LOGO! AM2 RTD	12/24 В пост. тока	2 PT100 или 2 PT1000 или 1 PT100 плюс 1 PT1000 ⁶⁾ от -50 градусов С до +200 градусов С	Нет
	LOGO! AM2 AQ	24 В пост. тока	Нет	2 аналоговых 0 ... 10 В пост.тока или 0/4...20 мА ⁵⁾

¹⁾ Не допускается использование различных фаз на входах.

²⁾ 0 ... 10 В, 0/4 ... 20 мА могут быть подключены дополнительно.

³⁾ Дискретные входы могут работать с прямой и обратной полярностью.


⁴⁾ Две группы по 4 входа в каждой. Все входы одной группы должны быть подключены к одной и той же фазе. Различные группы могут быть подключены к различным фазам.

⁵⁾ 0 ... 10 В, 0/4 ... 20 мА могут быть подключены дополнительно. Точковый выход 0/4 ... 20 мА доступен только с модулями LOGO! 0BA6 Base.

⁶⁾ Модуль LOGO! AM2 RTD поддерживает датчики PT100 и PT1000 с температурным коэффициентом по умолчанию $\alpha = 0,003850$.


Коммуникационные модули

Следующие коммуникационные модули могут быть подключены к LOGO!:

Символ	Обозначение	Напряжения питания	Входы	Выходы
	LOGO! CM AS Interface	30 В пост. тока	следующие четыре входа после физических входов модуля LOGO! (In – In+3)	следующие четыре выхода после физических выходов модуля LOGO! (Qn ... Qn+3)
	LOGO! CM EIB/KNX	24 В перем./пост. тока	макс. 16 виртуальных дискретных входов (I); макс. 8 виртуальных аналоговых входов (AI)	макс. 12 виртуальных дискретных выходов (Q); макс. 2 виртуальных аналоговых выходов (AQ)

Модуль текстового дисплея

Поставляется следующий модуль LOGO! TD:

Symbol	Обозначение	Напряжение питания	Дисплей
	LOGO! TD	24 В перем./пост. тока 12 В пост. тока	ЖК (128 x 64) 4-строки

Сертификация и аттестация

Модули LOGO! сертифицированы согласно ULus и FM.

- cULus Haz. Loc.
Компания Underwriters Laboratories Inc. (UL) в соответствии со стандартами
 - UL 508 (промышленные средства управления)
 - CSA C22.2 No. 142 (оборудование для управления технологическими процессами)
 - UL 1604 (опасные помещения)
 - CSA-213 (опасные помещения)
 ОДОБРЕНО для использования в опасных зонах
класс I, раздел 2, группы A, B, C, D Tх
класс I, зона 2, группа IIC Tх
- Сертификат FM
Совместная исследовательская корпорация производителей (FM)
в соответствии с требованиями классов стандартов аттестации 3611, 3600, 3810
ОДОБРЕНО для использования в опасных зонах
класс I, раздел 2, группы A, B, C, D Tх
класс I, зона 2, группа IIC Tх

Примечание

Действующие аттестации указаны на паспортной табличке соответствующего модуля

Модули LOGO! выпускаются с сертификатом соответствия Европейского союза (CE). Устройства соответствуют требованиям нормативов Международной электротехнической комиссии IEC 60730-1 и IEC 61131-2 и устойчивы к воздействию электромагнитных помех в соответствии с требованиями EN 55011, класс устойчивости B.

Подана заявка на получение сертификата для использования в судостроении.

- ABS (American Bureau of Shipping) Американское бюро судоходства
- BV (Bureau Veritas) Бюро Veritas
- DNV (Det Norske Veritas) Норвежское бюро Veritas
- GL (Germanischer Lloyd) Немецкий регистр Ллойда
- LRS (Lloyds Register of Shipping) Судовой регистр Ллойда
- Class NK (Nippon Kaiji Kyokai)

Тем самым модули LOGO! пригодны для использования в промышленных и бытовых условиях. Поддерживается использование в опасных зонах класса I, раздел 2, группы A, B, C и D, а также в безопасных зонах.

Идентификационный код для Австралии



Изделия компании Siemens, имеющие маркировку, показанную слева, соответствуют требованиям стандарта AS/NZS 2064:1997 (класс A).

Идентификационный код для Кореи



Изделия компании Siemens, имеющие маркировку, показанную слева, соответствуют требованиям стандартов Кореи.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При несоблюдении мер техники безопасности для опасных зон возможна опасность смерти, получения травм или материального ущерба.

В потенциально взрывоопасных атмосферах не разрешается отсоединять разъемы, если система находится в режиме RUN. Необходимо всегда отключать подачу напряжения питания к системам LOGO! и их компонентам перед разъединением любых разъемов или компонентов.

Замена компонентов может привести к потере пригодности использования в зонах класса I, раздел 2. Комбинации оборудования должны быть обследованы местными уполномоченными организациями, обладающими полномочиями на момент установки оборудования.

Утилизация и удаление отходов

Модули LOGO! могут быть полностью подвергнуты вторичной переработке благодаря применению в них оборудования, малотоксичного для окружающей среды. Для утилизации в соответствии с требованиями охраны окружающей среды необходимо обратиться в сертифицированный центр переработки отходов электронного оборудования.

Монтаж и подключение LOGO!

Общие указания

При монтаже и подключении модулей LOGO! следует соблюдать приведенные ниже указания.

- Электрическое подключение модулей LOGO! всегда должно выполняться в соответствии с действующими правилами и стандартами. При монтаже и эксплуатации устройств должны соблюдаться требования всех государственных и региональных нормативных документов. Сведения о стандартах и нормативах, действующих в конкретном случае, можно получить в местных уполномоченных организациях.
- Перед подключением, монтажом или демонтажом модуля необходимо отключить электропитание.
- Необходимо всегда использовать кабели надлежащего сечения в соответствии с величиной потребляемого тока. Для подключения модулей LOGO! можно использовать кабели с сечением проводов (Страница 47) от 1,5 мм² до 2,5 мм².
- Не допускается превышение моментов затяжки винтов клемм. Максимальный момент затяжки составляет 0,5 Нм.
- Следует использовать кабели минимальной достаточной длины. При необходимости использования более длинных кабелей следует использовать экранированные кабели. Провода следует всегда прокладывать парами: один нейтральный провод и один фазовый или сигнальный провод.
- Всегда прокладывайте отдельно следующие кабели:
 - кабели переменного тока;
 - высоковольтные цепи постоянного тока с высокой частотой циклов переключения;
 - низковольтные сигнальные провода;
 - кабель шины EIB также можно прокладывать параллельно с другими сигнальными кабелями.
- Следует обеспечить достаточную разгрузку натяжения проводов.
- Для кабелей, установленных в опасных зонах, следует предусмотреть установку грозовых разрядников.

2.1 Модульная конфигурация LOGO!

- Не подключайте внешний источник питания параллельно выходной нагрузке выхода постоянного тока. Это может привести к появлению обратного тока на выходе, если конструкцией не предусмотрена диодная или иная блокировка.
- Надежная работа оборудования обеспечивается только при использовании сертифицированных компонентов!

Примечание

Устройства LOGO! могут монтироваться и подключаться только опытным персоналом, знающим и соблюдающим общие технические правила и действующие нормативы и стандарты.

На что необходимо обратить внимание при монтаже

Модули LOGO! предназначены для стационарного закрытого монтажа в корпусе или распределительном шкафу.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Попытки установки или подключения модулей LOGO! или дополнительного оборудования при включенном питании могут привести к поражению электрическим током или нарушению работы оборудования. Невыполнение требований по полному отключению питания модулей LOGO! и дополнительного оборудования в ходе установки или демонтажа может привести к смерти или серьезным травмам персонала и (или) повреждению оборудования.

Всегда соблюдайте меры техники безопасности и проверяйте отключение питания модулей LOGO! перед установкой или демонтажом модулей LOGO! или дополнительного оборудования.

Модули LOGO! относятся к открытому оборудованию. Это означает, что модули LOGO! должны устанавливаться только в корпусе или в шкафу.

Доступ к корпусам или шкафам должен быть ограничен путем использования ключа или инструмента и числом сотрудников, имеющих допуск или разрешение.

Управление модулями LOGO! с передней панели возможно в любое время.

Безопасность электронных средств управления

Введение

Приведенные ниже указания действительны независимо от типа или изготовителя электронных средств управления.

Надежность

Максимальная надежность устройств и компонентов LOGO! достигается за счет внедрения всесторонних и экономически эффективных мероприятий при разработке и производстве.

К ним относятся:

- использование высококачественных компонентов;
- проектирование всех схем с учетом наилучшей возможной ситуации;
- систематическое автоматизированное тестирование всех компонентов;
- испытание на отказ всех схем с высоким уровнем интеграции (например, процессоров, памяти и т. д.);
- предотвращение накопления статического заряда при работе с интегральными МОП-схемами;
- визуальный контроль на различных этапах производства;
- испытания на нагрев при длительной работе при повышенной температуре окружающей среды в течение нескольких дней;
- тщательные автоматизированные заключительные испытания;
- статистическая оценка всех возвращенных систем и компонентов, дающая возможность немедленно приступить к внесению необходимых изменений;
- контроль важнейших компонентов устройств управления с использованием оперативного тестирования (циклическое прерывание для ЦП и т.д.).

Эти меры считаются основными.

Проведение испытаний

Пользователь обязан обеспечивать безопасность своего предприятия.

Перед окончательным вводом системы в эксплуатацию необходимо провести полные функциональные испытания, а также необходимые испытания системы безопасности.

При испытаниях также следует учесть все вероятные предсказуемые неисправности. Это позволит исключить возникновение какой-либо опасности для предприятия или людей в процессе эксплуатации.

Риски

Во всех случаях, когда неисправность может привести к материальному ущербу или травмированию людей, необходимо принять специальные меры для повышения безопасности установки и применения. Для таких применений имеются специальные нормативы и нормативы для конкретных систем. Эти нормативы необходимо неукоснительно соблюдать при монтаже систем управления (например, требования VDE 0116 для систем управления горелками).

Для электронного оборудования управления с функцией безопасности меры, которые необходимо принять для предотвращения или устранения неисправностей, определяются риском, связанным с установкой. За определенной степенью опасности базовые мероприятия, указанные выше, становятся недостаточными, и требуются дополнительные меры безопасности для контроллера.

Важная информация

Точно соблюдайте указания в руководстве по эксплуатации. Неправильное обращение может привести к потере эффективности мероприятий, призванных предотвратить опасные неисправности, а также привести к возникновению дополнительных источников опасности.

2.1 Модульная конфигурация LOGO!

2.1.1 Максимальная сетевая конфигурация LOGO! (только 0BA7)

Максимальная сетевая конфигурация LOGO! 0BA7

LOGO! 0BA7 поддерживает SIMATIC S7 коммуникации по 10/100 Мб/с TCP/IP Ethernet.

Устройство LOGO! 0BA7 может поддерживать максимум **8+1** сетевое соединение, как описано далее:

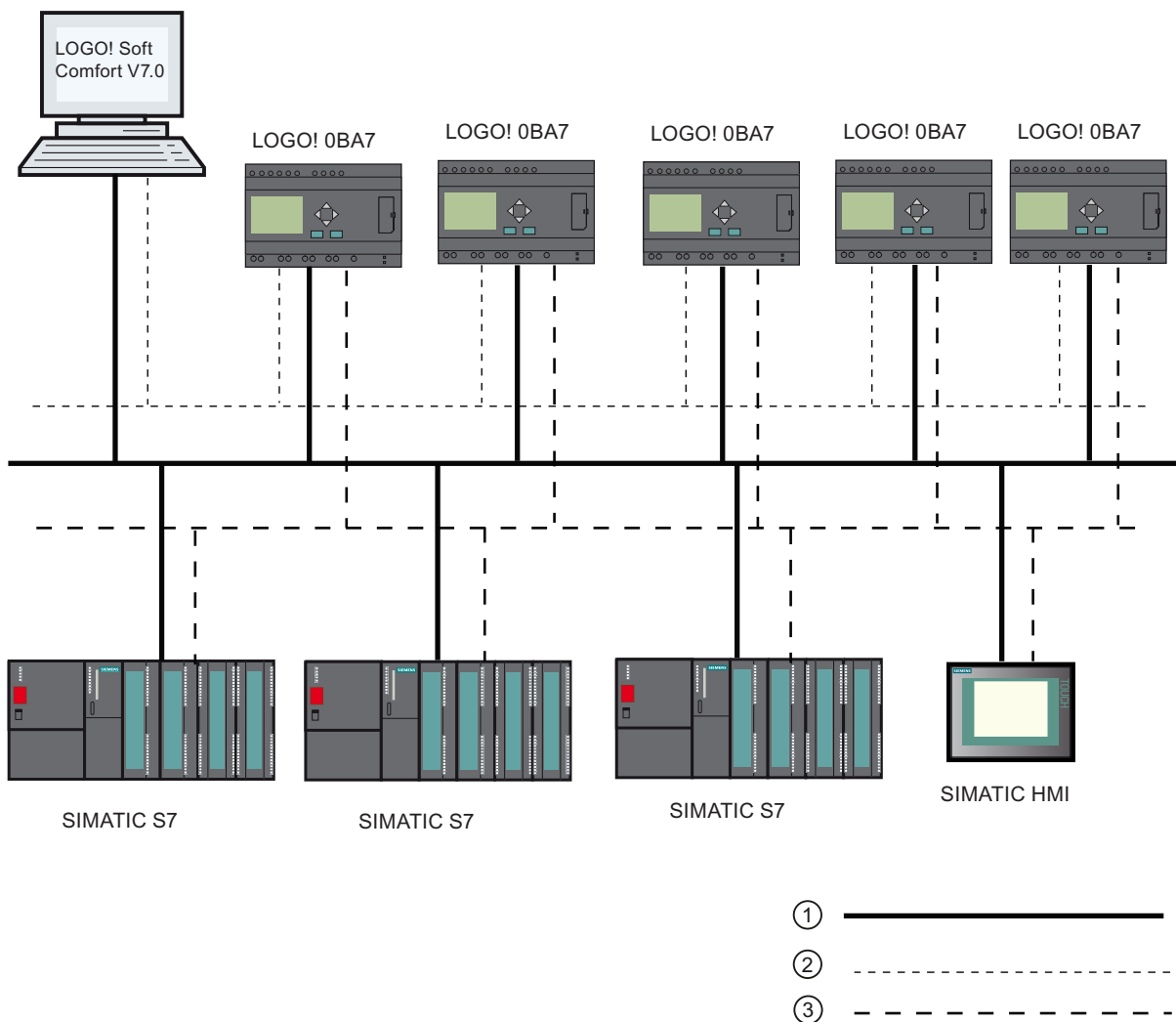
- **8:** максимум восемь S7 соединений на базе TCP/IP со следующими устройствами:
 - Другие LOGO! 0BA7 устройства
 - SIMATIC S7 ПЛК с поддержкой Ethernet
 - Максимум одно SIMATIC HMI, которое поддерживает Ethernet соединение с подключенными по сети S7 ПЛК
- **1:** максимум одно TCP/IP Ethernet соединение между модулем LOGO! Base и ПК с установленной LOGO!Soft Comfort V7.0

Примечание

Вы можете формировать топологию LOGO! 0BA7 сети только с использованием LOGO!Soft Comfort V7.0.

2.1 Модульная конфигурация LOGO!

Типовая сетевая конфигурация LOGO! 0BA7 показана ниже:



- ① Физические Ethernet соединения
- ② Логическое соединение для обмена между LOGO! и ПК (по Ethernet на основе TCP/IP)
- ③ Логические соединения для S7 коммуникаций между SIMATIC устройствами (по S7 протоколу поверх TCP/IP)

2.1.2 Максимальная конфигурация с модулями расширения и коммуникаций

Модуль LOGO! поддерживает до 24 цифровых входов, 8 аналоговых входов, 16 дискретных выходов и 2 аналоговых выходов (Страница .13). Максимальная конфигурация может быть достигнута несколькими способами, как показано ниже:

Максимальная конфигурация модуля LOGO! с встроенными аналоговыми входами - используется четыре входа

Модуль LOGO! Base, 4 дискретных модуля и 3 аналоговых модуля (пример)

I1, I2, I3 .. I6, I7, I8 AI3, AI4, AI1, AI2	I9..I12	I13..I16	I17..I20	I21..I24	AI5, AI6	AI7, AI8	
LOGO! Base Module	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! AM2	LOGO! AM2	LOGO! AM2 AQ
Q1..Q4	Q5..Q8	Q9..Q12	Q13..Q16				AQ1, AQ2

Максимальная конфигурация модуля LOGO! с встроенными аналоговыми входами - используется два входа

Модуль LOGO! Base, 4 дискретных модуля и 4 аналоговых модуля (пример)

I1, I2, I3 .. I6, I7, I8 AI1, AI2	I9..I12	I13..I16	I17..I20	I21..I24	AI3, AI4	AI5, AI6	AI7, AI8	
LOGO! Base Module	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! AM2	LOGO! AM2	LOGO! AM2	LOGO! AM2 AQ
Q1..Q4	Q5..Q8	Q9..Q12	Q13..Q16					AQ1, AQ2

Максимальная конфигурация модуля LOGO! без встроенных аналоговых входов (LOGO! 24 RC/RCo, LOGO! 230RC/RCo и LOGO! 230RCE)

Модуль LOGO! Base, 4 цифровых модуля и 5 аналоговых модулей (пример)

I1 I8	I9..I12	I13..I16	I17..I20	I21..I24	AI1, AI2	AI3, AI4	AI5, AI6	AI7, AI8	
LOGO! Base Module	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! DM8	LOGO! AM2	LOGO! AM2	LOGO! AM2	LOGO! AM2	LOGO! AM2 AQ
Q1..Q4	Q5..Q8	Q9..Q12	Q13..Q16						AQ1, AQ2

2.1 Модульная конфигурация LOGO!

Для модулей LOGO! 12/24RCE, LOGO! 12/24 RC/RCo, LOGO! 24/24o, LOGO! 24C/24Co можно настроить использование модулем двух или четырех из четырех доступных аналоговых входов. Аналоговые входы (AI) нумеруются последовательно в зависимости от числа настроенных входов, используемых в модуле LOGO! Base. Если настроено использование двух входов, они нумеруются AI1 и AI2, при этом эти входы соответствуют входным клеммам I7 и I8. Для последующих модулей расширения с аналоговыми входами (AI) нумерация будет начинаться с AI3. Если настроено использование четырех входов, они нумеруются AI1, AI2, AI3 и AI4, при этом эти входы соответствуют входным клеммам I7, I8, I1 и I2 в указанном порядке. Для последующих модулей расширения с аналоговыми входами (AI) нумерация будет начинаться с AI5. См. разделы «Константы и соединительные элементы — Co (Страница 144)» и «Установка числа аналоговых входов модуля LOGO! Basic (Страница 318)».

Высокоскоростной / оптимальный обмен данными

Для оптимального и высокоскоростного обмена данными между модулем LOGO! Base и различными модулями рекомендуется сначала монтировать дискретные модули, а затем аналоговые (см. примеры, приведенные выше). (Исключением является специальная функция ПИ-регулятора: аналоговый вход AI, используемый для значения PV, должен находиться на модуле LOGO! Base или на модуле аналоговых входов, соседнем с модулем LOGO! Base).

Компания Siemens **рекомендует** размещать коммуникационный модуль интерфейса AS последним справа. (При отключении напряжения питания интерфейса AS прерывается обмен данными между системой LOGO! и модулями расширения, установленными справа от коммуникационного модуля расширения интерфейса AS.)

Модуль LOGO! TD устанавливается отдельно. Для его подключения к модулю LOGO! Base используется прилагаемый кабель модуля LOGO! TD.

Примечание

Коммуникационный модуль EIB/KNX должен всегда устанавливаться последним справа от модуля LOGO!.

К коммуникационному модулю EIB/KNX нельзя подключать дополнительные интерфейсные модули.

2.1.3 Конфигурация с различными классами напряжения

Правила

Дискретные модули могут быть непосредственно подключены только к устройствам того же класса напряжения.

Аналоговые и коммуникационные модули можно подключать к устройствам любого класса напряжения.

Два одинаковых модуля расширения DM8 можно заменить одним соответствующим модулем расширения DM16 (и наоборот) без необходимости изменения коммутационной программы.

Примечание

Два модуля DM8 12/24R можно заменить одним модулем DM16 24R только при напряжении питания 24 В постоянного тока.

Два модуля DM8 24R можно заменить одним модулем DM16 24R только при работе от постоянного тока в режиме прямой полярности.

Обзор: подключение модуля расширения к модулю LOGO! Base

В приведенных ниже таблицах «X» означает возможность подключения, а «-» означает его невозможность.

Модуль LOGO! Base	Модули расширения					
	DM8 12/24R, DM16 24R	DM8 24, DM16 24	DM 8 24R	DM8 230R, DM16 230R	AM2, AM2 PT100, AM2 RTD, AM2 AQ	CM
LOGO! 12/24RCE	x	x	x	-	x	x
LOGO! 230RCE	-	-	-	x	x	x
LOGO! 12/24RC	x	x	x	-	x	x
LOGO! 24	x	x	x	-	x	x
LOGO! 24C	x	x	x	-	x	x
LOGO! 24RC	x	x	x	-	x	x
LOGO! 230RC	-	-	-	x	x	x
LOGO! 12/24RCo	x	x	x	-	x	x
LOGO! 24o	x	x	x	-	x	x
LOGO! 24Co	x	x	x	-	x	x
LOGO! 24RCo	x	x	x	-	x	x
LOGO! 230RCo	-	-	-	x	x	x

Обзор: подключение дополнительного модуля расширения к модулю расширения

Модуль расширения	Дополнительные модули расширения					
	DM8 12/24R, DM16 24R	DM8 24, DM16 24	DM8 24R	DM8 230R, DM16 230R	AM2, AM2 PT100, AM2 RTD, AM2 AQ	CM
DM8 12/24R, DM16 24R	x	x	x	-	x	x
DM8 24, DM16 24	x	x	x	-	x	x
DM8 24 R	x	x	x	-	x	x
DM8 230R, DM16 230R	-	-	-	x	x	x
AM2, AM2 PT100, AM2 RTD, AM2 AQ	x	x	x	-	x	x
CM AS Interface	x	x	x	-	x	x
CM EIB/KNX	-	-	-	-	-	-

2.1.4 Совместимость

Модуль LOGO! TD может использоваться только с оборудованием серии 0BA6 или 0BA7.

ES7 версия LOGO! TD предлагает новые команды меню для сетевых соединений и диагностики ошибок, что, в особенности, относится к LOGO! 0BA7 устройствам. The ES7 LOGO! TD дополнительно предлагает меню "Карта памяти" как и в модуле LOGO! Base для переноса коммутационной программы между the LOGO! 0BA7 и SD картой памяти.

LOGO! TD (версия ES7) полностью совместима с LOGO! 0BA7. LOGO! TD (версии ES6 или более ранние) полностью совместимы с LOGO! 0BA6.

Вы можете использовать ES7 LOGO! TD вместе с LOGO! 0BA6, но новые ES7 функции для LOGO! 0BA7 будут не применимы.

Вы можете использовать ES6 или более ранние версии LOGO! TD вместе с LOGO! 0BA7, но при этом будут отсутствовать новые функции для LOGO! 0BA7. Для Вас будут доступны только те функции, которые были применимы для LOGO! 0BA6.

Модуль LOGO! Base не позволяет изменять тексты сообщений, которые содержат какие-либо параметры, описанные ниже:

- Par
- Time
- Date
- EnTime
- EnDate

Такие тексты сообщений можно изменять только в программе LOGO!Soft Comfort.

При использовании аналогового модуля LOGO! AM2 AQ с оборудованием серии 0BA4 или 0BA5 набор функций ограничен функциями, доступными на этом оборудовании. Этот модуль нельзя использовать с оборудованием серии 0BA3 или более ранних серий.

Все остальные модули расширения полностью совместимы с модулями LOGO! Base оборудования серий 0BA3, 0BA4, 0BA5, 0BA6, и 0BA7.

2.2 Монтаж/демонтаж LOGO!

Размеры

Монтажные размеры модулей LOGO! соответствуют требованиям DIN 43880.

Модули LOGO! могут быть установлены защелкиванием на DIN рейке шириной 35 мм согласно EN 50022 или смонтированы на стене.

Ширина модулей LOGO!

- Ширина модуля LOGO! TD составляет 128,2 мм, что соответствует 8 субмодулям.
- Ширина модуля LOGO! 0BA6 Base составляет 72 мм, что соответствует 4 субмодулям. Ширина модуля LOGO! 0BA7 Base составляет 107 мм, что соответствует 6 субмодулям.
- Ширина модулей расширения LOGO! составляет 36 мм или 72 мм (DM16...), что соответствует 2 или 4 субмодулям

Примечание

На иллюстрации ниже показан пример монтажа и демонтажа модуля LOGO! 230RCE/LOGO!230RC и дискретного модуля. Показанные операции относятся ко всем остальным версиям модулей LOGO! Base и модулей расширения.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Следует всегда отключать электропитание перед демонтажом и монтажом модуля расширения.

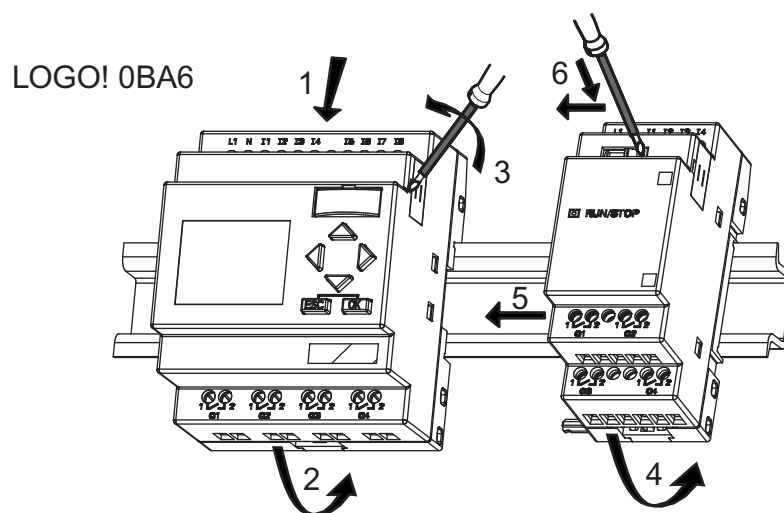
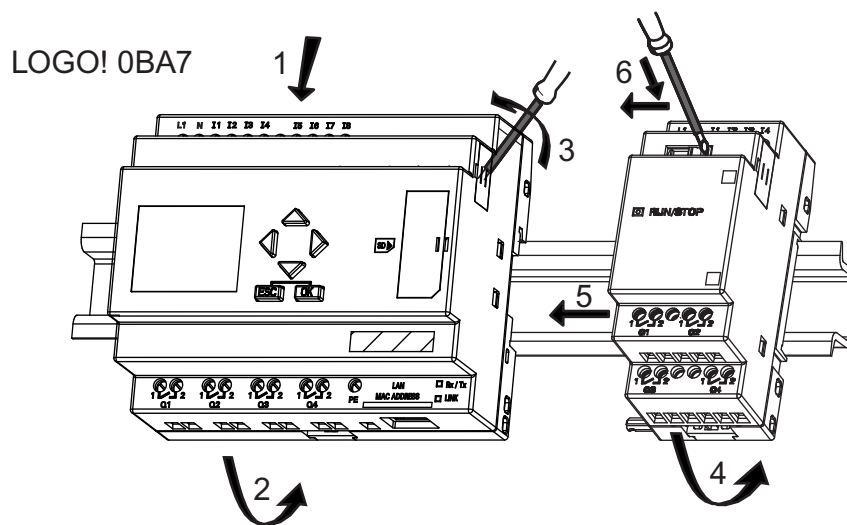
2.2.1 Монтаж на DIN рейке

Монтаж

Как **смонтировать** LOGO! Base модуль и дискретный модуль на DIN рейке:

1. Навесьте LOGO! Base модуль на рейку.

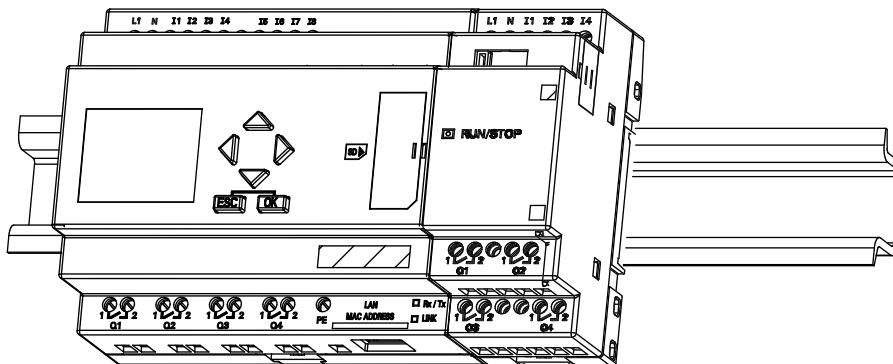
- Нажмите на нижнюю часть вниз, чтобы защелкнуть модуль. Должна сработать монтажная защелка на задней стороне.



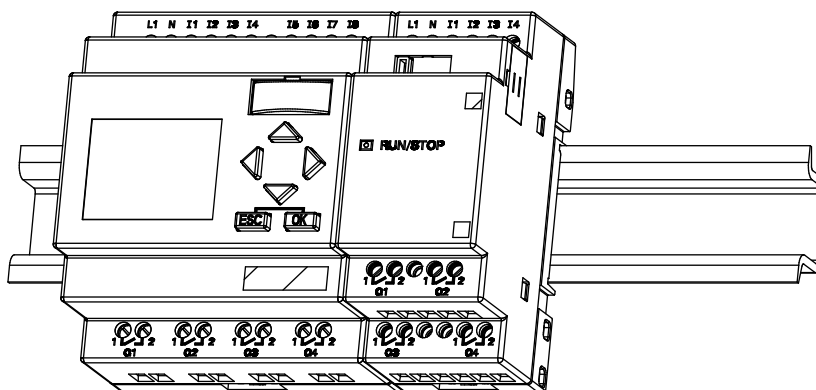
- Снимите крышку разъема на правой стороне модуля LOGO! Base или модуля расширения LOGO!
- Поместите цифровой модуль на рейку DIN справа от модуля LOGO! Base.

5. Передвиньте цифровой модуль влево до контакта с модулем LOGO! Base.
6. При помощи отвертки сдвиньте защелку влево. В крайнем положении защелка фиксируется в модуле LOGO! Base.

LOGO! 0BA7



LOGO! 0BA6



Повторите пункты монтажа цифрового модуля, чтобы смонтировать дополнительные модули расширения.

Примечание

Интерфейс для подключения модулей расширения на последнем модуле должен быть закрыт крышкой.

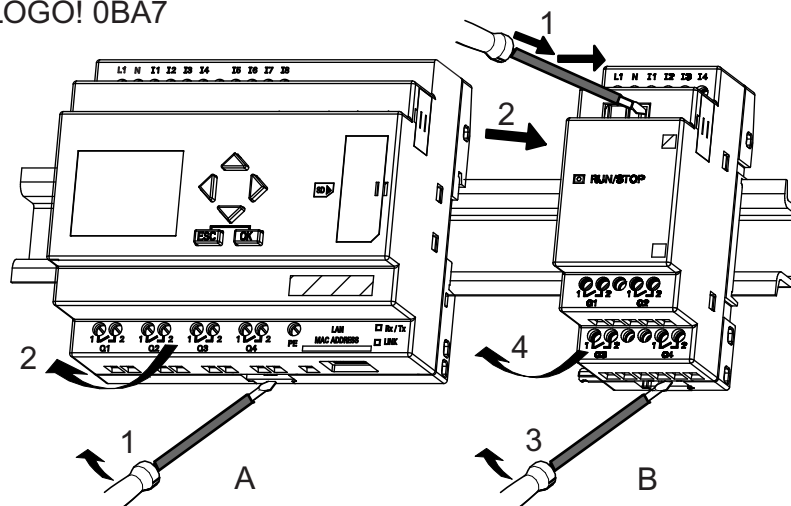
Демонтаж

Для того чтобы **демонтировать** LOGO!:

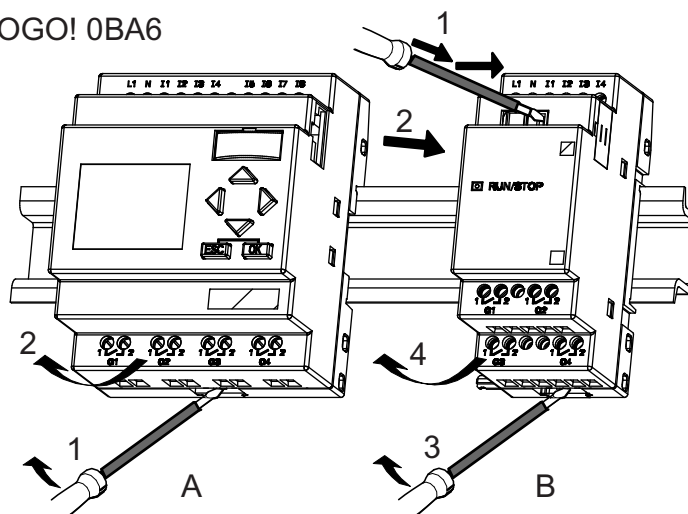
..... Если смонтирован **только один** модуль LOGO! Base:

1. Вставьте отвертку в отверстие в нижней части защелки и сдвиньте защелку вниз
2. Снимите модуль LOGO! Base с DIN рейки.

LOGO! 0BA7



LOGO! 0BA6



..... Если к модулю LOGO! Base подключен **хотя бы один модуль расширения**:

1. При помощи отвертки сдвиньте защелку для соединения блоков вправо.
2. Сдвиньте модуль расширения вправо.
3. Вставьте отвертку в отверстие в нижней части защелки и сдвиньте защелку вниз.
4. Снимите модуль расширения с профильной рейки.

Repeat steps 1 to 4 for all other expansion modules.

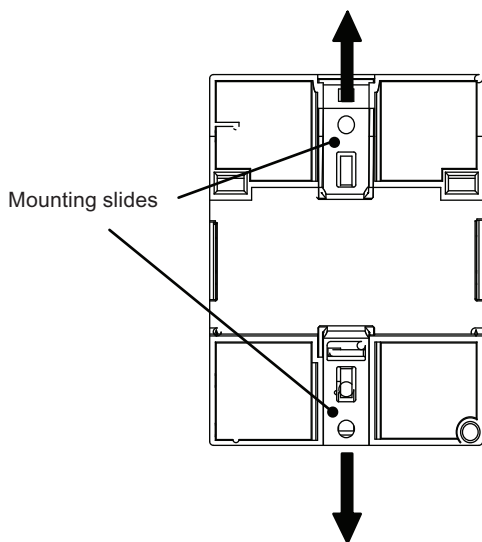
Примечание

Если подключено более одного модуля расширения, рекомендуется начинать демонтаж с крайнего правого модуля.

Убедитесь в том, что защелка монтируемого или демонтируемого модуля не зафиксирована в следующем модуле.

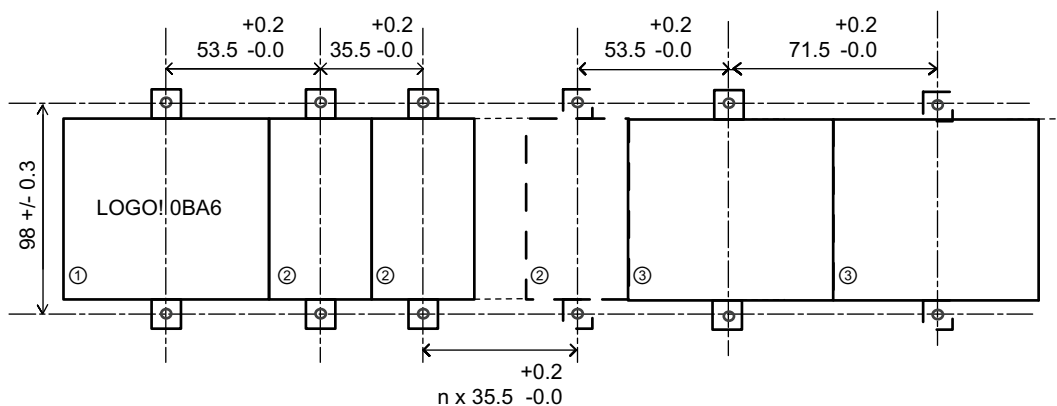
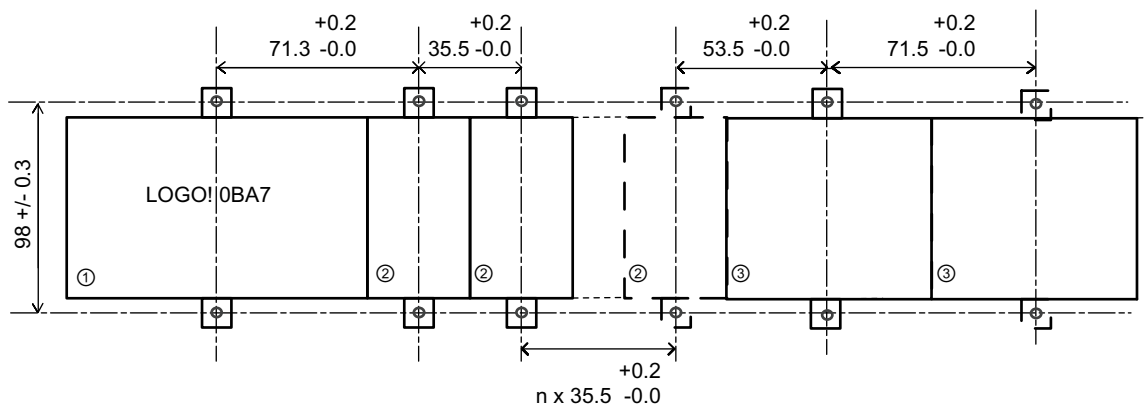
2.2.2 Монтаж на стене

Для монтажа на стене следует сначала передвинуть монтажные защелки на задней стороне устройств **наружу**. Теперь модули LOGO! можно монтировать на стене при помощи двух монтажных защелок и двух винтов Ø M4 (момент затяжки от 0,8 до 1,2 Нм).



Шаблон для сверления при монтаже на стене

Перед монтажом модулей LOGO! на стене необходимо просверлить отверстия, руководствуясь приведенным ниже шаблоном:



Все размеры в мм.

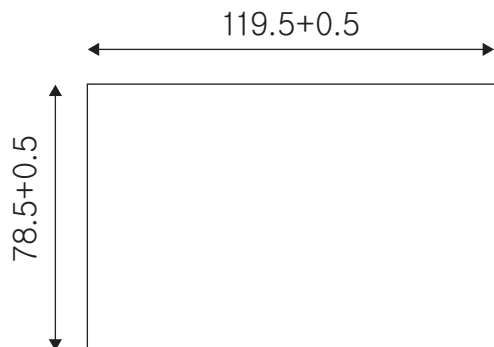
Отверстие под винт \varnothing M4, момент затяжки от 0,8 до 1,2 Нм.

- ① Модуль LOGO! Base
- ② Модули расширения LOGO!, DM8 ..., AM...
- ③ Модули расширения LOGO!, DM16 ...

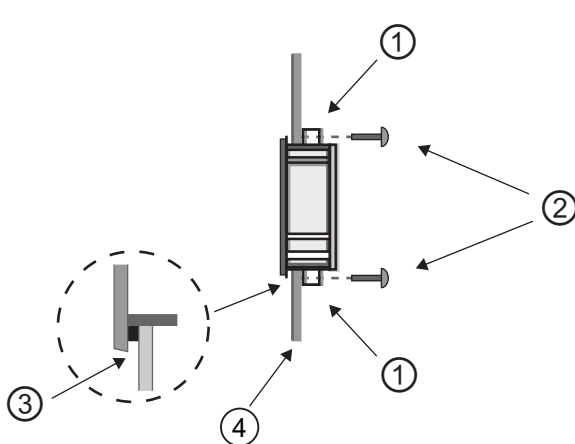
2.2.3 Монтаж модуля LOGO! TD

Чтобы подготовить монтажную поверхность для дополнительного модуля LOGO! TD и смонтировать его, выполните следующие действия:

1. Сделайте вырез размером 119,5 x 78,5 мм (допуск: +0,5 мм) в монтажной панели.



2. Поместите прилагаемую прокладку на переднюю панель модуля LOGO! TD.
3. Поместите модуль LOGO! TD в вырезе, сделанном в монтажной поверхности.
4. Прикрепите монтажные кронштейны (входят в комплект поставки) к модулю LOGO! TD.
5. Затяните монтажные винты на монтажных кронштейнах до момента 0,2 Нм, чтобы закрепить модуль LOGO! TD.



- ① Монтажные кронштейны
- ② Монтажные винты
- ③ Прокладка
- ④ Дверца шкафа или панель управления (толщина: 1,5 – 4 мм)

You can then use the included cable to connect the LOGO! TD to the LOGO! Base Module up to a distance of 2.5 meters. You can extend this distance to up to ten meters by using a standard Sub-D cable together with the LOGO! TD cable.

2.2.4 Маркировка модулей LOGO!

Прямоугольные области серого цвета на модулях LOGO! предназначены для маркировки модулей.

Например, в случае модулей расширения области серого цвета можно использовать для маркировки входов и выходов. При этом можно указать смещение +8 для входов или +4 для выходов, если модуль LOGO! Base уже имеет 8 входов или 4 выхода.

2.3 Подключение модулей LOGO!

При подключении модулей LOGO! следует использовать отвертку шириной 3 мм.

Наконечники на концах проводов для подключения к клеммам не требуются. Можно использовать провода сечением не больше указанного:

- 1 x 2.5 мм²
- 2 x 1.5 мм² для каждого второго отделения клеммной колодки

Момент затяжки: 0,4 – 0,5 Нм или 3 – 4 фунт на дюйм.

Примечание

После подключения следует всегда закрывать клеммы. Чтобы обеспечить достаточную защиту модулей LOGO! от непреднамеренного прикосновения к деталям, находящимся под напряжением, следует соблюдать требования местных стандартов.

2.3.1 Подключение источника питания

Версии модулей LOGO! для напряжения 230 В могут работать при номинальном напряжении 115 В переменного и постоянного тока и 240 В переменного и постоянного тока. Версии модулей LOGO! для напряжений 24 В и 12 В могут работать при напряжении питания 24 В постоянного тока, 24 В переменного тока или 12 В постоянного тока. Сведения о допустимых отклонениях напряжения питания, частоте напряжения сети и потребляемой мощности приведены в инструкциях по монтажу в информации о продукте, входящей в комплект поставки устройства, и в технических данных в приложении А.

Коммуникационный модуль EIB/KNX был разработан в качестве коммуникационного модуля для контроллера LOGO! и для его работы необходим источник питания с напряжением 24 В переменного или постоянного тока.

Шина интерфейса AS требует специального источника питания интерфейса AS (30 В постоянного тока), который обеспечивает одновременную передачу данных и питания для датчиков по одной линии.

Для модуля LOGO! TD необходим источник питания с напряжением 12 В постоянного тока или 24 В переменного или постоянного тока.

ВНИМАНИЕ

Модули расширения DM8 230R и DM16 230R должны быть запитаны от источника питания того же типа (пост.тока или переем.тока), что и подключенная к ним 230-В версия модуля LOGO! Base. Тот же самый выход источника питания "+/- " для пост.тока или "N/L" для перем.тока должен быть подключен в той же последовательности как на модуле расширения DM8/16 230R, так и на подключенном к ним LOGO! 230 Несоблюдение этих инструкций может привести к травмам.

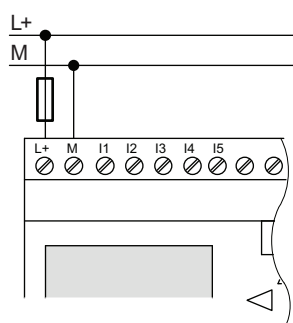
Примечание

При отключении электропитания возможно появление дополнительного сигнала запуска по фронту для специальных функций. В модулях LOGO! будут сохранены данные последнего не прерванного цикла.

Подключение модулей LOGO!

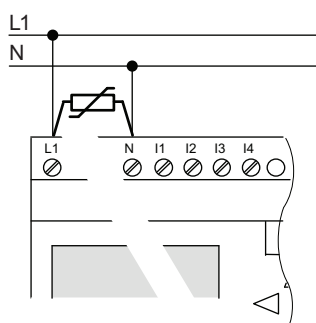
Чтобы подключить LOGO! К источнику питания:

LOGO! ... with DC power supply



Protection with safety fuse
if required (recommended) for:
12/24 RC...: 0.8 A
24: 2.0 A
EIB/KNX 0.08 A

LOGO! ... with AC power supply



To suppress surge voltages, install
varistors (MOV) with an operating
voltage at least 20 % above the rated
voltage.

Примечание

Модули LOGO! представляют собой распределительные устройства с двойной изоляцией. Для LOGO! 0BA6 подключение провода для заземления оборудования не требуется. Однако, для LOGO! 0BA7, Вы должны соединить его PE клемму с шиной защитного заземления.

Защита цепей при питании от источника переменного тока

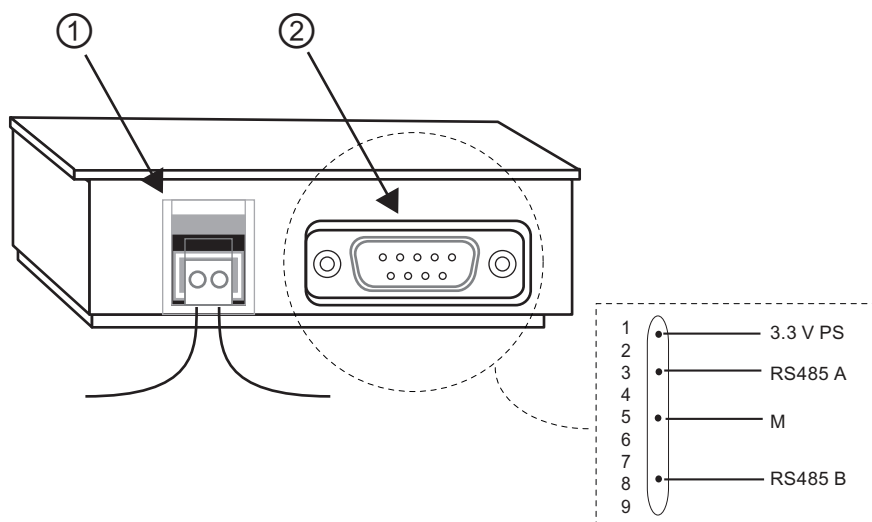
Для устранения бросков напряжения в линиях электропитания можно установить металл-оксидные варисторы (MOV). Рабочее напряжение используемого варистора (MOV) должно быть по крайней мере на 20 % выше номинального напряжения (например, можно использовать варисторы S10K275).

Защита цепей при питании от источника постоянного тока

Для подавления пиков напряжения в линиях питания следует установить защитное устройство. Рекомендуется использовать устройство DEHN (номер для заказа: 918 402).

2.3.2 Подключение источника питания модуля LOGO! TD

Модуль LOGO! TD необходимо подключить к внешнему источнику питания с напряжением 12 В пост. тока или 24 В перем. или пост. тока. В комплект поставки модуля LOGO! TD входит разъем для подключения источника питания.



- ① Источник питания
- ② Интерфейс обмена данными

Подключение питания не требует соблюдения полярности. При подключении источника питания пост. тока к модулю LOGO! TD можно подключать положительный или отрицательный провод питания с левой или с правой стороны.

Примечание

Компания Siemens рекомендует использовать для защиты модуля LOGO! TD предохранитель номиналом 0,5 А в контуре питания.

2.3.3 Подключение входов модулей LOGO!

Требования

К входам модулей можно подключать датчики, например кнопки, переключатели, фотоэлектрические барьеры, переключатели, фотодатчики и т.п.

Характеристики датчиков для модулей LOGO!

	LOGO! 12/24RCE LOGO! 12/24RC LOGO! 12/24RCo		LOGO! 24/24o LOGO! 24C/24Co		LOGO! DM8 12/24R	LOGO! DM8 24
	I3 ... I6	I1, I2, I7, I8	I3 ... I6	I1, I2, I7, I8	I1 ... I8	I1 ... I8
Сост. сигнала 0 Входной ток	< 5 В пост.т. < 0.85 мА	< 5 В пост.т. < 0.05 мА	< 5 В пост.т. < 0.85 мА	< 5 В пост.т. < 0.05 мА	< 5 В пост.т. < 0.85 мА	< 5 В пост.т. < 0.85 мА
Сост. сигнала 1 Входной ток	> 8.5 В пост.т. > 1.5 мА	> 8.5 В пост.т. > 0.1 мА	> 12 В пост.т. > 2 мА	> 12 В пост.т. > 0.15 мА	> 8.5 В пост.т. > 1.5 мА	> 12 В пост.т. > 2 мА

	LOGO! 24RC (AC) LOGO! 24RCo (AC) LOGO! DM8 24R (AC)	LOGO! 24RC (DC) LOGO! 24RCo (DC) LOGO! DM8 24R (DC)	LOGO! 230RCE (AC) LOGO! 230RC (AC) LOGO! 230RCo (AC) LOGO! DM8 230R (AC)	LOGO! 230RCE (DC) LOGO! 230RC (DC) LOGO! 230RCo (DC) LOGO! DM8 230R (DC)
Сост. сигнала 0 Входной ток	< 5 В пер.т. < 1.0 мА	< 5 В пост.т. < 1.0 мА	< 40 В пер.т. < 0.03 мА	< 30 В пост.т. < 0.03 мА
Сост. сигнала 1 Входной ток	> 12 В пер.т. > 2.5 мА	> 12 В пост.т. > 2.5 мА	> 79 В пер.т. > 0.08 мА	> 79 В пост.т. > 0.08 мА

	LOGO! DM16 24R	LOGO! DM16 24	LOGO! DM16 230R (AC)	LOGO! DM16 230R (DC)
Сост. сигнала 0 Входной ток	< 5 В пост.т. < 1.0 мА	< 5 В пост.т. < 1.0 мА	< 40 В пер.т. < 0.05 мА	< 30 В пост.т. < 0.05 мА
Сост. сигнала 1 Входной ток	> 12 В пост.т. > 2.0 мА	> 12 В пост.т. > 2.0 мА	> 79 В пер.т. > 0.08 мА	> 79 В пост.т. > 0.08 мА

Примечание

Дискретные входы модулей LOGO! 230RCE/230RC/230RCo и модулей расширения DM16 230R разделены на две группы, в каждой из которых по четыре входа. **Внутри** одной группы все входы должны подключаться к **одной и той же** фазе. Подключение **разных** фаз возможно только к входам **разных** групп.

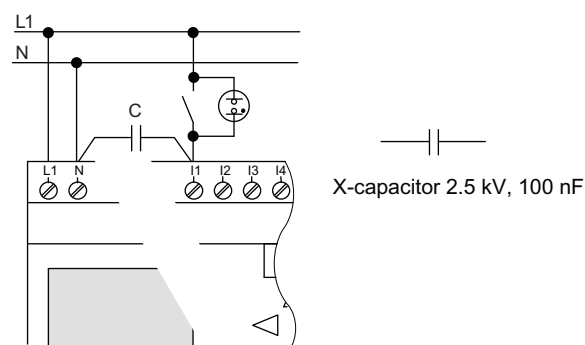
Пример: входы I1 – I4 подключены к фазе L1, а входы I5 – I8 подключены к фазе L2.

Входы модулей LOGO! DM8 230R **не** должны подключаться к различным фазам.

Подключение датчиков

Подключение ламп накаливания 2-проводных бесконтактных выключателей (Веро) к модулям LOGO! 230RCE/230RC/230RCо или LOGO! DM8 230R (пер.тока) и LOGO! DM16 230R (пер.тока)

На рисунке ниже показано подключение выключателя с лампой накаливания к модулю LOGO!. Ток, протекающий через лампу накаливания, позволяет модулю LOGO! Обнаружить сигнал «1» даже при разомкнутом контакте выключателя. Если используется переключатель, лампа накаливания которого имеет источник питания, этот сигнал не передается.



Необходимо учитывать ток покоя любого используемого 2-проводного бесконтактного переключателя. Ток покоя некоторых 2-проводных бесконтактных переключателей достаточно высок, чтобы обеспечить сигнал «1» на входе модуля LOGO!. Поэтому необходимо сравнить ток покоя бесконтактного выключателя с техническими данными входов (Страница 339).

Способ устранения

Чтобы подавить этот сигнал, следует использовать конденсатор емкостью 100 нФ, рассчитанный на напряжение 2,5 кВ. В случае неисправности этот конденсатор обеспечивает надежное отключение. Номинальное напряжение конденсатора следует выбирать так, чтобы он не был разрушен при превышении напряжения.

При напряжении 230 В переменного тока напряжение между нейтральным проводом N и входом I(n) не должно быть выше 40 В, чтобы гарантировать сигнал «0». К конденсатору можно подключить около десяти ламп накаливания.

Ограничения

Изменения состояния сигнала 0 → 1 / 1 → 0:

После изменения состояния сигнала с 0 на 1 или с 1 на 0 сигнал на входе должен оставаться неизменным хотя бы в течение одного цикла программы, чтобы модуль LOGO! смог определить изменение состояния сигнала.

Время выполнения программы определяется размером коммутационной программы. В приложении "Определение времени цикла (Страница 373)" приведена программа для тестирования производительности, которую можно использовать для определения текущего времени цикла.

Специальные возможности модулей LOGO! 12/24RCE/RC/RCo, LOGO! 24/24o и LOGO! 24C/24Co

Быстродействующие цифровые входы: I3, I4, I5 и I6

Модули этих версий также имеют быстродействующие цифровые входы (реверсивные счетчики, пороговые выключатели). Приведенные выше ограничения не распространяются на эти быстродействующие цифровые входы.

Примечание

Быстродействующие цифровые входы I3, I4, I5 и I6 соответствуют таким же входам предыдущих версий 0BA0 – 0BA5, поэтому коммутационная программа, разработанная для этих версий, может быть перенесена в устройства версии 0BA6 и 0BA7 при помощи программного обеспечения для программирования модулей LOGO!Soft Comfort без каких-либо изменений этих функций. В отличие от этого, коммутационные программы, разработанные для версии модулей LOGO!...L (быстродействующие цифровые входы I11–I12), требуют внесения изменений. В серии изделий 0BA6 частота работы быстродействующих цифровых входов была повышена с 2 до 5 кГц.

Модули расширения не имеют быстродействующих цифровых входов.

Аналоговые входы: I1 и I2, I7 и I8.

Входы I1, I2, I7 и I8 модулей LOGO! версий 12/24RCE/RC/RCo, 24/24o и 24C/24Co могут использоваться как дискретные или как аналоговые входы. Режим работы входа определяется коммутационной программой модуля LOGO!.

Входы I1, I2, I7 и I8 обеспечивают работу в режиме цифровых входов, а входы AI3, AI4, AI1 и AI2 работают как аналоговые входы, как описано в разделе "Константы и соединительные элементы — Co (Страница 144)". Вход AI3 соответствует входной клемме I1; вход AI4 соответствует I2; вход AI1 соответствует I7; вход AI2 соответствует I8. Использование входов AI3 и AI4 необязательно. Настройка использования двух или четырех аналоговых входов в модуле LOGO! выполняется так, как описано в разделе "Установка числа аналоговых входов модуля LOGO! Basic (Страница 318)" в разделе 5.2.4.

При использовании входов I1, I2, I7 и I8 в качестве аналоговых входов доступен только диапазон 0 – 10 В постоянного тока.

Подключение потенциометра к входам I1, I2, I7 и I8

Для того чтобы при полном повороте потенциометра достигалось максимальное значение напряжения, равное 10 В, при любом входном напряжении, необходимо подключить добавочное сопротивление ко входу потенциометра (см. рисунок ниже).

Рекомендуется использовать следующие номиналы потенциометров и добавочных сопротивлений:

Напряжение	Потенциометр	Добавочное сопротивление
12 В	5 кОм	-
24 В	5 кОм	6.6 кОм

При использовании потенциометра и входного напряжения 10 В в качестве максимального значения при входном напряжении 24 В необходимо обеспечить падение напряжения 14 В на добавочном сопротивлении, чтобы при полном повороте потенциометра напряжение на входе составляло 10 В. При напряжении 12 В этой разницей можно пренебречь.

Примечание

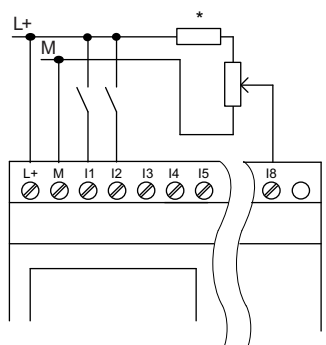
Модуль расширения LOGO! AM2 обеспечивает дополнительные аналоговые входы. Модуль расширения LOGO! AM2 PT100 обеспечивает дополнительные аналоговые входы PT100.

Для передачи аналоговых сигналов следует всегда использовать витые экранированные кабели минимальной длины.

Подключение датчиков

Подключение датчиков к модулям LOGO!:

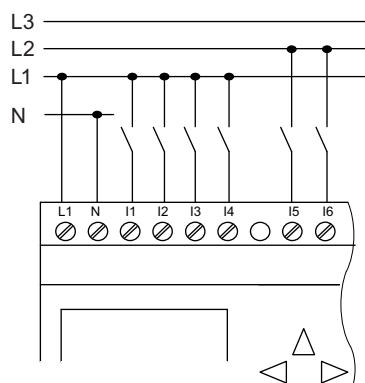
LOGO! 12/24.... и LOGO! 24...



Входы этих устройств не имеют гальванической развязки и поэтому требуют общего опорного потенциала (корпусная земля).

Для модулей LOGO! 12/24RCE/RC/RCo, LOGO! 24/24o и LOGO! 24C/24Co, Вы можете снимать аналоговые сигналы между потенциалом источника питания и корпусной землей (* = добавочное сопротивление (6.6 кОм) для 24 В пост.т.).

LOGO! 230....

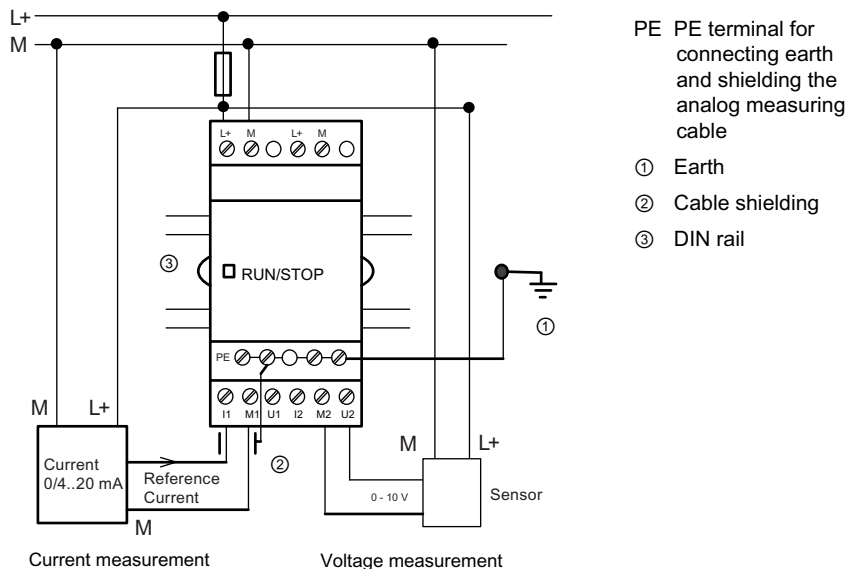


Входы этих устройств разделены на две группы, каждая состоит из четырех входов. Различные фазы возможны только между группами, но не внутри них.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Действующие требования техники безопасности (VDE 0110, ... и IEC61131-2, ..., а также cULus) не допускают подключения разных фаз к одной группе входов при переменном токе (входы I1 – I4 или I5 – I8) или к входам дискретного модуля.

LOGO! AM2



На приведенном выше рисунке показан пример 4-проводного измерения силы тока и 2-проводного измерения напряжения.

Подключение 2-проводного датчика к модулю LOGO! AM2

Подключение соединительных проводов 2-проводного датчика выполняется следующим образом:

1. Подключите выход датчика к клемме U (измерение напряжения 0 – 10 В) или к клемме I (измерение тока 0/4 – 20 мА) модуля AM2.
2. Подключите положительный вывод датчика к напряжению питания 24 В (L+).
3. Подключите общий провод токового выхода M (с правой стороны датчика, как показано на иллюстрации выше) к соответствующему входу M (M1 или M2) модуля AM2.

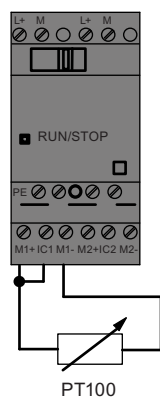
LOGO! AM2 PT100

К модулю можно подключить до двух 2- или 3-проводных датчиков PT100 или один 3-проводной и один 2-проводной датчик PT100. Следует учитывать, что этот модуль поддерживает только датчики типа PT100 с температурным коэффициентом по умолчанию $\alpha = 0,003850$.

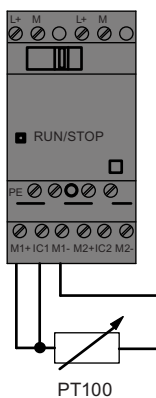
Для **2-проводного** подключения следует установить перемычку между клеммами M1+ и IC1 или M2+ и IC2. При таком типе подключения отсутствует компенсация погрешности, связанной с омическим сопротивлением измерительной линии. Сопротивление линии 1 Ом соответствует ошибке измерения +2,5 °C.

3-проводное подключение позволяет исключить влияние длины кабеля (омического сопротивления) на результаты измерений.

2-wire technique



3-wire technique



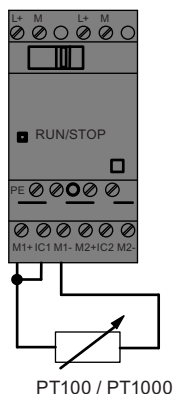
LOGO! AM2 RTD

К модулю можно подключить до двух датчиков РТ100 или до двух датчиков РТ1000 или один датчик РТ100 и один датчик РТ1000 по 2- или 3-проводной схеме или использовать разные схемы (2- и 3-проводную). Следует учитывать, что этот модуль поддерживает только датчики типа РТ100 или РТ1000 с температурным коэффициентом по умолчанию $\alpha = 0,003850$.

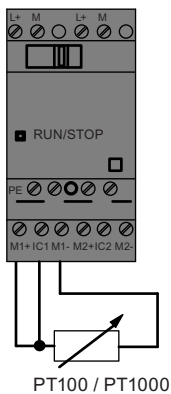
Для **2-проводного** подключения следует установить перемычку между клеммами М1+ и IC1 или М2+ и IC2. При таком типе подключения отсутствует компенсация погрешности, связанной с омическим сопротивлением измерительной линии. Если подключен датчик РТ100, сопротивление линии 1 Ом пропорционально погрешности измерения $+2,5\text{ }^{\circ}\text{C}$; если подключен датчик РТ1000, сопротивление линии 1 Ом пропорционально погрешности измерения $+0,25\text{ }^{\circ}\text{C}$.

3-проводное подключение позволяет исключить влияние длины кабеля (омического сопротивления) на результаты измерений.

2-wire technique



3-wire technique



Примечание

Колебания аналоговых значений бывают вызваны неправильным монтажом экрана или отсутствием экрана соединительной линии от источника аналоговых сигналов к аналоговому модулю расширения LOGO! AM2 / AM2 PT100 / AM2 RTD (провод датчика).

Во избежание колебаний аналоговых значений при использовании этих модулей расширения необходимо соблюдать следующие указания.

- Используйте только экранированные провода для подключения датчиков.
 - Используйте провода от датчиков минимальной возможной длины. Длина провода от датчика не должна превышать 10 метров.
 - Подключайте экран провода от датчика только с одной стороны и только к клемме PE модуля расширения AM2 / AM2 PT100 / AM2 AQ / AM2 RTD.
 - Подключайте массу источника питания датчика к клемме PE модуля расширения.
 - Не используйте модуль расширения LOGO! AM2 PT100 или LOGO! AM2 RTD с незаземленным источником питания. Если этого нельзя избежать, подключите отрицательный выход или выход массы источника питания к экрану измерительной линии термометра сопротивления.
-

2.3.4 Подключение выходов

LOGO! ...R...

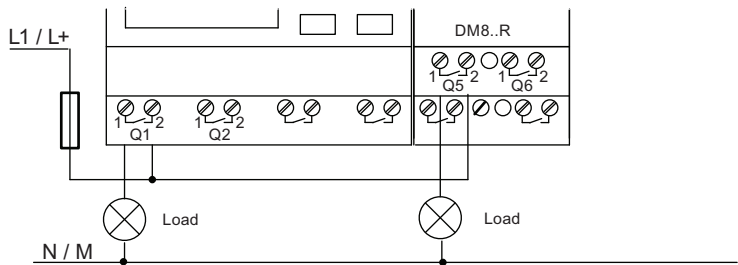
Модули LOGO! версии ...R... имеют релейные выходы. Потенциал контактов реле изолирован от источника питания и от входов.

Требования для релейных выходов

К выходам могут быть подключены различные нагрузки, например, лампы, люминесцентные лампы, электродвигатели, контакторы и т. п. Сведения о характеристиках нагрузки, подключаемой к модулям LOGO! ...R..., приведены в технических характеристиках (Страница 339).

Подключение

Подключение нагрузки к модулям LOGO! ...R...



Protection with automatic circuit-breaker, max. 16 A, characteristics B16, e. g. : Power circuit-breaker 5SX2 116-6 (if required)

Модули LOGO! с полупроводниковыми выходами

Версии модулей LOGO! с полупроводниковыми выходами не содержат символа **R** в обозначении типа. Выходы имеют защиту от короткого замыкания и от перегрузки. Дополнительное питание нагрузки не требуется, так как питание нагрузки обеспечивается модулем LOGO!.

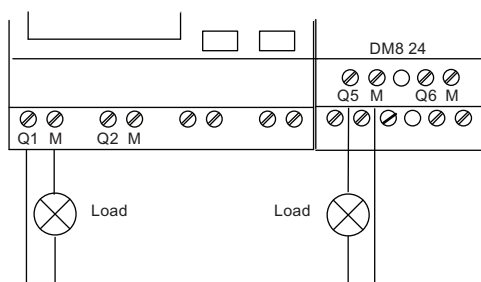
Требования для полупроводниковых выходов

Нагрузка, подключенная к модулю LOGO!, должна иметь следующие характеристики:

- Максимальный коммутируемый ток составляет 0,3 А на 1 выход.

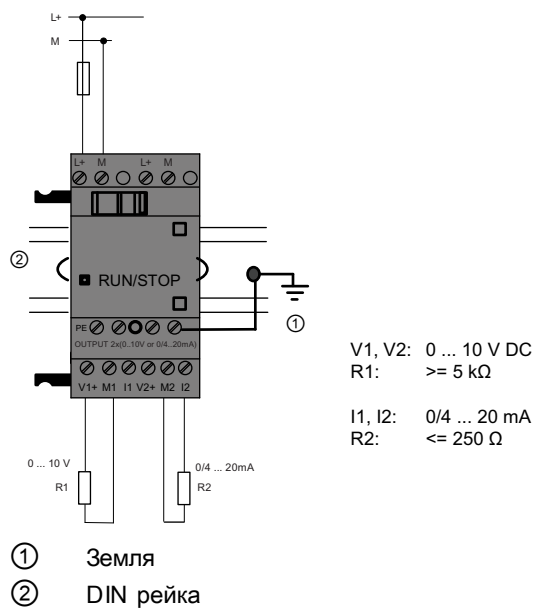
Подключение

Подключение нагрузки к модулям LOGO! С полупроводниковыми выходами:



Load: 24 V DC, 0.3 A max.

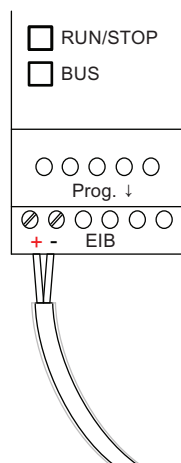
LOGO! AM2 AQ



На приведенном выше рисунке показан пример подключения нагрузки по току и по напряжению.

2.3.5 Подключение EIB шины

Подключение выполняется при помощи клеммной колодки с двумя винтовыми клеммами (+ и -).



Используется только пара жил красного и черного цвета; жилы белого и желтого цвета не подключаются.

Нажмите кнопку «Prog ↓», чтобы переключить коммуникационный модуль EIB/KNX в режим программирования.

Примечание

Кнопку «Prog ↓» не следует нажимать слишком сильно.

Если соединение с шиной установлено, светодиод светится зеленым цветом.

В режиме программирования светодиод светится оранжевым цветом.

Объединение в сеть по шине EIB

Коммуникационный модуль EIB/KNX осуществляет обмен данными между модулем LOGO! и шиной *EIB*; обмен данными выполняется при помощи входов и выходов *EIB*.

Приложение коммуникационного модуля EIB/KNX заполняет весь образ процесса модуля LOGO!, т. е. незанятые входы и выходы модуля LOGO! могут быть заняты в EIB.

Примечание

Подробные сведения по объединению модулей LOGO! в сеть на основе шины *EIB* приведены в документации модуля LOGO! CM EIB/KNX, в частности, в документации комплекта Micro Automation Set 8.

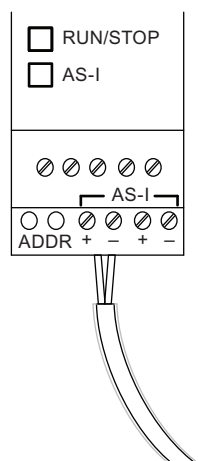
2.3.6 Подключение шины интерфейса AS

Для того чтобы установить адрес модуля на шине интерфейса AS, необходимо использовать устройство адресации.

Допустимо использование адресов в диапазоне от 1 до 31. Каждый адрес можно использовать только один раз.

Адрес на шине интерфейса AS можно установить до или после монтажа.

Если для адресации смонтированного модуля используется гнездо адресации, необходимо предварительно отключить напряжение шины интерфейса AS. Это необходимо для обеспечения безопасности.



Соединение в сеть по шине AS

Для того чтобы выполнить подключение к шине интерфейса AS, необходимо использовать вариант модуля LOGO! с возможностью обмена данными:

- модуль LOGO! Base и коммуникационный модуль AS-I.

Чтобы передавать данные по шине интерфейса AS к модулям LOGO! и принимать данные от них, также необходимо следующее:

- источник питания шины интерфейса AS;
- ведущее устройство шины интерфейса AS (например, устройство S7-200 с CP243-2 или DP/AS-I Link 20 E).

Модуль LOGO! может использоваться только в качестве ведомого устройства шины интерфейса AS. Это значит, что непосредственный обмен данными между двумя устройствами LOGO! невозможен. Обмен данными всегда осуществляется через ведущее устройство шины интерфейса AS.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ни при каких обстоятельствах не допускается общее электрическое подключение систем интерфейса AS и LOGO!

Необходимо использовать защитную развязку в соответствии с требованиями IEC 61131-2, EN 50178, UL 508, CSA C22.2 No. 42.

Логические соответствия

Система LOGO!		Система интерфейса AS
Входы	←	Биты выходных данных
I _n		DQ1
I _{n+1}		DQ2
I _{n+2}		DQ3
I _{n+3}		DQ4
Выходы	→	Биты входных данных
Q _n		DI1
Q _{n+1}		DI2
Q _{n+2}		DI3
Q _{n+3}		DI4

Номер «n» определяется положением подключения модуля расширения относительно модуля LOGO! Base. Он указывает номер входа или выхода в программе LOGO!

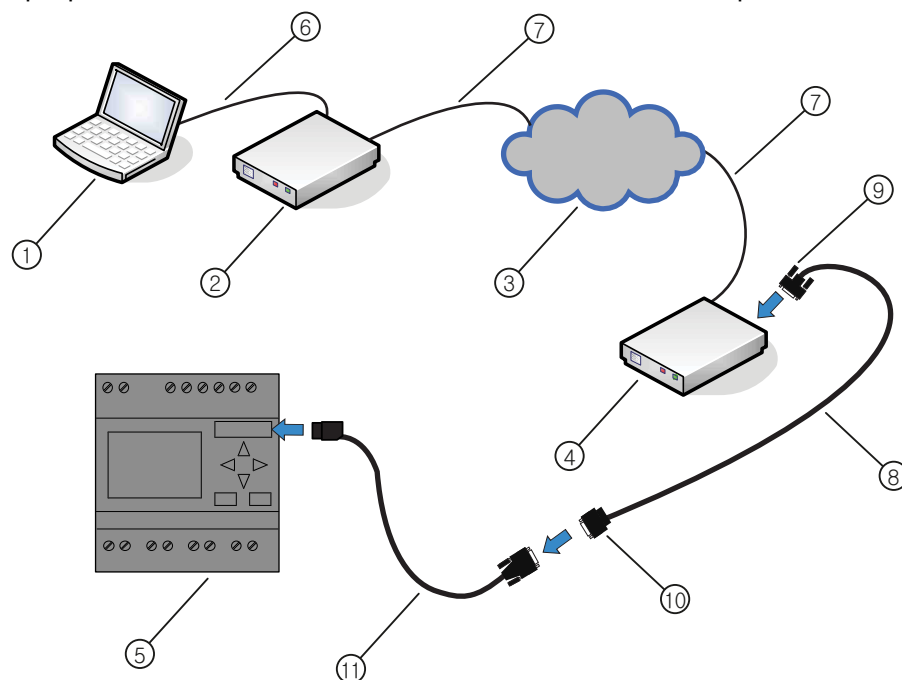
Примечание

Убедитесь в том, что в адресном пространстве модуля LOGO! достаточно места для входов и выходов шины интерфейса AS. Если уже используется более 12 физических выходов или более 20 физических входов, использование коммуникационного модуля интерфейса AS невозможно.

Подробные сведения по объединению модулей LOGO! в сеть на основе шины с интерфейсом AS приведены в документации модуля LOGO! CM AS Interface, в частности, в документации комплектов Micro Automation Set 7 и Micro Automation Set 16.

2.3.7 Подключение модемов (только 0BA6)

Устройства LOGO! серии 0BA6 поддерживают модемное подключение между ПК и модулем LOGO! 0BA6 Base. Вы можете использовать модемы для загрузки и выгрузки коммутационных программ между программой LOGO!Soft Comfort и устройствами LOGO!. Настройка модемного подключения может быть выполнена только с помощью программы LOGO!Soft Comfort V6.1 или более поздней версии.



- | | | | |
|---|---|---|---|
| ① | ПК (настольный или портативный) | ⑦ | Стандартная телефонная линия RJ11 |
| ② | Локальный модем (рекомендуется: модем INSYS) | ⑧ | Модемный кабель LOGO! (длина: 0,5 м) |
| ③ | PSTN (коммутируемая телефонная сеть общего пользования) | ⑨ | Кабельный разъем с маркировкой «MODEM» с обеих сторон. |
| ④ | Удаленный модем (рекомендуется: модем INSYS) | ⑩ | Кабельный разъем с маркировкой «PC CABLE» с обеих сторон. |
| ⑤ | Модуль LOGO! Base | ⑪ | Кабель ПК LOGO! |
| ⑥ | Стандартный кабель RS232 (9 выводов) | | |

Подробная информация о настройке модема приведена в справочной системе программы LOGO!Soft Comfort V7.0.

Подробное описание модемного кабеля LOGO! приведено в информации о продукте, поставляемой с модемным кабелем LOGO!.

ЗАМЕТКА

2.3 Подключение модулей LOGO!

Используемые модемы должны отвечать следующим требованиям:
 возможность передачи 11-битовых слов (8 битов данных, 1 стоп-бит, 1 бит четности);
 возможность передачи стандартных AT-команд или команд, используемых в качестве стандартных AT-команд;
 модем, подключенный модемным кабелем LOGO!, должен обеспечивать ток не менее 5 мА на выводе 1 интерфейса RS232.

2.3.8 Подключение Ethernet интерфейса (только 0BA7)

LOGO! ...E

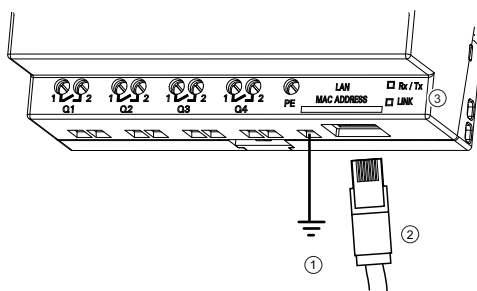
Версия LOGO! ...E оснащена интерфейсом 10/100 Мб/с Ethernet RJ45.

Требования к сетевому кабелю

Вы можете подключать стандартный Ethernet кабель к Ethernet интерфейсу. Однако, для того чтобы свести к минимуму электромагнитные излучения, компания Siemens рекомендует Вам использовать стандартный Ethernet кабель в виде экранированной витой пары категории 5 с экранированным RJ45 штекером на обоих концах.

Подключение

Вы соединяете PE клемму с шиной защитного заземления и подключаете сетевой кабель к Ethernet интерфейсу.



- ① Шина защитного заземления
- ② Ethernet кабель для подключения к Ethernet интерфейсу
- ③ Светодиоды статуса Ethernet

Светодиоды статуса Ethernet

Светодиод	Цвет	Описание
Rx/Tx	Мигающий оранжевый	LOGO! принимает/отправляет данные по Ethernet
LINK	Светящийся зеленый	LOGO! Осуществил подключение к Ethernet

2.4 Ввод в эксплуатацию

2.4.1 Включение модулей LOGO! (включение питания)

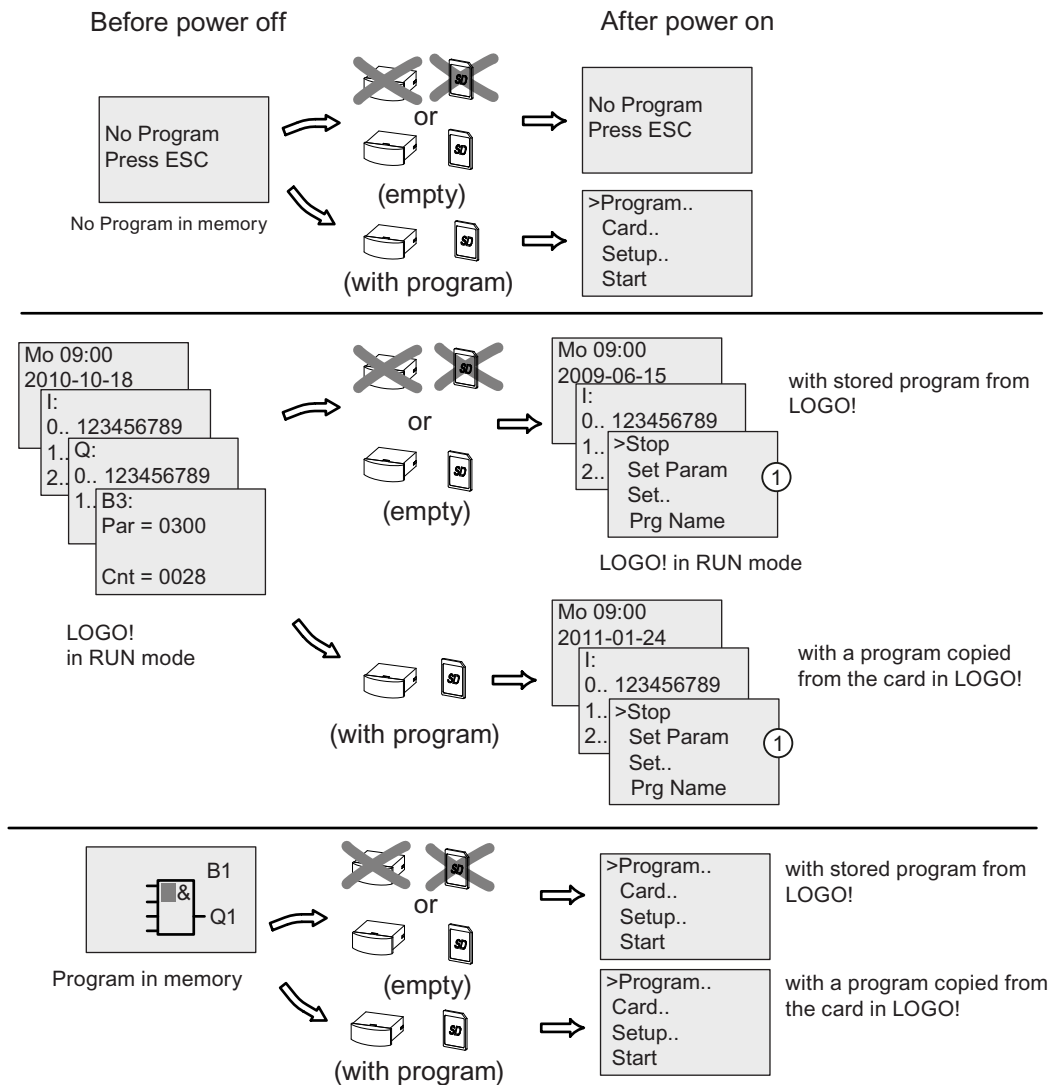
Модули LOGO! не имеют выключателя питания. Поведение модуля LOGO! при запуске определяется следующими условиями:

- Наличие коммутационной программы, сохраненной в модуле LOGO!
- Наличие установленной карты (Карта может быть LOGO! картой памяти, комбинированной картой память/аккумулятор, или SD картой памяти для LOGO! 0BA7.)
- Используется ли версия модуля LOGO! без дисплея (LOGO!...o).
- Состояние модуля LOGO! на момент отключения питания.

Чтобы обеспечить переход модуля расширения LOGO! в режим RUN, проверьте следующее:

- Правильно ли защелкнут контакт между модулем LOGO! и модулем расширения?
- Подключен ли источник питания к модулю расширения?
- Кроме того, всегда следует сначала включать питание модуля расширения перед подачей питания модуля LOGO! Base (или включать оба источника питания одновременно). При невыполнении этого условия система не обнаружит модуль расширения при запуске модуля LOGO! Base.

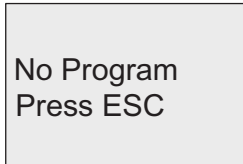
На следующей иллюстрации показаны все возможные варианты поведения модуля LOGO!.



① Этот начальный экран доступен только в LOGO! 0BA7.

Также можно запомнить четыре простых правила для запуска модулей LOGO!

1. Если ни в модуле LOGO!, ни на вставленной карте не содержится коммутационной программы, то LOGO! Basic отображает следующее:



2. Коммутационная программа на карте автоматически копируется в модуль LOGO!. При этом коммутационная программа в модуле LOGO! будет перезаписана.
3. Если в модуле LOGO! или на карте записана коммутационная программа, модуль LOGO! переходит в тот режим, в котором он находился до отключения питания. Версии модулей без дисплея (LOGO!...o) автоматически переходят из режима STOP в режим RUN (цвет светодиода изменяется с красного на зеленый).
4. Если включено сохранение хотя бы для одной функции, или функция обладает свойством постоянного сохранения, при отключении питания сохраняются текущие значения.

Примечание

Если отключение питания происходит во время ввода коммуникационной программы, программа в модуле LOGO! удаляется при возобновлении питания.

Перед изменением коммутационной программы следует сохранить резервную копию исходной программы на карте или на компьютере, используя LOGO!Soft Comfort.

2.4.2 Ввод в эксплуатацию коммуникационного модуля EIB/KNX

1. Необходимо наличие напряжения шины и напряжения питания.
2. Подключите ПК к последовательному интерфейсу EIB.
3. Запустите программное обеспечение ETS (ETS2 версии 1.2).
4. Настройте прикладную программу в ETS2 версии 1.2.
5. Прикладная программа загружается в устройства через интерфейс EIB. Прикладная программа доступна на домашней странице систем LOGO!
(<http://www.siemens.de/logo>).
6. Выберите пункт «Program Physical Address» (Физический адрес программы) в программе ETS.
7. Нажмите кнопку на коммуникационном модуле EIB/KNX, чтобы переключить его в режим программирования; при этом светодиод светится оранжевым цветом.

Примечание

Кнопку «Prog ↓» не следует нажимать слишком сильно.

Если соединение с шиной установлено, светодиод светится зеленым цветом.

В режиме программирования светодиод светится оранжевым цветом.

8. Если светодиод не светится, программирование физического адреса завершено. Теперь можно отметить физический адрес на устройстве. Структура физического адреса:
область / линия / устройство XX / XX / XXX
9. После этого можно запустить прикладную программу. Устройство готово к работе.
10. Если в системе EIB установлено несколько коммуникационных модулей EIB/KNX, пункты 1 – 9 необходимо повторить для каждого коммуникационного модуля EIB/KNX.
11. Дополнительная информация по вводу в эксплуатацию системы EIB приведена в соответствующей документации.

2.4.3 Режимы работы

Режимы работы модуля LOGO! Base

Модули LOGO! Base (LOGO! Basic или LOGO! Pure) имеют два режима работы: STOP и RUN.

STOP	RUN
<ul style="list-style-type: none"> • На дисплее отображается: «Нет прогр.» (кроме модулей LOGO!...o) • Переключение модуля LOGO! в режим программирования (кроме модулей LOGO!...o) • Светодиод светится красным цветом (только модули LOGO!...o) 	<ul style="list-style-type: none"> • Дисплей: экранная маска для контроля входов/выходов и сообщений (после выбора «ПУСК» в главном меню) (кроме модулей LOGO!...o или LOGO!...E) • Дисплей: экранная маска для контроля I/O и сообщений (после СТАРТ в главном меню) или для меню ввода параметров (только LOGO!...E) • Переключение модуля LOGO! в режим ввода параметров (кроме модулей LOGO!...o) • Светодиод светится зеленым цветом (только модули LOGO!...o)
<p>Действия модуля LOGO!:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Входные данные не считываются. • Коммутационная программа не выполняется. • Релейные контакты постоянно разомкнуты; полупроводниковые выходы отключены. 	<p>Действия модуля LOGO!:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Модуль LOGO! считывает состояние входов. • Модуль LOGO! использует коммутационную программу для вычисления состояний выходов. • Модуль LOGO! коммутирует релейные и полупроводниковые выходы.

Примечание

После включения питания система выполняет кратковременное поочередное включение выходов модуля LOGO! 24/24o или LOGO! 24C/24Co. При отсутствии нагрузки на выходе в течение примерно 100 мс может присутствовать напряжение > 8 В; при наличии нагрузки это время сокращается до нескольких микросекунд.

Модули расширения LOGO!, режимы работы

Модули расширения LOGO! имеют три режима работы: светодиод (RUN/STOP) светится зеленым, красным или оранжевым цветом.

Цвет свечения светодиода (RUN/STOP)		
Зеленый (RUN)	Красный (STOP)	Оранжевый / желтый
Модуль расширения обменивается данными с устройством, расположенным слева.	Модуль расширения не обменивается данными с устройством, расположенным слева.	Фаза инициализации модуля расширения

Коммуникационный модуль AS Interface, режимы обмена данными

Коммуникационный модуль AS Interface имеет три режима обмена данными: светодиод светится зеленым, красным или мигает красным и желтым цветом.

Цвет свечения светодиода модуля AS-I		
Зеленый	Красный	Красный / желтый
Обмен данными по интерфейсу AS выполняется.	Сбой обмена данными по интерфейсу AS.	Ведомое устройство имеет адрес «0».

Коммуникационный модуль AS Interface, поведение при сбое обмена данными

- При отключении напряжения питания интерфейса AS прерывается обмен данными между системой LOGO! и модулями расширения, установленными справа от коммуникационного модуля расширения LOGO! интерфейса AS.
Рекомендация: устанавливайте коммуникационный модуль LOGO! AS Interface крайним справа.
- При сбое обмена данными коммутируемые выходы сбрасываются примерно через 40 – 100 мс.

Коммуникационный модуль EIB/KNX, режимы обмена данными

Коммуникационный модуль EIB/KNX имеет три режима обмена данными: светодиод светится зеленым, красным или оранжевым цветом.

Цвет свечения светодиода BUS		
Зеленый	Красный	Оранжевый
Подключение шины в порядке, обмен данными в порядке, режим программирования отключен.	Подключение к шине прервано.	Активен режим программирования; подключение к шине в порядке.

Коммуникационный модуль EIB/KNX, поведение при сбое обмена данными

- Отключение напряжения питания модуля LOGO!
При отключении питания модуля LOGO! или прерывании обмена данными с ведущим устройством LOGO! или с устройством обмена данными, расположенным слева, выходы обрасываются в 0. Через секунду включается светодиод RUN/STOP красного цвета.
- Восстановление напряжения питания модуля LOGO!
Модуль LOGO! снова запускается, при этом коммуникационный модуль EIB/KNX передает параметризованные состояния.
- Отключение напряжения питания коммуникационного модуля EIB/KNX
Все входы ведущего устройства LOGO! на шине *EIB* обрасываются в 0 ведущим устройством LOGO!.
- Восстановление напряжения питания коммуникационного модуля EIB/KNX
Все выходы ведущего устройства LOGO! на шине *EIB* обновляются. Входы считываются устройством шины *EIB* в зависимости от параметризации.
- Короткое замыкание в шине или обрыв шины
Поведение может быть параметризовано в окне конфигурации модуля LOGO! прикладной программы в программном обеспечении ETS (средство разработки для шины EIB). Светодиод начинает светиться красным цветом через 5 секунд.
- Восстановление работы шины
Поведение может быть параметризовано в окне конфигурации модуля LOGO!.

Программирование LOGO!

Приступая к работе с LOGO!

Программированием называется создание коммутационной программы модуля LOGO! Base.

В этом разделе приводится информация о том, как использовать модули LOGO! для создания коммутационных программ LOGO! для конкретных применений.

LOGO!Soft Comfort — программное обеспечение для программирования LOGO!, которое можно использовать на персональном компьютере, чтобы быстро и легко создавать, тестировать, изменять, сохранять и распечатывать коммутационные программы. В данном разделе руководства рассматривается только создание коммутационных программ непосредственно на модуле LOGO! Base. Программное обеспечение для программирования LOGO! Soft Comfort имеет обширную систему справки.

Примечание

Версии модулей LOGO! без блока дисплея, т. е. версии модулей LOGO! 24o, LOGO! 24Co, LOGO! 12/24RCo, LOGO! 24RCo и LOGO! 230RCo, не имеют панели оператора и блока дисплея. Они предназначены, в первую очередь, для использования в небольших установках и в серийно выпускаемом технологическом оборудовании.

Программирование версий модулей LOGO!...о непосредственно на устройствах невозможно. Вместо этого коммутационная программа может быть загружена в устройство из программного обеспечения LOGO!Soft Comfort, с карты памяти или с комбинированной карты памяти и аккумулятора другого устройства LOGO!.

Версии модулей LOGO! без дисплея не выполняют запись на карты памяти или комбинированные карты памяти и аккумулятора.

Дополнительные сведения см. в разделах "Используемые карты памяти (Страница 321)", "Программное обеспечение LOGO! (Страница 331)" и приложении "Модуль LOGO! без дисплея ("LOGO! Pure") (Страница 375)".

Небольшой пример в первой части этого раздела иллюстрирует принципы работы модулей LOGO!:

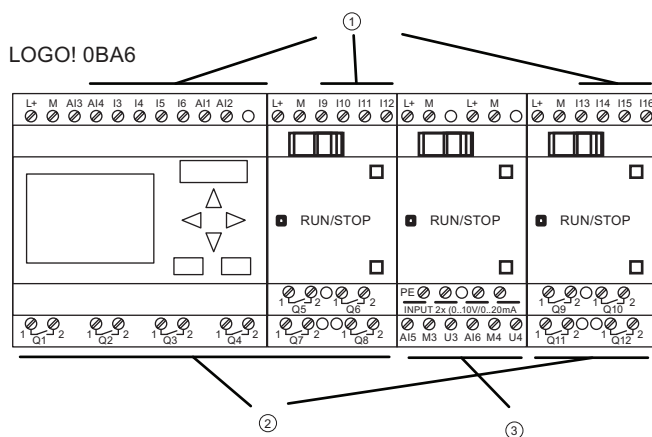
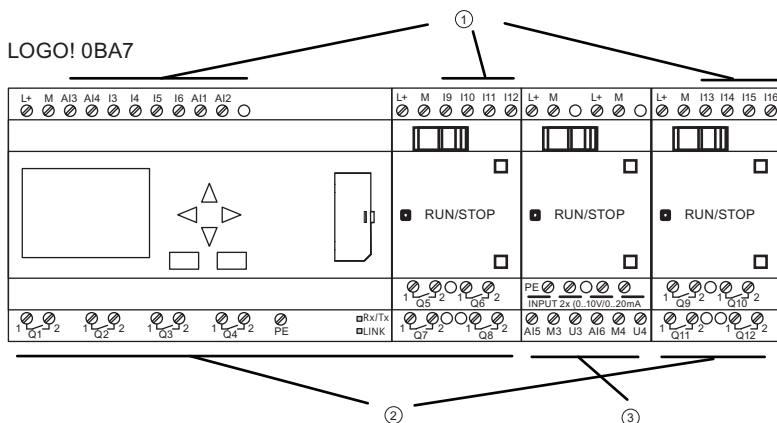
- Мы рассмотрим два основных термина: **коннектор** и **блок**.
- Затем мы создадим коммутационную программу на основе простой типовой схемы.
- В заключение мы выполним ввод этой программы непосредственно в LOGO!.

После прочтения нескольких страниц этого руководства вы уже сможете сохранить первую самостоятельно созданную исполняемую коммутационную программу в памяти модуля LOGO!. При наличии подходящего оборудования (переключателей и т.п.) вы сможете провести предварительные испытания.

3.1 Коннекторы

Модули LOGO! имеют входы и выходы

Пример конфигурации с несколькими модулями:



- ① Входы
- ② Выходы
- ③ Аналоговые входы

Каждый вход обозначен буквой «I» и номером. Если смотреть на модуль LOGO! спереди, клеммы входов находятся сверху. Только аналоговые модули LOGO! AM2, AM2 PT100 и AM2 RTD имеют входы в нижней части.

Выходы обозначаются буквой «Q» и номером (в модуле AM2 AQ: обозначение «AQ» и номер). Как видно на рисунке, клеммы выходов находятся внизу.

Примечание

Модули LOGO! могут определять, считывать и переключать входы и выходы всех модулей расширения независимо от их типа. Входы и выходы представлены в порядке установки модулей.

В зависимости от конкретной серии устройств LOGO!, для создания коммутационной программы доступны следующие входы, выходы и блоки флагов из LOGO!:

- LOGO! 0BA6

I1 – I24, AI1 – AI8, Q1 – Q16, AQ1 и AQ2, M1 – M27, и AM1 – AM6. Кроме того, доступны биты регистра сдвига S1 – S8, 4 клавиши управления курсором C▲, C►, C▼ и C◄, четыре функциональные клавиши на LOGO! TD: F1, F2, F3, и F4, а также 16 свободных выходов X1 – X16.

- LOGO! 0BA7

I1 – I24, AI1 – AI8, Q1 – Q16, AQ1 и AQ2, M1 – M27, и AM1 – AM16. Кроме того, доступны 32 бита регистра сдвига S1.1 – S4.8, 4 клавиши управления курсором C▲, C►, C▼ и C◄, четыре функциональные клавиши на LOGO! TD: F1, F2, F3, и F4, а также 64 свободных выхода X1 – X64. Если Вы предварительно сконфигурировали некоторое число из сетевых дискретных или аналоговых входов/выходов NI1 – NI64, NAI1 – NAI32, NQ1 – NQ64, и NAQ1 – NAQ16 в Вашей коммутационной программе из LOGO!Soft Comfort, то после загрузки ее в LOGO!, эти сетевые дискретные или аналоговые входы/выходы доступны в LOGO!; однако, Вы не можете редактировать оставшуюся часть программы из LOGO!, за исключением параметра Par.

Более подробные сведения см. в разделе "Константы и коннекторы (Страница 144)".

Следующая информация относится к входам I1, I2, I7 и I8 модулей LOGO! 12/24..., LOGO! 24/24o и LOGO! 24C/24Co versions: Если в коммутационной программе используются входы I1, I2, I7 или I8, эти входные сигналы считаются цифровыми. Если используются обозначения AI3, AI4, AI1 или AI2, то входные сигналы считаются аналоговыми. Нумерация аналоговых входов имеет значение: входы AI1 и AI2 соответствовали входам I7 и I8 модуля 0BA5. С появлением еще двух аналоговых входов для устройств серий 0BA6 и 0BA7, эти модули используют I1 для AI3 и I2 для AI4. См. графическое представление в разделе "Максимальная конфигурация с модулями расширения и коммуникаций (Страница 35)". Также следует учесть, что можно использовать входы I3, I4, I5 и I6 в качестве быстродействующих дискретных входов.

На приведенной выше иллюстрации с номерами входов AI показана концепция использования входов, а не реальная маркировка на модуле.

Коннекторы LOGO!

Термином «коннектор» обозначаются все соединения и состояния модулей LOGO!.

Дискретные входы и выходы могут иметь состояние «0» или «1». Состояние «0» означает, что на входе отсутствует определенное напряжение. Состояние «1» означает, что на входе присутствует определенное напряжение.

3.1 Коннекторы

Чтобы облегчить создание коммутационной программы, были введены соединительные элементы «hi», «lo» и «x».






«hi» (high, высокий уровень) соответствует состоянию «1»,

«lo» (low, низкий уровень) соответствует состоянию «0».

Не обязательно использовать все коннекторы блока. Коммутационная программа автоматически назначает неиспользованным коннекторам состояние, обеспечивающее правильную работу соответствующего блока. Если это необходимо, можно обозначить неиспользованные коннекторы символом «x».

Информация о значении термина «блок» приведена в разделе "Блоки и номера блоков (Страница 78)".

Модули LOGO! имеют следующие коннекторы:

Коннекторы	 LOGO! 0BA6	 LOGO! 0BA7	 DM	 AM	 AM2AQ
Входы	LOGO! 230RCE LOGO! 230RC/RCo LOGO! 24RC/RCo	Две группы: I1 – I4 и I5 – I8	I9 – I24	AI1 – AI8	нет
	LOGO! 12/24RCE LOGO! 12/24RC/RCo LOGO! 24/24o LOGO! 24C/24Co	I1, I2, I3-I6, I7, I8 AI3, AI4 ... AI1, AI2	I9 – I24	AI5 – AI8	
Выходы	Q1 – Q4		Q5 – Q16	нет	AQ1, AQ2
lo	Сигнал логического '0' (выкл.)				
hi	Сигнал логической '1' (вкл.)				
x	Существующее неиспользованное соединение				
Флаги	Дискретные флаги: M1 – M27 Аналоговые флаги: AM1 – AM6 (0BA6) AM1 – AM16 (0BA7)				
Биты регистра сдвига	S1 – S8 (0BA6) S1.1 – S4.8 (0BA7)				
Сетевые входы ¹⁾	NI1 – NI64 (только 0BA7)				
Сетевые аналоговые входы ¹⁾	NAI1 – NAI32 (только 0BA7)				
Сетевые выходы ¹⁾	NQ1 – NQ64 (только 0BA7)				
Сетевые аналоговые выходы ¹⁾	NAQ1 – NAQ16 (только 0BA7)				

DM: Дискретный модуль

AM: Аналоговый модуль

¹⁾ Для того чтобы сделать эти четыре коннектора доступными в LOGO! 0BA7, Вы должны сконфигурировать их в коммутационной программе с помощью LOGO!Soft Comfort V7.0 и загрузить коммутационную программу в LOGO! 0BA7 устройство.

3.2 Входы и выходы шины EIB

Прикладная программа «20 CO LOGO! 900E02» управляет обменом данными между модулем LOGO! и шиной EIB/KNX с использованием коммуникационного модуля EIB/KNX.

Настройка прикладной программы в среде ETS (EIB Tool Software, инструментальное ПО для шины EIB) позволяет определить часть области входов и выходов модуля LOGO! как «аппаратный канал» и как «виртуальный канал» на шине EIB/KNX. Это относится также и к обработке аналоговых сигналов.

Коммуникационный объект назначается каждому «аппаратному каналу» и каждому «виртуальному каналу» модуля LOGO!.

Часы реального времени модуля LOGO! могут использоваться в качестве ведущего или ведомого устройства в шине EIB/KNX.

Работа коммуникационных объектов коммуникационного модуля CM EIB/KNX при изменении состояния шины EIB/KNX также может быть определена при помощи параметров.

В качестве состояния шины может использоваться «виртуальный входной канал»; это дает возможность получения сообщения об исчезновении напряжения в шине.

Настройки для аналоговых значений в модуле LOGO! (смещение, усиление) не влияют на аналоговые значения для коммуникационного модуля CM EIB/KNX (выходные значения коммуникационного модуля EIB/KNX всегда представляют собой исходные значения в диапазоне от 0 до 1000). В этом случае необходимо задать параметры для согласования в программе ETS.

Функции прикладной программы

- Определение конфигурации оборудования (число локальных дискретных входов и выходов, аналоговых входов)
- Выбор ведущего или ведомого времени
- Использование входа I24 в качестве сигнала состояния шины
- Действия при отключении и восстановлении напряжения шины
- Тип входа для дискретных входов через EIB/KNX: одновибратор или нормальный вход
- Тип выхода для дискретных выходов через EIB/KNX: нормальный, регулятор или анализ фронта
- Тип данных, адаптация, циклическая передача и передача при изменении значения для аналоговых выходов через EIB/KNX и для аналоговых входов модулей LOGO!

Дополнительные сведения по настройке прикладной программы в ETS приведены в описании текущей прикладной программы.

Прикладная программа находится в базе данных продукции Siemens начиная с версии J:

- <http://www.siemens.de/gamma>
- <http://www.siemens.de/logo>

3.3 Блоки и номера блоков

В этом разделе приведена информация о том, как использовать элементы LOGO! для создания сложных схем и о том, как соединяются друг с другом блоки, входы и выходы.

В разделе "...От принципиальной схемы к программе LOGO! (Страница 80)" описан порядок преобразования обычной схемы в коммутационную программу LOGO!.

Блоки

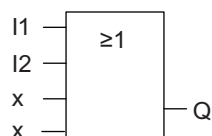
Блок в системе LOGO! представляет функцию, которая используется для преобразования входных данных в выходные данные. Раньше приходилось соединять между собой отдельные элементы в распределительном шкафу или в клеммной коробке.

При создании коммутационной программы осуществляется соединение блоков. Для этого нужно просто выбрать требуемое соединение из меню **Co**. Название меню «Co» является сокращением английского термина «Connector» (коннектор).

Логические операции

Простейшие блоки представляют собой логические операции:

- AND
- OR
- ...



Здесь входы I1 и I2 подключены к блоку OR. Последние два входа блока остаются неиспользованными и обозначаются при создании коммутационной программы символом 'x'.

Более мощные возможности обеспечивают следующие специальные функции:

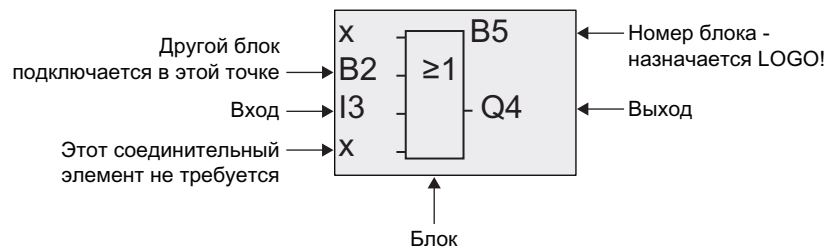
- Импульсное реле
- Реверсивный счетчик
- Задержка включения
- Программный выключатель
-

Полный список функций LOGO! приведен в разделе "...Функции LOGO! (Страница.143)".

Представление блоков на встроенном дисплее модуля LOGO!

На приведенном ниже рисунке показан типичный вид встроенного дисплея модуля LOGO! Как можно видеть на рисунке, одновременно может быть показан только один блок. Поэтому для облегчения проверки структуры схемы было введено использование номеров блоков.

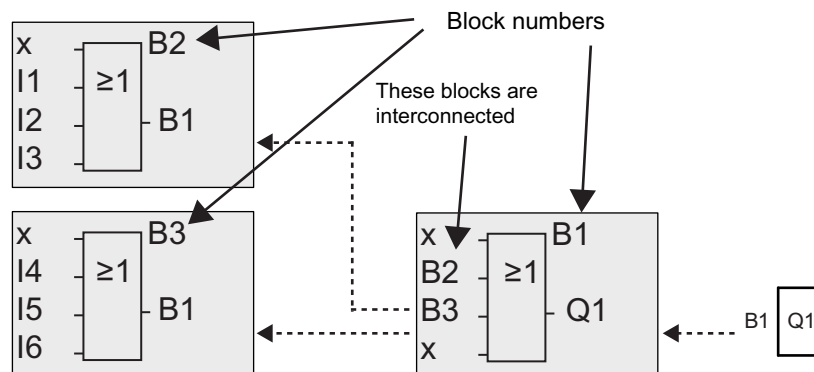
Вид дисплея модуля LOGO!



Назначение номера блока

Модуль LOGO! назначает номер каждому новому блоку коммутационной программы.

Модуль LOGO! использует номера блоков для отображения связей между блоками. Это значит, что номера блоков нужны в основном для того, чтобы помочь ориентироваться в структуре коммутационной программы.



На приведенном выше рисунке показаны три вида встроенного дисплея модуля LOGO!, представляющие коммутационную программу. Как можно видеть, для соединения блоков друг с другом в модуле LOGO! используются номера блоков. Для прокрутки коммутационной программы используйте клавишу ◀.

Преимущества использования номеров блоков

Используя номер блока можно подключить практически любой блок ко входу текущего блока. Этот подход позволяет повторно использовать промежуточные результаты логических или других операций, облегчая программирование, экономя пространство в памяти и делая схемы более ясными. Для этого необходимо знать имена, присвоенные блокам модулем LOGO!.

Примечание

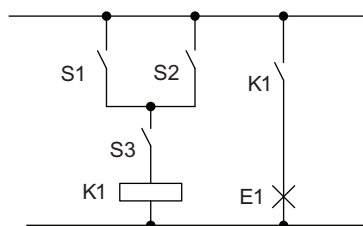
Блок-схема программы полезна при создании коммутационной программы, поскольку на блок-схеме можно указать все номера, назначенные модулем LOGO! блокам.

При использовании программного обеспечения LOGO!Soft Comfort для программирования модулей LOGO! можно непосредственно создавать функциональные блок-схемы коммутационных программ. Программное обеспечение LOGO!Soft Comfort также позволяет назначить имена из восьми символов 100 блокам; эти имена можно просматривать на встроенном дисплее модуля LOGO! в режиме определения параметров. См. раздел "Четыре золотых правила при работе с модулями LOGO! (Страница 83)".

3.4 От принципиальной схемы к программе LOGO!

Представление принципиальной схемы

На следующей иллюстрации показана типовая принципиальная схема, представляющая схемную логику.

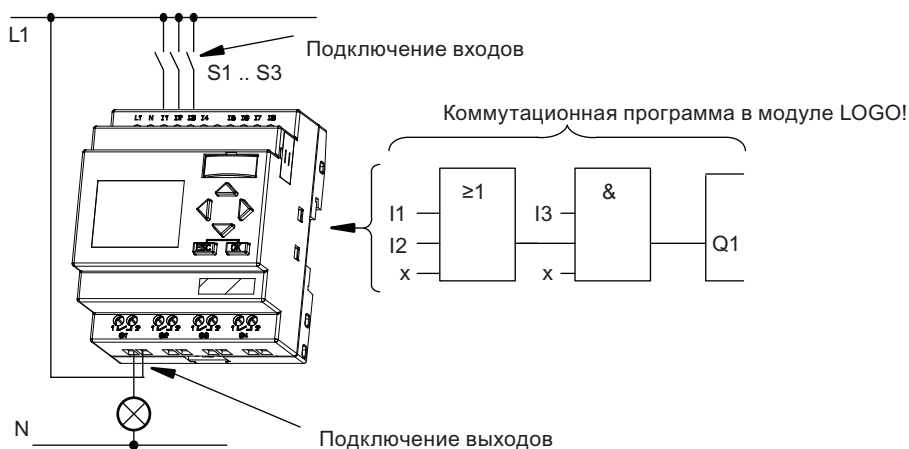


Нагрузка E1 включается и отключается выключателями (S1 ИЛИ S2) И S3.

Реле K1 срабатывает при выполнении условия (S1 ИЛИ S2) И S3.

Создание этой схемы при помощи модуля LOGO!

В модуле LOGO! схемная логика создается путем соединения друг с другом блоков и соединительных элементов:



Примечание

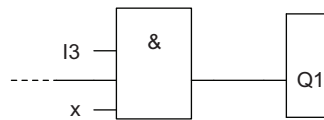
Хотя для логических операций (Страница 148), на большинстве изображений для ясности показано только три входа. Программирование и определение параметров четвертого входа выполняется так же, как и для трех других входов.

Чтобы создать схему в модуле LOGO!, начните с выхода схемы.

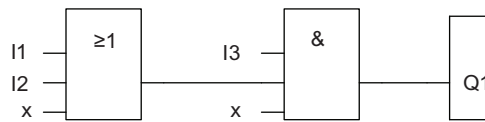
Выходом является нагрузка или реле, которым необходимо управлять.

Преобразуйте логику схемы в блоки начиная с выхода и заканчивая входом:

Шаг 1. Замыкающий контакт S3 подключен последовательно к выходу Q1 и дальнейшему элементу схемы. Последовательное подключение соответствует логическому блоку AND:



Шаг 2. Выключатели S1 и S2 подключены параллельно. Параллельное соединение соответствует логическому блоку OR:



Неиспользуемые входы

Коммутационная программа автоматически назначает неиспользуемым коннекторам состояние, обеспечивающее правильную работу соответствующего блока. При необходимости можно обозначить неиспользуемые коннекторы символом «x».

В нашем примере будут использованы только два входа блока OR и два входа блока AND; соответствующие неиспользуемые третий и четвертый входы обозначаются символом «x».

Теперь необходимо подключить входы и выходы к модулю LOGO! .

Wiring

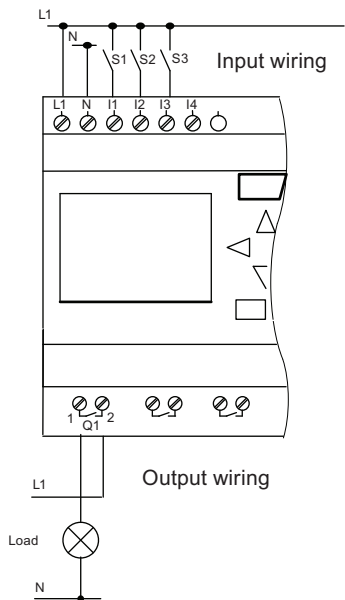
Подключите выключатели S1 – S3 к винтовым клеммам модуля LOGO! :

- выключатель S1 к клемме I1 модуля LOGO!
- выключатель S2 к клемме I2 модуля LOGO!
- выключатель S3 к клемме I3 модуля LOGO!

Выход блока AND управляет реле, подключенным к выходу Q1. Нагрузка E1 подключается к выходу Q1.

Пример подключения

На приведенном ниже рисунке показано подключение для версии модуля LOGO! с напряжением питания 230 В переменного тока.



3.5 Четыре золотых правила при работе с модулями LOGO!

Правило 1. Изменение режима работы

- Коммутационная программа создается в режиме программирования. После включения питания, когда на дисплее отображается «Нет прог. / Нажмите ESC», нажмите клавишу **ESC**, чтобы выбрать режим программирования.
- Значения таймера и параметров существующей коммутационной программы можно изменять как в **режиме ввода параметров**, так и в **режиме программирования**. При **вводе параметров** модуль LOGO! находится в **режиме RUN**, т.е. выполнение коммутационной программы продолжается (см. раздел "Конфигурирование LOGO! Страница .305)"). Для работы в **режиме программирования** необходимо прервать выполнение коммутационной программы, вызвав команду «**Стоп**».
- Чтобы установить **режим RUN**, выберите из главного меню команду «Пуск».
- Когда система находится в режиме **RUN**, можно вернуться в **режим ввода параметров** нажатием клавиши **ESC**.
- Если активен **режим ввода параметров** и необходимо вернуться в **режим программирования**, выберите команду «**Стоп**» из меню ввода параметров и подтвердите запрос «**Стоп прог.**», выбрав «**Да**». Для этого переместите курсор к пункту «**Да**» и подтвердите нажатием **OK**.

Дополнительные сведения о режимах работы приведены в разделе приложения "Структура меню LOGO! (Страница .379)".

Примечание

Следующая информация относится к устройствам версии 0BA2 и более ранних:

- Переход в режим ввода параметров осуществляется одновременным нажатием клавиш **◀▶+OK**.
 - Установка режима ввода параметров осуществляется одновременным нажатием клавиш **ESC+OK**.
-

Правило 2. Выходы и входы

- При создании коммутационной программы всегда начинайте с выходов и переходите к входам.
- Можно подключать вход к нескольким выходам, но не один и тот же выход к нескольким входам.
- В пределах одного программного пути нельзя подключать выход к предшествующему входу. Для таких внутренних рекурсий следует соединять между собой флаги или выходы.

Правило 3. Курсор и перемещение курсора

При редактировании коммутационной программы действуют следующие правила:

- Можно перемещать курсор, когда он отображается в виде символа подчеркивания:
 - Нажмите ◀, ▶, ▼ или ▲ для перемещения курсора в коммутационной программе.
 - Нажмите **OK** для перехода в режим "Выбор коннектор/блок".
 - Нажмите **ESC**, чтобы выйти из режима программирования.
- Выбор коннектора/блока осуществляется, когда курсор отображается в виде сплошного прямоугольника:
 - Нажмите ▼ или ▲, чтобы выбрать коннектор или блок.
 - Подтвердите клавишей **OK**.
 - Нажмите **ESC**, чтобы вернуться к предыдущему шагу.

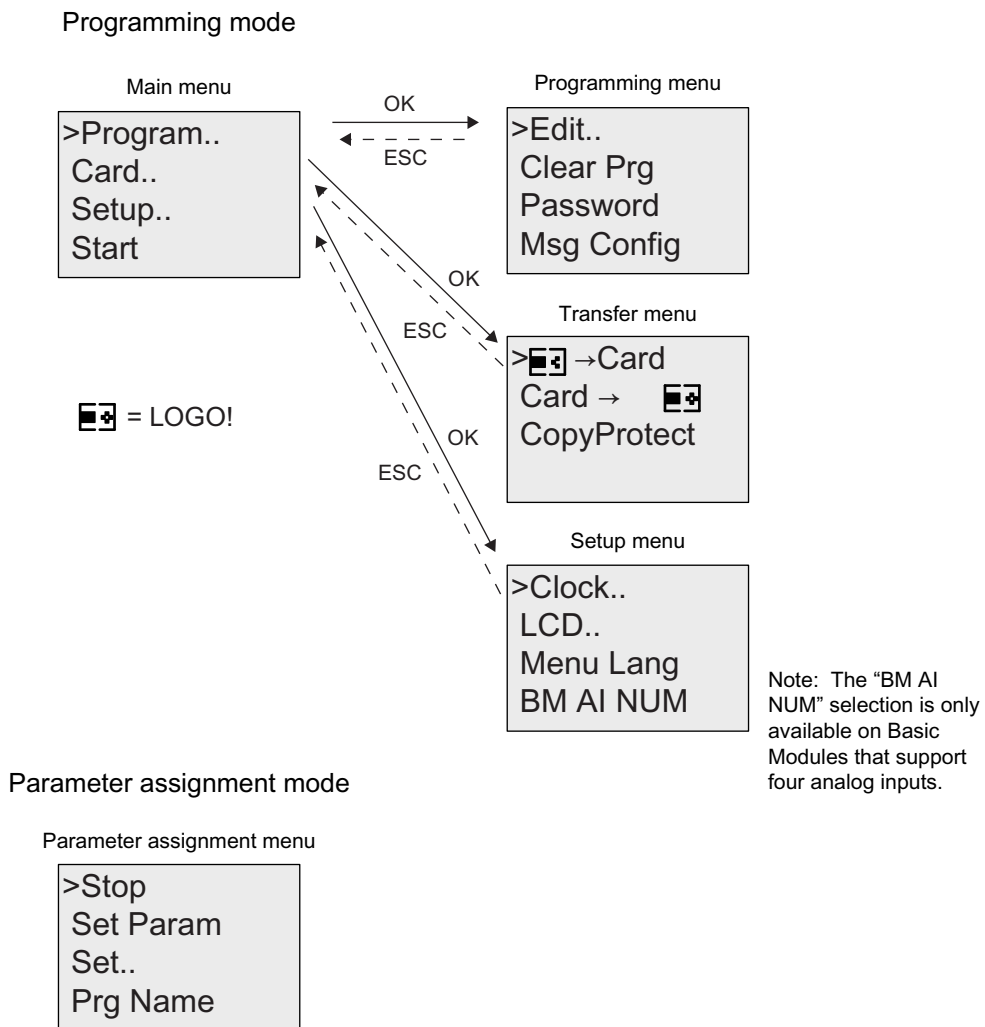
Правило 4. Планирование

- Перед началом создания коммутационной программы следует создать проект на бумаге или запрограммировать модуль LOGO! непосредственно при помощи программного обеспечения LOGO!Soft Comfort.
- Модуль LOGO! может сохранять только законченные коммутационные программы, не содержащие ошибок.

3.6 Обзор меню LOGO!

Меню LOGO! 0BA6

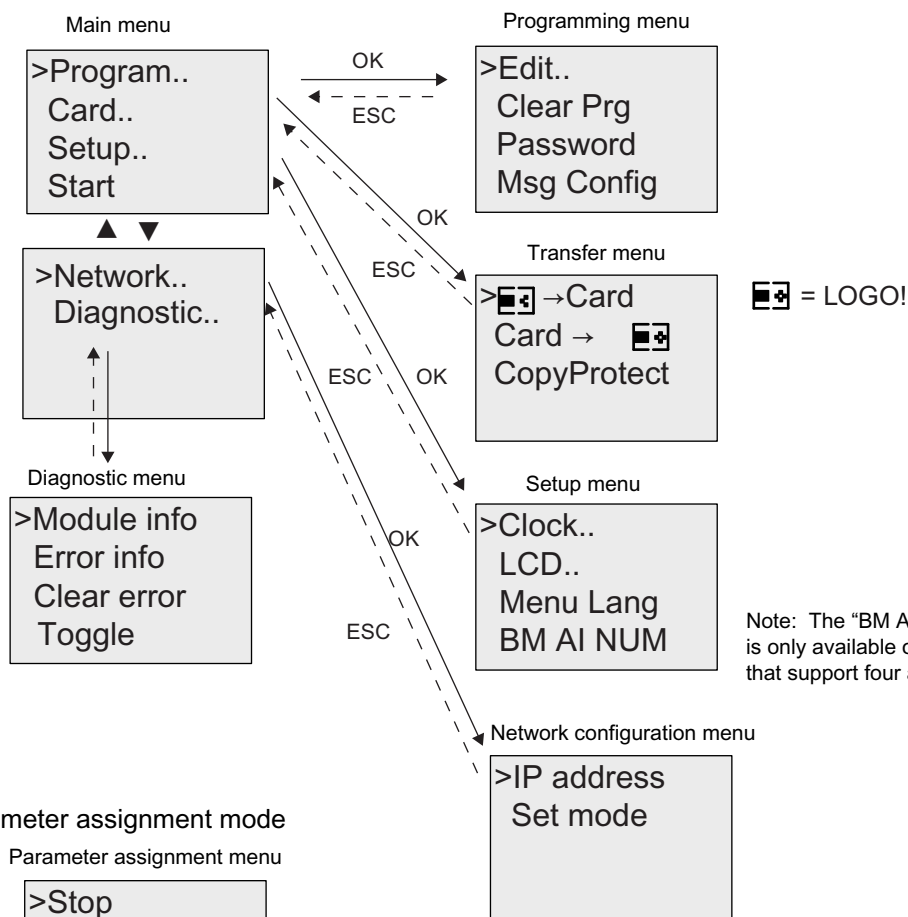
Следующая иллюстрация представляет обзор меню LOGO! 0BA6:



Меню LOGO! 0BA7

Следующая иллюстрация представляет обзор меню LOGO! 0BA7:

Programming mode



Дополнительные сведения об этих меню приведены в разделе приложения озаглавленном "Структура меню LOGO! (Страница 379)".

Меню LOGO! TD позволяют выполнить настройку параметров (Страница 385) модуля LOGO! TD. Эти меню представляют собой часть меню модуля LOGO! и работают во многом таким же образом.

3.7 Ввод и запуск коммутационной программы

Представленный ниже пример иллюстрирует создание программы в LOGO! Для разработанной Вами схемы.

3.7.1 Выбор режима программирования

Модуль LOGO! должен быть подключен к источнику питания и включен. На дисплее отображается следующее сообщение:

```
No Program
Press ESC
```

Переключите модуль LOGO! в режим программирования, нажав **ESC**. При этом будет вызвано главное меню модуля LOGO!.

Главное меню LOGO! 0BA6 выглядит так, как показано ниже:

```
>Program.. ①
Card..
Setup..
Start
```

Главное меню LOGO! 0BA7 выглядит так, как показано ниже:

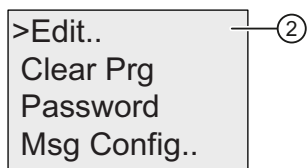
```
>Program.. ①
Card..
Setup..
Start

▲ ▼

>Network..
Diagnostic..
```

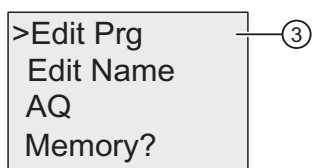
Первый символ в первой строке представляет собой курсор ">" cursor. Для перемещения курсора ">" вверх и вниз используйте клавиши ▲ и ▼. Переведите его на "①" и подтвердите с помощью **OK**. Открывается меню программирования модуля LOGO!.

Меню Программирование LOGO! выглядит так, как показано ниже:

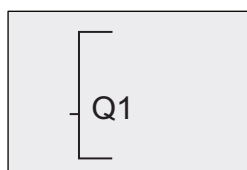


Здесь для перемещения курсора «>» можно также использовать клавиши ▲ и ▼. Переведите курсор ">" на "②" и подтвердите с помощью **OK**.

Меню Редактирование LOGO! выглядит так, как показано ниже:



Переведите курсор ">" на "③" (для редактирования коммутационной программы) и подтвердите с помощью **OK**. Теперь модуль LOGO! показывает первый выход:



The first output of LOGO!

Теперь вы находитесь в режиме программирования. Нажимайте клавиши ▲ и ▼ чтобы выбрать другие выходы. Теперь можно начать редактировать коммутационную программу.

Примечание

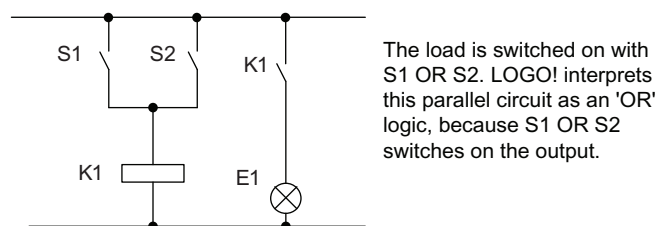
Так как в данном случае **пароль** для коммутационной программы в модуле LOGO! еще не установлен, можно сразу перейти в режим редактирования. Если была сохранена коммутационная программа, защищенная паролем, то при выборе пункта «Edit» выдается запрос на ввод пароля; введенный пароль необходимо подтвердить нажатием клавиши **OK**. Редактирование программы возможно только после ввода правильного пароля (Страница 96).

3.7.2 Первая коммутационная программа

Рассмотрим показанную ниже параллельную схему, состоящую из двух выключателей.

Принципиальная схема

Ниже показана соответствующая принципиальная схема:



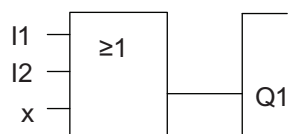
The load is switched on with S1 OR S2. LOGO! interprets this parallel circuit as an 'OR' logic, because S1 OR S2 switches on the output.

С точки зрения преобразования в коммутационную программу модуля LOGO! это означает, что реле K1 (на выходе Q1) управляется при помощи блока OR.

Коммутационная программа

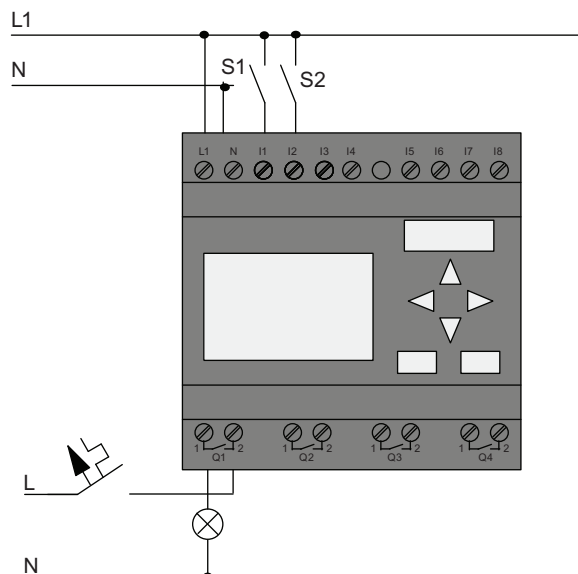
Выключатель S1 подключается к входу I1, а выключатель S2 — к входу I2 блока OR.

Коммутационная программа в модуле LOGO! выглядит следующим образом:



Подключение

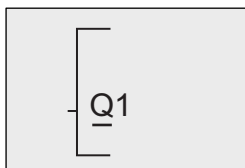
Соответствующее подключение:



Выключатель S1 коммутирует вход I1, а выключатель S2 коммутирует вход I2. Нагрузка подключена к реле Q1.

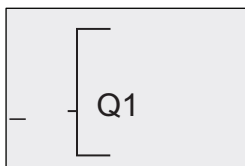
3.7.3 Ввод коммутационной программы

Теперь необходимо ввести коммутационную программу (от выхода к входу). В начале работы модуль LOGO! отображает выход:



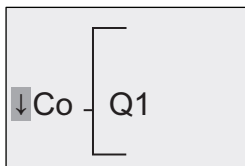
The first LOGO! output

Символ подчеркивания под символом Q в обозначении Q1 представляет собой **курсор**. Курсор показывает текущее положение в коммутационной программе. Для перемещения курсора используются клавиши ▲, ▼, ◀ и ▶. Нажмите клавишу ◀. Курсор перемещается влево.



The cursor indicates your current position in the circuit program.

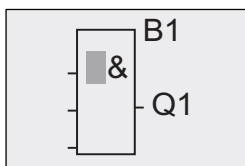
Здесь нужно ввести только первый блок (OR). Нажмите **OK**, чтобы перейти в режим редактирования.



The cursor is displayed as a solid square:
You can now select a connector or a block

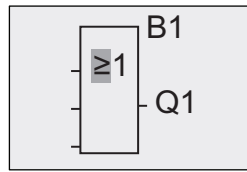
Курсор больше не отображается в виде символа подчеркивания, вместо этого он имеет вид мигающего сплошного прямоугольника. Здесь модуль LOGO! предоставляет различные возможности.

Выберите GF (базовые функции), нажимая клавишу ▼ до появления символа «GF» и подтвердите выбор нажатием **OK**. Теперь модуль LOGO! отображает первый блок из списка базовых функций:



The AND is the first block of the basic functions list. The solid square cursor prompts you to select a block.

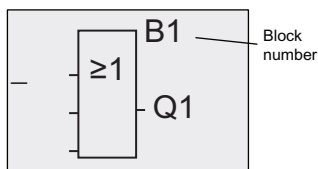
Теперь нажимайте клавишу ▼ или ▲ до появления на дисплее блока OR:



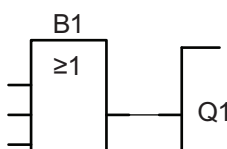
The solid square cursor is still positioned on the block.

Нажмите **OK**, чтобы подтвердить выбор и завершить диалог.

The display now shows:



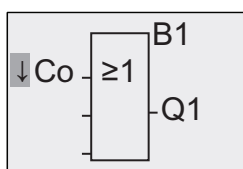
Your complete circuit program layout



Был выполнен ввод первого блока. Каждому новому блоку автоматически назначается номер блока. Для завершения необходимо только выполнить подключения ко входам блока. Для этого выполните следующие действия:

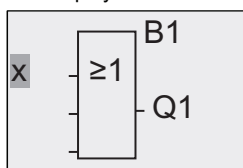
Нажмите **OK**.

The display now shows:



Выберите список **Co**. Нажмите **OK**

The display now shows:



Первым элементом в списке **Co** является символ входа 1, т.е. «I1».

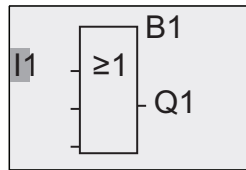
Примечание

Нажмите ▼ для перемещения к началу списка Co: I1, I2 I_o. Нажмите ▲ для перемещения к концу списка Co: I_o, h_i, ... I1.

Входы F1, F2, F3 и F4 были добавлены в серии устройств 0BA6. Они соответствуют четырем функциональным клавишам дополнительного модуля LOGO! TD.

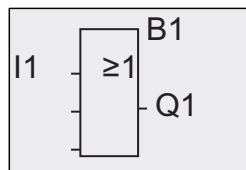
В устройствах серии 0BA7 доступно большее число битов регистра сдвига (S1.1 — S4.8), свободных коннекторов (X1 —X64) и аналоговых флагов (AM1 —AM16).

Сетевые дискретные входы (NI1 —NI64), сетевые аналоговые входы (NAI1 —NAI32), сетевые дискретные выходы (NQ1 —NQ64) и сетевые аналоговые выходы (NAQ1 —NAQ16) являются новыми коннекторами устройств серий 0BA7. Они не сконфигурированы в LOGO! 0BA7. Вы может сконфигурировать их для коммутационной программы из LOGO!Soft Comfort V7.0, и загрузить программу в LOGO! 0BA7, для того чтобы сделать их доступными в устройстве LOGO! 0BA7.

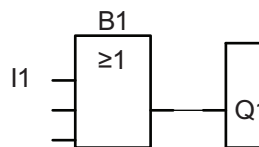


Нажмите **OK**. Теперь вход I1 подключен к входу блока OR. Курсор перемещается к следующему входу блока OR.

The display now shows:



Your complete circuit program in LOGO! up to now:

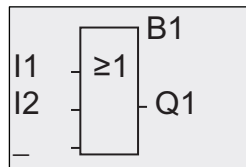


Теперь необходимо подключить вход I2 к входу блока OR:

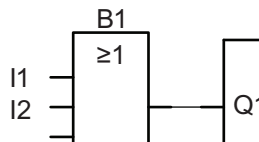
1. Перейдите в режим редактирования: Нажмите **OK**
2. Выберите список **Co**: нажимайте **▼** или **▲**
3. Подтвердите список **Co**: Нажмите **OK**
4. Выберите **I2**: нажимайте **▼** или **▲**
5. Примените I2: Нажмите **OK**

Теперь вход I2 подключен к входу блока OR:

The display now shows:



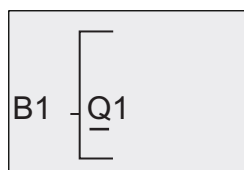
Your complete circuit program in LOGO! up to now:



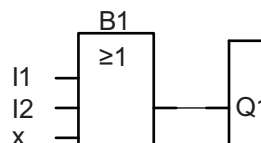
В данной коммутационной программе два последних входа блока OR не используются. Неиспользуемые входы можно отметить символом «x». Дважды введите символ «x»:

1. Перейдите в режим редактирования: Нажмите **OK**
2. Выберите список **Co**: нажимайте **▼** или **▲**
3. Подтвердите список **Co**: Нажмите **OK**
4. Выберите **x'**: нажимайте **▼** от **▲**
5. Примените x: нажмите **OK**

The display now shows:



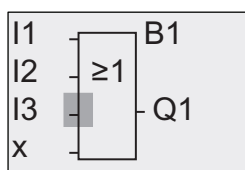
This is the layout of your circuit program:



Примечание

Имеется возможность инвертирования отдельных входов базовых и специальных функций, т. е. если на входе присутствует сигнал логической «1», коммутационная программа будет выдавать значение логического «0». Точно так же сигнал логического «0» будет инвертироваться в сигнал логической «1».

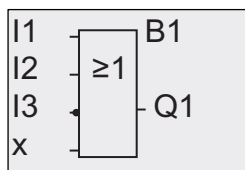
Чтобы инвертировать вход, переместите курсор в соответствующее положение, например, как показано на рисунке ниже:



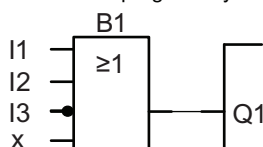
Подтвердите клавишей **OK**.

Теперь нажимайте **▲** или **▼**, чтобы инвертировать этот вход: →

После этого нажмите **ESC**.



Your circuit program layout:



Чтобы просмотреть свою первую коммутационную программу, нажимайте клавиши **◀** или **▶** для перемещения курсора по программе.

Теперь выйдем из режима программирования. Вернитесь в меню программирования: нажмите **ESC**.

Примечание

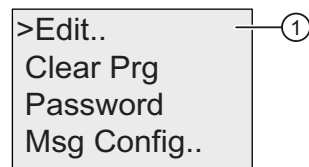
Модуль LOGO! сохранил коммутационную программу в энергонезависимой памяти. Коммутационная программа остается в памяти модуля LOGO! до тех пор, пока она не будет удалена пользователем.

Текущие значения специальных функций могут быть сохранены при исчезновении питания, если эти функции поддерживают сохранение (параметр «Retentive») и доступна необходимая программная память. Параметр «Retentive» отключен при добавлении функции; для использования этого параметра его необходимо включить.

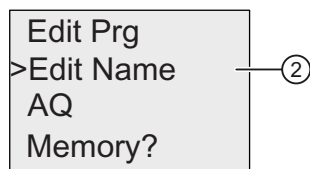
3.7.4 Присвоение имени коммутационной программе

Коммутационной программе можно присвоить имя, содержащее до 16 символов (прописные и строчные буквы, цифры и специальные символы).

Когда на модуле LOGO! Отображается показанный ниже экран, выполните следующие шаги:



1. Нажмите ▼ или ▲ для перевода курсора ">" на "①".
2. Для подтверждения "①", нажмите ОК.



3. Нажимайте ▼ или ▲ для перевода курсора ">" на "②".
4. Для подтверждения "②", нажмите ОК.

Нажимайте ▲ и ▼ для пролистывания алфавита, чисел и специальных символов в прямом или обратном порядке. Можно выбрать любую букву, цифру или символ.

Чтобы ввести пробел, просто переместите курсор клавишей ► в следующую позицию. Этот символ — первый в списке.

Примеры:

Нажмите ▼ один раз, чтобы выбрать «А» и четыре раза ▲, чтобы выбрать "{", и т.д.

Ниже показан набор доступных символов:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	a	b	c	d	e
f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u
v	w	x	y	z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	!
"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/	:	;
<	=	>	?	@	[\]	^	_	'	{		}	~	

Предположим, требуется ввести имя коммутационной программы «ABC»:

1. Выберите "A": Нажмите ▼
2. Перейдите к следующей позиции: нажмите ►
3. Выберите "B": Нажмите ▼
4. Перейдите к следующей позиции: нажмите ►

3.7 Ввод и запуск коммутационной программы

5. Выберите "С": Нажмите ▼

6. Подтвердите завершение ввода имени: нажмите ОК

Теперь коммутационной программе присвоено имя «АВС» и выполнен возврат в меню программирования.

Чтобы **изменить** имя коммутационной программы, действуйте так же, как и при вводе имени.

Примечание

Изменять имя коммутационной программы можно только в режиме программирования. **Прочитать** имя программы можно как в режиме программирования, так и в режиме ввода параметров.

3.7.5 Пароль для защиты коммутационной программы

Для защиты коммутационной программы от несанкционированного доступа можно назначить для нее пароль.

Назначать или отключать пароль программы можно только на модуле LOGO! Basic или в программе LOGO!Soft Comfort. Изменять пароль программы можно только на модуле LOGO! Basic. Если назначен пароль программы и вместе с модулем LOGO! Base (версии ES4 или более поздней) используется модуль LOGO! TD (версии ES4 или более поздней), необходимо ввести этот пароль, чтобы переключить модуль LOGO! из режима RUN в режим STOP на модуле LOGO! TD. Нельзя остановить выполнение коммутационной программы на модуле LOGO! из модуля LOGO! TD без ввода пароля.

Примечание

Функция защиты паролем доступна только в модулях LOGO! TD с номером версии ES4 и старше. Эта функция **доступна только** при выполнении следующих условий:

- номер версии установленных модулей LOGO! Base и LOGO! TD не ниже ES4;
- модуль LOGO! находится в режиме RUN и требуется его переключение в режим STOP.

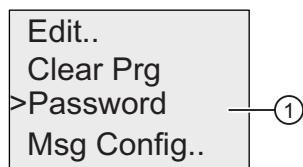
Для модуля LOGO! можно назначить только один пароль защиты коммутационной программы. Назначить его можно только на модуле LOGO! Basic или в программе LOGO!Soft Comfort. Чтобы переключить LOGO! из режима RUN в режим STOP с модуля LOGO! TD, необходимо ввести пароль на модуле LOGO! TD, как описано ниже в разделе «Переключение LOGO! из режима RUN в режим STOP на модуле LOGO! TD».

LOGO! 0BA7 предлагает дополнительную команду меню, защищенную паролем, для перевода обмена данными LOGO! из обычного режима (клиент/сервер) в режим ведомого или наоборот.

Назначение пароля программы на модуле LOGO! Basic

Пароль может иметь длину до 10 символов включительно и должен состоять только из прописных букв. На модуле LOGO! Basic можно назначать, изменять и отключать пароль только из меню «Пароль».

Чтобы ввести пароль, выполните следующие операции в меню программирования:



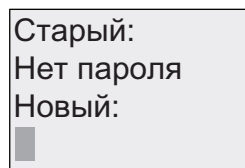
1. Переведите курсор на ">" "①": Нажмите ▼ или ▲
2. Подтвердите "①": Нажмите **OK**

Нажимайте ▼ или ▲ для перемещения по алфавитной таблице и выбора букв. Так как в модуле LOGO! Basic для пароля используются только прописные буквы, для быстрого доступа к буквам «в конце» алфавита (в этом примере — английского) можно использовать клавишу ▲:

Нажмите клавишу ▲ один раз, чтобы выбрать "Z"

Нажмите клавишу ▲ два раза, чтобы выбрать "Y", и т.д.

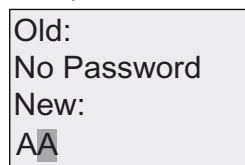
Дисплей выглядит следующим образом:



Ввод пароля, например «AA», осуществляется так же, как и ввод имени коммутационной программы:

3. Выберите «A»: нажмите ▼
4. Перейдите к следующей позиции: нажмите ►
5. Выберите «A»: нажмите ▼

Теперь дисплей выглядит следующим образом:



6. Подтвердите пароль: нажмите **OK**

Теперь коммутационная программа защищена паролем «AA» и выполнен возврат в меню программирования.

Примечание

Отменить ввод нового пароля можно клавишей **ESC**. В этом случае выполняется возврат модуля LOGO! Basic в меню программирования без сохранения пароля.

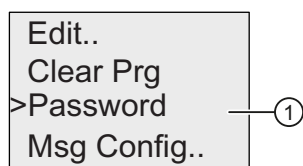
Задать пароль можно также в программе LOGO!Soft Comfort. Редактирование защищенной паролем программы в модуле LOGO! Base или ее загрузка в программу LOGO!Soft Comfort невозможны без ввода правильного пароля.

Чтобы создать или изменить коммутационную программу для защищенного модуля (карты), сначала необходимо задать пароль для этой новой программы (Страница 323).

Изменение пароля на модуле LOGO! Basic

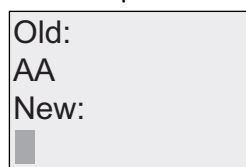
Для смены пароля необходимо знать текущий пароль. Чтобы изменить пароль, выполните следующие действия в меню программирования:

1. Переведите курсор '>' на "①": Нажмите ▼ или ▲



2. Подтвердите "①": Нажмите **OK**

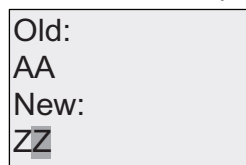
Введите Ваш старый пароль (в данном случае: 'AA'), повторяя шаги с 3 по 6, как описано ранее. Нажмите **OK**. На дисплее отображается:



Теперь Вы можете вводить новый пароль, к примеру, "ZZ".

3. Выберите "Z": Нажмите ▲
4. Перейдите к следующей позиции: Нажмите ►
5. Выберите "Z": Нажмите ▲

На дисплее отображается:



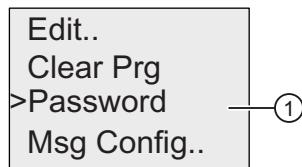
6. Подтвердите Ваш новый пароль: Нажмите **OK**

Теперь установлен новый пароль «ZZ» и выполнен возврат в меню программирования.

Deactivating the password from the LOGO! Basic

To deactivate the password to allow, for example, another user to edit your circuit program, you must know your current password (in our example "ZZ"), the same as if you were changing it.

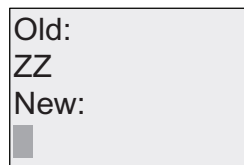
To deactivate the password, follow these steps in the programming menu:



1. Переведите курсор '>' на "①": Нажмите ▼ или ▲
2. Подтвердите "①": Нажмите **OK**

Введите Ваш текущий пароль, как описано выше в шагах с 3 по 5. Подтвердите Ваш ввод с помощью **OK**.

На дисплее отображается:



Очистите пароль, оставив поле ввода **пустым**.

3. Подтвердите «пустой» пароль: нажмите **OK**

Пароль «сброшен» и LOGO! возвращается в меню программирования.

Примечание

При этом будет отключен запрос пароля, и тем самым будет разрешен доступ без пароля.

Оставьте пароль **отключенным**, чтобы быстрее выполнять оставшиеся упражнения и примеры.

Пароль: неверный пароль!

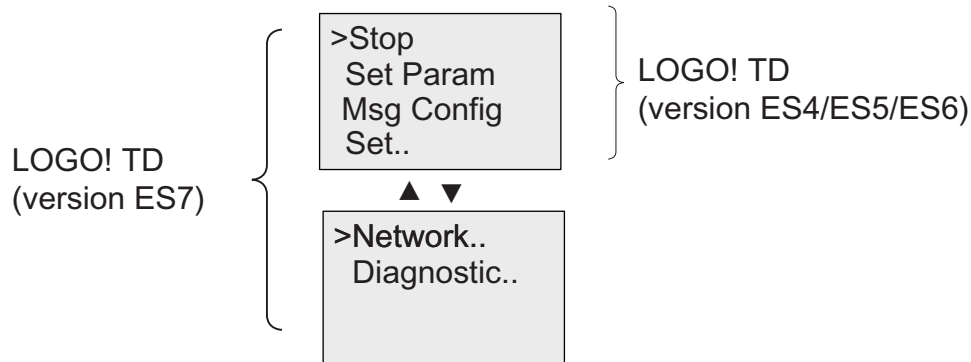
При вводе **неверного** пароля и подтверждении ввода клавишей **OK** LOGO! Basic не переходит в режим редактирования, а возвращается в меню программирования. Это повторяется до ввода правильного пароля.

Переключение LOGO! из режима RUN в режим STOP на модуле LOGO! TD

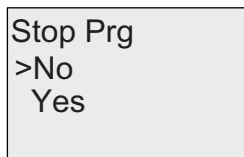
Для переключения из режима RUN в режим STOP на модуле LOGO! TD необходимо ввести пароль, если он установлен. Необходимо знать установленный пароль, если он установлен. Если пароль на модуле LOGO! Base не установлен, модуль LOGO! TD не выдаст запрос пароля.

Чтобы переключить LOGO! из режима RUN в режим STOP на модуле LOGO! TD, если включена защита LOGO! паролем, выполните следующие действия:

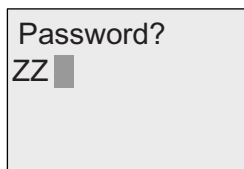
1. На модуле LOGO! TD нажмите **ESC**, чтобы переключить LOGO! из режима RUN в режим STOP. На дисплее модуля LOGO! TD будет показано следующее меню:



2. Нажмите **OK**. Дисплей модуля LOGO! TD будет выглядеть следующим образом:

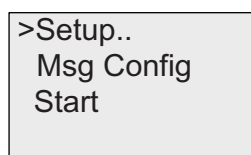


3. Нажмите **▼**, чтобы переместить курсор к пункту «Да», а затем нажмите **OK**. Введите правильный пароль (в этом примере — «ZZ»). При вводе неверного пароля дисплей модуля LOGO! TD возвращается к виду, показанному в пункте 1.

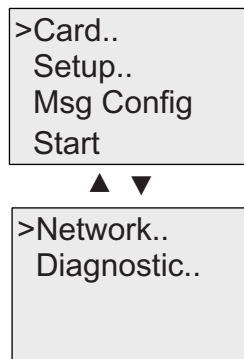


4. Нажмите **OK**, чтобы выйти из экранной формы ввода пароля. Открывается главное меню модуля LOGO! TD:

Главное меню LOGO! TD (версия ES6 и более ранние):



Главное меню LOGO! TD (версия ES7):



LOGO! переходит в режим STOP.

Примечание

При каждом отключении модуля LOGO! TD пароль сбрасывается. При следующем запуске и доступе к этой функции, защищенной паролем (переключение из режима RUN в режим STOP) на модуле LOGO! TD будет выдан запрос пароля.

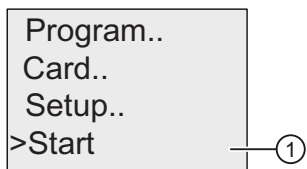
Если экранная форма ввода пароля (показанная в пункте 3) остается на экране дольше одной минуты после нажатия какой-либо клавиши на модуле LOGO! TD, модуль LOGO! TD автоматически возвращается в один из следующих экранов:

- Отображение текущего времени дня и даты, если модуль LOGO! Base, который подключен к LOGO! TD является модулем LOGO! Basic без активных сообщений
- Отображение активных сообщений, если модуль LOGO! Base, который подключен к LOGO! TD является модулем LOGO! Basic с активными сообщениями
- Отображение значений дискретных входов, если модуль LOGO! Base, который подключен к LOGO! TD является модулем LOGO! Pure

Модуль LOGO! TD также позволяет переключать LOGO! из режима STOP в режим RUN, но в этом случае пароль не требуется.

3.7.6 Переключение модуля LOGO! в режим RUN

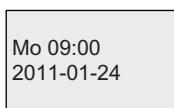
Для запуска модуля LOGO! выберите RUN в главном меню.



1. Вернитесь в главное меню: нажмите **ESC**
2. Переведите курсор '>' на "①": Нажмите **▲** или **▼**
3. Подтверждает "①": Нажмите **OK**

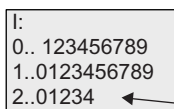
Модуль LOGO! запускает коммутационную программу; при этом на дисплее отображается:

Display field of LOGO! in RUN mode

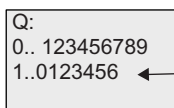


Start screen: Date and current time-of-day (only for versions with real-time clock). This element flashes if the date and time are not set.
 Or: Digital inputs (see Section 7.2.5)
 Or: Parameter assignment menu - This start screen configuration is only available on LOGO! 0BA7 (See Section 7.2.5).

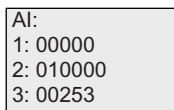
Press



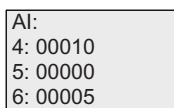
Press

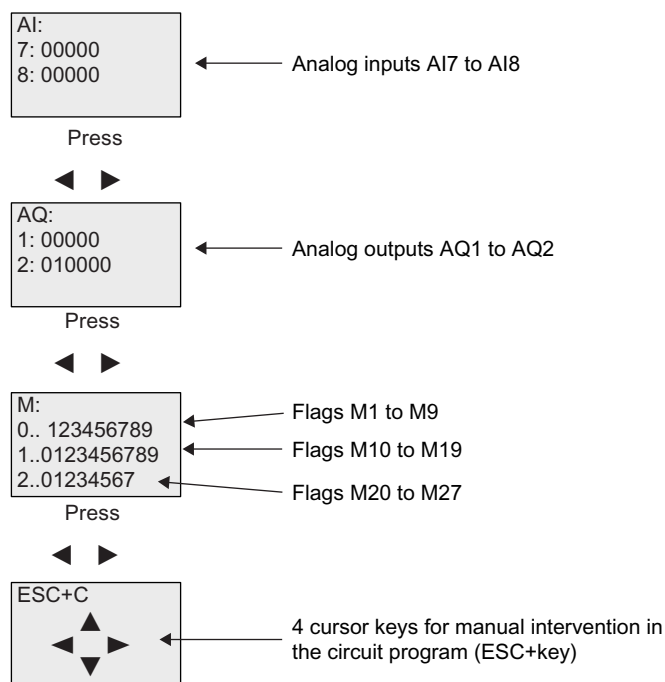


Press



Press

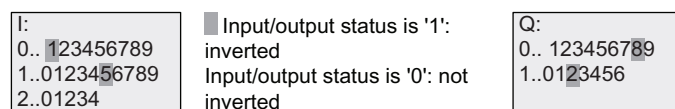




Что означает «Модуль LOGO! находится в режиме RUN»?

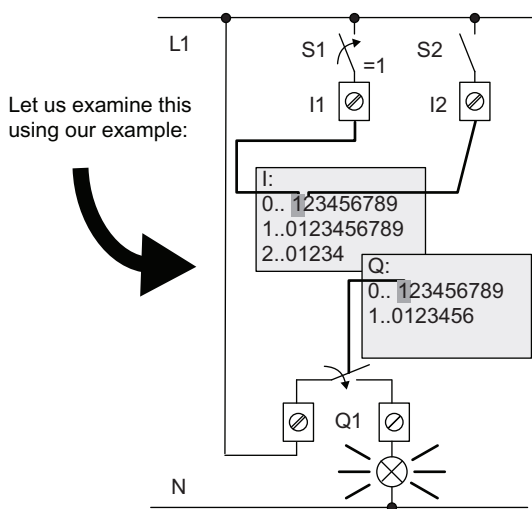
В режиме RUN модуль LOGO! выполняет коммутационную программу. Для этого модуль LOGO! сначала считывает состояние входов, определяет состояние выходов при помощи пользовательской программы и включает или отключает выходы в зависимости от настроек.

Модуль LOGO! показывает состояние входов и выходов следующим образом:



In this example, only the inputs I1, I15, Q8 and Q12 are set "high".

Отображение состояния на дисплее



When switch S1 is closed, the status at input I1 is high.
LOGO! computes the output states by means of the circuit program.

Output Q1 = "1", in this case.
When Q1 = "1", LOGO! sets relay Q1, and the load connected to Q1 is supplied with voltage.

3.7.7 Вторая коммутационная программа

Ранее вы успешно создали первую цепь, назначили ей имя и, при необходимости, пароль программы. В этом разделе мы посмотрим, как можно изменять существующие коммутационные программы и как использовать специальные функции.

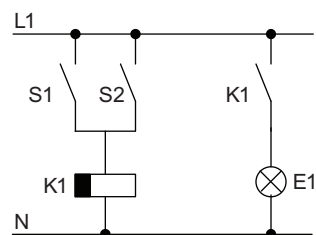
На примере второй коммутационной программы мы рассмотрим следующие вопросы:

- Добавление блока в существующую программу.
- Выбор блока для специальной функции.
- Ввод параметров.

Изменение цепей

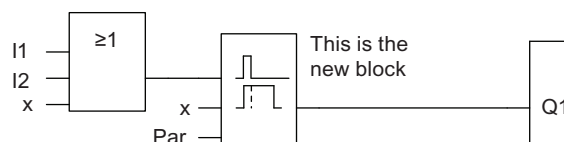
За основу для второй коммутационной программы возьмем первую программу с небольшими изменениями.

Во-первых, посмотрите на принципиальную схему для второй коммутационной программы:



You already know the first part of the circuit. S1 and S2 switch a relay, which is to be used to switch on the load E1, and to switch off the load with a delay of 12 minutes.

Так выглядит коммутационная программа в модуле LOGO!:



Здесь можно видеть блок OR и выходное реле Q1, уже использованные в первой коммутационной программе. Единственное отличие — новый блок задержки выключения.

Редактирование коммутационной программы

Переключите модуль LOGO! в режим программирования.

Напомним, как это делается:

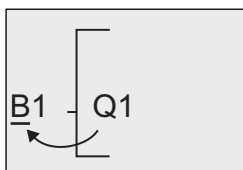
4. Переключите модуль LOGO! в режим программирования (В режиме RUN: нажмите **ESC** для перехода в режим ввода параметров. Выберите команду «**Стоп**», подтвердите ввод клавишей **OK**, а затем переместите курсор «>» к пункту «**Да**» и снова подтвердите клавишей **OK**.) Дополнительные сведения см. в разделе «Четыре золотых правила при работе с модулями LOGO! (Страница 83)».

5. В главном меню выберите пункт «Программир.».
6. В меню программирования выберите пункт «Правка» и подтвердите клавишей **OK**.
Затем выберите пункт «Ред.прогр.» и подтвердите выбор клавишей **OK**.
При необходимости введите пароль после запроса и подтвердите ввод клавишей **OK**.

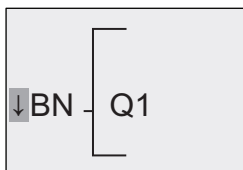
Теперь можно изменять текущую коммутационную программу.

Добавление блока в коммутационную программу

Нажмите **◀**, чтобы переместить курсор на B в B1 (B1 является номером OR блока):

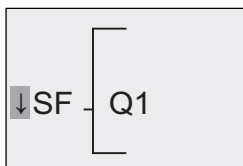


Вставьте новый блок в этой позиции.
Подтверждает с помощью **OK**.



LOGO! shows you the BN list

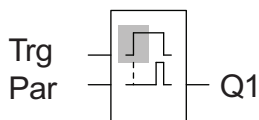
Нажмите **▼**, чтобы выбрать список SF:



The SF list contains the special function blocks.

Нажмите **OK**.

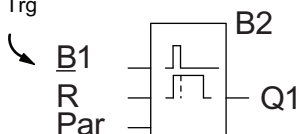
Будет показан блок первой специальной функции:



When you select a special or basic function block, LOGO! shows you the relevant function block. The solid square cursor is positioned on the block. Press **▼** or **▲** to select the required block.

Выберите блок (задержка отключения, см. следующий рисунок) и нажмите **OK**:

Before you press 'OK',
this shows the entry
Trg

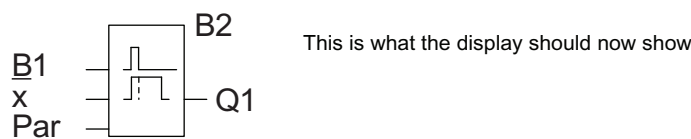


The added block is assigned the block number B2. The cursor is positioned at the top input of the added block.

Блок В1, ранее подключенный к Q1, автоматически подключается к самому верхнему входу нового блока. Обратите внимание на то, что можно соединять дискретные входы только с дискретными выходами, а аналоговые входы — только с аналоговыми. В противном случае «старый» блок будет утрачен.

Блок задержки отключения имеет три входа. Наверху расположен триггерный вход (Trg), используемый для запуска отсчета времени задержки отключения. В нашем примере для запуска отсчета времени задержки отключения используется блок OR В1. Для сброса времени и состояния выхода нужно подать сигнал на вход сброса. Время задержки отключения задается параметром Т на входе Par.

В нашем примере вход сброса функции задержки отключения не используется, и он будет обозначен коннектором «х».

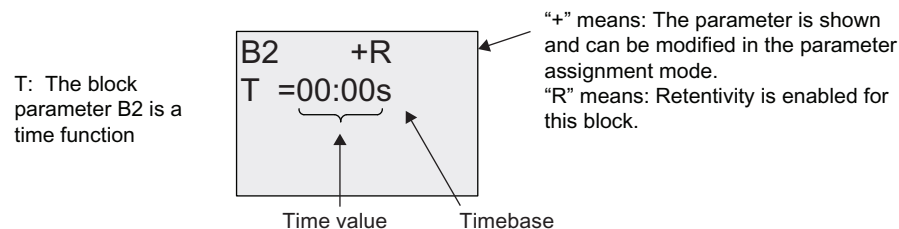


Ввод параметров блока

Теперь нужно задать время задержки отключения Т:

1. Переведите курсор на **Par**, если курсор еще не находится в этом положении:
Нажмите ▲ или ▼
2. Перейдите в режим редактирования: нажмите **OK**

Модуль LOGO! показывает параметры в окне ввода параметров:



Чтобы изменить значение времени:

- Нажимайте ◀ и ▶, чтобы установить курсор в нужную позицию.
- Нажимайте ▲ и ▼, чтобы изменить значение в соответствующей позиции.
- Подтвердите ввод клавишей **OK**.

Установка времени

Установите время Т, равное 12:00 мин.:

1. Переместите курсор к первой цифре: нажимайте ◀ или ▶
2. Выберите цифру «1»: нажимайте ▲ или ▼
3. Переместите курсор ко второй цифре: нажимайте ◀ или ▶
4. Выберите цифру «2»: нажимайте ▲ или ▼

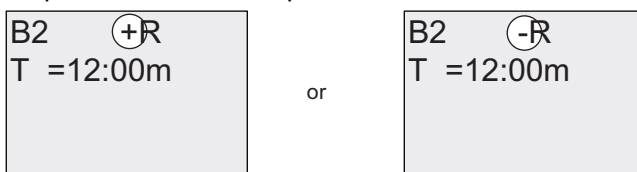
5. Переместите курсор к единицам измерения: нажимайте ◀ или ▶
6. Выберите масштаб времени «m» (минуты): нажимайте ▲ или ▼

Отображение и скрытие параметров — режим защиты параметров

Если требуется отобразить или скрыть параметр, чтобы разрешить или запретить его изменение в режиме ввода параметров, выполните следующие действия:

1. Переведите курсор к режиму защиты: нажимайте ◀ или ▶
2. Выберите режим защиты: нажимайте ▲ или ▼

Теперь на дисплее отображается:



Protection mode +: The value of the time T can be modified in parameter assignment mode

Protection mode -: The value of the time T is hidden in parameter assignment mode

3. Подтвердите ввод клавишей **OK**

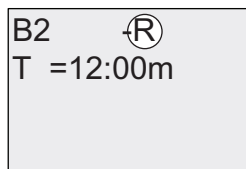
Включение и отключение функции сохранения

Для того чтобы выбрать сохранение или сброс текущих данных после сбоя электропитания, выполните следующие действия.

1. Переместите курсор к настройке сохранения: нажимайте ◀ или ▶

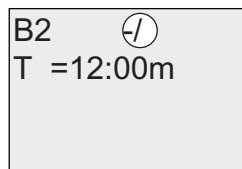
2. Выберите установку сохранения: нажимайте ▲ или ▼

Теперь дисплей выглядит следующим образом:



Retentivity R: Current data is retained

or



Retentivity /: Current data is not retained

3. Подтвердите ввод клавишей **OK**.

Примечание

Дальнейшие сведения о режиме защиты см. в разделе "Защита параметров (Страница 160)".

Дальнейшие сведения о сохранении см. в разделе "Сохраняемость (Страница 160)".

Настройки режима защиты и режима сохранения могут быть изменены только в режиме программирования. Изменить эти настройки в режиме ввода параметров **нельзя**.

В данном руководстве настройки режима защиты («+» или «-») и режима сохранения («R» или «/») показаны только для тех экранов, на которых они могут быть изменены.

Проверка коммутационной программы

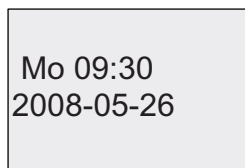
Ввод ветви программы для Q1 завершен. Модуль LOGO! показывает выход Q1. Можно снова просмотреть коммутационную программу на дисплее. Для перемещения в коммутационной программе используйте клавиши управления курсором: нажимайте ◀ или ▶ чтобы переходить от одного блока к другому; нажимайте ▲ и ▼, чтобы перемещаться между входами одного блока.

Выход из режима программирования

Выход из режима программирования был описан при создании первой коммутационной программы; здесь мы напомним, как это делается.

1. Вернитесь в меню программирования: нажмите **ESC**
2. Вернитесь в главное меню: нажмите **ESC**
3. Переведите курсор '>' на **Пуск**: нажимайте ▲ или ▼
4. Подтвердите выбор «Пуск»: нажмите **OK**

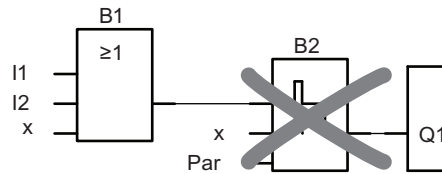
Модуль LOGO! возвращается в режим RUN:



You can press ◀ or ▶ to scroll the pages and to monitor the I/O states.

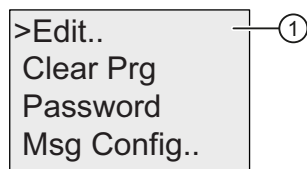
3.7.8 Удаление блока

Предположим, что Вы хотите удалить блок B2 из Вашей коммутационной программы и подключить B1 непосредственно к Q1.

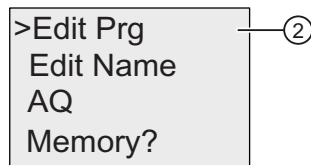


Выполните следующие действия:

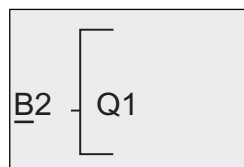
1. Переключите модуль LOGO! в режим программирования (в качестве памятки, обратитесь к разделу "Четыре золотых правила при работе с модулями LOGO! (Страница 83)).



2. Выберите "①": нажимайте ▲ или ▼
3. Подтвердите "①": Нажмите **OK** (если необходимо, введите пароль и подтвердите с помощью **OK**.)
4. Выберите "②": нажимайте ▲ или ▼



5. Подтвердите "②": Нажмите **OK**
6. Переведите курсор на B2, входу Q1: Нажмите ◀

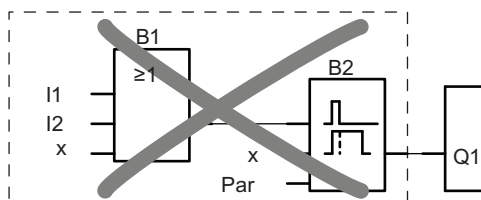


7. Подтвердите с помощью **OK**.
8. Теперь замените блок B2 блоком B1 на выходе Q1. Выполните следующее:
 - Выберите список **BN**: нажимайте ▲ или ▼
 - Примите список BN: нажмите **OK**
 - Выберите «**B1**»: нажимайте ▲ или ▼
 - Примените «B1»: нажмите **OK**

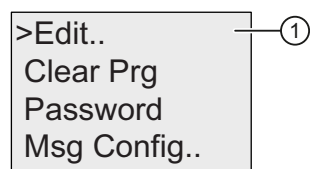
Результат: блок B2 удален, поскольку он больше не используется в схеме. Блок B1 заменил блок B2 непосредственно на выходе.

3.7.9 Удаление групп блоков

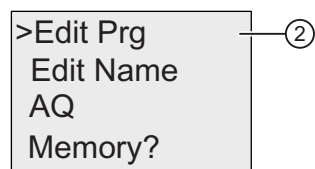
Предположим, что Вам следует удалить блоки B1 и B2 из следующей коммутационной программы (соответствует коммутационной программе, приведенной в разделе "Вторая коммутационная программа (Страница 105)", поступайте следующим образом:



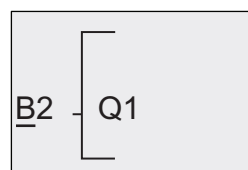
1. Switch LOGO! to programming mode (в качестве памяти, обратитесь к разделу "Четыре золотых правила при работе с модулями LOGO! (Страница 83)).



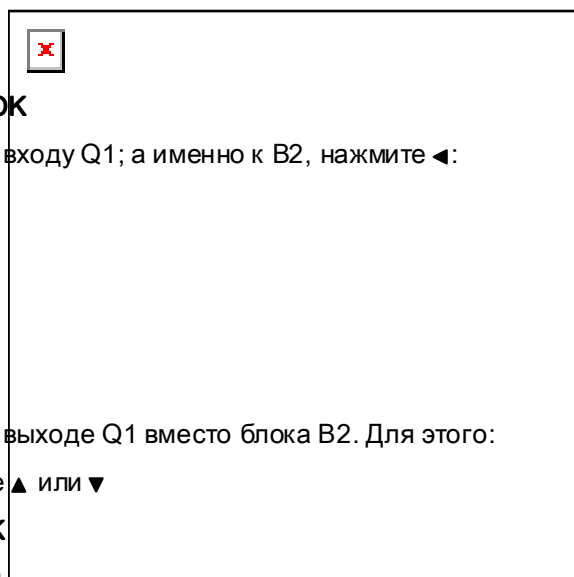
2. Для того чтобы выбрать "①" нажимайте ▲ или ▼
3. Для подтверждения "①" нажмите **OK** (если необходимо, введите пароль и подтвердите с помощью **OK**.)
4. Для того чтобы выбрать "②" нажимайте ▲ или ▼



5. Для подтверждения "②" нажмите **OK**
6. Для того чтобы перевести курсор к входу Q1; а именно к B2, нажмите ◀:



7. Подвердите с помощью **OK**.
8. Теперь установите коннектор 'x' на выходе Q1 вместо блока B2. Для этого:
 - Выберите список **Co**: нажимайте ▲ или ▼
 - Примите список **Co**: нажмите **OK**
 - Выберите «x»: нажимайте □ или
 - Примените «x»: нажмите **OK**



Результат: LOGO! удаляет блок B2, поскольку он более не используется в схеме. LOGO! также удаляет все блоки, подключенные к блоку B2 (в примере — блок B1).

3.7.10 Исправление ошибок программирования

Модуль LOGO! позволяет легко исправить ошибки программирования:

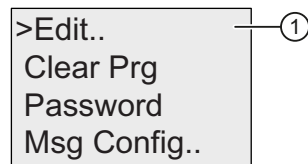
- Если режим редактирования еще не закрыт, можно вернуться на один шаг назад, нажав клавишу **ESC**.
- Если все входы уже настроены, следует просто настроить нужный вход заново:
 1. Переместите курсор к неправильно настроенному входу
 2. Включите режим редактирования. Нажмите **OK**
 3. Введите требуемую входную цепь.

Можно заменить один блок другим только в том случае, если блоки имеют одинаковое количество входов. Однако можно удалить старый блок и после этого вставить новый. Можно выбрать любой новый блок.

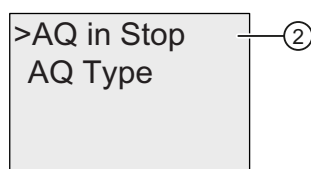
3.7.11 Выбор аналоговых выходных значений для перехода RUN/STOP

Можно выбрать значения сигналов для двух аналоговых выходов при переходе модуля LOGO! из режима RUN в режим STOP.

В меню программирования:

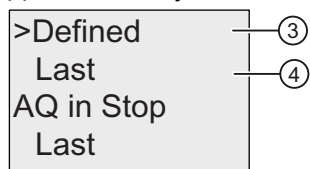


1. Переведите курсор ">" на "①": нажимайте ▼ или ▲
2. Выберите "①": нажмите **OK**
3. Переведите курсор ">" на 'AQ': нажимайте ▼ или ▲
4. Выберите "AQ": нажмите **OK**
5. Переведите курсор ">" на "②": нажимайте ▼ или ▲



6. Выберите "②": нажмите **OK**

Дисплей модуля LOGO! выглядит следующим образом:



Первые две строки показывают варианты для выбора. Две нижние строки показывают текущие настройки для выходных аналоговых каналов. По умолчанию используется значение «Последний».

Можно выбрать значение либо "③", либо "④". "④" означает, что на аналоговых выходах сохраняются последние значения, а "③" означает, что на аналоговых выходах устанавливаются заранее определенные значения. Когда модуль LOGO! переходит из режима RUN в режим STOP, значения сигналов на аналоговых выходах изменяются в соответствии с настройками.

7. Выберите требуемую настройку выхода: нажимайте ▲ или ▼.
8. Подтверждает ввод: нажмите **OK**

Определение заданного аналогового выходного значения

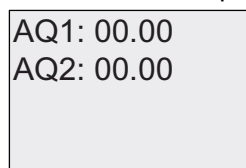
Чтобы выводить определенное аналоговое значение на обоих аналоговых выходах:

1. Переведите курсор '>' на "③": нажимайте ▲ или ▼



2. Confirm "③": нажмите **OK**

На дисплее отображается:

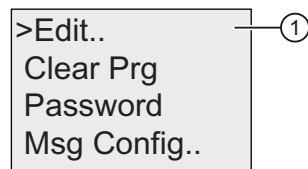


3. Введите заданное выходное значение для каждого из двух аналоговых выходов.
4. Для подтверждения ввода нажмите **OK**

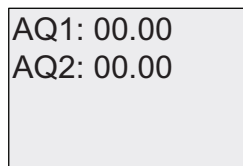
3.7.12 Определение типа аналоговых выходов

Аналоговые выходы могут принимать либо значения 0 – 10 В / 0 – 20 мА (по умолчанию), либо 4 – 20 мА.

Для того чтобы определить тип аналоговых выходов, выполните следующие шаги, начиная от меню программирования:

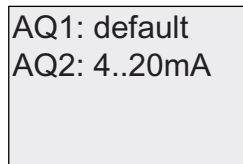


1. Переведите курсор ">" на "①": нажимайте ▼ или ▲
2. Выберите "①": нажмите **OK**
3. Переведите курсор ">" на 'AQ': нажимайте ▼ или ▲
4. Выберите 'AQ ': нажмите **OK**
5. Переведите курсор ">" на "②": нажимайте ▼ или ▲



6. Выберите "②": нажмите **OK**

Дисплей модуля LOGO! выглядит следующим образом (к примеру):



Показан определенный тип для каждого аналогового канала. Чтобы изменить тип, выполните следующие действия:

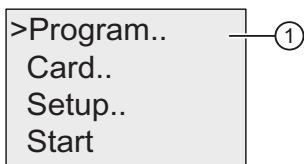
7. Перейдите к AQ, который Вы хотите изменить. Нажимайте ◀ или ▶
8. Выберите либо установку по умолчанию (0..10В/0..20мА) либо 4..20мА. Нажимайте ▼ или ▲
9. Подтвердите выбор. Нажмите **OK**

3.7.13 Удаление коммутационной программы и пароля

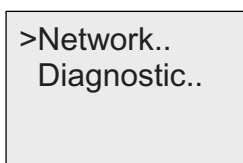
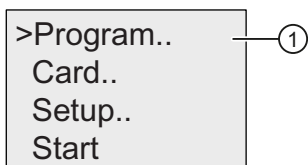
Для того чтобы удалить коммутационную программу и пароль (если он задан):

1. Переключите модуль LOGO! в режим программирования (главное меню). LOGO! открывает главное меню:

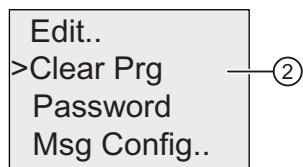
Главное меню LOGO! 0BA6:



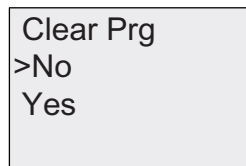
Главное меню LOGO! 0BA7:



1. В главном меню нажимайте ▲ или ▼, чтобы перевести курсор '>' на "①". Нажмите **OK**. LOGO! открывает меню программирования.
2. В меню программирования переведите курсор '>' на "②": нажимайте ▲ или ▼



3. Подтвердите "②": нажмите **OK**

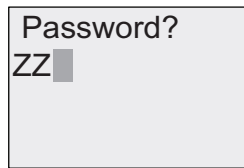


Чтобы отменить удаление коммутационной программы, оставьте курсор «>» на пункте «Нет» и нажмите **OK**.

Если вы действительно хотите удалить коммутационную программу из памяти:

4. Переведите курсор '>' на 'Да': нажимайте ▲ или ▼

5. Нажмите **OK**.



To prevent unintentional deletion of your circuit program, you are prompted to enter your password (provided you have assigned one).

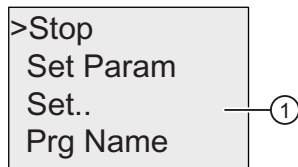
6. Введите пароль.

7. Нажмите **OK**. Коммутационная программа и пароль удалены.

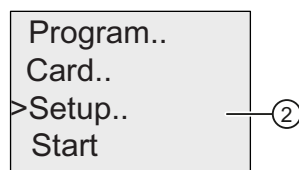
3.7.14 Переход на летнее/зимнее время

Вы можете разрешить или запретить автоматический переход на летнее и зимнее время:

- в режиме ввода параметров вызовом команды меню "①"

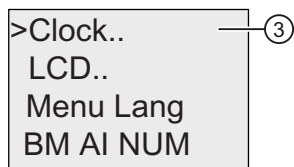


- в режиме программирования вызовом команды меню "②"



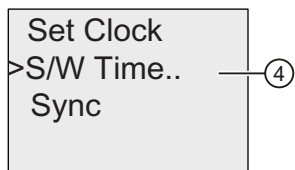
Чтобы разрешить/запретить автоматический переход Лт/Зм время в режиме программирования:

1. Переключите модуль LOGO! в режим программирования.
2. Выберите "②": нажимайте ▲ или ▼
3. Подтвердите "②": нажмите **OK**
4. Переведите курсор '>' на "③": нажимайте ▲ или ▼



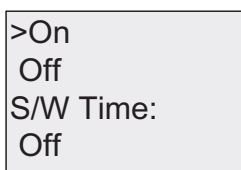
5. Подтвердите "③": Нажмите **OK**

6. Переведите курсор '>' на "④": Нажимайте ▲ или ▼



7. Подтвердите "④": нажмите ОК

Дисплей модуля LOGO! выглядит следующим образом:



Текущие настройки автоматического перехода на летнее и зимнее время показаны в нижней строке. Настройка по умолчанию: «Выключен» (автоматический переход запрещен).

Чтобы разрешить/запретить автоматический переход Лт/Зм время в режиме ввода параметров:

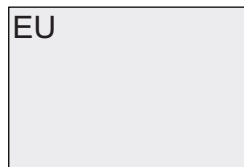
Если Вы хотите разрешить/запретить автоматический переход Лт/Зм время в режиме ввода параметров выберите "①" меню ввода параметров, затем меню "③" и "④". После чего Вы можете разрешить/запретить автоматический переход Лт/Зм время.

Разрешение перехода на летнее/зимнее время

Для того чтобы разрешить переход летнее/зимнее время и установить параметры:

1. Переведите курсор '>' на 'On': нажимайте ▲ или ▼
2. Подтвердите 'On': нажмите ОК

На дисплее отображается:



3. Выберите требуемую настройку перехода: нажимайте ▲ или ▼

Что отображается на дисплее?

- 'EU' означает начало и окончание периода европейского летнего времени.
- 'UK' означает начало и окончание периода летнего времени в Великобритании.
- 'US1' означает начало и окончание периода летнего времени в США до 2007 г.
- 'US2' означает начало и окончание периода летнего времени в США с 2007 г.
- 'AUS' означает начало и окончание периода летнего времени в Австралии.
- 'AUS-TAS' означает начало и окончание периода летнего времени в Австралии и на острове Тасмания.
- 'NZ' означает начало и окончание периода летнего времени в Новой Зеландии.
- . . . : здесь можно указать любой месяц, день и часовой пояс.

В приведенной ниже таблице представлены предустановленные даты перехода:

	Начало летнего времени	Окончание летнего времени	Часовой пояс (разница Δ)
EU	Последнее воскресенье марта: 02:00→03:00	Последнее воскресенье октября: 03:00→02:00	60 мин.
UK	Последнее воскресенье марта: 01:00→02:00	Последнее воскресенье октября: 02:00→01:00	60 мин.
US1	Последнее воскресенье апреля: 02:00→03:00	Последнее воскресенье октября: 02:00→01:00	60 мин.
US2	Второе воскресенье марта: 02:00→03:00	Первое воскресенье ноября: 02:00→01:00	60 мин.
AUS	Последнее воскресенье октября: 02:00→03:00	Последнее воскресенье марта: 03:00→02:00	60 мин.
AUS-TAS	Первое воскресенье октября: 02:00→03:00	Последнее воскресенье марта: 03:00→02:00	60 мин.
NZ	Первое воскресенье октября: 02:00→03:00	Третье воскресенье марта: 03:00→02:00	60 мин.
..	Пользовательский месяц и день; 02:00→02:00 + разница часовых поясов.	Пользовательский месяц и день; разница часовых поясов: 03:00→03:00 - разница часовых поясов	Пользовательская (с точностью до минуты)

Примечание

Можно указать разницу часовых поясов Δ от 0 до 180 минут.

Вариант выбора **US2** поддерживается только устройствами LOGO! начиная с серии 0BA6.

Предположим, что требуется включить переход на летнее и зимнее время для Европы:

1. Переведите курсор '>' на 'EU': нажимайте \blacktriangle или \blacktriangledown
2. Подтвердите 'EU': нажмите **OK**

Дисплей модуля LOGO! выглядит следующим образом:



Модуль LOGO! показывает, что включен переход на летнее/зимнее время для Европы.

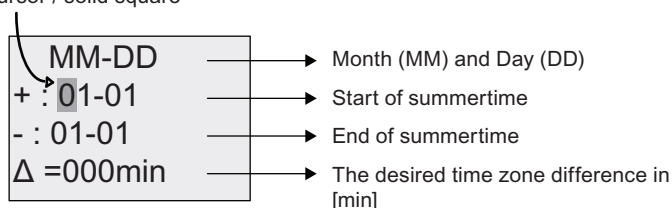
Пользовательские настройки

Если для вашей страны не могут быть использованы предварительно заданные параметры перехода, то можно ввести пользовательские значения в пункте меню '.'. Для этого выполните следующие действия:

1. Подтвердите 'On' еще раз: нажмите **OK**
2. Переведите курсор '>' на ' . ': нажимайте \blacktriangle или \blacktriangledown
3. Подтвердите выбор пункта меню ' . ': нажмите **OK**

На дисплее отображается:

Cursor / solid square

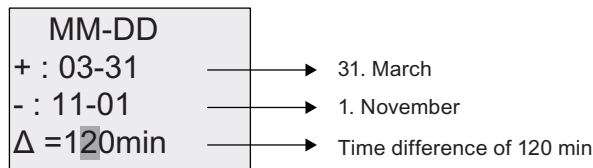


Предположим, что требуется установить следующие параметры: начало летнего времени 31 марта, окончание летнего времени 1 ноября, разница во времени 120 минут.

Вот как следует вводить данные:

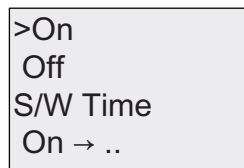
- Нажимайте \blacktriangleleft или \blacktriangleright для смещения курсора в виде сплошного прямоугольника.
- Нажимайте \blacktriangle и \blacktriangledown для изменения значения в положении курсора.

На дисплее отображается:



- Подтвердите ввод клавишей **OK**.

Ввод параметров перехода на летнее и зимнее время завершен. Теперь на встроенном дисплее модуля LOGO! отображается::



Модуль LOGO! показывает, что переход на летнее и зимнее время включен, при этом установлены пользовательские параметры ('..').

Примечание

Чтобы отключить переход на летнее и зимнее время в этом меню, нужно просто подтвердить выбор пункта «Выключен» нажатием клавиши **OK**..

Примечание

Переход на летнее и зимнее время выполняется только тогда, когда модуль LOGO! включен (в режиме RUN или STOP). Переход не выполняется, когда модуль LOGO! работает в режиме буферизации (Страница 158).

3.7.15 Синхронизация

Синхронизация времени между модулем LOGO! и подключенным коммуникационным модулем EIB/KNX (начиная с версии 0AA1) может быть включена или отключена:

- в режиме ввода параметров при помощи меню установки (пункт меню «Часы»);
- в режиме программирования при помощи меню настройки (пункт меню «Часы»).

Если синхронизация включена, модуль LOGO! может принимать значение времени суток от коммуникационного модуля EIB/KNX (начиная с версии 0AA1).

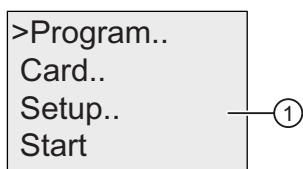
Независимо от того, включена или отключена синхронизация, время суток всегда передается в модули расширения при включении питания, через каждый час (в режиме STOP или RUN) и при изменении времени суток (после выполнения команды «Устан.часы» или после перехода на летнее или зимнее время).

Примечание

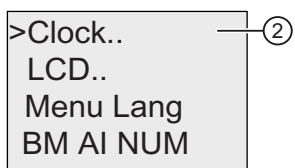
При использовании модуля LOGO! Base с цифровыми или аналоговыми модулями расширения, но без коммуникационного модуля EIB/KNX (начиная с версии 0AA1), **не следует** включать синхронизацию времени суток. Необходимо убедиться в том, что синхронизация времени отключена (параметр «Синхрониз.» должен иметь значение «Выключен»).

Чтобы разрешить/запретить синхронизацию в режиме программирования:

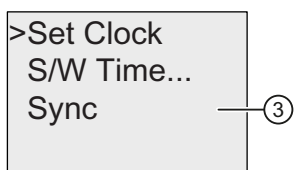
1. Переключите модуль LOGO! в режим программирования.



2. Выберите "①": нажимайте ▲ или ▼
3. Подтверждает "①": нажмите ОК



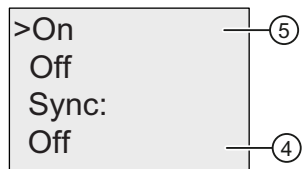
4. Переведите курсор '>' на "②": нажимайте ▲ или ▼
5. Подтвердите "②": нажмите ОК



6. Переведите курсор '>' на "③": нажимайте ▲ или ▼

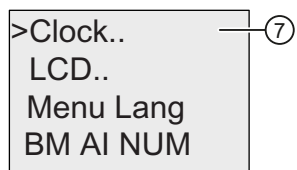
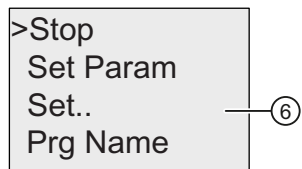
7. Примените "③": нажмите ОК

Дисплей модуля LOGO! выглядит следующим образом:



Текущие настройки функции автоматической синхронизации показаны в нижней строке. Настройкой по умолчанию является "④"; что означает запрещено.

Чтобы разрешить/запретить синхронизацию в режиме ввода параметров:



Если Вы хотите разрешить/запретить автоматическую синхронизацию в режиме ввода параметров, выберите "⑥" в меню ввода параметров, затем меню "⑦" и "③". После этого Вы можете разрешить/запретить автоматическую синхронизацию.

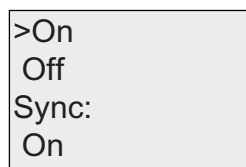
Разрешение синхронизации

Если Вам необходимо разрешить синхронизацию:

1. Переведите курсор '>' на "⑤": нажимайте ▲ или ▼

2. Подтвердите "⑤": нажмите ОК

Дисплей модуля LOGO! выглядит следующим образом:



3.8 Конфигурирование дополнительных функций для LOGO! (только 0BA7)

Если Вы - пользователь LOGO! 0BA7, то после того как Вы успешно создали вторую коммутационную программу, Вы можете сконфигурировать дополнительные функции, включая новые функции для устройств серии 0BA7, как это писано ниже.

Новые команды меню

- Сеть
- Диагностика

Примечание

Эти две команды меню также доступны в главном меню LOGO! TD версии ES7.

UDF(определяемые пользователем функции) и Data Log (протоколирование данных)

Вы можете конфигурировать UDF и Data Log функции только из LOGO!Soft Comfort. После того, как Вы сконфигурировали их в LOGO!Soft Comfort и загрузили в LOGO! 0BA7 устройство, Вы можете редактировать элементы устройства, подключенные к этим функциям:

- UDFs (определяемые пользователем функции)
- Data Log

Сетевые дискретные и аналоговые входы/выходы

Вы можете конфигурировать следующие коннекторы, представляющие собой сетевые дискретные или аналоговые входы/выходы только из LOGO!Soft Comfort:

- Сетевые дискретные входы
- Сетевые аналоговые входы
- Сетевые дискретные выходы
- Сетевые аналоговые выходы

Примечание

Если Ваша коммутационная программа в LOGO! 0BA7 устройстве содержит любые сетевые дискретные или аналоговые входы/выходы, Вы можете редактировать только параметр "Par" функциональных блоков. Вы не можете редактировать любую недостающую часть коммутационной программы из устройства.

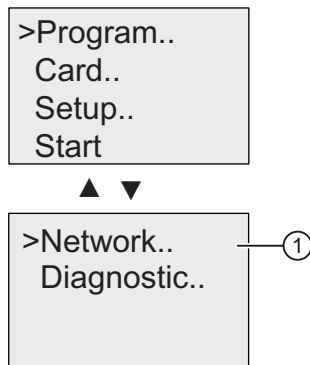
3.8.1 Конфигурирование сетевых установок

Устройство LOGO! 0BA7 может устанавливать сетевое соединение с другими устройствами LOGO! 0BA7, SIMATIC S7 ПЛК, SIMATIC HMI или ПК с LOGO!Soft Comfort V7.0 (Для более подробной информации см. раздел «Максимальная сетевая конфигурация LOGO! (только 0BA7) (Страница 32)). Вы можете конфигурировать LOGO! 0BA7 сеть только из LOGO!Soft Comfort V7.0. Из LOGO! 0BA7, Вы можете конфигурировать сетевые настройки Вашего LOGO!, включая IP адрес, маску подсети и шлюз.

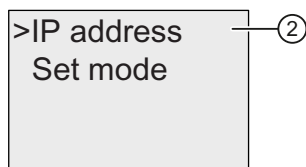
Конфигурирование сетевых установок

LOGO! 0BA7 предлагает команду для конфигурирования сетевых настроек Вашего 0BA7 устройства.

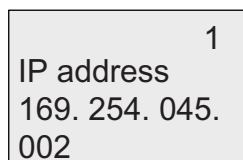
1. Переключите LOGO! В режим программирования.



2. Нажимайте ▲ или ▼, чтобы перевести курсор ">" на "①".
3. Нажмите **OK** для подтверждения "①".



4. Нажимайте ▲ или ▼, чтобы перевести курсор ">" на "②".
5. Нажмите **OK** для подтверждения "②". Дисплей LOGO! выглядит следующим образом:



6. На дисплее отображается установленный по умолчанию IP адрес Вашего модуля LOGO!. Для того чтобы изменить настройку, нажмите **OK**. Затем, когда курсор появится в виде сплошного прямоугольника, нажимайте ◀ или ▶ для выбора позиции, которую Вы хотите изменить, а затем нажимайте ▲ или ▼ для увеличения или уменьшения ее значения.

7. Нажмите **OK** для подтверждения изменений.
8. Нажимайте **▲** или **▼** для перехода в следующий экран для настройки маски подсети. По умолчанию маска подсети выбрана такой, как это показано на экране. Для того чтобы изменить настройку нажмите **OK**. Затем, когда курсор появится в виде сплошного прямоугольника, нажимайте **◀** или **▶** для выбора позиции, которую Вы хотите изменить, а затем нажимайте **▲** или **▼** для увеличения или уменьшения ее значения. Нажмите **OK** для подтверждения изменений.

2
Subnet mask
255. 255. 000.
000

9. Нажмите **▼**. LOGO! отобразит третий экран для настройки адреса шлюза. Адрес шлюза по умолчанию представлен на рисунке ниже. Для того чтобы изменить настройку нажмите **OK**. Затем, когда курсор появится в виде сплошного прямоугольника, нажимайте **◀** или **▶** для выбора позиции, которую Вы хотите изменить, а затем нажимайте **▲** или **▼** для увеличения или уменьшения ее значения. Нажмите **OK** для подтверждения изменений.

3
Gateway
169. 254. 045.
001

Передача коммутационной программы в LOGO!Soft Comfort

После того как Вы завершили сетевые настройки, Вы передаете коммутационную программу из модуля LOGO! в LOGO!Soft Comfort, используя команду передачи LOGO!→PC. Для более подробной информации о выгрузке коммутационной программы в LOGO!Soft Comfort с помощью команды меню Передача, см. online помощь для LOGO!Soft Comfort V7.0.

3.8.2 Конфигурирование UDF (определяемых пользователем функций)

Вы можете конфигурировать блоки UDF (определяемых пользователем функций) только из LOGO!Soft Comfort.

UDF блок является предварительно сконфигурированной пользователем коммутационной программой, которую Вы создаете в LOGO!Soft Comfort. Вы можете добавить ее в существующую коммутационную программу, так как Вы делаете это с функциональным блоком. Для детального описания UDF конфигурирования в LOGO!Soft Comfort, см. online помощь для LOGO!Soft Comfort V7.0.

Если Ваша коммутационная программа в LOGO! содержит UDF блок, Вы можете конфигурировать элементы, подключенные к блоку. Для более подробной информации о конфигурировании UDF элементов из LOGO! 0BA7, см. раздел UDF (User-Defined Function) (0BA7 only) (Страница 297).

3.8.3 Конфигурирование Data Log

Вы можете конфигурировать Data Log блок только из LOGO!Soft Comfort.

Вы можете конфигурировать максимум один Data Log для Вашей коммутационной программы с помощью LOGO!Soft Comfort. Data Log используется для регистрации переменных измерений процесса для выбранных функциональных блоков. Для подробного описания конфигурирования Data Log функций в LOGO!Soft Comfort, см. online помощь для LOGO!Soft Comfort V7.0.

Если Ваша коммутационная программа в LOGO! содержит Data Log block, Вы можете конфигурировать элементы, подключенные к блоку. Для более подробной информации о конфигурировании Data Log элементов из LOGO! 0BA7, см. раздел Data Log (0BA7 only) (Страница 303).

3.8.4 Просмотр сетевых входов/выходов

LOGO!Soft Comfort предлагает следующие коннекторы, представляющие блоки сетевых входов/выходов:

- Сетевые дискретные входы (идентифицируемые в LOGO! с помощью **NI**)
- Сетевые аналоговые входы (идентифицируемые в LOGO! с помощью **NAI**)
- Сетевые дискретные выходы (идентифицируемые в LOGO! с помощью **NQ**)
- Сетевые аналоговые выходы (идентифицируемые в LOGO! с помощью **NAQ**)

Сетевые дискретные или аналоговые входы можно соединять с входами функциональных блоков. Сетевые дискретные или аналоговые выходы можно соединять с выходами функциональных блоков.

Если Ваша коммутационная программа содержит сетевой дискретный/аналоговый вход, LOGO! может считывать дискретное/аналоговое значение из другой коммутационной программы в подключенном по сети устройстве. Если Ваша коммутационная программа содержит сетевой дискретный/аналоговый выход, LOGO! может записывать свое дискретное/аналоговое выходное значение в другое подключенное по сети в качестве ведомого 0BA7 устройство.

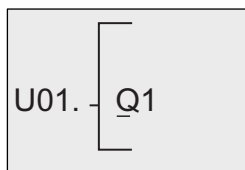
Примечание

Вы можете конфигурировать эти сетевые коннекторы для Вашей коммутационной программы только из LOGO!Soft Comfort. Если Ваша коммутационная программа в LOGO! содержит сетевой коннектор, Вы не можете выполнять какое-либо редактирование коммутационной программы с помощью дисплея LOGO!.

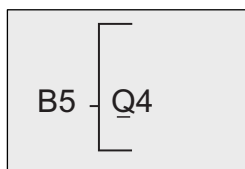
Просмотр сетевых коннекторов в LOGO!

Рассмотрим коммутационную программу, где сетевой цифровой вход NI1 подключается к функциональному блоку B5. B5 подключается к Q4. Для того чтобы просмотреть этот сетевой вход, выполните следующее:

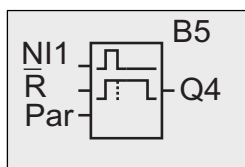
1. Переключите LOGO! в режим программирования. Нажмите **OK**, чтобы войти в следующее отображение Вашей коммутационной программы (пример):



2. Нажимайте ▼, пока LOGO! не отобразит следующую экранную форму:

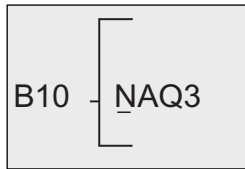
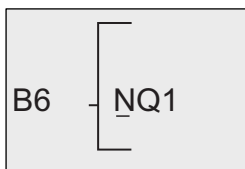


3. Нажмите ОК или ◀, чтобы открыть B5. LOGO! отображает следующее:



Вы можете видеть, что существует сетевой цифровой вход NI1, подключенный к первому входу B5.

В качестве примеров приведены экраны, отображающие сетевые дискретный и аналоговый выходы в LOGO!:



Доступные блоки сетевых входов/выходов в LOGO!Soft Comfort

Следующие сетевые блоки I/O blocks доступны Вам для создания коммутационной программы в LOGO!Soft Comfort:

- Сетевые дискретные входы: NI1 —NI64
- Сетевые аналоговые входы: NAI1 —NAI32
- Сетевые дискретные выходы: NQ1 —NQ64
- Сетевые аналоговые выходы: NAQ1 —NAQ16

3.8.5 Переключение LOGO! в режимы обычный/ведомый

LOGO! 0BA7 предлагает команду меню для настройки сетевых соединений. Раздел ...Конфигурирование сетевых установок(Страница 125) показывает как сконфигурировать сетевой IP адрес, маску подсети и шлюз для Вашего LOGO!.. Настоящий раздел описывает переключение режима сетевого обмена LOGO!.

Устройство LOGO! 0BA7 работает в одном из двух режимов обмена **обычный** или **ведомый**.

Обычный режим по сравнению с режимом ведомый

LOGO! 0BA7 в обычном режиме поддерживает обмен клиент-сервер по Ethernet с SIMATIC S7 ПЛК, SIMATIC HMI или другими устройствами 0BA7. Кроме этого LOGO! Может выступать в качестве мастера при обмене с одним или более 0BA7 устройствами, находящимися в режиме ведомый.

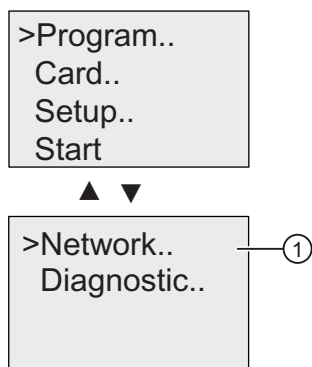
LOGO! В режиме ведомый работает, как модуль расширения LOGO!. Для ведомого LOGO! Устройства не требуется коммутационной программы. Мастер-устройство LOGO! может считывать одно или более дискретных/ аналоговых входных значений из ведомых устройств LOGO! и записывать свои собственные дискретные/аналоговые выходные значения в эти ведомые устройства. Это позволяет LOGO! Получить сетевое I/O расширение.

Примечание

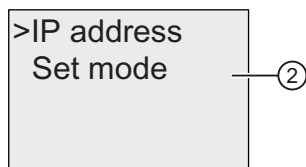
Модуль LOGO! в режиме ведомого может также иметь свои собственные модули расширения. Он также поддерживает максимум 24 дискретных входа, 8 аналоговых входов, 16 дискретных и 2 аналоговых выхода.

Переключение LOGO! из режима обычный в режим ведомый

1. Находясь в главном меню, переведите курсор на "①": нажимайте ▲ или ▼



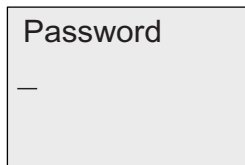
2. Подтвердите "①": нажмите ОК



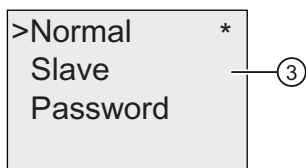
3. Переведите курсор на "②": нажимайте ▲ или ▼

4. Подтвердите "②": нажмите **OK**

LOGO! требует ввод пароля, если таковой был назначен. Если для LOGO! не был назначен пароль, то на экране LOGO! то на экране отобразится см. шаг 5.



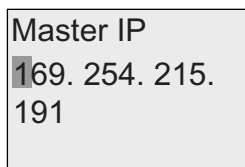
5. Переведите курсор на "③": нажимайте **▲** или **▼**



6. Подтвердите "③": нажмите **OK**



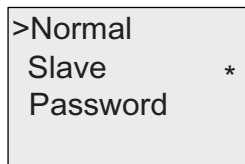
7. Подтвердите "④": нажмите **OK**



8. На этом экране Вы вводите IP-адрес модуля LOGO!, который Вы хотите сконфигурировать в качестве мастера для Вашего ведомого модуля LOGO!. Нажимайте **◀** или **▶**, чтобы переместить курсор в виде сплошного прямоугольника в нужную позицию. Нажимайте **▲** или **▼** для изменения значения.

9. Подтвердите установку: нажмите **OK**

Теперь Вы успешно переключили LOGO! Из режима обычный в режим ведомый. LOGO! автоматически перезапускается и отображает главное меню. Раскрывая следующее меню, Вы можете видеть, что Ваш LOGO! находится в режиме ведомый:



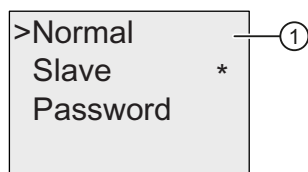
Примечание

Когда LOGO! Находится в режиме ведомый, Вы не можете редактировать коммутационную программу из LOGO! в режиме ведомый.

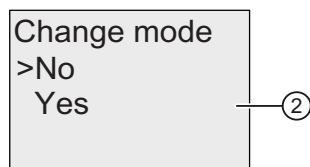
Команда меню ② недоступна в режиме ввода параметров.

Переключение LOGO! из режима ведомый в режим обычный

На дисплее модуля LOGO! отображается следующее:



1. Переведите курсор на "①": нажимайте ▲ или ▼
2. Подтвердите "①": нажмите **OK**

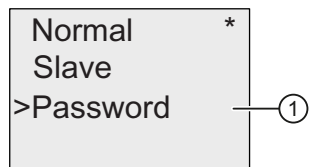


3. Переведите курсор на "②": нажимайте ▲ или ▼
4. Подтвердите "②": нажмите **OK**

Теперь Вы успешно переключили LOGO! из режима ведомый в режим обычный. LOGO! автоматически перезапускается и отображает главное меню.

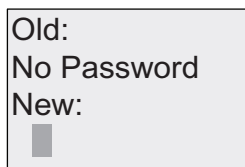
Назначение пароля из LOGO!

1. Повторите шаги с 1 по 5, описанные ранее в разделе "Переключение LOGO! из режима обычный в режим ведомый". На дисплее LOGO! Отображается следующее:



2. Переведите курсор на "①": нажимайте ▲ или ▼

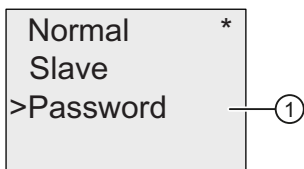
3. Подтвердите "①": нажмите **OK**



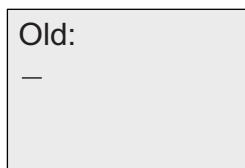
4. Введите пароль. Процедура такая же, как и при вводе пароля для коммутационной программы. (см. раздел «Пароль для защиты коммутационной программы (Страница 96)).

Изменение пароля из модуля LOGO!

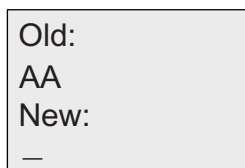
После ввода Вами назначенного пароля на экране LOGO! отображается:



1. Переведите курсор на "①": нажимайте ▲ или ▼
2. Подтвердите "①": нажмите **OK**



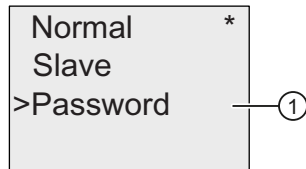
3. Введите назначенный пароль (к примеру: AA) и нажмите **OK**. На дисплее отображается:



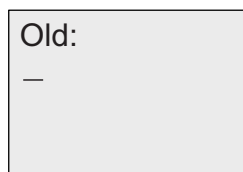
4. Введите новый пароль (например: ZZ) и нажмите **OK** для подтверждения нового пароля.

Деактивация пароля из LOGO!

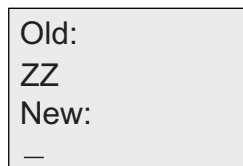
Для того чтобы деактивировать пароль, когда LOGO! находится в представленном экране, выполните следующие шаги:



1. Переведите курсор на "①": нажимайте ▲ или ▼
2. Подтвердите "①": нажмите **OK**



3. Введите текущий пароль (к примеру: ZZ) и нажмите **OK**. На дисплее отображается:



4. Сбросьте пароль, оставив поле ввода пустым. Нажмите **OK** для подтверждения. Пароль теперь сброшен.

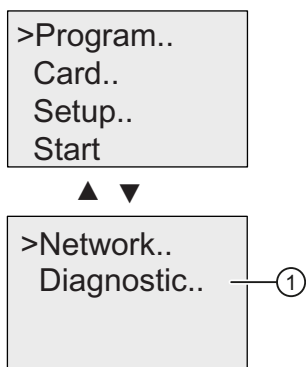
3.8.6 Диагностирование ошибок из LOGO!

LOGO! 0BA7 поддерживает диагностику ошибок. Из LOGO!, Вы можете видеть базовые ошибки, включая ошибки чтения/записи SD карты памяти, ошибки сетевого обмена и т.п. Вы можете сбрасывать отдельные сообщения или все сообщения об ошибках. Вы можете также просматривать номер версии ПО Вашего текущего LOGO!.

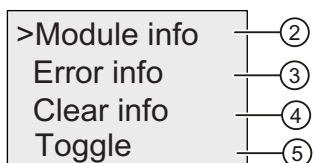
Просмотр версии ПО LOGO!

Для того чтобы просмотреть версию ПО, выполните следующее:

1. Находясь в главном меню, переведите курсор на "①": нажимайте ▲ или ▼

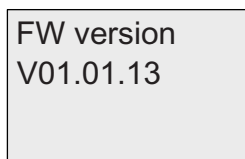


2. Подтвердите "①": нажмите **OK**



3. LOGO! отображает меню диагностики. Переведите курсор на "②": нажимайте ▲ или ▼
4. Подтвердите "②": нажмите **OK**

LOGO! показывает номер версии ПО модуля, к примеру, как показано ниже:



Для возврата в меню диагностики нажмите **ESC**.

Просмотр информации об ошибках

1. Находясь в меню диагностики, как показано выше, переведите курсор на "③": нажимайте ▲ или ▼
2. Подтвердите "③": нажмите **OK**. LOGO! отображает все обнаруженные ошибки. Нажмите **ESC** для возврата в предыдущее меню.

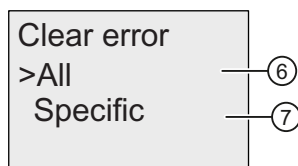
Сброс информации об ошибках

LOGO! 0BA7 может выдавать следующие сообщения об ошибках:

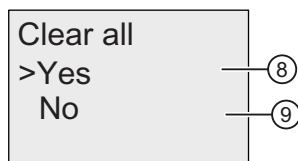
- Ошибка записи/чтения SD карты памяти
- SD карта памяти защищена от записи
- EM (модуль расширения) ошибка шины
- Ошибка сети

Для сброса специфической ошибки или всех ошибок, поступайте следующим образом:

1. Находясь в меню диагностики, как показано выше, переведите курсор на "④": нажимайте ▲ или ▼
2. Подтвердите "④": нажмите **OK**



3. Если Вы хотите сбросить все сообщения об ошибках, переведите курсор на "⑥": нажимайте ▲ или ▼
4. Подтвердите "⑥": нажмите **OK**

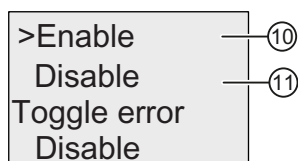


5. Переведите курсор на "⑧": нажимайте ▲ или ▼
6. Подтвердите "⑧": нажмите **OK**. LOGO! сбрасывает все сообщения об ошибках и возвращается к экрану на шаге 2. (Если Вы не хотите сбрасывать все сообщения об ошибках, выберите "⑨" и нажмите **OK** для подтверждения.)
7. Если Вы хотите сбросить специфическое сообщение об ошибке, переведите курсор на "⑦": нажимайте ▲ или ▼
8. Подтвердите "⑦": нажмите **OK**. LOGO! показывает отдельные ошибки. Нажмите **OK** для сброса специфической ошибки.

Индикация, прерываемая сообщением об ошибке

Вы можете разрешать/запрещать тревожную индикацию ошибки, следующим образом:

1. Находясь в меню диагностики, как показано выше, переведите курсор на "⑤": нажимайте ▲ или ▼
2. Подтвердите "⑤": нажмите **OK**



3. В нижней строке отображается текущая настройка. Для изменения ее: нажмите ▲ или ▼

4. Подтвердите выбор: нажмите ОК. LOGO! возвращается в предыдущее меню.

Если Вы разрешили тревожную индикацию ошибок, то при возникновении ошибки дисплей LOGO! будет мигать, напоминая Вам о том, что LOGO! обнаружил ошибку. Вы можете перейти в меню диагностики для просмотра ошибки.

3.9 Объем памяти и размер коммутационной программы

Размер коммутационной программы в модуле LOGO! ограничен объемом памяти (памяти, занятой блоками).

Области памяти

- **Программная память:**
Модуль LOGO! допускает использование в коммутационной программе лишь ограниченного числа блоков.
Второе ограничение связано с максимальным числом байтов, которое может содержать коммутационная программа. Общее число занятых байтов можно определить, сложив число байтов, занятых соответствующими функциональными блоками.
- **Сохраняемая память (Rem):**
В эту область модуль LOGO! помещает значения, которые должны сохраняться, например, значение счетчика времени работы. Блоки с возможностью сохранения значений используют эту область только в том случае, если функция сохранения включена.

Примечание

LOGO! поддерживает максимум один миллион циклов записи. LOGO! считает каждое отключение питания, загрузку программы из LOGO!Soft Comfort в модуль LOGO!, создание программы из LOGO! или выполнение настроек в меню, как один из циклов.

Ресурсы, доступные в модуле LOGO!

Максимальные объемы ресурсов, занятых коммутационной программой в модуле LOGO!, приведены ниже:

Серия устройства LOGO!	Байты	Блоки	REM
LOGO! 0BA6	3800	200	250
LOGO! 0BA7	8400	400	250

Модуль LOGO! контролирует использование памяти и предлагает в списках функций только те функции, для которых в данный момент еще имеется в распоряжении достаточное количество памяти.

Требования к памяти (ОВА6)

В приведенной ниже таблице представлен обзор требований к памяти для базовых и специальных функциональных блоков в LOGO! ОВА6:

Функция	Программн память	Сохран. память*
Базовые функции		
AND	12	-
AND с анализом фронта	12	-
NAND (AND с отрицанием)	12	-
NAND с анализом фронта	12	-
OR	12	-
NOR (OR с отрицанием)	12	-
XOR (исключающее OR)	8	-
NOT (отрицание)	4	-
Специальные функции		
Таймеры		
Задержка включения	8	3
Задержка отключения	12	3
Задержка включения и отключения	12	3
Задержка включения с сохранением	12	3
Интервальное реле (импульсный выход)	8	3
Интервальное реле с запуском по фронту	16	4
Асинхронный генератор импульсов	12	3
Генератор случайных импульсов	12	-
Выключатель лестничного освещения	12	3
Многофункциональный выключатель	16	3
Семидневный таймер	20	-
Годовой таймер	12	-
Счетчики		
Реверсивный счетчик	28	5
Счетчик рабочего времени	28	9
Пороговый выключатель	16	-
Аналоговые		
Аналоговый пороговый выключатель	16	-
Аналоговый дифференциальный выключатель	16	-
Аналоговый компаратор	24	-
Аналоговое сторожевое устройство	20	-
Аналоговый усилитель	12	-
Широтно-импульсный модулятор (PWM)	24	-
Математическая инструкция	20	-
Обнаружение ошибок математических инструкций	12	1

3.9 Объем памяти и размер коммутационной программы

Функция	Программн память	Сохран. память*
Аналоговый мультиплексор	20	-
Линейно нарастающий аналоговый сигнал	36	-
ПИ-регулятор	40	2
Прочие		
Реле с блокировкой	8	1
Импульсное реле	12	1
Тексты сообщений	8	-
Программный выключатель	8	2
Регистр сдвига	12	1

*: Байты сохраняемой памяти используются, если функция сохранения разрешена.

Требования к памяти (0BA7)

В приведенной ниже таблице представлен обзор требований к памяти для базовых и специальных функциональных блоков в LOGO! 0BA7:

Функция	Программн память	Сохран. память*
Базовые функции		
AND	12	-
AND с анализом фронта	12	-
NAND (AND с отрицанием)	12	-
NAND с анализом фронта	12	-
OR	12	-
NOR (OR с отрицанием)	12	-
XOR (исключающее OR)	8	-
NOT (отрицание)	8	-
Специальные функции		
Таймеры		
Задержка включения	12	3
Задержка отключения	16	3
Задержка включения и отключения	16	3
Задержка включения с сохранением	16	3
Интервальное реле (импульсный выход)	12	3
Интервальное реле с запуском по фронту	20	4
Асинхронный генератор импульсов	16	3
Генератор случайных импульсов	16	-
Выключатель лестничного освещения	16	3
Многофункциональный выключатель	20	3
Семидневный таймер	22	-

Функция	Программн память	Сохран. память*
Годовой таймер	12	-
Астрономические часы	20	-
Секундомер	28	17
Счетчики		
Реверсивный счетчик	32	5
Счетчик рабочего времени	36	9
Пороговый выключатель	16	-
Аналоговые		
Аналоговый пороговый выключатель	20	-
Аналоговый дифференциальный выключатель	20	-
Аналоговый компаратор	24	-
Аналоговое сторожевое устройство	24	-
Аналоговый усилитель	12	-
Широтно-импульсный модулятор (PWM)	30	-
Математическая инструкция	24	-
Обнаружение ошибок математической инструкции	16	1
Аналоговый мультиплексор	20	-
Линейно нарастающий аналоговый сигнал	40	-
ПИ-регулятор	44	2
Аналоговый фильтр	16	-
Макс/Мин	20	6
Среднее значение	32	16
Прочие		
Реле с блокировкой	12	1
Импульсное реле	12	1
Тексты сообщений	12	-
Программный выключатель	12	2
Регистр сдвига	16	1

*: Байты сохраняемой памяти используются, если функция сохранения разрешена.

Примечание

Так как UDF блок является предварительно сконфигурированной коммутационной программой, которую Вы создаете в LOGO!Soft Comfort V7.0 для Вашего LOGO! 0BA7 устройства, ресурсоемкость (программная и сохраняемая память) UDF блока зависит от размера функциональных блоков, содержащихся в UDF.

Занятость областей памяти

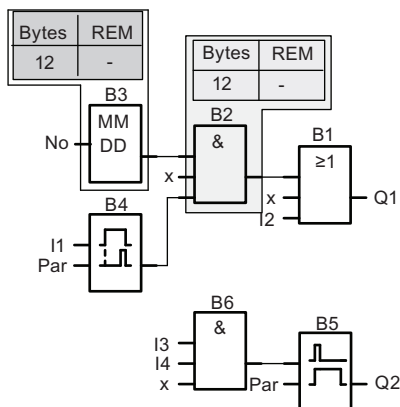
Система указывает на отсутствие достаточного объема памяти, не позволяя добавить блок в коммутационную программу. Модуль LOGO! предлагает использовать только те блоки, для которых имеется достаточный объем памяти. Если свободной памяти в модуле LOGO! недостаточно для размещения любого из дополнительных блоков система отклоняет доступ к списку блоков.

Если пространство памяти занято полностью, необходимо оптимизировать коммутационную программу или применить другой модуль LOGO!

Расчет потребности в памяти

При расчете потребности в памяти для какой-либо схемы всегда следует учитывать все отдельные области памяти.

Пример:



Показанная в примере коммутационная программа содержит:

Номер блока	Функция	Занято в памяти			
		Байты (0BA6)	Байты (0BA7)	Блоки	REM
B1	OR	12	12	1	-
B2	AND	12	12	1	-
B3	Годовой таймер	12	12	1	-

Номер блока	Функция	Занято в памяти			
		8	12	1	3
B4	Задержка включения*	8	12	1	3
B5	Выключатель лестничного освещения	12	16	1	3
B6	AND	12	12	1	-
	Ресурсы, используемые коммутационной программой	68	76	6	6
	Ограничения в модуле LOGO! 0BA6	3800		200	250
	Все еще доступно в LOGO! 0BA6	3732		194	244
	Ограничения в модуле LOGO! 0BA7		8400	400	250
	Все еще доступно в LOGO! 0BA7		8324	394	244

*: Включена функция сохранения.

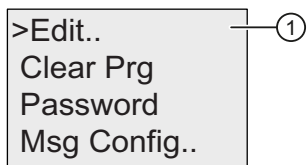
Это означает, что программа может быть размещена в модуле LOGO!.

Отображение доступного объема памяти

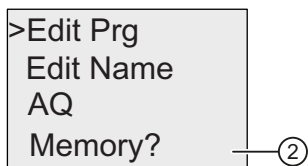
Модуль LOGO! показывает доступный объем памяти.

Выполните следующие действия:

1. Переключите LOGO! В режим программирования (в качестве памяти, обратитесь к разделу "Четыре золотых правила при работе с модулями LOGO! (Страница 83)".
2. Выберите "①": нажимайте ▲ или ▼

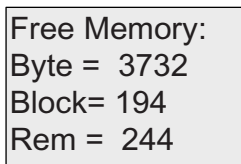


3. Подтвердите "①": нажмите **OK**

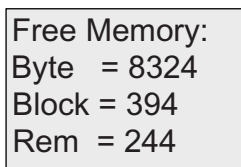


4. Выберите "②": нажимайте ▲ или ▼
5. Подтвердите "②": нажмите **OK**

На дисплее LOGO! 0BA6 отображается:



На дисплее LOGO! 0BA7 отображается:



Функции LOGO!

В режиме программирования LOGO! предоставляет различные элементы, организованные при помощи следующих списков:

- ...↓Co: список коннекторов (Connector) (Страница 144)
- ...↓GF: список базовых функций AND, OR, ... (Страница 148)
- ...↓SF: список специальных функций (Страница 163)
- ↓BN: список блоков для повторного использования, сконфигурированных в коммутационной программе

LOGO! 0BA7 может дополнительно предоставлять в Ваше распоряжение в режиме программирования следующие элементы при условии, что Вы предварительно сконфигурировали в Вашей коммутационной программе с помощью пакета LOGO!Soft Comfort:

- ↓UDF: список определяемых пользователем функциональных блоков, сконфигурированных в коммутационной программе
- L: A Data Log функциональный блок, сконфигурированный в коммутационной программе

List contents

Все списки содержат элементы, доступные в LOGO!. Обычно к ним относятся *все* коннекторы, базовые и специальные функции. Списки ↓BN и ↓UDF содержит все блоки, созданные в модуле LOGO!.

Если показаны не все элементы

Модуль LOGO! *не* показывает все элементы в следующих случаях:

- Добавление дальнейших блоков невозможно.
Это означает либо недостаточный объем свободной памяти, либо достижение максимального числа блоков.
- Специфическая потребность блока в объеме пространства памяти (Страница 140) превышает объем свободной памяти в модуле LOGO!
- Вы не сконфигурировали их предварительно (сетевые дискретные и аналоговые входы/выходы, UDF блоки и the Data Log блок) в коммутационной программе с помощью LOGO!Soft Comfort и не загрузили программу в модуль LOGO!.

4.1 Константы и коннекторы - Co

Константы и коннекторы (Co) представляют собой входы, выходы, флаги, фиксированные уровни напряжения (константы), а также сетевые дискретные и аналоговые входы/выходы (для 0BA7).

Входы:

1) Дискретные входы

Дискретные входы обозначены символом **I**. Номера дискретных входов (I1, I2, ...) соответствуют номерам входных клемм модуля LOGO! Base и подключенных дискретных модулей в порядке их установки. Быстродействующие дискретные входы I3, I4, I5 и I6 версий модулей LOGO! 24/24o, LOGO! 24C/24Co, LOGO! 12/24RC, LOGO! 12/24RCo and LOGO! 12/24RCE могут использоваться в качестве быстродействующих счетчиков.

2) Аналоговые входы

Модули LOGO! версий LOGO! 24, LOGO! 24o, LOGO! 24C, LOGO! 24Co, LOGO! 12/24RC, LOGO! 12/24RCo и LOGO! 12/24RCE имеют входы I1, I2, I7 и I8, которые также могут быть запрограммированы для работы в качестве входов **A13, A14, A11** и **A12**. Как описано в разделе "Setting the number of AIs in the LOGO! Basic (Страница 318)", в этих модулях можно настроить использование двух аналоговых входов (A11 и A12) или всех четырех. Сигналы на входах I1, I2, I7 и I8 интерпретируются как дискретные значения, а сигналы на входах A13, A14, A11 и A12 — как аналоговые значения. Обратите внимание на то, что вход A13 соответствует I1, а вход A14 соответствует I2. Такая нумерация сохраняет существующее соответствие A11 – I7 и A12 – I8, имевшееся в серии 0BA5. Входы подключенного аналогового модуля нумеруются в соответствии с уже существующими аналоговыми входами. Примеры настройки см. в разделе "Максимальная конфигурация с модулями расширения и коммуникаций (Страница 35)". В режиме программирования при выборе входного сигнала специальной функции, которая требует аналогового входного значения, модуль LOGO! позволяет использовать аналоговые входы A11 – A18, аналоговые флаги AM1 – AM6 (0BA6) или AM1 – AM16 (0BA7), аналоговые выходы AQ1 и AQ2, а также номера блоков функций с аналоговыми выходами.

Выходы:

1) Дискретные выходы

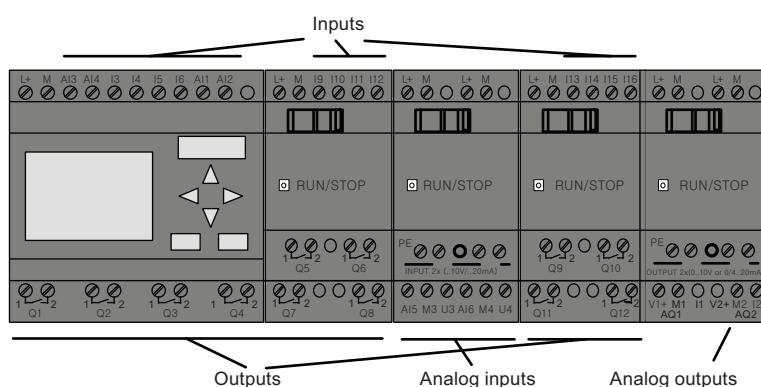
Дискретные выходы обозначаются символом **Q**. Номера выходов (Q1, Q2, ... Q16) соответствуют номерам выходных клемм модуля LOGO! Base и модулей расширения в порядке их монтажа. См. следующий рисунок.

Также имеется 16 свободных выходов для устройств LOGO! 0BA6 или 64 свободных выходов для устройств LOGO! 0BA7. Эти выходы обозначаются символом **x** и не могут повторно использоваться в коммутационной программе (в отличие, например, от флагов). В списке показаны все запрограммированные свободные выходы и один свободный выход, который еще не был настроен. Свободный выход может быть полезен, например, при использовании специальной функции "Тексты сообщений" (Страница 244), если для коммутационной программы важен только текст сообщения.

2) Аналоговые выходы

Аналоговые выходы обозначаются символами **AQ**. Имеется два аналоговых выхода: AQ1 и AQ2. Аналоговый выход может быть подключен только к аналоговому входу функции, аналоговому флагу AM или аналоговому выходному коннектору.

На следующем рисунке показан пример конфигурации модулей LOGO! с нумерацией входов и выходов для коммутационной программы.



Блоки флагов

Блоки флагов обозначаются буквами **M** или **AM**. Они представляют собой виртуальные выходы, которые выдают значение сигнала на собственном входе. Модуль LOGO! 0BA6 имеет 27 дискретных M1 – M27 и 6 аналоговых флагов AM1 – AM6. Модуль LOGO! 0BA7 имеет 27 дискретных M1 – M27 и 16 аналоговых флагов AM1 – AM16.

Флаг запуска

Флаг M8 устанавливается в первом цикле пользовательской программы и может быть использован в программе как флаг запуска. Этот сигнал автоматически сбрасывается после завершения первого цикла коммутационной программы.

Флаг M8 может использоваться во всех последующих циклах в операциях установки, удаления и оценки точно так же, как и остальные флаги.

Флаги подсветки M25 и M26

Флаг M25 управляет подсветкой встроенного дисплея модуля LOGO!. Флаг M26 управляет подсветкой дисплея модуля LOGO! TD.

Примечание. Срок службы подсветки модуля LOGO! TD составляет 20 000 часов.

Флаг набора символов текста сообщений M27

Флаг M27 позволяет выбрать один из двух наборов символов, используемых модулем LOGO! для отображения текста сообщений. Состояние 0 соответствует набору символов 1, а состояние 1 соответствует набору символов 2. Если M27=0 (низкий уровень), выводятся только тексты сообщений, настроенные для набора символов 1; если M27=1 (высокий уровень), выводятся только тексты сообщений, настроенные для набора символов 2. Если флаг M27 не используется в коммутационной программе, текст сообщений отображается с использованием того набора символов, который был выбран в меню настройки сообщений или в программе LOGO!Soft Comfort.

Примечание

Выходной сигнал флага всегда представляет собой сигнал предыдущего цикла программы. Это значение не меняется в рамках одного цикла программы.

Биты регистра сдвига

Модуль LOGO! предоставляет биты регистра сдвига S1 – S8 (если это 0BA6) или S1.1 – S4.8 (если это 0BA7), которым в коммутационной программе присваивается атрибут «только для чтения». Содержимое битов регистра сдвига может быть изменено только при помощи специальной функции "Регистр сдвига" (Страница 261).

Клавиши управления курсором

Пользователю доступно до четырех клавиш управления курсором, а именно: C▲, C►, C▼ и C◄ («С» означает «Cursor»). Клавиши управления курсором программируются в коммутационной программе таким же образом, как и другие входы. Клавиши управления курсором можно настроить на предусмотренном для этого экране, когда система находится в режиме RUN (Страница 102) и в активном тексте сообщения (ESC + требуемая клавиша). Клавиши управления курсором позволяют экономить выключатели и входы и дают оператору возможность ручного управления работой коммутационной программы. Действие клавиш управления курсором модуля LOGO! TD аналогично действию клавиш управления курсором модуля LOGO! Base.

Функциональные клавиши модуля LOGO! TD

Модуль LOGO! TD имеет четыре функциональные клавиши, которые могут быть использованы в коммутационной программе. Программирование этих клавиш осуществляется так же, как и программирование других входов. Как и клавиши управления курсором, эти клавиши можно нажимать, когда модуль LOGO! находится в режиме RUN для управления работой коммутационной программы и экономии выключателей и входов. Эти клавиши обозначаются F1, F2, F3 и F4.

Логические уровни

Уровни напряжения обозначаются **hi** и **lo**. Постоянное состояние «1» = hi или «0» = lo для блока может быть установлено при помощи постоянного уровня напряжения (постоянного значения) hi или lo.

Открытые коннекторы

Неиспользованные коннекторы могут быть обозначены символом x.

Сетевые входы/выходы (доступные только в 0BA7, если предварительно сконфигурированы из LOGO!Soft Comfort)

Вы можете сконфигурировать следующие сетевые входы/выходы только из LOGO!Soft Comfort. Если коммутационная программа в модуле LOGO! содержит сетевые дискретные/аналоговые I/O, Вы не можете редактировать любую недостающую часть коммутационной программы за исключением параметра Par. Для редактирования недостающей части программы Вы должны выгрузить программу в LOGO!Soft Comfort и затем редактировать ее, находясь в LOGO!Soft Comfort.

1) Сетевые дискретные входы

Сетевые дискретные входы обозначаются при помощи **NI**. Существует 64 сетевых дискретных входа NI1 – NI64, которые доступны для конфигурирования в коммутационной программе из LOGO!Soft Comfort.

2) Сетевые аналоговые входы

Сетевые аналоговые входы обозначаются при помощи **NAI**. Существует 32 сетевых аналоговых входа NAI1 – NAI32, которые доступны для конфигурирования в коммутационной программе из LOGO!Soft Comfort.

3) Сетевые дискретные выходы

Сетевые дискретные выходы обозначаются при помощи **NQ**. Существует 64 сетевых дискретных выходов NQ1 – NQ64, которые доступны для конфигурирования в коммутационной программе из LOGO!Soft Comfort.

4) Сетевые аналоговые выходы

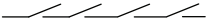
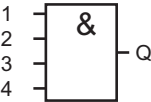
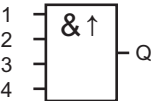
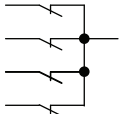
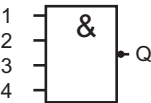
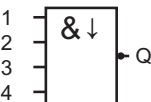
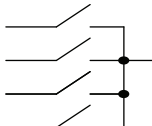
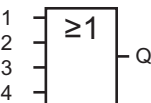

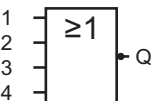
Сетевые аналоговые выходы обозначаются при помощи **NAQ**. Существует 16 сетевых аналоговых выходов NAQ1 – NAQ16, которые доступны для конфигурирования в коммутационной программе из LOGO!Soft Comfort.

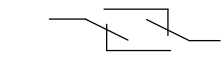
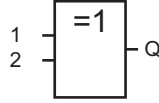
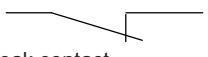
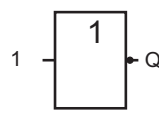
4.2 Список базовых функций - GF

Базовые функции представляют собой простые логические элементы булевой алгебры.

Можно инвертировать входы отдельных базовых функций, т.е. коммутационная программа может инвертировать логическую «1» на соответствующем входе в логический «0»; если на входе присутствует значение «0», программа устанавливает логическую «1». См. пример программирования в разделе Ввод коммутационной программы (Страница 90).

Список GF содержит базовые функциональные блоки, которые можно использовать в коммутационной программе. Доступны следующие базовые функции:

Вид на принципиальной схеме	Вид в модуле LOGO!	Название базовой функции
 <p>Series circuit make contact</p>		AND(Страница .149)
		AND с анализом фронта(Страница .150)
 <p>Parallel circuit with break contacts</p>		NAND (AND с отрицанием)(Страница .151)
		NAND с анализом фронта (Страница .152)
 <p>Parallel circuit with make contacts</p>		OR(Страница .153)
 <p>Series circuit with break contacts</p>		NOR (OR с отрицанием)(Страница .154)

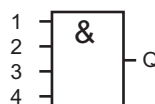
Вид на принципиальной схеме	Вид в модуле LOGO!	Название базовой функции
 <p>Double changeover contact</p>		XOR (исключающее OR)(Страница ..155)
 <p>Break contact</p>		NOT (отрицание, инверсия)(Страница ..155)

4.2.1 AND

Circuit diagram of a series circuit with several make contacts:



Symbol in LOGO!:



Выход AND принимает состояние 1 только тогда, когда **все** входы имеют состояние 1, т.е. все контакты замкнуты.

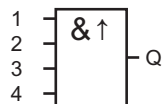
На неиспользованном входе блока (x): x = 1.

Логическая таблица функции AND

1	2	3	4	Q
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	1

4.2.2 AND с анализом фронта

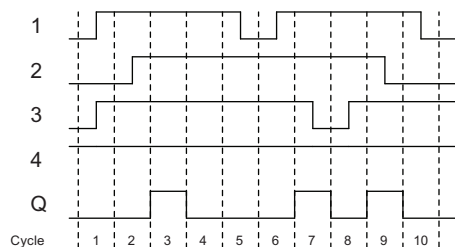
Symbol in LOGO!:



Выход функции AND с анализом фронта принимает состояние 1 только тогда, когда **все** входы имеют состояние 1 и **хотя бы один** вход в предыдущем цикле имел низкое состояние.

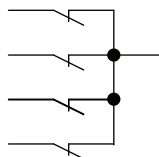
На неиспользованном входе блока (x): $x = 1$.

Временная диаграмма для функции AND с анализом фронта

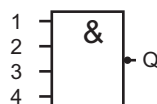


4.2.3 NAND (AND с отрицанием)

Parallel circuit with multiple break contacts in the circuit diagram:



Symbol in LOGO!:



Выход функции NAND принимает состояние 0 только тогда, когда на **все** входы подан сигнал 1 (т.е. контакты замкнуты).

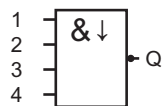
На неиспользованном входе блока (x): $x = 1$.

Логическая таблица функции NAND

1	2	3	4	Q
0	0	0	0	1
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1
1	1	1	1	0

4.2.4 NAND с анализом фронта

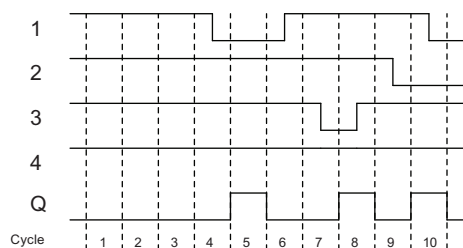
Symbol in LOGO!:



Выход функции NAND с анализом фронта принимает состояние 1 только тогда, когда **хотя бы один** вход имеет состояние 0, и **все** входы имели состояние 1 в предыдущем цикле.

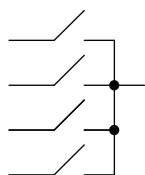
На неиспользованном входе блока (x): x = 1.

Временная диаграмма для функции NAND с анализом фронта

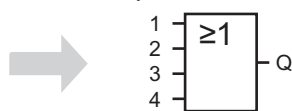


4.2.5 OR

Circuit diagram of a parallel circuit with several make contacts:



Symbol in LOGO!:



Выход функции OR принимает состояние 1, если **хотя бы один** вход имеет состояние 1, т.е. замкнут хотя бы один контакт.

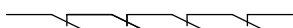
На неиспользованном входе блока (x): $x = 0$.

Логическая таблица функции OR

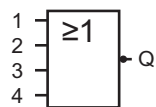
1	2	3	4	Q
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1
1	1	1	1	1

4.2.6 NOR (OR с отрицанием)

Circuit diagram of a series circuit with several break contacts:



Symbol in LOGO!:



Выход функции NOR принимает состояние 1 только тогда, когда **все** входы имеют состояние 0, т.е. выключены. Выход функции NOR принимает значение 0, когда включается (принимает состояние 1) один из входов.

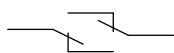
На неиспользованном входе блока (x): $x = 0$.

Логическая таблица функции NOR

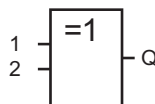
1	2	3	4	Q
0	0	0	0	1
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	0

4.2.7 XOR (исключающее OR)

The XOR in a circuit diagram, shown as series circuit with 2 changeover contacts:



Symbol in LOGO!:



Выход функции XOR принимает состояние 1, если входы имеют **разные** состояния.

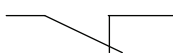
На неиспользованном входе блока (x): $x = 0$.

Логическая таблица функции XOR

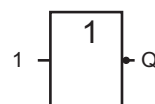
1	2	Q
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

4.2.8 NOT (отрицание, инверсия)

A break contact in the circuit diagram:



Symbol in LOGO!:



Выход принимает состояние 1, если вход имеет состояние 0. Блок NOT инвертирует состояние входа.

Одно из преимуществ блока NOT заключается в том, что модулю LOGO! не требуются размыкающие контакты. Можно просто использовать замыкающий контакт и блок NOT, чтобы получить размыкающий контакт.

Логическая таблица функции NOT

1	Q
0	1
1	0

4.3 Специальные функции

Отличие специальных функций от базовых можно легко увидеть благодаря использованию различных обозначений для их входов. В число специальных функций (SF) входят функции таймеров, функции с возможностью сохранения и различными возможностями присваивания параметров, которые позволяют адаптировать коммутационную программу в соответствии с требованиями конкретной задачи.

В этом разделе приведен краткий обзор обозначений входов и некоторые предварительные сведения о специальных функциях (Страница 163).

4.3.1 Назначение входов

Логические входы

Здесь приведено описание соединительных элементов, которые можно использовать для создания логических связей с другими блоками или входами модуля LOGO!.

- **S (Set = установка):**
сигнал на входе S устанавливает состояние логической 1 на выходе.
- **R (Reset = сброс):**
вход сброса R имеет приоритет над всеми остальными входами и сбрасывает выходы в ноль.
- **Trg (Trigger = запуск):**
этот вход используется для запуска функции.
- **Cnt (Count = счетчик):**
этот вход используется для счета импульсов.
- **Fre (Frequency = частота):**
на этот вход подаются частотные сигналы для анализа.
- **Dir (Direction = направление):**
этот вход определяет направление: + или -.
- **En (Enable = включение):**
этот вход включает функцию блока. Если на этом входе установлен уровень «0», другие сигналы игнорируются блоком.
- **Inv (Invert = инвертор)**
сигнал на этом входе инвертирует выходной сигнал блока.
- **Ral (Reset all = общий сброс)**
выполняется сброс всех внутренних значений.

Следующий коннектор доступен только в устройствах серии OBA7:

- **Lap** (для функции секундомера)

Сигнал на этом входе останавливает секундомер.

Примечание

На неиспользованных логических входах специальных функций по умолчанию присутствует уровень логического «0».

Коннектор X на входах специальных функций

На входах специальных функций, подключенных к соединительному элементу x, устанавливается сигнал низкого уровня. Таким образом, на этих входах присутствует сигнал «lo».

Параметрические входы

На некоторые входы не подаются какие-либо сигналы. Вместо этого выполняется настройка значений блока. Примеры:

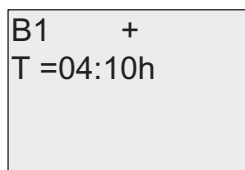
- **Par (Parameter = параметр):**
этот вход не подключается. Здесь можно установить параметры соответствующего блока (значения времени, пороговые значения включения и отключения и т.п.).
- **No (Cam = переключатель):**
этот вход не подключается. Здесь настраиваются параметры переключения по времени.
- **P (Priority = приоритет):**
это — открытый вход. Здесь определяются приоритеты и указывается необходимость подтверждения сообщений в режиме RUN.

4.3.2 Временные характеристики

Параметр T

Для некоторых специальных функций может быть настроено значение времени T. При установке этого времени следует иметь в виду, что значения времени используют заданный масштаб.

Масштаб времени	__ : __
s (секунды)	секунды : 1/100 секунды
m (минуты)	минуты : секунды
h (часы)	часы : минуты



Setting a time T of 250 minutes:
Unit in hours h:
04:00 hours 240 minutes
00:10 hours +10 minutes
= 250

Исключение:

Имеющаяся только в LOGO! 0BA7 функция секундомера предлагает дополнительный масштаб времени - 10 мс. Для более детального описания см. раздел Stopwatch (0BA7 only) (Страница 207).

Точность указания времени T

Из-за небольшого разброса характеристик электронных компонентов время T может несколько отличаться от установленного. Подробное описание таких отклонений приведено в разделе "Задержка включения" (Страница 167).

Точность таймера (семидневный и годовой таймер)

Чтобы устранить погрешность часов реального времени в версиях C, связанную с описанным отклонением, значение таймера непрерывно сравнивается с источником точного времени и корректируется. В результате максимальная погрешность таймера составляет ±2 секунды в сутки.

4.3.3 Резервирование часов реального времени

Поскольку встроенные часы реального времени модуля LOGO! имеют резервный источник питания, они продолжают работать после сбоя питания. Продолжительность работы резервного источника питания зависит от температуры окружающей среды. При температуре окружающей среды 25°C типичное время работы часов от резервного источника питания составляет 80 часов для LOGO! 0BA6 и 20 дней для LOGO! 0BA7.

Если питание модуля LOGO! отключено более чем на 80 часов (для 0BA6) или 20 дней (для 0BA7), возможны следующие варианты работы встроенных часов в зависимости от серии оборудования:

- Серия оборудования 0BA0
При перезапуске на часах устанавливается «Sunday 00:00 1 January» (воскресенье, 1 января, 00:00). Начинается отсчет времени. В результате система обрабатывает таймеры, при необходимости запуская те или иные действия.
- Серия оборудования 0BA1 – 0BA6
При перезапуске на часах устанавливается «Sunday 00:00 1 January» (воскресенье, 1 января, 00:00). Показания остановлены и мигают. Модуль LOGO! остается в том состоянии, в котором он находился до сбоя электропитания. В режиме RUN система обрабатывает счетчики, для которых были установлены параметры с указанным выше временем. Однако часы остаются остановленными.

- Серия оборудования 0BA6
При использовании дополнительной карты аккумулятора LOGO! или комбинированной карты памяти и аккумулятора модуль LOGO! может сохранять время часов до двух лет. Эти карты поставляются для оборудования серии 0BA6.
- Серия оборудования 0BA7
При перезапуске часы устанавливаются на "Sa 00 00 2011-01-01". Показания остановлены и мигают. Модуль LOGO! остается в том состоянии, в котором он находился до сбоя электропитания. В режиме RUN система обрабатывает счетчики, для которых были установлены параметры с указанным выше временем. Однако часы остаются остановленными.

4.3.4 Сохраняемость

Для коммутационных состояний, значений счетчиков и времени многих специальных функций (см. раздел "Список специальных функций - SF (Страница 163)") может быть настроено сохранение. Это значит, что текущие значения данных сохраняются после аварии питания, и блок возобновляет работу с того места, где она была прервана. Например, таймер не сбрасывается, а возобновляет работу до истечения оставшегося времени.

Для этого необходимо установить сохранение данных для соответствующих функций. Возможны два варианта:

R: данные сохраняются.

/: текущие данные не сохраняются (по умолчанию). Включение и выключение сохранения см. в разделе "Вторая коммутационная программа (Страница 113)".

Данные счетчика рабочего времени, семидневного таймера, годового таймера и ПИ-регулятор сохраняются всегда.

4.3.5 Защита параметров

При настройке защиты параметров можно указать, могут ли параметры быть отображены и изменены в режиме ввода параметров на модуле LOGO!. Возможны два варианта:

+ : атрибут параметра разрешает чтение и запись в режиме ввода параметров (по умолчанию).

- : настройки параметров защищены от чтения и записи в режиме ввода параметров и могут быть изменены только в режиме программирования. См. пример использования режима защиты параметров в разделе "Вторая коммутационная программа (Страница 113)".

Примечание

Защита параметров относится только к окну «Уст.парам.». При использовании переменных защищенных специальных функций в тексте сообщения эти переменные можно будет изменять в тексте сообщения. Чтобы защитить эти переменные, необходимо также включить защиту текста сообщения.

4.3.6 Вычисление усиления и смещения для аналоговых значений

Датчик подключается к аналоговому входу и преобразует измеряемую величину в электрический сигнал. Значение сигнала находится в пределах типового диапазона датчика.

Модуль LOGO! всегда преобразует электрические сигналы на аналоговых входах в цифровые значения в диапазоне от 0 до 1000.

Напряжение от 0 до 10 В на входе AI преобразуется внутри модуля к диапазону значений от 0 до 1000. Входное напряжение, превышающее 10 В, представляется внутренним значением 1000.

Поскольку не всегда требуется обрабатывать диапазон значений от 0 до 1000, предопределенный в модуле LOGO!, имеется возможность умножить цифровые значения на коэффициент усиления (gain) с последующим сдвигом нулевой точки диапазона значений (offset). Это позволяет выводить на встроенный дисплей модуля LOGO! аналоговое значение, которое пропорционально фактически измеренному значению.

Параметр	Минимум	Максимум
Входное напряжение (В)	0	≥ 10
Внутреннее значение	0	1000
Усиление	-10.00	+10.00
Смещение	-10000	+10000

Формула для расчета

Фактическое значение Ax =
(внутреннее значение на входе Ax • усиление) + смещение

Вычисление усиления и смещения

Усиление и смещение вычисляются на основе соответствующих наибольшего и наименьшего значений функции.

Пример 1.

Используемые термодпары обладают следующими характеристиками: от -30 до +70 °С, от 0 до 10 В постоянного тока (т. е. от 0 до 1000 в модуле LOGO!).

Фактическое значение = (внутреннее значение • усиление) + смещение, следовательно

$$-30 = (0 \cdot A) + B, \text{ т. е. смещение } B = -30$$

$$+70 = (1000 \cdot A) - 30, \text{ т. е. усиление } A = 0,1$$

Пример 2.

Датчик давления преобразует давление 1000 мбар в напряжение 0 В, а давление 5000 мбар — в напряжение 10 В.

Фактическое значение = (внутреннее значение • усиление) + смещение, следовательно

$$1000 = (0 \cdot A) + B, \text{ т. е. смещение } B = 1000$$

$$5000 = (1000 \cdot A) + 1000, \text{ т. е. усиление } A = 4$$

Example of analog values

Переменная процесса	Напряжение (В)	Внутреннее значение	Усиление	Смещение	Отображаемое значение (Ax)
-30 °C	0	0	0.1	-30	-30
0 °C	3	300	0.1	-30	0
+70 °C	10	1000	0.1	-30	70
1000 мбар	0	0	4	1000	1000
3700 мбар	6.75	675	4	1000	3700
5000 мбар	10	1000	4	1000	5000
	0	0	0.01	0	0
	5	500	0.01	0	5
	10	1000	0.01	0	10
	0	0	1	0	0
	5	500	1	0	500
	10	1000	1	0	1000
	0	0	10	0	0
	5	500	10	0	5000
	10	1000	10	0	10000
	0	0	0.01	5	5
	5	500	0.01	5	10
	10	1000	0.01	5	15
	0	0	1	500	500
	5	500	1	500	1000
	10	1000	1	500	1500
	0	0	1	-200	-200
	5	500	1	-200	300
	10	1000	1	-200	800
	0	0	10	-10000	-10000
	10	1000	10	-10000	0
	0.02	2	0.01	0	0
	0.02	2	0.1	0	0
	0.02	2	1	0	2
	0.02	2	10	0	20

Пример применения приведен в описании специальной функции "Аналоговый компаратор (Страница 228)".

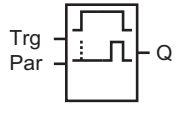
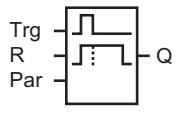
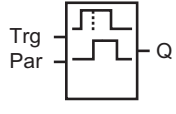
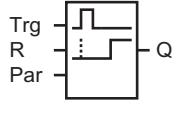
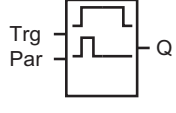
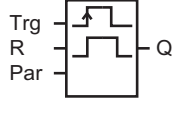
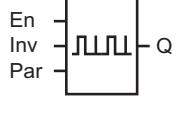
Дальнейшие сведения об аналоговых входах см. в разделе Константы и коннекторы - Co (Страница 144).

4.4 Список специальных функций - SF

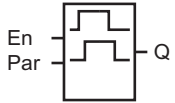
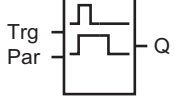
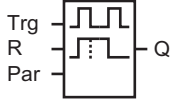
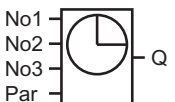
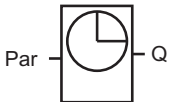

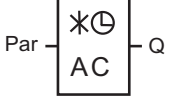
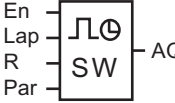
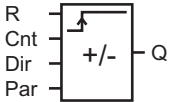
При создании коммутационной программы в модуле LOGO! блоки специальных функций находятся в списке SF.

Входы специальных функций можно инвертировать по отдельности, т.е. коммутационная программа преобразует логическую «1» на входе в логический «0», а логический «0» — в логическую «1». См. пример программирования в разделе "Ввод коммутационной программы (Страница 90)".

В таблице также указана возможность сохранения для рассматриваемой функции (Rem). Ниже приведен список доступных специальных функций:

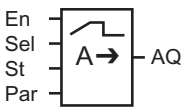
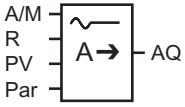
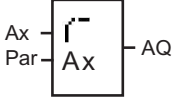
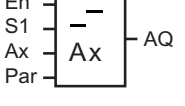
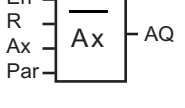
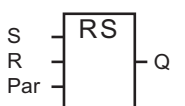
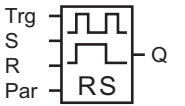
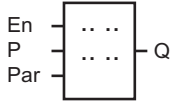
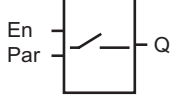
Вид в модуле LOGO!	Название специальной функции	Rem
Таймеры		
	Задержка включения (Страница 167)	REM
	Задержка выключения (Страница 171)	REM
	Задержка включения/выключения (Страница 173)	REM
	Задержка включения с сохранением (Страница 175)	REM
	Интервальное реле (импульсный выход) (Страница 177)	REM
	Интервальное реле с запуском по фронту (Страница 179)	REM
	Асинхронный генератор импульсов (Страница 182)	REM

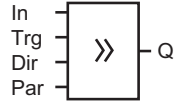
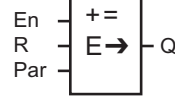
4.4 Список специальных функций - SF

Вид в модуле LOGO!	Название специальной функции	Rem
	Генератор случайных импульсов (Страница 184)	
	Выключатель лестничного освещения (Страница 186)	REM
	Многофункциональный выключатель (Страница 190)	REM
<p>LOGO! 0BA6:</p>  <p>LOGO! 0BA7:</p> 	Семидневный таймер (Страница 193)	
	Годовой таймер (Страница 199)	
	Астрономические часы (только 0BA7) (Страница 204)	
	Секундомер (только 0BA7) (Страница 207)	
Счетчики		
	Реверсивный счетчик (Страница 210)	REM

Вид в модуле LOGO!	Название специальной функции	Rem
	Счетчик рабочего времени (Страница 214)	REM
	Пороговый выключатель (Страница 219)	
Аналоговые		
	Аналоговый пороговый выключатель (Страница 222)	
	Аналоговый дифференциальный выключатель (Страница 225)	
	Аналоговый компаратор (Страница 228)	
	Аналоговое сторожевое устройство (Страница 234)	
	Аналоговый усилитель (Страница 238)	
	Аналоговый мультиплексор (Страница 265)	
	Широтно-импульсный модулятор (PWM) (Страница 278)	
	Математическая инструкция (Страница 282)	

4.4 Список специальных функций - SF

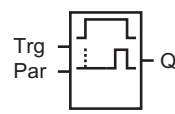
Вид в модуле LOGO!	Название специальной функции	Rem
	Линейно нарастающий аналоговый сигнал (Страница 268)	
	.ПИ регулятор (Страница 273)	REM
	Аналоговый фильтр (только 0BA7) (Страница 289)	
	Макс/Мин (только 0BA7) (Страница 291)	REM
	Среднее значение (только 0BA7) (Страница 294)	REM
Прочие		
	Реле с блокировкой (Страница 241)	REM
	.Импульсное реле(Страница 242)	REM
	Тексты сообщений (Страница 244)	
	Программный выключатель (Страница 258)	REM

Вид в модуле LOGO!	Название специальной функции	Rem
	Регистр сдвига (Страница 261)	REM
	Обнаружение ошибок математической инструкции (Страница 286)	

4.4.1 Задержка включения

Краткое описание

Выход устанавливается только по истечении настраиваемого времени задержки включения.

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Вход Trg	Сигнал на входе Trg (Trigger = запуск) запускает таймер задержки включения.
	Параметр	T — время, по истечении которого включается выход (выходной сигнал изменяется с 0 на 1). Сохранение: / = без сохранения R = состояние сохраняется.
	Выход Q	Q включается по истечении заданного времени T, если вход Trg еще установлен.

Параметр T

Обратите внимание на значения по умолчанию для параметра T в разделе Временные характеристики (Страница 157).

Время для параметра T также может быть задано на основе текущего значения другой уже настроенной функции. Можно использовать текущие значения следующих функций:

- Аналоговый компаратор (Страница 228) (текущее значение Ax - Ay)
- Аналоговый пороговый выключатель (Страница 238) (текущее значение Ax)
- Аналоговый усилитель (Страница 222) (текущее значение Ax)
- Аналоговый мультиплексор (Страница 265) (текущее значение AQ)
- Линейно нарастающий аналоговый сигнал (Страница 268) (текущее значение AQ)
- Математическая инструкция (Страница 282) (текущее значение AQ)

4.4 Список специальных функций - SF

- ПИ регулятор (Страница 273) (текущее значение AQ)
- Реверсивный счетчик (Страница 210) (текущее значение Cnt)

Если Ваш модуль LOGO! Является устройством LOGO! 0BA7, Вы можете **дополнительно** использовать текущее значение следующих функций:

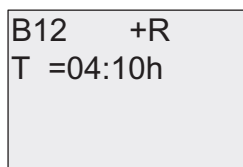
- Аналоговый фильтр (только 0BA7) (Страница 289) (текущее значение AQ)
- Среднее значение (только 0BA7) (Страница 294) (текущее значение AQ)
- Макс/Мин (только 0BA7) (Страница 291) (текущее значение AQ)
- Задержка включения (текущее время Ta)
- Задержка выключения (Страница 171) (текущее время Ta)
- Задержка включения/выключения (Страница 173) (текущее время Ta)
- Задержка включения с сохранением (Страница 175) (текущее время Ta)
- Интервальное реле (импульсный выход) (Страница 177) (текущее время Ta)
- Интервальное реле с запуском по фронту (Страница 179) (текущее время Ta)
- Асинхронный генератор импульсов (Страница 182) (текущее время Ta)
- Выключатель лестничного освещения (Страница 186) (текущее время Ta)
- Многофункциональный выключатель (Страница 190) (текущее время Ta)
- Секундомер (только 0BA7) (Страница 207) (текущее значение AQ)
- Пороговый выключатель (Страница 219) (текущее значение Fre)

Для выбора требуемой функции необходимо указать номер блока. Масштаб времени конфигурируемый. Используйте следующую таблицу:

Допустимые диапазоны масштаба времени, если T = параметр

Масштаб времени	макс. значение	мин. разрешение	Точность
s (секунды)	99:99	10 мс	+ 10 мс
m (минуты)	99:59	1 с	+ 1 с
h (часы)	99:59	1 мин.	+ 1 мин.

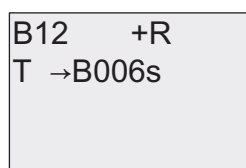
Дисплей в режиме программирования (пример):



Допустимые диапазоны масштаба времени, если T = текущее значение уже запрограммированной функции

Масштаб времени	макс. значение	Значение	Точность
ms	99990	Число мс	+ 10 мс
s	5999	Число с	+ 1 с
m	5999	Число мин.	+ 1 мин.

Дисплей в режиме программирования (пример):

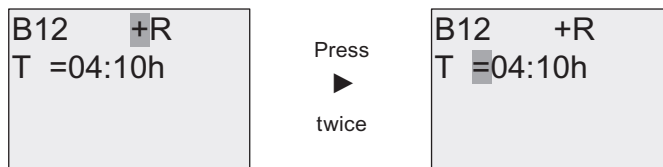


Если блок, значение которого используется (в примере — B6), возвращает значение вне допустимого диапазона, оно округляется в большую или в меньшую сторону до ближайшего допустимого значения.

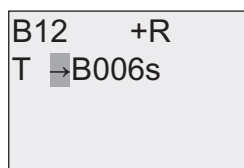
Задание параметра = текущее значение уже запрограммированной функции

Чтобы использовать текущее значение уже запрограммированной функции, выполните следующие действия.

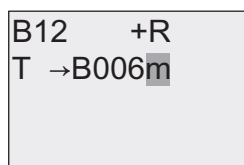
1. Нажимайте ►, чтобы переместить курсор к знаку равенства параметра T.



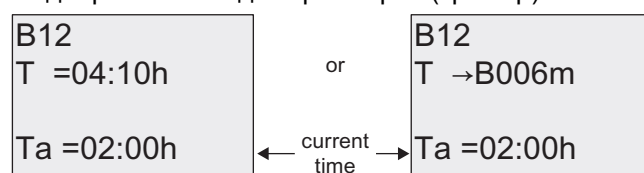
2. Нажмите ▼, чтобы сменить знак равенства на стрелку. Будет показан последний использованный блок и его масштаб времени (при наличии).



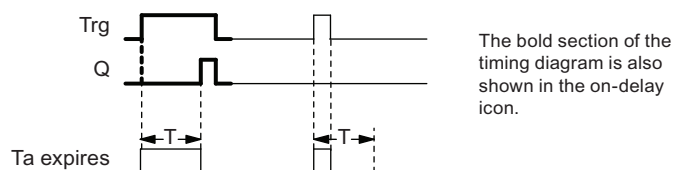
3. Нажимайте ►, чтобы переместить курсор к букве «В» обозначения используемого блока, а затем нажимайте ▼, чтобы выбрать номер требуемого блока.
4. Нажимайте ►, чтобы переместить курсор к масштабу времени блока, а затем нажимайте ▼, чтобы выбрать требуемый масштаб времени.



Вид в режиме ввода параметров (пример):



Временная диаграмма



Функциональное описание

Отсчет времени T_a запускается при изменении состояния входа Trg с 0 на 1 (T_a — текущее время модуля LOGO!).

Если состояние входа Trg остается равным 1 по крайней мере в течение заданного времени T , выход устанавливается в 1 по его истечении (выходной сигнал следует за входным с задержкой включения).

Если состояние входа Trg возвращается к 0 до истечения времени T , время сбрасывается.

Выход сбрасывается в 0, когда сигнал на входе Trg становится равным 0.

Если не включено сохранение, выход Q и истекшее время сбрасываются после сбоя питания.

4.4.2 Задержка выключения

Short description

При задержке выключения выход сбрасывается после истечения заданного времени.

Обозначения в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Вход Trg	Таймер задержки выключения запускается по отрицательному фронту (переход от 1 к 0) на входе Trg (Trigger = запуск)
	Вход R	Сигнал на входе R сбрасывает время задержки выключения и выход.
	Параметр	Выход выключается (изменение состояния из 1 в 0) по истечении времени задержки T. Сохранение: / = без сохранения R = состояние сохраняется.
	Выход Q	Q устанавливается при наличии сигнала на входе Trg. Он сохраняет состояние до истечения времени T.

Параметр T

Обратите внимание на значения по умолчанию для параметра T в разделе Временные характеристики (Страница 157).

Время для параметра T также может быть задано на основе текущего значения другой уже настроенной функции. Можно использовать текущие значения следующих функций:

- Аналоговый компаратор (Страница 228) (текущее значение Ax - Ay)
- Аналоговый пороговый выключатель (Страница 238) (текущее значение Ax)
- Аналоговый усилитель (Страница 222) (текущее значение Ax)
- Аналоговый мультиплексор (Страница 265) (текущее значение AQ)
- Линейно нарастающий аналоговый сигнал (Страница 268) (текущее значение AQ)
- Математическая инструкция (Страница 282) (текущее значение AQ)
- ПИ регулятор (Страница 273) (текущее значение AQ)
- Реверсивный счетчик (Страница 210) (текущее значение Cnt)

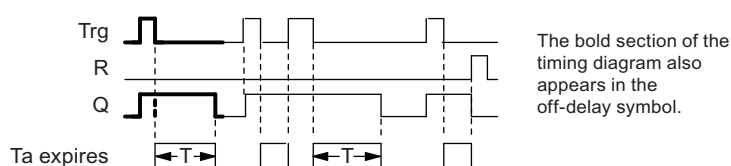
Если Ваш модуль LOGO! является устройством LOGO! 0BA7, Вы можете **дополнительно** использовать текущее значение следующих функций:

- Аналоговый фильтр (только 0BA7) (Страница 289) (текущее значение AQ)
- Среднее значение (только 0BA7) (Страница 294) (текущее значение AQ)
- Макс/Мин (только 0BA7) (Страница 291) (текущее значение AQ)
- Задержка включения (Страница 167) (текущее время Ta)

- Задержка выключения (текущее время T_a)
- Задержка включения/выключения (Страница.173) (текущее время T_a)
- Задержка включения с сохранением (Страница.175) (текущее время T_a)
- Интервальное реле (импульсный выход) (Страница.177) (текущее время T_a)
- Интервальное реле с запуском по фронту (Страница.179) (текущее время T_a)
- Асинхронный генератор импульсов (Страница.182) (текущее время T_a)
- Выключатель лестничного освещения (Страница.186) (текущее время T_a)
- Многофункциональный выключатель (Страница.190) (текущее время T_a)
- Секундомер (только 0BA7) (Страница.207) (текущее значение AQ)
- Пороговый выключатель (Страница.219) (текущее значение Fge)

Для выбора требуемой функции необходимо указать номер блока. Масштаб времени можно настраивать. Сведения о допустимых диапазонах масштаба времени и задании параметра см. в разделе Задержка включения (Страница.167).

Временная диаграмма



Функциональное описание

На выходе Q устанавливается значение h_i сразу же после появления сигнала h_i на входе Trg.

Текущее время T_a в модуле LOGO! перезапускается при изменении состояния входа Trg с 1 на 0. Выход остается установленным. Выход Q сбрасывается в 0 с задержкой выключения, когда T_a достигает значения, заданного для параметра T ($T_a=T$).

Время T_a перезапускается при включении и выключении входа Trg.

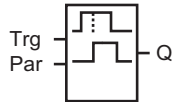
Можно установить вход R (сброс), чтобы сбросить время T_a и выход до истечения времени T_a .

Если не включено сохранение, выход Q и истекшее время сбрасываются после сбоя питания.

4.4.3 Задержка включения/выключения

Краткое описание

Функция задержки включения/выключения устанавливает выход после истечения установленного времени задержки включения и сбрасывает его по истечении времени задержки выключения.

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Вход Trg	<p>Положительный фронт (изменение с 0 на 1) на входе Trg (Trigger = запуск) запускает отсчет времени задержки включения T_H.</p> <p>Отрицательный фронт (изменение с 1 на 0) на входе Trg (Trigger = запуск) запускает отсчет времени задержки выключения T_L.</p>
	Параметр	<p>T_H — время, по истечении которого на выходе устанавливается hi (изменение выходного сигнала с 0 на 1).</p> <p>T_L — время, по истечении которого на выход сбрасывается (изменение выходного сигнала с 1 на 0).</p> <p>Сохранение: / = без сохранения R = состояние сохраняется.</p>
	Выход Q	<p>Q устанавливается по истечении заданного времени T_H, если вход Trg еще установлен. Выход сбрасывается по истечении времени T_L, если вход Trg не был установлен снова.</p>

Параметры T_H и T_L

Обратите внимание на заданные значения параметров T_H и T_L в разделе Временные характеристики (Страница 157).

Для установки времени задержки включения и времени задержки выключения для параметров T_H и T_L может использоваться текущее значение другой уже запрограммированной функции. Можно использовать текущие значения следующих функций:

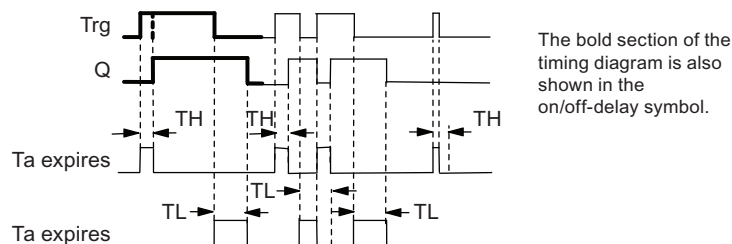
- Аналоговый компаратор (Страница 228) (текущее значение $A_x - A_y$)
- Аналоговый пороговый выключатель (Страница 238) (текущее значение A_x)
- Аналоговый усилитель (Страница 222) (текущее значение A_x)
- Аналоговый мультиплексор (Страница 265) (текущее значение A_Q)
- Линейно нарастающий аналоговый сигнал (Страница 268) (текущее значение A_Q)
- Математическая инструкция (Страница 282) (текущее значение A_Q)
- ПИ регулятор (Страница 273) (текущее значение A_Q)
- Реверсивный счетчик (Страница 210) (текущее значение Cnt)

Если Ваш модуль LOGO! Является устройством LOGO! 0BA7, Вы можете **дополнительно** использовать текущее значение следующих функций:

- Аналоговый фильтр (только 0BA7) (Страница 289) (текущее значение AQ)
- Среднее значение (только 0BA7) (Страница 294) (текущее значение AQ)
- Макс/Мин (только 0BA7) (Страница 291) (текущее значение AQ)
- Задержка включения(Страница 167) (текущее время Ta)
- Задержка выключения(Страница 171) (текущее время Ta)
- Задержка включения/выключения (текущее время Ta)
- Задержка включения с сохранением (Страница 175) (текущее время Ta)
- Интервальное реле (импульсный выход) (Страница 177) (текущее время Ta)
- Интервальное реле с запуском по фронту (Страница 179) (текущее время Ta)
- Асинхронный генератор импульсов (Страница 182) (текущее время Ta)
- Выключатель лестничного освещения (Страница 186) (текущее время Ta)
- Многофункциональный выключатель (Страница 190) (текущее время Ta)
- Секундомер (только 0BA7) (Страница 207) (текущее значение AQ)
- Пороговый выключатель (Страница 219) (текущее значение Fre)

Для выбора требуемой функции необходимо указать номер блока. Масштаб времени можно настраивать. Сведения о допустимых диапазонах масштаба времени и задании параметра см. в разделе Задержка включения (Страница 167).

Временная диаграмма



Функциональное описание

Отсчет времени T_H запускается при изменении сигнала на входе Trg с 0 на 1.

Если состояние входа Trg остается равным 1, по крайней мере, в течение заданного времени T_H , выход устанавливается в 1 по истечении времени T_H (выходной сигнал следует за входным с задержкой включения).

Если состояние входа Trg возвращается к 0 до истечения времени T_H , время сбрасывается.

Изменение состояния входа Trg с 1 на 0 запускает отсчет времени T_L .

Если состояние входа Trg остается равным 0, по крайней мере, в течение заданного времени T_L , выход устанавливается в 0 по истечении времени T_L (выходной сигнал следует за входным с задержкой отключения).

Если состояние входа Trg возвращается к 1 до истечения времени T_L , время сбрасывается.

Если не включено сохранение, выход Q и истекшее время сбрасываются после сбоя питания.

4.4.4 Задержка включения с сохранением

Краткое описание

Одиночный импульс на входе включает отсчет настраиваемого времени задержки включения. Выход устанавливается после истечения этого времени.

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Вход Trg	Сигнал на входе Trg (Trigger = запуск) запускает таймер задержки включения.
	Вход R	Сигнал на входе R сбрасывает время задержки отключения и выход.
	Параметр	T — время задержки включения для выхода (изменение состояния выхода с 0 на 1). Сохранение: / = без сохранения R = состояние сохраняется.
	Выход Q	Q устанавливается по истечении времени T.

Параметр T

Обратите внимание на значение по умолчанию в разделе Временные характеристики (Страница 157).

Время для параметра T также может быть задано на основе текущего значения другой уже настроенной функции. Можно использовать текущие значения следующих функций:

- Аналоговый компаратор (Страница 228) (текущее значение Ax - Ay)
- Аналоговый пороговый выключатель (Страница 238) (текущее значение Ax)
- Аналоговый усилитель (Страница 222) (текущее значение Ax)
- Аналоговый мультиплексор (Страница 265) (текущее значение AQ)
- Линейно нарастающий аналоговый сигнал (Страница 268) (текущее значение AQ)
- Математическая инструкция (Страница 282) (текущее значение AQ)

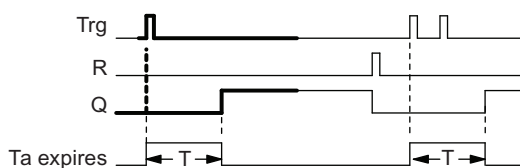
- ПИ регулятор (Страница 273) (текущее значение AQ)
- Реверсивный счетчик (Страница 210) (текущее значение Cnt)

Если Ваш модуль LOGO! Является устройством LOGO! 0BA7, Вы можете **дополнительно** использовать текущее значение следующих функций:

- Аналоговый фильтр (только 0BA7) (Страница 289) (текущее значение AQ)
- Среднее значение (только 0BA7) (Страница 294) (текущее значение AQ)
- Макс/Мин (только 0BA7) (Страница 291) (текущее значение AQ)
- Задержка включения (Страница 167) (текущее время T_a)
- Задержка выключения (Страница 171) (текущее время T_a)
- Задержка включения/выключения (Страница 173) (текущее время T_a)
- Задержка включения с сохранением (текущее время T_a)
- Интервальное реле (импульсный выход) (Страница 177) (текущее время T_a)
- Интервальное реле с запуском по фронту (Страница 179) (текущее время T_a)
- Асинхронный генератор импульсов (Страница 182) (текущее время T_a)
- Выключатель лестничного освещения (Страница 186) (текущее время T_a)
- Многофункциональный выключатель (Страница 190) (текущее время T_a)
- Секундомер (только 0BA7) (Страница 207) (текущее значение AQ)
- Пороговый выключатель (Страница 219) (текущее значение Fre)

Для выбора требуемой функции необходимо указать номер блока. Масштаб времени можно настраивать. Сведения о допустимых диапазонах масштаба времени и задании параметра см. в разделе Задержка включения (Страница 167).

Временная диаграмма



The bold section of the timing diagram is also shown in the symbol of the retentive on-delay.

Функциональное описание

Изменение состояния входа Trg с 0 на 1 запускает отсчет текущего времени T_a . Выход Q устанавливается в 1, когда $T_a = T$. Следующий сигнал на входе Trg не влияет на значение T_a .

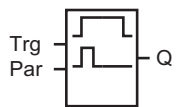
Выход и время T_a сбрасываются по следующему сигналу 1 на входе R.

Если не включено сохранение, выход Q и истекшее время сбрасываются после сбоя питания.

4.4.5 Интервальное реле (импульсный выход)

Краткое описание

Входной сигнал вызывает появление сигнала заданной длительности на выходе.

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Вход Trg	Сигнал на входе Trg (Trigger = запуск) запускает отсчет времени для работы интервального реле.
	Параметр	Выход отключается по истечении времени T (изменение выходного сигнала с 1 на 0). Сохранение: / = без сохранения R = состояние сохраняется.
	Выход Q	Сигнал на входе Trg устанавливает выход Q. Если входной сигнал равен 1, выход Q остается установленным в течение времени Ta.

Параметр T

См. информацию о параметре T в разделе Временные характеристики (Страница 157).

Время для параметра T также может быть задано на основе текущего значения другой уже настроенной функции. Можно использовать текущие значения следующих функций:

- Аналоговый компаратор (Страница 228) (текущее значение Ax - Ay)
- Аналоговый пороговый выключатель (Страница 238) (текущее значение Ax)
- Аналоговый усилитель (Страница 222) (текущее значение Ax)
- Аналоговый мультиплексор (Страница 265) (текущее значение AQ)
- Линейно нарастающий аналоговый сигнал (Страница 268) (текущее значение AQ)
- Математическая инструкция (Страница 282) (текущее значение AQ)
- ПИ регулятор (Страница 273) (текущее значение AQ)
- Реверсивный счетчик (Страница 210) (текущее значение Cnt)

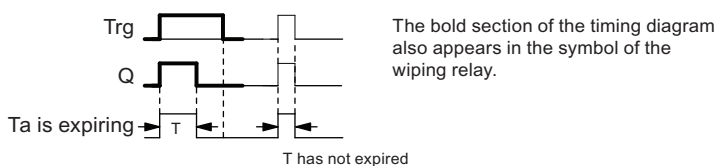
Если Ваш модуль LOGO! Является устройством LOGO! 0BA7, Вы можете **дополнительно** использовать текущее значение следующих функций:

- Аналоговый фильтр (только 0BA7) (Страница 289) (текущее значение AQ)
- Среднее значение (только 0BA7) (Страница 294) (текущее значение AQ)
- Макс/Мин (только 0BA7) (Страница 291) (текущее значение AQ)

- Задержка включения (Страница 167) (текущее время T_a)
- Задержка выключения (Страница 171) (текущее время T_a)
- Задержка включения/выключения (Страница 173) (текущее время T_a)
- Задержка включения с сохранением (Страница 175) (текущее время T_a)
- Интервальное реле (текущее время T_a)
- Интервальное реле с запуском по фронту (Страница 179) (текущее время T_a)
- Асинхронный генератор импульсов (Страница 182) (текущее время T_a)
- Выключатель лестничного освещения (Страница 186) (текущее время T_a)
- Многофункциональный выключатель (Страница 190) (текущее время T_a)
- Секундомер (только 0BA7) (Страница 207) (текущее значение AQ)
- Пороговый выключатель (Страница 219) (текущее значение F_{gr})

Для выбора требуемой функции необходимо указать номер блока. Масштаб времени можно настраивать. Сведения о допустимых диапазонах масштаба времени и задании параметра см. в разделе Задержка включения (Страница 167).

Временная диаграмма



Функциональное описание

Изменение сигнала на входе Trg с 0 на 1 устанавливает выход и запускает отсчет времени T_a , в течение которого выход остается установленным.

Выход Q сбрасывается в состояние l_0 (импульсный выход), когда T_a достигает значения, заданного для параметра T ($T_a = T$).

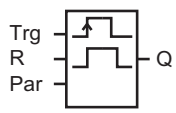
Выход сбрасывается немедленно при изменении сигнала на входе Trg с 1 на 0 до истечения заданного времени.

Если не включено сохранение, выход Q и истекшее время сбрасываются после сбоя питания.

4.4.6 Интервальное реле с запуском по фронту

Краткое описание

При подаче импульса на вход по истечении заданного времени задержки генерируется заданное число импульсов на выходе с определенным соотношением импульса и паузы (повторный запуск).

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Вход Trg	Сигнал на входе Trg (Trigger = запуск) запускает отсчет времени для работы интервального реле с запуском по фронту.
	Вход R	Сигнал на входе R сбрасывает текущее время (T_a) и выход.
	Параметр	Длительность паузы между импульсами T_L и ширина импульса T_H устанавливаются пользователем. N определяет число циклов импульс/пауза T_L/T_H : Диапазон значений: 1...9 Сохранение: / = без сохранения R = состояние сохраняется.
	Выход Q	Q устанавливается по истечении времени T_L и сбрасывается по истечении времени T_H .

Параметры T_H и T_L

См. информацию о параметре T в разделе Временные характеристики (Страница 157).

Длительность импульса T_H и длительность паузы T_L может быть задана с использованием текущего значения уже запрограммированной функции. Можно использовать текущие значения следующих функций:

- Аналоговый компаратор (Страница 228) (текущее значение Ax - Ay)
- Аналоговый пороговый выключатель (Страница 238) (текущее значение Ax)
- Аналоговый усилитель (Страница 222) (текущее значение Ax)
- Аналоговый мультиплексор (Страница 265) (текущее значение AQ)
- Линейно нарастающий аналоговый сигнал (Страница 268) (текущее значение AQ)
- Математическая инструкция (Страница 282) (текущее значение AQ)
- ПИ регулятор (Страница 273) (текущее значение AQ)
- Реверсивный счетчик (Страница 210) (текущее значение Cnt)

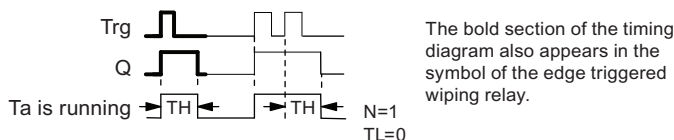
Если Ваш модуль LOGO! Является устройством LOGO! 0BA7, Вы можете **дополнительно** использовать текущее значение следующих функций:

- Аналоговый фильтр (только 0BA7) (Страница 289) (текущее значение AQ)
- Среднее значение (только 0BA7) (Страница 294) (текущее значение AQ)

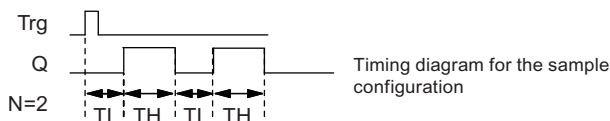
- Макс/Мин (только 0BA7) (Страница 291) (текущее значение AQ)
- Задержка включения(Страница 167) (текущее время Ta)
- Задержка выключения (Страница 171) (текущее время Ta)
- Задержка включения/выключения (Страница 173) (текущее время Ta)
- Задержка включения с сохранением (Страница 175) (текущее время Ta)
- Интервальное реле (импульсный выход) (Страница 177) (текущее время Ta)
- Интервальное реле с запуском по фронту (текущее время Ta)
- Асинхронный генератор импульсов (Страница 182) (текущее время Ta)
- Выключатель лестничного освещения (Страница 186) (текущее время Ta)
- Многофункциональный выключатель (Страница 190) (текущее время Ta)
- Секундомер (только 0BA7) (Страница 207) (текущее значение AQ)
- Пороговый выключатель (Страница 219) (текущее значение Fre)

Для выбора требуемой функции необходимо указать номер блока. Масштаб времени можно настраивать. Сведения о допустимых диапазонах масштаба времени и задании параметра см. в разделе Задержка включения (Страница 167).

Временная диаграмма А



Временная диаграмма В



Функциональное описание

Изменение состояния входа Trg с 0 на 1 запускает отсчет времени T_L (Time Low = длительность сигнала низкого уровня). По истечении времени T_L выход Q устанавливается на время T_H (Time High = длительность сигнала высокого уровня).

Если на входе Trg происходит повторное изменение сигнала с 0 на 1 (импульс повторного запуска) до истечения заданного времени ($T_L + T_H$), время T_a сбрасывается и цикл импульс/пауза перезапускается.

Если не включено сохранение, выход Q и время сбрасываются после сбоя питания.

Установка параметра Par

Вид в режиме программирования (пример):

B25 1+R	← Protection mode and retentivity
TL =02:00s	← Interpulse width
TH =03:00s	← Pulse width

Нажмите ►

B25 2	← Number of pulse/pause cycles (example)
N =1	

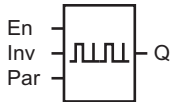
Вид в режиме ввода параметров (пример):

B25	← Current pulse width T_L or T_H
TL =02:00s	
TH =03:00s	
Ta =01:15s	

4.4.7 Асинхронный генератор импульсов

Краткое описание

Форма выходного импульса может быть изменена настройкой соотношения импульс / пауза.

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Вход En	Вход EN используется для установки и сброса асинхронного генератора импульсов.
	Вход INV	Вход INV используется для инвертирования выходного сигнала активного асинхронного генератора импульсов.
	Параметр	Можно настраивать длительность импульса T_H и длительность паузы T_L . Сохранение: / = без сохранения R = состояние сохраняется.
	Выход Q	Выход Q циклически устанавливается и сбрасывается в соответствии с соотношением длительности импульса T_H и паузы T_L .

Параметры T_H и T_L

См. информацию о параметре T в разделе Временные характеристики (Страница 157).

Длительность импульса T_H и длительность паузы T_L может быть задана с использованием текущего значения уже запрограммированной функции. Можно использовать текущие значения следующих функций:

- Аналоговый компаратор (Страница 228) (текущее значение Ax - Ay)
- Аналоговый пороговый выключатель (Страница 238) (текущее значение Ax)
- Аналоговый усилитель (Страница 222) (текущее значение Ax)
- Аналоговый мультиплексор (Страница 265) (текущее значение AQ)
- Линейно нарастающий аналоговый сигнал (Страница 268) (текущее значение AQ)
- Математическая инструкция (Страница 282) (текущее значение AQ)
- ПИ регулятор (Страница 273) (текущее значение AQ)
- Реверсивный счетчик (Страница 210) (текущее значение Cnt)

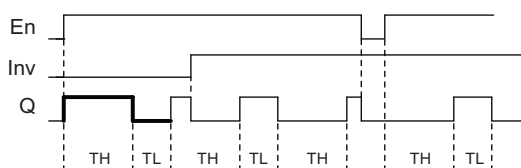
Если Ваш модуль LOGO! является устройством LOGO! 0BA7, Вы можете **дополнительно** использовать текущее значение следующих функций:

- Аналоговый фильтр (только 0BA7) (Страница 289) (текущее значение AQ)
- Среднее значение (только 0BA7) (Страница 294) (текущее значение AQ)
- Макс/Мин (только 0BA7) (Страница 291) (текущее значение AQ)
- Задержка включения (Страница 167) (текущее время Ta)

- Задержка выключения (Страница 171) (текущее время T_a)
- Задержка включения/выключения (Страница 173) (текущее время T_a)
- Задержка включения с сохранением (Страница 175) (текущее время T_a)
- Интервальное реле (импульсный выход) (Страница 177) (текущее время T_a)
- Интервальное реле с запуском по фронту (Страница 179) (текущее время T_a)
- Асинхронный генератор импульсов (текущее время T_a)
- Выключатель лестничного освещения (Страница 186) (текущее время T_a)
- Многофункциональный выключатель (Страница 190) (текущее время T_a)
- Секундомер (только 0BA7) (Страница 207) (текущее значение AQ)
- Пороговый выключатель (Страница 219) (текущее значение Fre)

Для выбора требуемой функции необходимо указать номер блока. Масштаб времени можно настраивать. Сведения о допустимых диапазонах масштаба времени и задании параметра см. в разделе Задержка включения (Страница 167).

Временная диаграмма



Функциональное описание

Длительность импульса и паузы можно настроить с помощью параметров T_H (Time High = длительность сигнала высокого уровня) и T_L (Time Low = длительность сигнала низкого уровня).

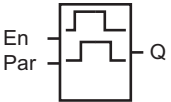
Вход Inv можно использовать для инвертирования выходного сигнала, если блок включен подачей сигнала на вход EN.

Если не включено сохранение, выход Q и истекшее время сбрасываются после сбоя питания.

4.4.8 Генератор случайных импульсов

Краткое описание

Выход генератора случайных импульсов устанавливается и сбрасывается в течение заданного времени.

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Вход En	<p>Положительный фронт (изменение с 0 на 1) на входе En (Enable = включение) запускает отсчет времени задержки включения генератора случайных импульсов.</p> <p>Отрицательный фронт (изменение с 1 на 0) на входе En (Enable = включение) запускает отсчет времени задержки отключения генератора случайных импульсов.</p>
	Параметр	<p>Для времени задержки включения используется случайное значение от 0 с до T_H.</p> <p>Для времени задержки отключения используется случайное значение от 0 с до T_L.</p>
	Выход Q	<p>Выход Q устанавливается после истечения времени задержки включения, если вход En еще установлен. Выход сбрасывается по истечении времени задержки отключения, если за это время не был снова установлен вход En.</p>

Параметры T_H и T_L

См. информацию о параметре T в разделе Временные характеристики (Страница 157).

Длительность импульса T_H и длительность паузы T_L может быть задана с использованием текущего значения уже запрограммированной функции. Можно использовать текущие значения следующих функций:

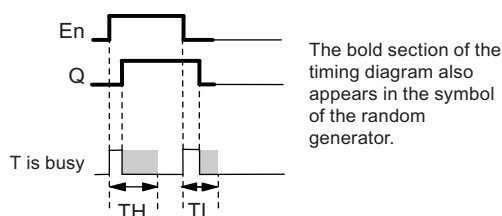
- Аналоговый компаратор (Страница 228) (текущее значение Ax - Ay)
- Аналоговый пороговый выключатель (Страница 238) (текущее значение Ax)
- Аналоговый усилитель (Страница 222) (текущее значение Ax)
- Аналоговый мультиплексор (Страница 265) (текущее значение AQ)
- Линейно нарастающий аналоговый сигнал (Страница 268) (текущее значение AQ)
- Математическая инструкция (Страница 282) (текущее значение AQ)
- ПИ регулятор (Страница 273) (текущее значение AQ)
- Реверсивный счетчик (Страница 210) (текущее значение Cnt)

Если Ваш модуль LOGO! Является устройством LOGO! 0BA7, Вы можете **дополнительно** использовать текущее значение следующих функций:

- Аналоговый фильтр (только 0BA7) (Страница.289) (текущее значение AQ)
- Среднее значение (только 0BA7) (Страница 294) (текущее значение AQ)
- Макс/Мин (только 0BA7) (Страница 291) (текущее значение AQ)
- Задержка включения(Страница ...167) (текущее время Ta)
- Задержка выключения (Страница ...171) (текущее время Ta)
- Задержка включения/выключения (Страница 173) (текущее время Ta)
- Задержка включения с сохранением (Страница 175) (текущее время Ta)
- Интервальное реле (импульсный выход) (Страница.177) (текущее время Ta)
- Интервальное реле с запуском по фронту (Страница.179) (текущее время Ta)
- Асинхронный генератор импульсов (Страница.182) (текущее время Ta)
- Выключатель лестничного освещения (Страница.186) (текущее время Ta)
- Многофункциональный выключатель (Страница.190) (текущее время Ta)
- Секундомер (только 0BA7) (Страница 207) (текущее значение AQ)
- Пороговый выключатель (Страница 219) (текущее значение Fre)

Для выбора требуемой функции необходимо указать номер блока. Масштаб времени можно настраивать. Сведения о допустимых диапазонах масштаба времени и задании параметра см. в разделе Задержка включения (Страница.167).

Временная диаграмма



Функциональное описание

Изменение состояния входа En с 0 на 1 запускает отсчет случайного времени задержки включения от 0 с до T_H . Выход устанавливается по истечении времени задержки включения, если на входе En сохраняется сигнал hi по крайней мере в течение этого времени.

Если вход En сбрасывается до истечения времени задержки включения, время сбрасывается.

Изменение состояния входа EN с 1 на 0 запускает отсчет случайного времени задержки отключения от 0 с до T_L .

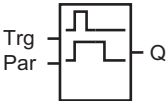
Выход сбрасывается по истечении времени задержки отключения, если на входе En сохраняется уровень сигнала lo по крайней мере в течение этого времени.

Если сигнал на входе En возвращается к 1 до истечения времени задержки отключения, время сбрасывается.

Истекшее время сбрасывается после сбоя питания.

4.4.9 Выключатель лестничного освещения

Фронт на входе запускает отсчет заданного времени с возможностью повторного запуска. Выход сбрасывается после истечения этого времени. До истечения этого времени может быть выдан предупреждающий сигнал для предупреждения о приближающемся отключении.

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Вход Trg	Сигнал на входе Trg (Trigger = запуск) запускает отсчет времени задержки отключения выключателя лестничного освещения.
	Параметр	<p>T — время задержки отключения для выхода (изменение выходного сигнала с 1 на 0).</p> <p>T₁ определяет время подачи предупреждающего сигнала.</p> <p>T_{IL} определяет длительность предупреждающего сигнала.</p> <p>Сохранение: / = без сохранения R = состояние сохраняется.</p>
	Выход Q	Q сбрасывается по истечении времени T. До истечения этого времени может быть выдан предупреждающий сигнал.

Parameter T, T₁ and T_{IL}

См. значения по умолчанию для параметров T в разделе Временные характеристики (Страница 157).

Время задержки отключения T, время предупреждения T₁ и длительность предупреждения T_{IL} могут быть заданы текущими значениями других уже запрограммированных функций. Можно использовать текущие значения следующих функций:

- Аналоговый компаратор (Страница 228) (текущее значение Ax - Ay)
- Аналоговый пороговый выключатель (Страница 238) (текущее значение Ax)
- Аналоговый усилитель (Страница 222) (текущее значение Ax)
- Аналоговый мультиплексор (Страница 265) (текущее значение AQ)
- Линейно нарастающий аналоговый сигнал (Страница 268) (текущее значение AQ)
- Математическая инструкция (Страница 282) (текущее значение AQ)

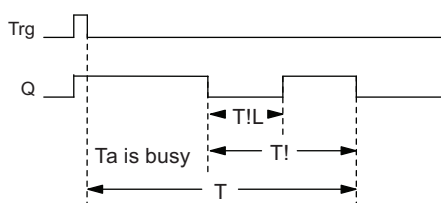
- ПИ регулятор (Страница 273) (текущее значение AQ)
- Реверсивный счетчик (Страница 210) (текущее значение Cnt)

Если Ваш модуль LOGO! Является устройством LOGO! 0BA7, Вы можете **дополнительно** использовать текущее значение следующих функций:

- Аналоговый фильтр (только 0BA7) (Страница 289) (текущее значение AQ)
- Среднее значение (только 0BA7) (Страница 294) (текущее значение AQ)
- Макс/Мин (только 0BA7) (Страница 291) (текущее значение AQ)
- Задержка включения (Страница 167) (текущее время T_a)
- Задержка выключения (Страница 171) (текущее время T_a)
- Задержка включения/выключения (Страница 173) (текущее время T_a)
- Задержка включения с сохранением (Страница 175) (текущее время T_a)
- Интервальное реле (импульсный выход) (Страница 177) (текущее время T_a)
- Интервальное реле с запуском по фронту (Страница 179) (текущее время T_a)
- Асинхронный генератор импульсов (Страница 182) (текущее время T_a)
- Выключатель лестничного освещения (текущее время T_a)
- Многофункциональный выключатель (Страница 190) (текущее время T_a)
- Секундомер (только 0BA7) (Страница 207) (текущее значение AQ)
- Пороговый выключатель (Страница 219) (текущее значение Fre)

Для выбора требуемой функции необходимо указать номер блока. Масштаб времени можно настраивать. Сведения о допустимых диапазонах масштаба времени и задании параметра см. в разделе Задержка включения (Страница 167).

Временная диаграмма



Функциональное описание

Изменение сигнала на входе Trg с 0 на 1 устанавливает выход Q. Следующее изменение сигнала на входе Trg с 1 на 0 перезапускает текущее время T_a , при этом выход Q остается установленным.

Выход Q обрывается, когда $T_a = T$. До истечения времени задержки отключения ($T - T!$) можно выдать предупреждающий сигнал, чтобы сбросить Q на время предупреждения $T!L$.

4.4 Список специальных функций - SF

Дальнейшее включение и выключение на входе T_g в течение T_a повторно запускает отсчет времени T_a.

Если не включено сохранение, выход Q и истекшее время сбрасываются после сбоя питания.

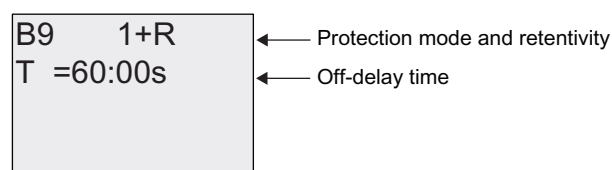
Установка параметра Par

См. значения по умолчанию в разделе Временные характеристики (Страница 157).

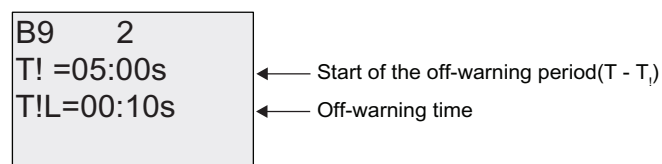
Примечание

Для всех значений времени должен использоваться один масштаб времени.

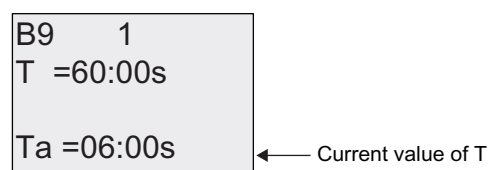
Вид в режиме программирования (пример):



Нажмите ►



Вид в режиме ввода параметров (пример):

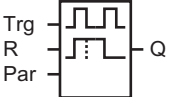


4.4.10 Многофункциональный выключатель

Краткое описание

Выключатель с двумя различными функциями:

- импульсный выключатель с задержкой отключения;
- выключатель (постоянное освещение).

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Вход Trg	Сигнал на входе Trg (Trigger = запуск) устанавливает выход Q (постоянное освещение) или сбрасывает выход Q с задержкой отключения. Если на выходе Q присутствует сигнал 1, его можно сбросить, подав сигнал на вход Trg.
	Вход R	Сигнал на входе R сбрасывает текущее время T_a и сбрасывает выход.
	Параметр	<p>T представляет собой время задержки отключения. Выход сбрасывается (изменение из 1 в 0) по истечении времени T.</p> <p>T_L — время, в течение которого выход должен быть установлен, чтобы включить функцию постоянного освещения.</p> <p>T_I представляет собой время задержки включения предупреждения.</p> <p>T_{IL} — длительность предупреждения об отключении.</p> <p>Сохранение: / = без сохранения R = состояние сохраняется.</p>
	Выход Q	Сигнал на входе Trg включает выход Q. В зависимости от длительности входного сигнала на входе Trg выход снова отключается, остается включенным постоянно или сбрасывается при подаче следующего сигнала на вход Trg.

Параметры T , T_L , T_I и T_{IL}

См. значения по умолчанию для параметров T в разделе Временные характеристики (Страница 157).

Время задержки выключения T , время постоянного освещения T_L , время задержки включения времени предварительного предупреждения T_I , и период времени предварительного предупреждения T_{IL} могут быть получены как значение другой ранее запрограммированной функции. Можно использовать текущие значения следующих функций:

- Аналоговый компаратор (Страница 228) (текущее значение $A_x - A_y$)
- Аналоговый пороговый выключатель (Страница 238) (текущее значение A_x)

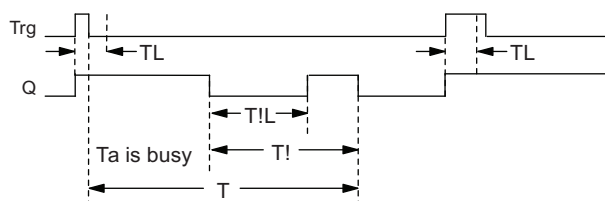
- Аналоговый усилитель (Страница 222) (текущее значение Ax)
- Аналоговый мультиплексор(Страница 265) (текущее значение AQ)
- Линейно нарастающий аналоговый сигнал (Страница 268) (текущее значение AQ)
- Математическая инструкция (Страница 282) (текущее значение AQ)
- ПИ регулятор (Страница 273) (текущее значение AQ)
- Реверсивный счетчик (Страница 210) (текущее значение Cnt)

Если Ваш модуль LOGO! Является устройством LOGO! 0BA7, Вы можете **дополнительно** использовать текущее значение следующих функций:

- Аналоговый фильтр (только 0BA7) (Страница 289) (текущее значение AQ)
- Среднее значение (только 0BA7) (Страница 294) (текущее значение AQ)
- Макс/Мин (только 0BA7) (Страница 291) (текущее значение AQ)
- Задержка включения(Страница 167) (текущее время Ta)
- Задержка выключения (Страница 171) (текущее время Ta)
- Задержка включения/выключения (Страница 173) (текущее время Ta)
- Задержка включения с сохранением (Страница 175) (текущее время Ta)
- Интервальное реле (импульсный выход) (Страница 177) (текущее время Ta)
- Интервальное реле с запуском по фронту (Страница 179) (текущее время Ta)
- Асинхронный генератор импульсов (Страница 182) (текущее время Ta)
- Выключатель лестничного освещения (Страница 186) (текущее время Ta)
- Многофункциональный выключатель (текущее время Ta)
- Секундомер (только 0BA7) (Страница 207) (текущее значение AQ)
- Пороговый выключатель (Страница 219) (текущее значение Fre)

Для выбора требуемой функции необходимо указать номер блока. Масштаб времени можно настраивать. Сведения о допустимых диапазонах масштаба времени и задании параметра см. в разделе Задержка включения (Страница 167).

Временная диаграмма



Функциональное описание

Изменение сигнала с 0 на 1 на входе Trg устанавливает выход Q.

4.4 Список специальных функций - SF

Если на выходе Q присутствует сигнал 0, а вход Trg установлен в течение по крайней мере T_L , включается функция постоянного освещения и выход Q устанавливается соответствующим образом.

Отсчет времени задержки отключения T запускается, если вход Trg возвращается в 0 до истечения времени T_L .

Выход Q сбрасывается, когда $T_a = T$.

Вы можете вывести сигнал предупреждения о выключении до истечения времени задержки выключения ($T - T_!$), сбрасывающего Q в течение интервала времени предварительного предупреждения $T_{!L}$. Новый сигнал на входе Trg всегда сбрасывает отсчет времени T и выход Q.

Если не включено сохранение, выход Q и истекшее время сбрасываются после аварии питания.

Установка параметра Par

См. значения по умолчанию в разделе «Временные характеристики (Страница 157)».

Примечание

Для значений T, $T_!$ и $T_{!L}$ должен использоваться один масштаб времени.

Вид в режиме программирования (пример):

B5 1+R T =60:00s TL =10:00s	← Protection mode and retentivity ← Off-delay ← Permanent light on-time
-----------------------------------	---

Нажмите ►

B5 2 T! =30:00s T!L=20:00s	← Start of the off-warning period($T - T_!$) ← Off-warning time
----------------------------------	--

Вид в режиме ввода параметров (пример):

B5 1 T =60:00s TL =10:00s Ta =06:00s	← Current value of the time T_L or T
---	--

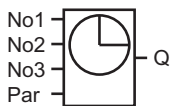
4.4.11 Семидневный таймер


Краткое описание

Выходной сигнал управляется заданной датой включения и отключения. Функция поддерживает любую комбинацию дней недели. Для выбора активных дней недели требуется скрыть неактивные дни.

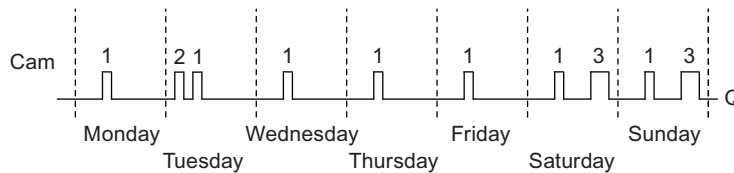
Примечание

Поскольку модули LOGO! 24/24o не имеют часов реального времени, функция семидневного таймера недоступна в этих двух версиях.

Обозначение в LOGO! ВА6	Подключение	Описание
	Параметры переключателей 1, 2 и 3	Параметры переключателей используются для установки времени включения и отключения семидневного таймера для каждого переключателя . Здесь также задаются дни недели и время суток
	Par	Вы указываете, должен ли таймер включаться в течение одного цикла при активации и затем сбрасываться. Настройка цикла относится ко всем трем переключателям.
	Выход Q	Выход Q устанавливается во время действия настроенного переключателя.

Обозначение в LOGO! ВА6	Подключение	Описание
	Параметры переключателей 1, 2 и 3	Параметры переключателей используются для установки времени включения и отключения семидневного таймера для каждого переключателя . Здесь также задаются дни недели и время суток Можно указать, должен ли таймер включаться в течение одного цикла при активации и затем сбрасываться. Настройка цикла относится ко всем трем переключателям.
	Выход Q	Выход Q устанавливается во время действия настроенного переключателя

Временная диаграмма (три примера)



Cam 1:	Daily:	06:30 h to 8:00 h
Cam 2:	Tuesday:	03:10 h to 04:15 h
Cam 3:	Saturday and Sunday:	16:30 h to 23:10 h

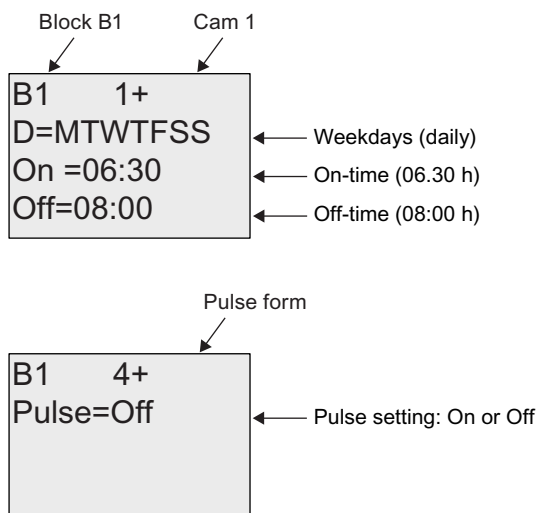
Функциональное описание

Каждый семидневный таймер имеет три переключателя, которые можно использовать для настройки окна времени. Время включения и отключения устанавливается параметрами переключателей. Семидневный таймер устанавливает выход в определенное время включения, если он еще не установлен.

Семидневный таймер сбрасывает выход в определенное время отключения, если настроено время отключения, или в конце цикла, если указан импульсный выход. Если время включения одного переключателя семидневного таймера совпадает со временем отключения другого переключателя, возникает конфликт. В этом случае переключатель 3 имеет приоритет перед переключателем 2, а переключатель 2 имеет приоритет перед переключателем 1.

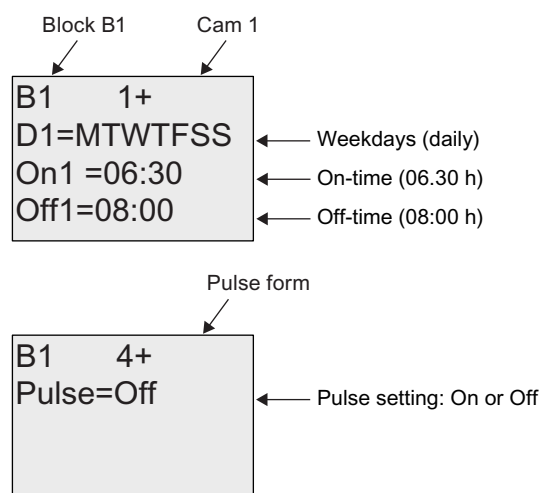
Экранная форма ввода параметров (LOGO! 0BA6)

Вид экранной формы ввода параметров (показан пример для переключателя 1 и режима Pulse):



Экранная форма ввода параметров (LOGO! 0BA7)

Вид экранной формы ввода параметров (показан пример для переключателя 1 и режима Pulse):



Дни недели

Префикс «D=» (день) имеет следующее значение:

- M: понедельник
- T: вторник
- W: среда
- T: четверг
- F: пятница
- S: суббота
- S: воскресенье

Прописные буквы указывают определенные дни недели. Знак «-» указывает отсутствие выбранного дня недели.

Время включения и отключения

Можно указать любое время от 00:00 до 23:59. Также можно настроить импульсный сигнал для времени включения. Блок таймера будет включен в указанное время в течение одного цикла, а затем выход будет сброшен.

--:-- означает, что ни одно время включения и отключения не задано.

Настройка семидневного таймера

Чтобы установить время включения и отключения для переключателей, выполните следующие действия:

5. Переместите курсор к одному из параметров переключателей таймера (например, No1).
6. Нажмите **OK**. Открывается экранная форма ввода параметров переключателя. Курсор находится в позиции дня недели.
7. Нажимайте **▲** и **▼**, чтобы выбрать один или несколько дней недели.
8. Нажмите **►**, чтобы переместить курсор к первой позиции времени включения.
9. Установите время включения.
Изменяйте значения соответствующих позиций клавишами **▲** и **▼**. Перемещайте курсор в различные позиции клавишами **◀** и **▶**. В первой позиции можно выбрать только значение - :- -
(- :- - означает, что ни одно время включения и отключения не задано).
10. Нажмите **►**, чтобы переместить курсор к первой позиции времени отключения.
11. Установите время отключения (так же, как в пункте 5).
12. Подтвердите ввод клавишей **OK**.

Теперь курсор установлен в позиции параметра переключателя No2 (Cam2) и можно настроить следующий переключатель.

Примечание

Сведения о точности таймера приведены в технических данных и в разделе "Временные характеристики (Страница 157)".

Семидневный таймер: Пример

Выход семидневного таймера должен устанавливаться ежедневно с 06:30 до 08:00. Кроме того, выход должен быть установлен по вторникам с 03:10 до 04:15, а также по выходным дням с 16:30 до 23:10.

Для такой настройки требуются три переключателя.

Ниже показаны экранные формы ввода параметров переключателей No1, No2 и No3 в соответствии с приведенной выше временной диаграммой.

Переключатель No1

Переключатель No1 должен устанавливать выход семидневного таймера ежедневно с 06:30 до 08:00.

Вид в модуле LOGO! 0BA6:

```
B1 1+
D=MTWTFSS
On=06:30
Off=08:00
```

Вид в модуле LOGO! 0BA7:

```
B1 1+
D1=MTWTFSS
On1=06:30
Off1=08:00
```

Переключатель No2

Переключатель No2 должен устанавливать выход семидневного таймера каждый вторник с 03:10 до 04:15.

Вид в модуле LOGO! 0BA6:

```
B1 2
D=-T-----
On =03:10
Off=04:15
```

Вид в модуле LOGO! 0BA7:

```
B1 2
D2=-T-----
On2=03:10
Off2=04:15
```

Переключатель No3

Переключатель No3 должен устанавливать выход семидневного таймера по субботам и воскресеньям с 16:30 до 23:10.

Вид в модуле LOGO! 0BA6:

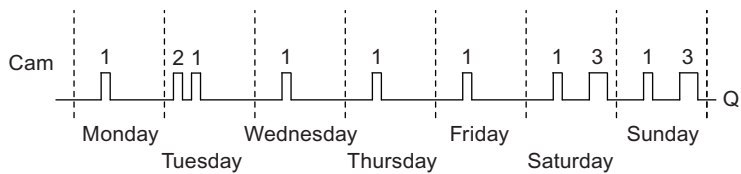
```
B1 3
D=-----SS
On =16:30
Off=23:10
```

Вид в модуле LOGO! 0BA7:

4.4 Список специальных функций - SF

B1 3
D3=-----SS
On3=16:30
Off3=23:10

Результат




4.4.12 Годовой таймер

Краткое описание

Выходной сигнал управляется заданной датой включения и отключения. Можно настроить включение таймера в ежегодном, ежемесячном или пользовательском режиме. В любом режиме также можно настроить подачу импульсов на выход таймера в течение определенного периода времени. Период времени можно настроить в диапазоне дат от 1 января 2000 г. до 31 декабря 2099 г.

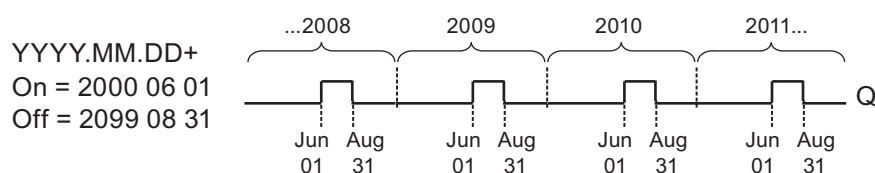
Примечание

Поскольку модули LOGO! 24/24o не имеют часов реального времени, функция годового таймера недоступна в этих двух версиях.

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Параметр S _{am}	В параметрах S _{am} (параметры переключателя) устанавливается режим работы таймера, время включения и отключения таймера и режим работы выхода (импульсный или обычный).
	Выход Q	Выход Q устанавливается при включении настроенного переключателя.

Временные диаграммы

Пример 1. Режим Yearly включен, режим Monthly отключен, Pulse отключен, время включения = 2000-06-01, время отключения = 2099-08-31. Ежегодно 1 июня выход таймера включается и остается включенным до 31 августа.



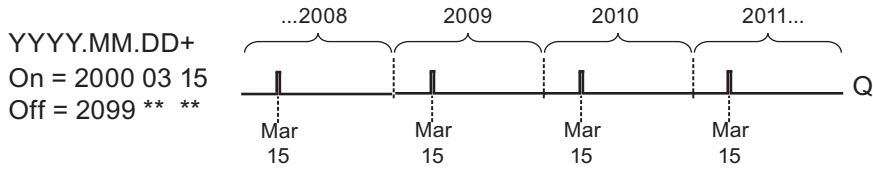
B6 1+
 Yearly = On
 Monthly = Off
 Pulse = Off

B6 2+
 ON :
 YYYY-MM-DD
 2000-06-01

B6 3+
 OFF :
 YYYY-MM-DD
 2099-08-31

4.4 Список специальных функций - SF

Пример 2. Режим Yearly включен, режим Monthly отключен, Pulse включен, время включения = 2000-03-15, время отключения = 2099-**-**. Ежегодно 15 марта таймер включается в течение одного цикла.

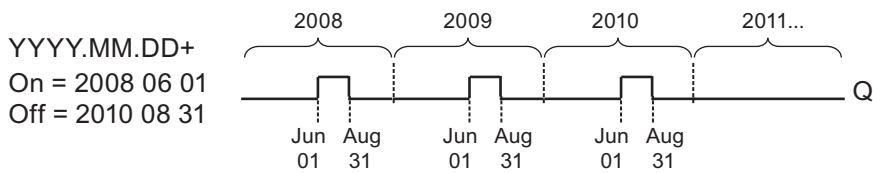


B6 1+
Yearly = On
Monthly = Off
Pulse = On

B6 2+
ON :
YYYY-MM-DD
2000-03-15

B6 3+
OFF :
YYYY-MM-DD
2099-**-**

Пример 3. Режим Yearly включен, режим Monthly отключен, Pulse отключен, время включения = 2008-06-01, время отключения = 2010-08-31. 1 июня 2008, 2009 и 2010 года выход таймера включается и остается включенным до 31 августа.

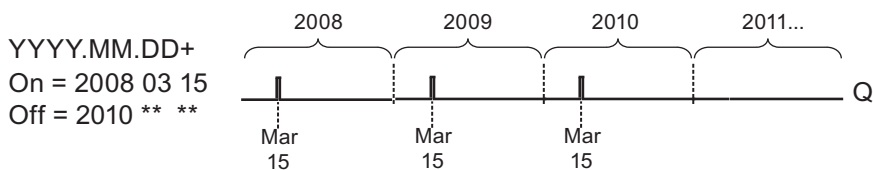


B6 1+
Yearly = On
Monthly = Off
Pulse = Off

B6 2+
ON :
YYYY-MM-DD
2008-06-01

B6 3+
OFF :
YYYY-MM-DD
2010-08-31

Пример 4. Режим Yearly включен, режим Monthly отключен, Pulse включен, время включения = 2008-03-15, время отключения = 2010-**-**. 15 марта 2008, 2009 и 2010 года выход таймера включается на время одного цикла.

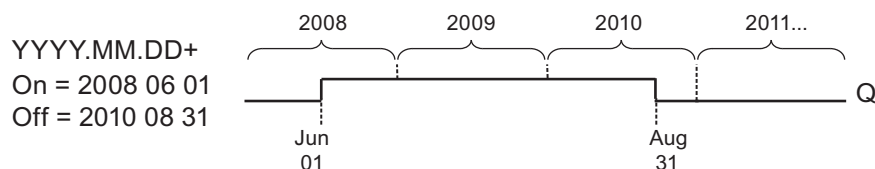


B6 1+
Yearly = On
Monthly = Off
Pulse = On

B6 2+
ON :
YYYY-MM-DD
2008-03-15

B6 3+
OFF :
YYYY-MM-DD
2010-**-**

Пример 5.Режим Yearly отключен, режим Monthly отключен, Pulse отключен, время включения = 2008-06-01, время отключения = 2008-08-31. 1 июня 2008 г. выход таймера включается и остается включенным до 31 августа 2010 г.

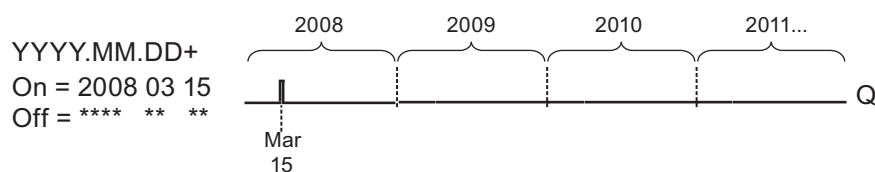


B6 1+
Yearly = Off
Monthly = Off
Pulse = Off

B6 2+
ON :
YYYY-MM-DD
2008-06-01

B6 3+
OFF :
YYYY-MM-DD
2010-08-31

Пример 6.Режим Yearly отключен, режим Monthly отключен, Pulse выбран, время включения = 2008-03-15, время отключения = ****-**-**. 15 марта 2008 г. выход таймера включается на время одного цикла. Поскольку для этого таймера не определены ежемесячные и ежегодные действия, выход таймера включается только один раз в указанное время включения.

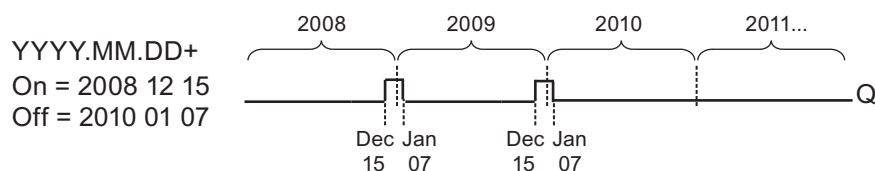


B6 1+
Yearly = Off
Monthly = Off
Pulse = On

B6 2+
ON :
YYYY-MM-DD
2008-03-15

B6 3+
OFF :
YYYY-MM-DD
****-**-**

Пример 7.Режим Yearly включен, режим Monthly отключен, Pulse отключен, время включения = 2008-12-15, время отключения = 2010-01-07. 15 декабря 2008 и 2009 г. выход таймера будет включаться и оставаться включенным до 7 января следующего года. После выключения выхода таймера 7 января 2010 года он НЕ будет снова включен 15 декабря.

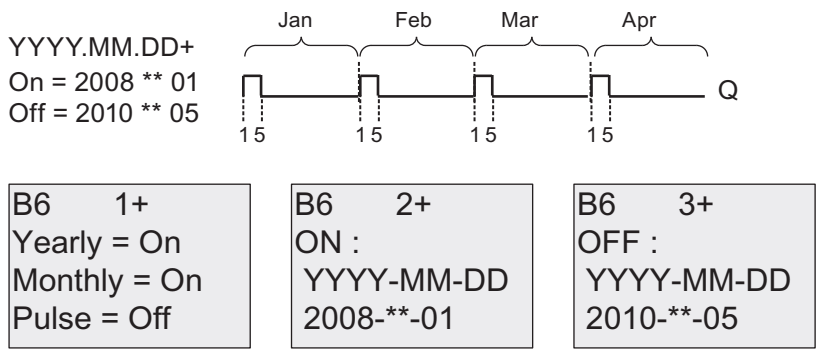


B6 1+
Yearly = On
Monthly = Off
Pulse = Off

B6 2+
ON :
YYYY-MM-DD
2008-12-15

B6 3+
OFF :
YYYY-MM-DD
2010-01-07

Пример 8. Режим Yearly включен, режим Monthly включен, время включения = 2008-**-01, время отключения = 2010-**-05. Начиная с 2008 г. выход таймера включается в первый день каждого месяца и отключается на пятый день каждого месяца. Работа таймера в этом режиме продолжается до последнего месяца 2010 г.



Функциональное описание

Годовой таймер устанавливает и сбрасывает выход в указанные даты включения и отключения. Сброс и установка выполняются в 00:00. Если для приложения требуется другое время, в коммутационной программе следует использовать семидневный таймер в сочетании с ежегодным таймером.

Время включения указывает время активации таймера. Время отключения указывает время сброса выхода. Обратите внимание на порядок следования полей времени включения и выключения: первое поле определяет год, второе — месяц, а третье — день.

Если включен режим Monthly, выход таймера включается каждый месяц в указанный день времени включения, и остается включенным до наступления указанного дня времени отключения. Время включения служит для задания исходного года, в который таймер будет задействоваться. Время отключения служит для задания последнего года, в который таймер отключится. Максимальное значение года равно 2099.

Если включен режим Yearly, выход таймера включается каждый год в указанный месяц и день включения, и остается включенным до наступления указанного дня указанного месяца отключения. Время включения служит для задания исходного года, в который таймер будет задействоваться. Время отключения служит для задания последнего года, в который таймер отключится. Максимальное значение года равно 2099.

Если включен выход Pulse, выход таймера включается в указанное время включения на один цикл, а затем выход таймера сбрасывается. Можно включить подачу импульсов таймером ежемесячно или ежегодно, а можно установить однократную подачу импульса.

Если ни один из режимов (Monthly, Yearly или Pulse) не включен, можно указать определенный период времени при помощи времени включения и времени отключения. Эти значения могут охватывать любой период времени.

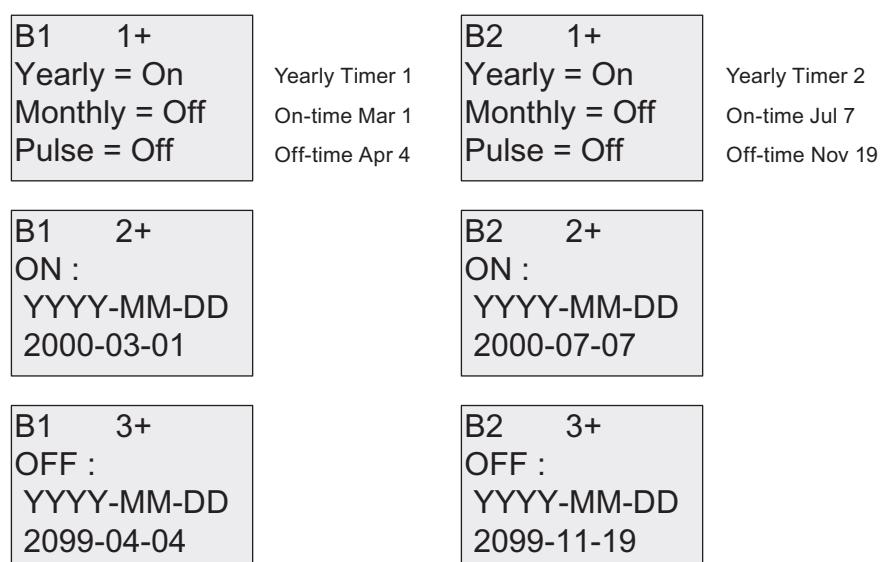
Для организации процесса с многочисленными включениями и выключениями на различные интервалы времени в течение года вы можете задать множество годовых таймеров, выходы которых должны быть объединены функциональным блоком OR.

Резервирование часов реального времени

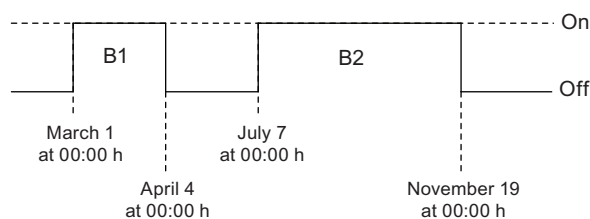
Внутренние часы реального времени устройства LOGO! сохраняются в памяти для защиты от аварии сети. Продолжительность сохранения зависит от температуры окружающей среды и, как правило, составляет 80 ч при температуре окружающей среды 25°C. Дополнительная карта аккумулятора или комбинированная карта памяти и аккумулятора LOGO! позволяет модулю LOGO! сохранять время часов до двух лет.

Пример настройки

Выход модуля LOGO! должен устанавливаться ежегодно 1 марта, сбрасываться 4 апреля, снова устанавливаться 7 июля и сбрасываться 19 ноября. Необходимо настроить два ежегодных таймера с соответствующим временем включения. Затем следует логически объединить выходы при помощи блока OR.



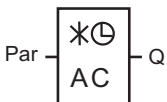
Результат



4.4.13 Астрономические часы (только OBA7)

Short description

Функция астрономических часов используется для установки на выходе высокого уровня, когда текущее время Вашего модуля LOGO! Base находится в пределах между временем восхода (TR) и временем заката (TS). Модуль LOGO! автоматически рассчитывает эти значения времени на основании географического местоположения, настройки для автоматического перехода летнее/зимнее время и текущего времени модуля.

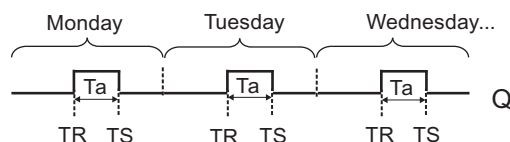
Символ в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Parameter	<p>Вы определяете широту, долготу и часовой пояс:</p> <p>Широта: Установка направления: ВОСТОК(EAST) или ЗАПАД(WEST) Диапазон значений: от 0 до 180° (градусов) от 0 до 59' (минут) от 0 до 59" (секунд)</p> <p>Долгота: Установка направления: СЕВЕР(NORTH) или ЮГ(SOUTH) Диапазон значений: от 0 до 180° (градусов) от 0 до 59' (минут) от 0 до 59" (секунд)</p> <p>Пояс: Диапазон значений: от -11 до 12</p>
	Выход Q	<p>Q устанавливается в "1", когда текущее время Вашего модуля LOGO! Base Module находится в пределах между временем восхода (TR) и временем заката (TS).</p>

Примечание

В LOGO!Soft Comfort V7.0 Вы можете выбирать из нескольких predetermined местоположений в часовом поясе. При выборе одного из таких местоположений LOGO!Soft Comfort использует широту, долготу часового пояса, соответствующие Вашему выбору. Это свойство выбора predetermined местоположения доступно только из LOGO!Soft Comfort.

Временная диаграмма

Следующая иллюстрация является примером временной диаграммы, где Ta относится к текущему времени модуля LOGO! Base:



Функциональное описание

Функция рассчитывает значения TR и TS на входе и устанавливает Q, когда Ta (Ta – текущее время LOGO!) находится в пределах между TR и TS; в противном случае, функция осуществляет сброс Q.

Если разрешен автоматический переход летнее/зимнее время (для более детальной информации см. раздел Переход на летнее/зимнее время (Страница 117)), функция принимает в расчет сконфигурированную разность во времени при вычислении TR и TS значений.

Установка параметра Par parameter

Вид в режиме программирования (пример):

B1	1+	← Protection mode
Longitude		
EAST		← Direction (EAST/WEST)
080°23'05"		← Value (degrees, minutes and seconds)

Нажмите ►

B1	2+	← Protection mode
Latitude		
NORTH		← Direction (NORTH/SOUTH)
050°10'00"		← Value (degrees, minutes and seconds)

Нажмите ►

B1	3+	← Protection mode
Zone: GMT +08		← Time zone

Вид в режиме ввода параметров (пример):

B1	1
Longitude	
EAST	
80°23' 5"	

Нажмите ▼

B1	2
Latitude	
NORTH	
50°10' 0"	

Если автоматический переход летнее/зимнее время запрещен, нажмите ▼ и LOGO! отобразит следующий вид в режиме ввода параметров (пример):

B1	3
Zone: GMT +08	
TR =10:38	
TS =18:46	

← Time zone
← Sunrise time
← Sunset time

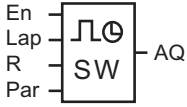
Если автоматический переход летнее/зимнее время разрешен и установлен на "EU" (к примеру), нажмите ▼ и LOGO! отобразит следующий вид в режиме ввода параметров (пример):

B1	3
Zone: GMT +08	
TR =11:38	
TS =19:46	

4.4.14 Секундомер (только 0BA7)

Краткое описание

Функция секундомера подсчитывает время, прошедшее между моментами запуска и останова секундомера.

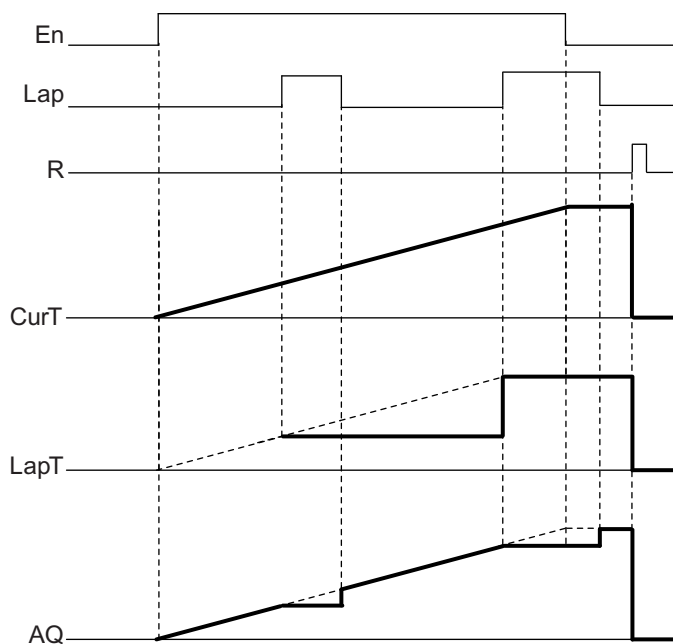
Символ в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	En	Сигнал на входе En запускает подсчет истекшего времени на аналоговом выходе AQ.
	Lap	Положительный фронт (переход из 0 в 1) на входе Lap приостанавливает работу секундомера. Отрицательный фронт (переход из 1 в 0) на входе Lap возобновляет работу секундомера.
	R	Сигнал на входе R сбрасывает истекшее время.
	Параметр	Вы можете устанавливать масштаб времени ТВ для секундомера. Возможные установки для масштаба времени: 10 мс, с, м, и ч Сохраняемость: / = без сохранения R = состояние сохраняется
	Выход AQ	Сигнал на входе Lap не сбрасывает значение AQ, несмотря на переход в 0. Сигнал на входе R сбрасывает значение AQ в 0.

Параметры ТВ

Вы можете установить один из следующих масштабов времени:

- 10 мс (10 миллисекунд)
- s (секунды)
- m (минуты)
- h (часы)

Временная диаграмма



Функциональное описание

En = 1 и Lap = 0: Используя выбранный масштаб времени, секундомер выводит текущее время на (CurT) AQ.

En = 1 и Lap = 1: Секундомер оставляет AQ в последнем состоянии, когда Lap = 0. Это значение записывается, как LapT на время приостановки секундомера.

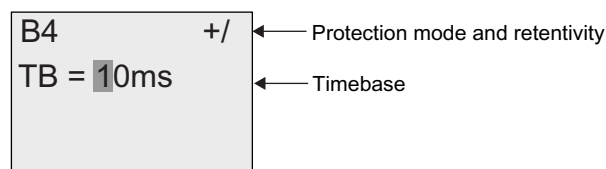
En = 0 и Lap = 1: Секундомер останавливает счет времени. Он выводит LapT на AQ.

En = 0 и Lap = 0: Секундомер выводит текущее время (CurT) на AQ.

Сигнал на входе R устанавливает значение AQ равным 0.

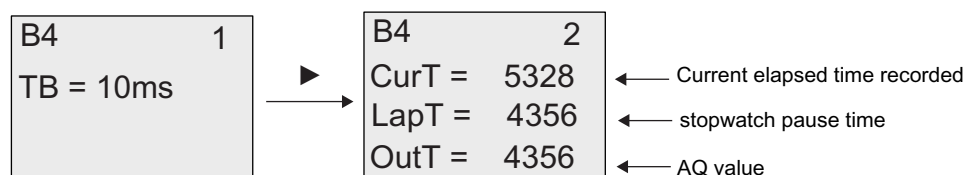
Установка параметра Par

Вид в режиме программирования (пример):



Для изменения масштаба времени нажмите ►, чтобы перевести курсор на "1". Нажмите ▲ или ▼, чтобы установить другой масштаб времени. Для подтверждения выбора нажмите **OK**.

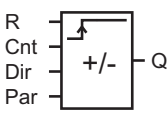
Вид в режиме ввода параметров (пример):



4.4.15 Реверсивный счетчик

Краткое описание

Входной импульс увеличивает или уменьшает внутреннее значение в зависимости от установленного параметра. Выход устанавливается или сбрасывается по достижении заданного порогового значения. Направление счета может быть изменено при помощи сигнала на входе Dir.

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Вход R	Сигнал на входе R сбрасывает внутреннее значение счетчика в 0.
	Вход Cnt	<p>Функция считает число изменений состояния входа Cnt из 0 в 1. Изменения из 1 в 0 не учитываются.</p> <p>Используйте</p> <ul style="list-style-type: none"> • входы I3, I4, I5 и I6 для высокочастотных счетчиков (только LOGO! 12/24RC/RCo, LOGO! 12/24RCE, LOGO! 24/24o и LOGO! 24C/24Co): макс. 5 kHz, если высокочастотный вход напрямую подключен к функциональному блоку реверсивного счетчика • любой другой вход или компонент цепи для подсчета сигналов низкой частоты (типовое значение 4 Гц).
	Вход Dir	<p>Направление счета задается входом Dir.</p> <p>Dir = 0: прямой счет Dir = 1: обратный счет</p>
	Параметр	<p>On: Порог включения On Диапазон значений: 0...999999</p> <p>Off: порог отключения Off Диапазон значений: 0...999999</p> <p>StartVal: начальное значение, от которого начинается прямой или обратный счет.</p> <p>Сохранение внутреннего значения счетчика Cnt: / = нет сохранения R = состояние сохраняется.</p>
	Выход Q	Q устанавливается или сбрасывается в зависимости от текущего значения Cnt и заданных пороговых значений.

Параметры On и Off

Порог включения On и порог отключения Off могут быть заданы текущими значениями других уже запрограммированных функций. Можно использовать текущие значения следующих функций:

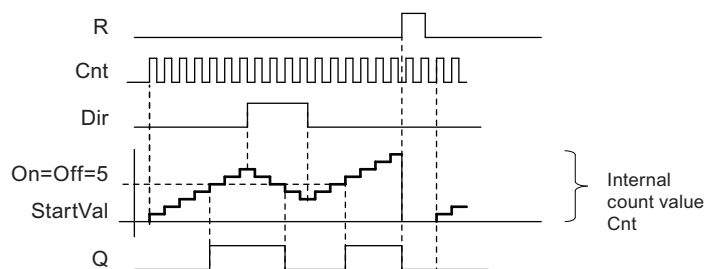
- Аналоговый компаратор (Страница 228) (текущее значение Ax - Ay)
- Аналоговый пороговый выключатель (Страница 238) (текущее значение Ax)
- Аналоговый усилитель (Страница 222) (текущее значение Ax)
- Аналоговый мультиплексор (Страница 265) (текущее значение AQ)
- Линейно нарастающий аналоговый сигнал (Страница 268) (текущее значение AQ)
- Математическая инструкция (Страница 282) (текущее значение AQ)
- ПИ регулятор (Страница 273) (текущее значение AQ)
- Реверсивный счетчик (текущее значение Cnt)

Если Ваш модуль LOGO! Является устройством LOGO! 0BA7, Вы можете **дополнительно** использовать текущее значение следующих функций:

- Аналоговый фильтр (только 0BA7) (Страница 289) (текущее значение AQ)
- Среднее значение (только 0BA7) (Страница 294) (текущее значение AQ)
- Макс/Мин (только 0BA7) (Страница 291) (текущее значение AQ)
- Задержка включения (Страница 167) (текущее время Ta)
- Задержка выключения (Страница 171) (текущее время Ta)
- Задержка включения/выключения (Страница 173) (текущее время Ta)
- Задержка включения с сохранением (Страница 175) (текущее время Ta)
- Интервальное реле (импульсный выход) (Страница 177) (текущее время Ta)
- Интервальное реле с запуском по фронту (Страница 179) (текущее время Ta)
- Асинхронный генератор импульсов (Страница 182) (текущее время Ta)
- Выключатель лестничного освещения (Страница 186) (текущее время Ta)
- Многофункциональный выключатель (текущее время Ta)
- Секундомер (только 0BA7) (Страница 207) (текущее значение AQ)
- Пороговый выключатель (Страница 219) (текущее значение Fre)

Для выбора требуемой функции необходимо указать номер блока.

Временная диаграмма



Функциональное описание

Внутреннее значение счетчика увеличивается (Dir = 0) или уменьшается (Dir = 1) на один отсчет с каждым положительным фронтом на входе Cnt.

Вход R можно использовать для сброса внутреннего значения счетчика (устанавливается начальное значение). Пока на входе R сохраняется сигнал 1, на выходе установлен 0, а импульсы на входе Cnt не учитываются.

Если не включено сохранение, выход Q и истекшее время сбрасываются после аварии питания.

Q устанавливается или сбрасывается в зависимости от текущего значения Cnt и заданных пороговых значений. См. правило расчета, приведенное ниже.

Правило расчета

- Если порог включения \geq порогу отключения, то:
 $Q = 1$, если $Cnt \geq On$
 $Q = 0$, если $Cnt < Off$.
- Если порог включения $<$ порога выключения, то $Q = 1$, если $On \leq Cnt \leq Off$.

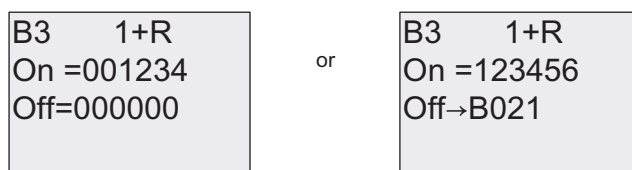
Примечание

Система проверяет предельные значения счетчика в каждом цикле.

Таким образом, если частота импульсов на быстродействующих цифровых входах I3, I4, I5 или I6 превышает частоту выполнения циклов, специальная функция может переключиться после превышения заданного предельного значения.

Пример: Может быть подсчитано до 100 импульсов за цикл; до настоящего момента было подсчитано 900 импульсов. On = 950, Off = 10000. Выход устанавливается в следующем цикле после достижения значения 1000. (Выход не будет установлен вообще, если значение Off = 980.)

Вид в режиме программирования (пример):

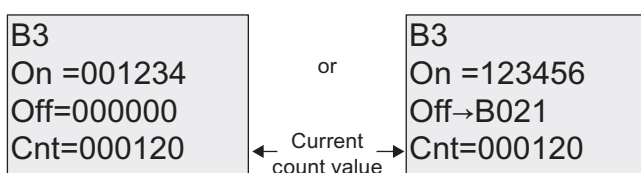


Для установки начального значения нажимайте ▲ или ▼, чтобы перейти к следующей экранной форме:

```
B3  2+R
STV =0100
```

Если блок, значение которого используется (в этом примере — B021), возвращает значение вне допустимого диапазона, оно округляется до ближайшего допустимого значения.

Вид в режиме ввода параметров (пример):



4.4.16 Счетчик рабочего времени

Краткое описание

Отсчет заданного времени запускается по сигналу на входе контроля. Выход устанавливается после истечения этого времени.

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Вход R	Положительный фронт (изменение состояния с 0 на 1) на входе R сбрасывает выход Q и устанавливает заданное значение MI для счетчика оставшегося времени (MN).
	Вход En	En — вход контроля. Модуль LOGO! проверяет время включения этого входа.
	Вход Ral	Положительный фронт на входе Ral (Reset all = общий сброс) сбрасывает счетчик рабочего времени (OT) и выход, а также устанавливает значение счетчика оставшегося времени (MN) равным интервалу между циклами технического обслуживания MI: <ul style="list-style-type: none"> • выход Q = 0; • измеренное рабочее время OT = 0; • оставшееся время интервала технического обслуживания MN = MI.
	Параметр	MI: заданный интервал между циклами технического обслуживания в часах и минутах Диапазон значений: 0000 – 9999 часов, 0 – 59 минут OT: суммарное общее время работы; можно указать смещение в часах и минутах Диапазон значений: 00000 – 99999 часов, 0 – 59 минут Q → 0: <ul style="list-style-type: none"> • если выбран «R»: Q = 1, если MN = 0; Q = 0, если R = 1 или Ral = 1 • если выбран «R+En»: Q = 1, если MN = 0; Q = 0, если R = 1 или Ral = 1 или En = 0.
	Выход Q	Выход Q устанавливается, когда оставшееся время MN = 0 (см. временную диаграмму). Выход сбрасывается: <ul style="list-style-type: none"> • когда «Q→0:R+En», если R = 1 или Ral = 1 или En = 0 • когда «Q→0:R», если R = 1 или Ral = 1.

MI = заданный интервал времени

MN = оставшееся время

OT = общее время с момента последнего сигнала высокого уровня на входе Ral

Эти значения всегда сохраняются.

Параметр MI

В качестве значения времени для интервала между циклами технического обслуживания MI также может быть использовано текущее значение другой уже настроенной функции. Масштаб времени значения на которое осуществляется ссылка может быть только "h" (часы). Можно использовать текущие значения следующих функций:

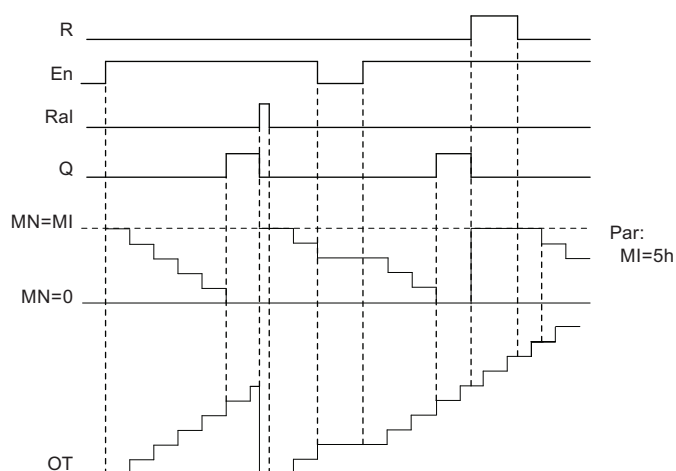
- Аналоговый компаратор (Страница 228) (текущее значение Ax - Ay)
- Аналоговый пороговый выключатель (Страница 238) (текущее значение Ax)
- Аналоговый усилитель (Страница 222) (текущее значение Ax)
- Аналоговый мультиплексор (Страница 265) (текущее значение AQ)
- Линейно нарастающий аналоговый сигнал (Страница 268) (текущее значение AQ)
- Математическая инструкция (Страница 282) (текущее значение AQ)
- ПИ регулятор (Страница 273) (текущее значение AQ)
- Реверсивный счетчик (Страница 210) (текущее значение Cnt)

Если Ваш модуль LOGO! Является устройством LOGO! 0BA7, Вы можете **дополнительно** использовать текущее значение следующих функций:

- Аналоговый фильтр (только 0BA7) (Страница 289) (текущее значение AQ)
- Среднее значение (только 0BA7) (Страница 294) (текущее значение AQ)
- Макс/Мин (только 0BA7) (Страница 291) (текущее значение AQ)
- Задержка включения (Страница 167) (текущее время Ta)
- Задержка выключения (Страница 171) (текущее время Ta)
- Задержка включения/выключения (Страница 173) (текущее время Ta)
- Задержка включения с сохранением (Страница 175) (текущее время Ta)
- Интервальное реле (импульсный выход) (Страница 177) (текущее время Ta)
- Интервальное реле с запуском по фронту (Страница 179) (текущее время Ta)
- Асинхронный генератор импульсов (Страница 182) (текущее время Ta)
- Выключатель лестничного освещения (Страница 186) (текущее время Ta)
- Многофункциональный выключатель (Страница 190) (текущее время Ta)
- Секундомер (только 0BA7) (Страница 207) (текущее значение AQ)
- Пороговый выключатель (Страница 219) (текущее значение Fre)

Для выбора требуемой функции необходимо указать номер блока.

Временная диаграмма



MI = Configured time interval
 MN = Time-to-go
 OT = Total time expired since the last hi signal at input Ral

Функциональное описание

Счетчик рабочего времени контролирует вход En. Если En = 1, модуль LOGO! считает прошедшее время и оставшееся время MN. Модуль LOGO! показывает эти значения времени в режиме ввода параметров. Выход Q устанавливается, когда оставшееся время MN = 0.

Сигнал на входе сброса R сбрасывает выход Q и устанавливает заданное значение MI для счетчика продолжительности MN. Значение счетчика рабочего времени OT не изменяется.

Сигналом на входе сброса Ral можно сбросить выход Q и установить заданное значение MI для счетчика продолжительности MN. При этом значение счетчика рабочего времени OT сбрасывается в 0.

В зависимости от настройки параметра Q выход сбрасывается либо при подаче сигнала на вход R или Ral («Q→0:R»), либо при уровне сигнала сброса hi или при уровне сигнала En lo («Q→0:R+En»).

Просмотр значений MI, MN и OT

- LOGO! Basic: чтобы просмотреть текущие значения MI, MN и OT следует перейти в режим ввода параметров, когда система находится в режиме RUN.
- LOGO! Pure: для чтения этих значений можно использовать функцию Online Test (оперативное тестирование) программы LOGO!Soft Comfort. Дальнейшие сведения см. главу ".LOGO! software (Страница 331)".
- В программе LOGO!Soft Comfort можно получить значение счетчика рабочего времени при помощи команды меню «Сервис -> Передача: Счетчик рабочего времени».

Предельное значение ОТ

Число часов рабочего времени в ОТ сохраняется при сбросе счетчика рабочего времени сигналом на входе R. Счетчик рабочего времени ОТ будет сброшен в 0 при изменении уровня с 0 на 1 на входе Ral. Счетчик рабочего времени ОТ продолжает отсчет до тех пор, пока En = 1, независимо от состояния входа сброса R. Предел счетчика ОТ равен 99999 часам. По достижении этого значения счетчик рабочего времени останавливается.

В режиме программирования можно установить начальное значение ОТ. MN вычисляется по следующей формуле, если вход сброса R никогда не включается: $MN = MI - (OT \% MI)$. Оператор % вычисляет остаток целочисленного деления.

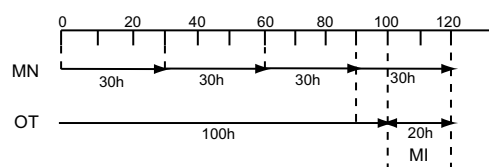
Пример:

$MI = 30 \text{ ч.}, OT = 100 \text{ ч.}$

$MN = 30 - (100 \% 30)$

$MN = 30 - 10$

$MN = 20 \text{ ч}$



В режиме времени выполнения значение ОТ не может быть задано. При изменении значения MI значение MN не будет вычислено заново. MN принимает значение MI.

Установка параметра Par

Вид в режиме программирования:

B16 1+R
MI = 0100h
00 m

B16 1+R
MI → B001h

B16 2+R
OT = 00030h
00 m

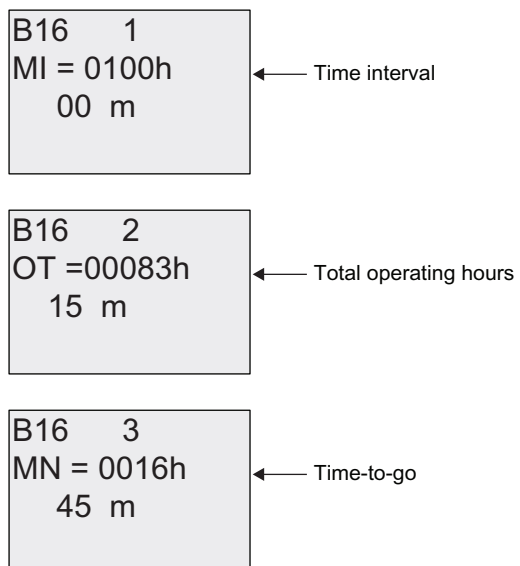
B16 3+R
Q → 0:R+En

MI — настраиваемый интервал времени. Допустимый диапазон значений — от 0 до 9999 часов.

4.4 Список специальных функций - SF

Сведения об использовании текущего значения уже запрограммированной функции в качестве параметра приведены в разделе Задержка включения (Страница 167) .


Вид в режиме ввода параметров:



4.4.17 Пороговый выключатель

Краткое описание

Выход устанавливается и сбрасывается при помощи двух настраиваемых пороговых выключателей.

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Вход Fre	<p>Функция считает число изменений состояния входа Fre из 0 в 1. Изменения из 1 в 0 не учитываются.</p> <p>Используйте</p> <ul style="list-style-type: none"> • входы I3, I4, I5, I6 для высокочастотных счетчиков (только LOGO! 12/24RC/RCo, LOGO! 12/24RCE, LOGO! 24/24o и LOGO! 24C/24Co); макс. 5 kHz, если высокочастотный вход напрямую подключен к функциональному блоку порогового выключателя • любой другой вход или компонент цепи для подсчета сигналов низкой частоты (типовое значение 4 Гц).
	Параметр	<p>Op: порог включения Диапазон значений: 0000 – 9999.</p> <p>Off: порог отключения Диапазон значений: 0000 – 9999.</p> <p>G_T: интервал времени или время работы входа, в течение которого измеряются импульсы на входе. Диапазон значений: от 00:00 с до 99:99 с.</p>
	Выход Q	Выход Q устанавливается и сбрасывается при достижении пороговых значений.

Параметр G_T

В качестве значения времени работы входа G_T может быть использовано текущее значение другой уже настроенной функции. Можно использовать текущие значения следующих функций:

- Аналоговый компаратор (Страница 228) (текущее значение Ax - Ay)
- Аналоговый пороговый выключатель (Страница 238) (текущее значение Ax)
- Аналоговый усилитель (Страница 222) (текущее значение Ax)
- Аналоговый мультиплексор (Страница 265) (текущее значение AQ)
- Линейно нарастающий аналоговый сигнал (Страница 268) (текущее значение AQ)

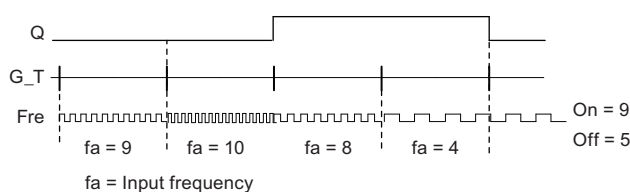
- Математическая инструкция (Страница 282) (текущее значение AQ)
- ПИ регулятор (Страница 273) (текущее значение AQ)
- Реверсивный счетчик (Страница 210) (текущее значение Cnt)

Если Ваш модуль LOGO! Является устройством LOGO! 0BA7, Вы можете **дополнительно** использовать текущее значение следующих функций:

- Аналоговый фильтр (только 0BA7) (Страница 289) (текущее значение AQ)
- Среднее значение (только 0BA7) (Страница 294) (текущее значение AQ)
- Макс/Мин (только 0BA7) (Страница 291) (текущее значение AQ)
- Задержка включения (Страница 167) (текущее время Ta)
- Задержка выключения (Страница 171) (текущее время Ta)
- Задержка включения/выключения (Страница 173) (текущее время Ta)
- Задержка включения с сохранением (Страница 175) (текущее время Ta)
- Интервальное реле (импульсный выход) (Страница 177) (текущее время Ta)
- Интервальное реле с запуском по фронту (Страница 179) (текущее время Ta)
- Асинхронный генератор импульсов (Страница 182) (текущее время Ta)
- Выключатель лестничного освещения (Страница 186) (текущее время Ta)
- Многофункциональный выключатель (Страница 190) (текущее время Ta)
- Секундомер (только 0BA7) (Страница 207) (текущее значение AQ)
- Пороговый выключатель (текущее значение Fre)

Для выбора требуемой функции необходимо указать номер блока.

Временная диаграмма



Функциональное описание

Пороговый выключатель измеряет сигналы на входе Fre. Импульсы регистрируются в течение настраиваемого времени G_T.

Выход Q устанавливается и сбрасывается в соответствии с установленными пороговыми значениями. См. правило расчета, приведенное ниже.

Правило расчета

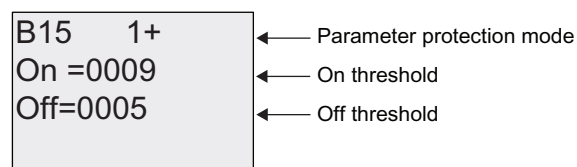
- Если порог включения $On \geq$ порогу отключения Off , то:
 - $Q = 1$, если $f_a > On$
 - $Q = 0$, если $f_a \leq Off$.
- Если порог включения $On <$ порога отключения Off , то $Q = 1$, если $On \leq f_a < Off$.

Установка параметра Par

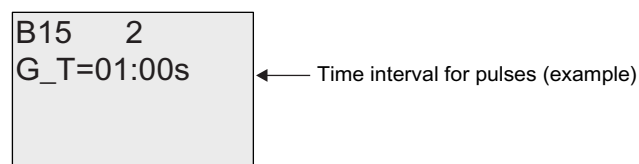
Примечание

Система опрашивает предельное значение счетчика один раз в течение интервала времени G_T .

Вид в режиме программирования (пример):



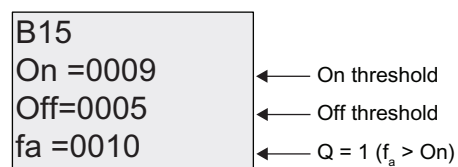
нажмите ►



Здесь в качестве масштаба времени всегда используются секунды.

Если задано время G_T , равное 1 с, модуль LOGO! возвращает текущую частоту в параметре f_a (в Гц).

Вид в режиме ввода параметров (пример):



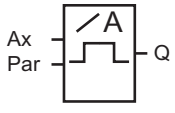
Примечание

f_a всегда представляет собой общее число импульсов, измеренное за время G_T .

4.4.18 Аналоговый пороговый выключатель

Краткое описание

Выход устанавливается и сбрасывается в зависимости от двух настраиваемых пороговых значений.

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Вход Ax	Анализируемый аналоговый сигнал подается на вход Ax: <ul style="list-style-type: none"> • AI1 – AI8 (*) • AM1 – AM6 (для 0BA6) или AM1 – AM16 (для 0BA7) • NAI1 – NAI32 (для 0BA7) • AQ1 – AQ2 • NAQ1 – NAQ16 (для 0BA7) • номер блока функции с аналоговым выходом
	Параметр	A: Усиление Диапазон значений: $\pm 10,00$ B: Смещение нуля Диапазон значений: $\pm 10,000$ On: Порог включения On Диапазон значений: $\pm 20,000$ Off: порог отключения Off Диапазон значений: $\pm 20,000$ p: Число десятичных знаков Диапазон значений: 0, 1, 2, 3
	Выход Q	Q устанавливается и сбрасывается пороговыми выключателями.

* AI1 – AI8: 0 – 10 В соответствует 0 – 1000 (внутреннее значение).

Параметры «Усиление» и «Смещение»

См. информацию о параметрах «Усиление» и «Смещение» в разделе "Вычисление усиления и смещения для аналоговых значений (Страница.161)".

Параметры On и Off

В качестве значений параметров On и Off могут быть использованы текущие значения других уже запрограммированных функций. Можно использовать текущие значения следующих функций:

- Аналоговый компаратор (Страница 228) (текущее значение Ax - Ay)
- Аналоговый усилитель (Страница 222) (текущее значение Ax)
- Аналоговый мультиплексор (Страница.265) (текущее значение AQ)

- Линейно нарастающий аналоговый сигнал (Страница 268) (текущее значение AQ)
- Математическая инструкция (Страница 282) (текущее значение AQ)
- ПИ регулятор (Страница 273) (текущее значение AQ)
- Реверсивный счетчик (Страница 210) (текущее значение Cnt)

Если Ваш модуль LOGO! Является устройством LOGO! 0BA7, Вы можете **дополнительно** использовать текущее значение следующих функций:

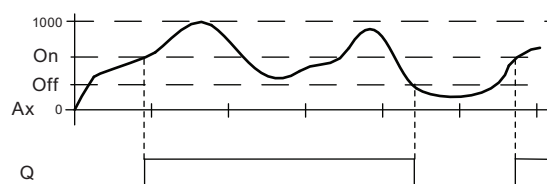
- Аналоговый фильтр (только 0BA7) (Страница 289) (текущее значение AQ)
- Среднее значение (только 0BA7) (Страница 294) (текущее значение AQ)
- Макс/Мин (только 0BA7) (Страница 291) (текущее значение AQ)
- Задержка включения (Страница 167) (текущее время Ta)
- Задержка выключения (Страница 171) (текущее время Ta)
- Задержка включения/выключения (Страница 173) (текущее время Ta)
- Задержка включения с сохранением (Страница 175) (текущее время Ta)
- Интервальное реле (импульсный выход) (Страница 177) (текущее время Ta)
- Интервальное реле с запуском по фронту (Страница 179) (текущее время Ta)
- Асинхронный генератор импульсов (Страница 182) (текущее время Ta)
- Выключатель лестничного освещения (Страница 186) (текущее время Ta)
- Многофункциональный выключатель (Страница 190) (текущее время Ta)
- Секундомер (только 0BA7) (Страница 207) (текущее значение AQ)
- Аналоговый пороговый выключатель (текущее значение Ax)
- Пороговый выключатель (Страница 219) (текущее значение Fre)

Для выбора требуемой функции необходимо указать номер блока.

Параметр p (число разрядов после десятичной точки)

Применяется только к отображению On, Off и Ax значений в тексте сообщения.
Не применяется к сравнению значений On и Off! (Функция сравнения игнорирует десятичную точку.)

Временная диаграмма



Функциональное описание

Функция считывает аналоговый сигнал на входе Ax.

Значение Ax умножается на значение параметра A (усиление) и к результату добавляется значение параметра B (смещение), т.е. $(Ax \cdot \text{усиление}) + \text{смещение} =$ текущее значение Ax.

Выход Q устанавливается или сбрасывается в зависимости от установленных пороговых значений. См. правило расчета, приведенное ниже.

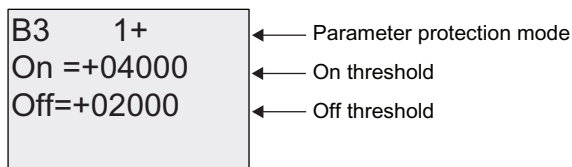
Правило расчета

- Если порог включения On \geq порогу отключения Off, то:
Q = 1, если текущее значение Ax > On
Q = 0, если текущее значение Ax \leq Off.
- Если порог включения On < порога отключения Off, то Q = 1, если On \leq текущее значение Ax < Off.

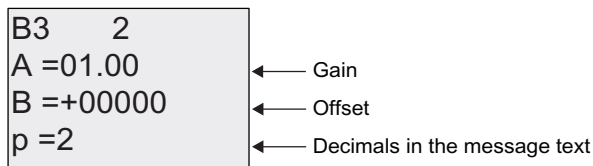
Установка параметра Par

Параметры «Усиление» и «Смещение» используются, чтобы преобразовать сигнал датчика к соответствующему приложению.

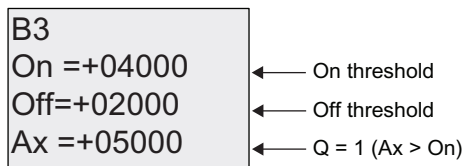
Вид в режиме программирования (пример):



нажмите ►



Вид в режиме ввода параметров (пример):



Вид в тексте сообщения (пример):



4.4.19 Аналоговый дифференциальный выключатель

Краткое описание

Выход устанавливается и сбрасывается в зависимости от настраиваемого порога и значения разности.

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Вход Ax	Анализируемый аналоговый сигнал подается на вход Ax: <ul style="list-style-type: none"> • AI1 – AI8 (*) • AM1 – AM6 (для 0BA6) или AM1 – AM16 (для 0BA7) • NA11 – NA132 (для 0BA7) • AQ1 – AQ2 • NAQ1 – NAQ16 (для 0BA7) • номер блока функции с аналоговым выходом
	Параметр	A: Усиление Диапазон значений: $\pm 10,00$ B: Смещение нуля Диапазон значений: $\pm 10,000$ On: Порог включения и отключения On/Off Диапазон значений: $\pm 20,000$ Δ: Значение разницы для расчета параметра отключения Диапазон значений: $\pm 20,000$ p: Число десятичных знаков Диапазон значений: 0, 1, 2, 3
	Выход Q	Выход Q устанавливается или сбрасывается в зависимости от порогового значения и значения разности.
* AI1 – AI8: 0 – 10 В соответствует 0 – 1000 (внутреннее значение).		

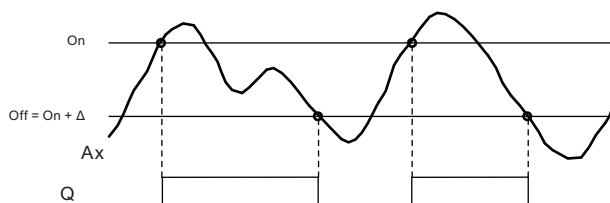
Параметры «Усиление» и «Смещение»

См. информацию о параметрах «Усиление» и «Смещение» в разделе "Вычисление усиления и смещения для аналоговых значений (Страница 161)".

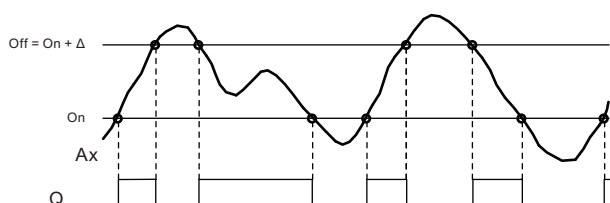
Параметр р (число разрядов после десятичной точки)

Применит только к отображению On, Off и Ax значений в тексте сообщения.

Временная диаграмма А: функция с отрицательной разностью Δ



Временная диаграмма В: функция с положительной разностью Δ



Функциональное описание

Функция считывает аналоговый сигнал на входе Ax.

Значение Ax умножается на значение параметра A (усиление) и к результату добавляется значение параметра B (смещение), т.е. $(Ax \cdot \text{усиление}) + \text{смещение} = \text{текущее значение Ax}$.

Выход Q устанавливается или сбрасывается в зависимости от заданного порогового значения (On) и значений разности (Δ). Функция автоматически вычисляет параметр Off. $\text{Off} = \text{On} + \Delta$, где Δ может быть положительной или отрицательной. См. правило расчета, приведенное ниже.

Правило расчета

- При установке отрицательного значения разности Δ , порог включения $\text{On} \geq$ порогу отключения Off, и:
 - $Q = 1$, если фактическое значение $Ax > \text{On}$
 - $Q = 0$, если фактическое значение $Ax \leq \text{Off}$.
 См. временную диаграмму А.
- При установке положительного значения разности Δ , порог включения $\text{On} <$ порога отключения Off, и $Q = 1$, если:
 - $\text{On} \leq \text{фактическое значение Ax} < \text{Off}$.
 См. временную диаграмму В.

Установка параметра Par

Параметры «Усиление» и «Смещение» используются, чтобы преобразовать сигнал датчика к соответствующему приложению.

Вид в режиме программирования (пример):

B3 1+ On =+04000 Δ =-02000	← Parameter protection mode ← On/off threshold ← Differential value for the on/off threshold
----------------------------------	--

нажмите ►

B3 2 A =01.00 B =+00000 p =2	← Gain ← Offset ← Decimals in the message text
---------------------------------------	--

Вид в режиме ввода параметров (пример):

B3 On =+04000 Δ =-02000 Ax =+05000	← On threshold ← Differential value for the off threshold ← $Q = 1 (A_x > O_n)$
--	---

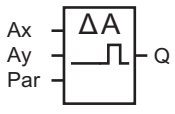
Press ▼

B3 Off=+02000	← Off threshold
------------------	-----------------

4.4.20 Аналоговый компаратор

Краткое описание

Выход устанавливается и сбрасывается в зависимости от разности $A_x - A_y$ и двух настраиваемых порогов.

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Входы Ax и Ay	Анализируемый аналоговый сигнал подается на входы Ax и Ay: <ul style="list-style-type: none"> • AI1 to AI8 (*) • AM1 to AM6 (if 0BA6) or AM1 to AM16 (if 0BA7) • NAI1 to NAI32 (if 0BA7) • AQ1 to AQ2 • NAQ1 to NAQ16 (if 0BA7) • Block number of a function with analog output
	Параметр	A: Усиление Диапазон значений: ± 10.00 B: Смещение нуля Диапазон значений: $\pm 10,000$ On: Порог включения On Диапазон значений: $\pm 20,000$ Off: порог отключения Off Диапазон значений: $\pm 20,000$ p: Число десятичных знаков Диапазон значений: 0, 1, 2, 3
	Выход Q	Q устанавливается или сбрасывается в зависимости от разности $A_x - A_y$ и заданных пороговых значений.

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
* AI1 – AI8: 0 – 10 В соответствует 0 – 1000 (внутреннее значение).		

Параметры «Усиление» и «Смещение»

См. информацию о параметрах «Усиление» и «Смещение» в разделе "Вычисление усиления и смещения для аналоговых значений (Страница.161)".

Параметры On и Off

Порог включения On и порог отключения Off могут быть заданы текущими значениями других уже запрограммированных функций. Можно использовать текущие значения следующих функций:

- Аналоговый пороговый выключатель (Страница.238) (текущее значение Ax)
- Аналоговый усилитель (Страница.222) (текущее значение Ax)
- Аналоговый мультиплексор(Страница.265) (текущее значение AQ)
- Линейно нарастающий аналоговый сигнал (Страница.268) (текущее значение AQ)
- Математическая инструкция (Страница.282) (текущее значение AQ)
- ПИ регулятор (Страница.273) (текущее значение AQ)
- Реверсивный счетчик (Страница.210) (текущее значение Cnt)

Если Ваш модуль LOGO! Является устройством LOGO! 0BA7, Вы можете **дополнительно** использовать текущее значение следующих функций:

- Аналоговый фильтр (только 0BA7) (Страница.289) (текущее значение AQ)
- Среднее значение (только 0BA7) (Страница.294) (текущее значение AQ)
- Макс/Мин (только 0BA7) (Страница.291) (текущее значение AQ)
- Задержка включения(Страница.167) (текущее время Ta)
- Задержка выключения (Страница.171) (текущее время Ta)
- Задержка включения/выключения (Страница.173) (текущее время Ta)
- Задержка включения с сохранением (Страница.175) (текущее время Ta)
- Интервальное реле (импульсный выход) (Страница.177) (текущее время Ta)
- Интервальное реле с запуском по фронту (Страница.179) (текущее время Ta)
- Асинхронный генератор импульсов (Страница.182) (текущее время Ta)
- Выключатель лестничного освещения (Страница.186) (текущее время Ta)
- Многофункциональный выключатель (Страница.190) (текущее время Ta)
- Секундомер (только 0BA7) (Страница.207) (текущее значение AQ)
- Аналоговый пороговый выключатель (текущее значение Ax)
- Аналоговый компаратор (текущее значение Ax - Ay)

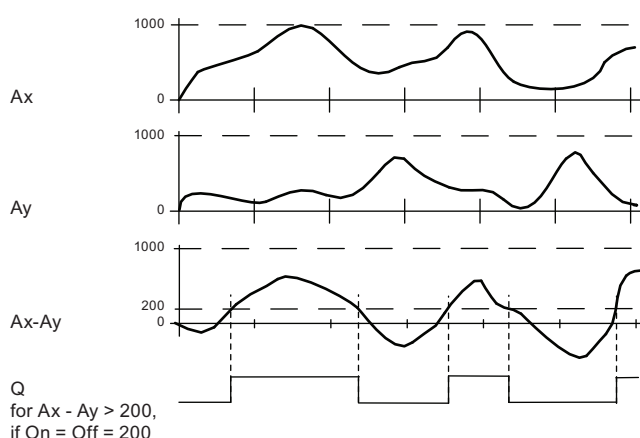
- Пороговый выключатель (Страница 219) (текущее значение Fre)

Для выбора требуемой функции необходимо указать номер блока.

Параметр p (число разрядов после десятичной точки)

Применит только к отображению Ax, Ay, On, Off и Δ значений в тексте сообщения. Не применяется к сравнению значений On и Off! (Функция сравнения игнорирует десятичную точку.)

Временная диаграмма



Функциональное описание

Функция считывает аналоговые значения на входах Ax и Ay.

Ax и Ay умножаются на значение параметра A (усиление), и к каждому результату прибавляется значение параметра B (смещение), т.е.

$(Ax \cdot \text{усиление}) + \text{смещение} = \text{текущее значение Ax или}$

$(Ay \cdot \text{усиление}) + \text{смещение} = \text{текущее значение Ay.}$

Функция вычисляет разность («Δ») текущих значений Ax - Ay.

Выход Q устанавливается или сбрасывается в зависимости от разности текущих значений Ax - Ay и заданных пороговых значений. См. правило расчета, приведенное ниже.

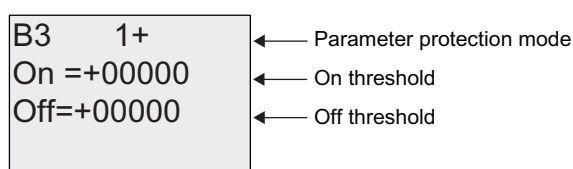
Правило расчета

- Если порог включения $On \geq$ порогу отключения Off , то:
 $Q = 1$, если:
 (текущее значение Ax - текущее значение $Ay) > On$
 $Q = 0$, если:
 (текущее значение Ax - текущее значение $Ay) \leq Off$.
- Если порог включения $On <$ порога отключения Off , то $Q = 1$, если:
 $On \leq$ (текущее значение Ax - текущее значение $Ay) < Off$.

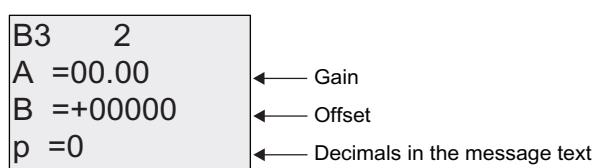
Установка параметра Par

Параметры «Усиление» и «Смещение» используются, чтобы преобразовать сигнал датчика к соответствующему приложению.

Вид в режиме программирования:



Press ►



Пример

В системе управления отоплением необходимо сравнивать температуру теплоносителя на входе T_v и температуру теплоносителя на выходе T_r , например, при помощи датчика на входе AI2.

Сигнал управления должен подаваться (например, «Включение нагревателя»), когда разность температур на входе и на выходе превысит $15\text{ }^\circ\text{C}$. Сигнал управления сбрасывается, если разность температур становится меньше $5\text{ }^\circ\text{C}$.

Текущее значение температуры должно отображаться в режиме ввода параметров.

Используемые термодары обладают следующими характеристиками: от -30 до $+70\text{ }^\circ\text{C}$, от 0 до 10 В постоянного тока.

Применение	Внутреннее представление
$-30 - +70\text{ }^\circ\text{C} = 0 - 10\text{ В}$ постоянного тока	$0 - 1000$
$0\text{ }^\circ\text{C}$	300 → Смещение = -30

4.4 Список специальных функций - SF

Применение	Внутреннее представление
Диапазон значений: -30 – +70 °C = 100	1000 → Усиление = $100/1000 = 0,1$
Порог включения = 15 °C	Пороговое значение = 15
Порог отключения = 5 °C	Пороговое значение = 5
См. также раздел "Вычисление усиления и смещения для аналоговых значений (Страница 161)".	

Настройка (пример):

B3 1+ On =+00015 Off=+00005	← Protection mode ← On threshold ← Off threshold
-----------------------------------	--

нажмите ►

B3 2 A =00.10 B =-00030 p =0	← Gain ← Offset ← Decimals in the message text (if used)
---------------------------------------	--

Вид в режиме ввода параметров (пример):

B3 1 On =+00015 Off=+00005	← On threshold ← Off threshold
----------------------------------	-----------------------------------

нажмите ▼

B3 2 Ax =+00010 Ay =-00020 Δ =+00030	← Temperature values ← Q = 1 (differential value > On)
---	---

Вид в тексте сообщения (пример):

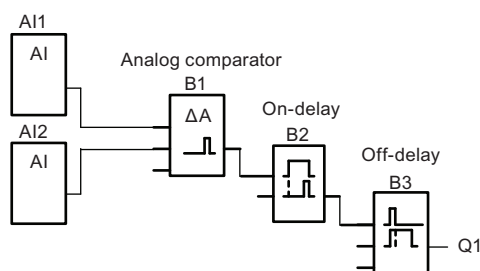
Ax =+00010 Ay =-00020

Снижение чувствительности входов аналогового компаратора

Можно выборочно вводить задержку выходного сигнала компаратора при помощи специальных функций «Задержка включения» и «Задержка отключения». При использовании задержки включения выход Q устанавливается только тогда, когда длительность импульса запускающего сигнала на входе Trg (на выходе аналогового компаратора) превышает заданное время задержки включения.

Таким способом можно создать искусственное запаздывание и уменьшить восприимчивость к кратковременным изменениям входных сигналов.

Функциональная блок-схема



4.4.21 Аналоговое сторожевое устройство

Краткое описание

Эта специальная функция сохраняет текущее значение аналогового сигнала на входе в памяти и устанавливает выход, если отклонение выходной переменной от сохраненного значения превышает заданную величину.

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Вход En	При появлении положительного фронта (изменение состояния с 0 на 1) на входе En аналоговое значение на входе Ax («Aen») сохраняется в памяти и запускается контроль диапазона аналоговых значений от $A_{en} - \Delta_2$ до $A_{en} + \Delta_1$.
	Вход Ax	Анализируемый аналоговый сигнал подается на вход Ax: <ul style="list-style-type: none"> • AI1 – AI8 (*) • AM1 – AM6 (для 0BA6) или AM1 – AM16 (для 0BA7) • NAI1 – NAI32 (для 0BA7) • AQ1 – AQ2 • NAQ1 – NAQ16 (для 0BA7) • номер блока функции с аналоговым выходом

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Параметр	<p>A: Усиление Диапазон значений: $\pm 10,00$</p> <p>B: Смещение нуля Диапазон значений: $\pm 10,000$</p> <p>Δ_1: значение разности выше Aep: порог включения и отключения Диапазон значений: 0-20,000</p> <p>Δ_2: значение разности ниже Aep: порог включения и отключения Диапазон значений: 0-20,000</p> <p>r: Число десятичных знаков Диапазон значений: 0, 1, 2, 3</p> <p>Сохранение: / = без сохранения R = состояние сохраняется в памяти</p>
	Выход Q	Выход Q устанавливается и сбрасывается в зависимости от сохраненного аналогового значения и отклонения t.
* A11 – A18: 0 – 10 В соответствует 0 – 1000 (внутреннее значение).		

Параметры «Усиление» и «Смещение»

См. информацию о параметрах «Усиление» и «Смещение» в разделе "Вычисление усиления и смещения для аналоговых значений (Страница 161)".

Параметры Delta1 и Delta2

В качестве значений параметров Delta1 и Delta2 могут быть использованы текущие значения других уже запрограммированных функций. Можно использовать текущее значение следующих функций:

- Аналоговый компаратор (Страница 228) (текущее значение Ax - Ay)
- Аналоговый пороговый выключатель (Страница 238) (текущее значение Ax)
- Аналоговый усилитель (Страница 222) (текущее значение Ax)
- Аналоговый мультиплексор (Страница 265) (текущее значение AQ)
- Линейно нарастающий аналоговый сигнал (Страница 268) (текущее значение AQ)
- Математическая инструкция (Страница 282) (текущее значение AQ)
- ПИ регулятор (Страница 273) (текущее значение AQ)
- Реверсивный счетчик (Страница 210) (текущее значение Cnt)

Если Ваш модуль LOGO! Является устройством LOGO! 0BA7, Вы можете **дополнительно** использовать текущее значение следующих функций:

- Аналоговый фильтр (только 0BA7) (Страница 289) (текущее значение AQ)
- Среднее значение (только 0BA7) (Страница 294) (текущее значение AQ)

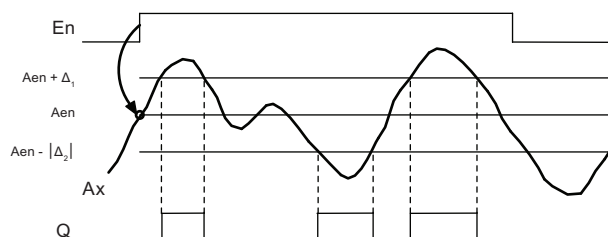
- Макс/Мин (только 0BA7) (Страница 291) (текущее значение AQ)
- Задержка включения(Страница 167) (текущее время Ta)
- Задержка выключения (Страница 171) (текущее время Ta)
- Задержка включения/выключения (Страница 173) (текущее время Ta)
- Задержка включения с сохранением (Страница 175) (текущее время Ta)
- Интервальное реле (импульсный выход) (Страница 177) (текущее время Ta)
- Интервальное реле с запуском по фронту (Страница 179) (текущее время Ta)
- Асинхронный генератор импульсов (Страница 182) (текущее время Ta)
- Выключатель лестничного освещения (Страница 186) (текущее время Ta)
- Многофункциональный выключатель (Страница 190) (текущее время Ta)
- Секундомер (только 0BA7) (Страница 207) (текущее значение AQ)
- Пороговый выключатель (Страница 219) (текущее значение Fre)

Для выбора требуемой функции необходимо указать номер блока.

Параметр р (число разрядов после десятичной точки)

Относится только к значениям Aen, Ax, Δ_1 и Δ_2 , отображаемым в тексте сообщения.

Временная диаграмма



Функциональное описание

При переходе из 0 в 1 на входе En сохраняется значение сигнала на аналоговом входе Ax. Это сохраненное текущее значение обозначается «Aen».

Оба текущие аналоговые значения Ax и Aen умножаются на значение параметра A (усиление), а к результату прибавляется значение параметра B (смещение):
 $(Ax \cdot \text{усиление}) + \text{смещение} = \text{текущее значение Aen}$ при изменении состояния входа En с 0 на 1, или
 $(Ax \cdot \text{усиление}) + \text{смещение} = \text{текущее значение Ax}$.

Выход Q устанавливается, когда сигнал на входе En = 1, если текущее значение на входе Ax лежит вне диапазона от Aen - Δ2 до Aen + Δ1.

Выход Q сбрасывается, когда текущее значение на входе Ax лежит в диапазоне от Aen - Δ2 до Aen + Δ1, или если на входе En устанавливается уровень сигнала Io.

Установка параметра Par

Параметры «Усиление» и «Смещение» используются для преобразования сигналов используемых датчиков к соответствующему приложению.

Вид в режиме программирования:

B3 1+ $\Delta 1 = 00000$ $\Delta 2 = 00000$	← Parameter protection mode ← Differential value for the on/off threshold
---	--

нажмите ►

B3 2 A =00.00 B =+00000 p =0	← Gain ← Offset ← Decimals in the message text
---------------------------------------	--

4.4 Список специальных функций - SF

Вид в режиме ввода параметров (пример):

B3
 $\Delta 1 = 00010$
 $Aen = -00020$
 $Ax = +00005$

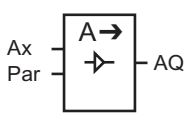
← Q = 1 (Ax is out of the range of Aen - $\Delta 2$ to Aen + $\Delta 1$)

B3
 $\Delta 2 = 00010$

4.4.22 Аналоговый усилитель

Краткое описание

Эта специальная функция усиливает сигнал на аналоговом входе и выводит результат на аналоговый выход.

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Вход Ax	Анализируемый аналоговый сигнал подается на вход Ax: <ul style="list-style-type: none"> • AI1 – AI8 (*) • AM1 – AM6 (для 0BA6) или AM1 – AM16 (для 0BA7) • NA11 – NA132 (для 0BA7) • AQ1 – AQ2 • NAQ1 – NAQ16 (для 0BA7) • номер блока функции с аналоговым выходом
	Параметр	A: усиление Диапазон значений: ± 10.00 B: смещение нуля Диапазон значений: $\pm 10,000$ p: Число десятичных знаков Диапазон значений: 0, 1, 2, 3
	Выход AQ	Эта специальная функция имеет аналоговый выход. Этот выход может быть подключен только к аналоговому входу функции, аналоговому флагу или аналоговому выходному соединительному элементу (AQ1, AQ2). Диапазон значений для AQ: от -32767 до +32767.

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
* AI1 – AI8: 0 – 10 В соответствует 0 – 1000 (внутреннее значение).		

Параметры «Усиление» и «Смещение»

См. информацию о параметрах «Усиление» и «Смещение» в разделе "Вычисление усиления и смещения для аналоговых значений (Страница 161)".

Параметр р (число разрядов после десятичной точки)

Относится только к отображению значения AQ в тексте сообщения.

Функциональное описание

Функция считывает аналоговый сигнал на входе Ax.

Это значение умножается на значение параметра A (усиление), а затем к результату прибавляется значение параметра B (смещение): $(Ax \cdot \text{усиление}) + \text{смещение} = \text{фактическое значение Ax}$.

Текущее значение Ax подается на выход AQ.

Аналоговый выход

Если эта специальная функция подключается к физическому аналоговому выходу, следует учитывать, что аналоговый выход может обрабатывать только значения от 0 до 1000. При этом может потребоваться подключение дополнительного аналогового усилителя между аналоговым выходом специальной функции и физическим аналоговым выходом. При помощи этого усилителя выполняется стандартизация диапазона выходного сигнала специальной функции в соответствии с диапазоном значений от 0 до 1000.

Масштабирование аналогового входного значения

Аналоговое входное значение потенциометра можно изменять, подключив к аналоговому входу аналоговый усилитель и аналоговый флаг.

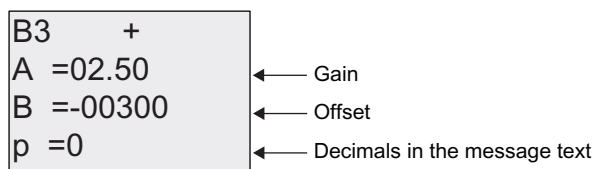
- Аналоговый усилитель выполняет масштабирование аналогового значения для его дальнейшего использования.
- Масштабированное аналоговое значение можно использовать, например, для задания времени для параметра T функции времени (например, для функции Задержка включения/выключения (Страница 173) или граничных значений включения и / или отключения в функции Реверсивный счетчик (Страница 210).

Дополнительные сведения и примеры программирования приведены в системе справки программного обеспечения LOGO!Soft Comfort.

Установка параметра Par

Параметры «Усиление» и «Смещение» используются, чтобы преобразовать сигнал датчика к соответствующему приложению.

Вид в режиме программирования (пример):



Вид в режиме ввода параметров (пример):

```

B3
A =02.50
B =-00300
AQ =-00250
    
```

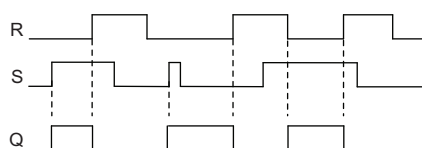
4.4.23 Реле с блокировкой

Краткое описание

Вход S устанавливает выход Q, вход R выполняет сброс выхода Q.

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Вход S	Выход Q устанавливается сигналом на входе S.
	Вход R	Сброс входа Q выполняется подачей сигнала на вход R. Если S и R = 1, выход сбрасывается.
	Параметр	Сохранение: / = без сохранения R = состояние сохраняется.
	Выход Q	Выход Q устанавливается сигналом на входе S и сбрасывается сигналом на входе R.

Временная диаграмма



Работа при переключении

Реле с блокировкой представляет собой простой двоичный элемент. Выходное значение зависит от состояния входов и от предшествующего состояния выхода. В таблице ниже еще раз показана логика работы функции:

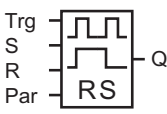
S _n	R _n	Q	Примечание
0	0	x	Состояние сохраняется
0	1	0	Сброс
1	0	1	Установка
1	1	0	Сброс (имеет приоритет над установкой)

Если включено сохранение, текущее состояние выходного сигнала сохраняется после аварии питания.

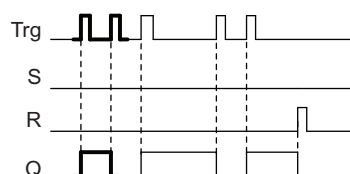
4.4.24 Импульсное реле

Краткое описание

Короткий импульс на входе устанавливает и сбрасывает выход.

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Вход Trg	Выход Q устанавливается и сбрасывается подачей сигнала на вход Trg (Trigger = запуск).
	Вход S	Выход Q устанавливается сигналом на входе S.
	Вход R	Сброс выхода Q выполняется подачей сигнала на вход R.
	Параметр	Выбор: RS (приоритет входа R) или SR (приоритет входа S) Сохранение: / = без сохранения R = состояние сохраняется.
	Выход Q	Выход Q устанавливается сигналом на входе Trg и сбрасывается следующим сигналом, если на входах S и R присутствует значение 0.

Временная диаграмма



The bold printed section of the timing diagram is also shown in the symbol for the pulse relay.

Функциональное описание

Выход Q меняет состояние, т.е. устанавливается или сбрасывается при каждом изменении состояния с 0 на 1 на входе Trg, если на входах S и R присутствует сигнал 0.

Сигнал на входе Trg не влияет на работу специальной функции, если S = 1 или R = 1.

Импульсное реле устанавливается сигналом на входе S. Выходной сигнал принимает значение hi.

Импульсное реле сбрасывается сигналом на входе R. Выходной сигнал принимает значение lo.

Диаграмма состояния

Par	Q _{n-1}	S	R	Trg	Q _n
*	0	0	0	0	0
*	0	0	0	0 ->1	1**
*	0	0	1	0	0
*	0	0	1	0 ->1	0
*	0	1	0	0	1
*	0	1	0	0 ->1	1
RS	0	1	1	0	0
RS	0	1	1	0 ->1	0
SR	0	1	1	0	1
SR	0	1	1	0 ->1	1
*	1	0	0	0	1
*	1	0	0	0 ->1	0**
*	1	0	1	0	0
*	1	0	1	0 ->1	0
*	1	1	0	0	1
*	1	1	0	0 ->1	1
RS	1	1	1	0	0
RS	1	1	1	0 ->1	0
SR	1	1	1	0	1
SR	1	1	1	0 ->1	1

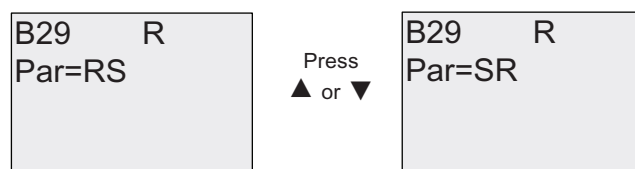
*: RS или SR

** : Запускающий сигнал обрабатывается, поскольку S = 0 и R = 0.

В зависимости от настроек вход R имеет приоритет над входом S (вход S не работает, когда R = 1), или же наоборот (вход R не работает, когда S = 1).

После аварии питания импульсное реле и выход Q сбрасываются, если не было включено сохранение.

Вид в режиме программирования:



Эта специальная функция недоступна в режиме ввода параметров.

Примечание

Если Trg = 0 и Par = RS, специальная функция «Импульсное реле» совпадает со специальной функцией "Реле с блокировкой (Страница 241)".

4.4.25 Тексты сообщений

Краткое описание

Функциональный блок текста сообщения позволяет настроить сообщение, включающее текст и другие параметры, которые будут отображаться модулем LOGO! в режиме RUN.

Простые тексты сообщений можно настроить на встроенном дисплее модуля LOGO!. Программное обеспечение LOGO!Soft Comfort предоставляет расширенные возможности работы с текстами сообщений: представление данных в виде гистограмм, названия для состояний цифровых входов и выходов и т. п. Информация об этих возможностях приведена в документации программного обеспечения LOGO!Soft Comfort.

Глобальные настройки текстов сообщений

Глобальные параметры, применимые ко всем текстам сообщений, задаются в пункте «Настр.сбщ.» меню программирования.

- Аналог.вр. (время для аналоговых сигналов): частота обновления (в миллисекундах), которая указывает частоту обновления значений аналоговых входов в сообщении.
- Метка врем. (интервал прокрутки): частота, которая управляет прокруткой сообщений для вывода их на дисплей и скрытия. Имеется два способа вывода сообщений на дисплей и их удаления: построчно или посимвольно; подробное описание см. ниже. Строка текстового сообщения или каждый символ текстового сообщения будут постепенно появляться на встроенном дисплее LOGO! и удаляться с него в соответствии с интервалом прокрутки. Для сообщения, прокручиваемого строка за строкой, фактический интервал прокрутки в десять раз больше установленного интервала прокрутки. Для сообщения, прокручиваемого посимвольно, фактический интервал прокрутки равен установленному интервалу прокрутки.
- Наборы знк. (наборы символов): первичный и вторичный набор символов, которые могут использоваться для создания текстов сообщений. Для параметров Наб.знк.1 и Наб.знк.2 могут быть выбраны любые наборы символов, поддерживаемые модулем LOGO!.

Набор символов в модуле LOGO!	Название	Поддержка языков	Ссылка в Интернете
ISO8859-1	Latin-1	английский, немецкий, итальянский, испанский (частично), датский (частично)	http://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_8859-1
ISO8859-5	Cyrillic	русский	http://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_8859-5
ISO8859-9	Latin-5	турецкий	http://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_8859-9
ISO8859-16	Latin-10	французский	http://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_8859-16
GB-2312	Chinese	китайский	http://en.wikipedia.org/wiki/GB2312
Shift-JIS	Japanese	японский	http://en.wikipedia.org/wiki/Shift-jis

- Текущий набор символов: набор символов, выбранный для отображения текстов сообщений.

Примечание

Тексты сообщений, поддерживаемые модулями LOGO! 0BA5, будут отображаться модулем LOGO! TD только при соблюдении следующих условий:

- выбран Наб.знк.1, для которого установлено значение ISO8859-1;
- в качестве текущего набора символов «Т.наб.знк.» используется Наб.знк.1.

Из пятидесяти возможных текстов сообщений, которые могут быть настроены, можно выбрать первый язык для части сообщений и второй язык для остальных сообщений. Например, можно настроить пятьдесят функциональных блоков текстов сообщений с одним текстом сообщения для набора символов 1. Или же можно настроить двадцать пять функциональных блоков текстов сообщений, каждый из которых имеет два текста сообщения: один для набора символов 1 и один для набора символов 2. Допустима любая комбинация, в которой общее число текстов не превышает пятидесяти.

В пределах одного текста сообщения текст должен использовать один набор символов. Редактирование текстов сообщений, использующих любой из поддерживаемых наборов символов, возможно в программе LOGO!Soft Comfort. При вводе текста сообщения на модуле LOGO! Basic можно использовать только символы из набора символов ISO8859-1.

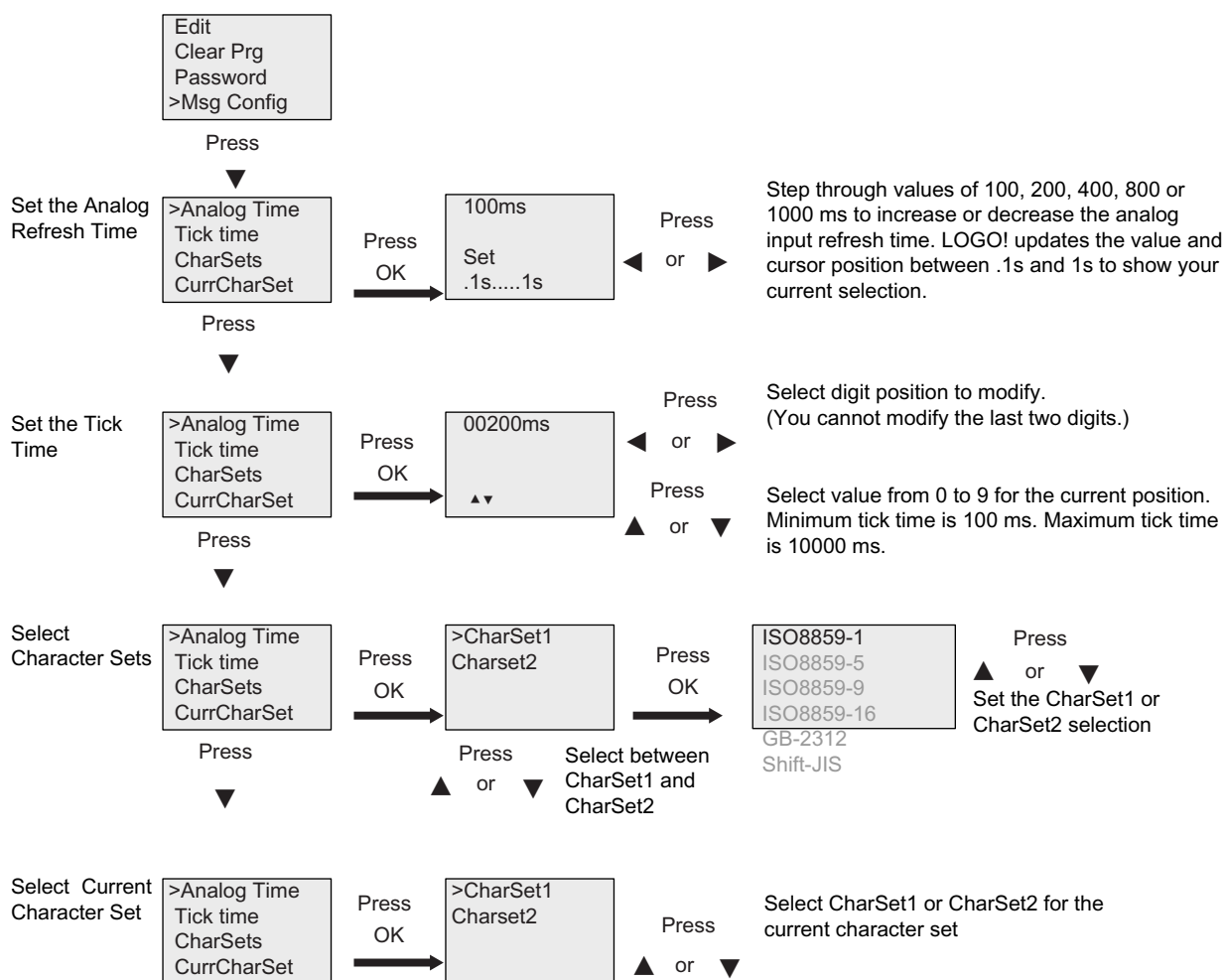
Язык, а тем самым и набор символов сообщения, не зависит от настройки языка экранного меню на встроенном дисплее LOGO!. Для этого могут использоваться разные языки.

Набор символов для китайского языка

Модули LOGO! Basic и LOGO! TD поддерживают набор символов для китайского языка (GB-2312) для использования в Китайской Народной Республике. Для этого набора символов устройства используют кодировку Microsoft Windows. Кодировка Windows позволяет устройствам отображать те же символы, которые показаны в редакторе текстов сообщений программы LOGO!Soft Comfort при использовании эмулятора китайского языка или китайской версии Microsoft Windows.

Для правильного отображения символов китайского языка в редакторе текстов сообщений программы LOGO!Soft Comfort китайский набор символов требует использования китайской версии Windows или эмулятора китайского языка. Эмулятор китайского языка необходимо запускать до того, как в программе LOGO!Soft Comfort будет открыт функциональный блок текста сообщения.

Настройка глобальных параметров текстов сообщений



Функциональный блок текста сообщения

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Вход En	Изменение состояния входа En (Enable = включение) с 0 на 1 запускает вывод текста сообщения.
	Вход P	P: приоритет текста сообщения Диапазон значений: 0...127 Назначение сообщения Параметры меток времени сообщения Ack: подтверждение текста сообщения

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	<p>Параметр</p>	<p>Text: ввод текста сообщения</p> <p>Par: параметр или текущее значение другой уже запрограммированной функции (см. «Видимые параметры или текущие значения»)</p> <p>Time: отображение непрерывно обновляющегося времени суток</p> <p>Date: отображение непрерывно обновляющейся даты</p> <p>EnTime: отображение времени изменения состояния входа En с 0 на 1</p> <p>EnDate: отображение даты изменения состояния входа En с 0 на 1</p> <p>I/O status names:</p> <p>Если Ваш модуль LOGO! является устройством LOGO! 0BA6, он может отображать имена состояний дискретного входа или выхода, к примеру, "On" или "Off".</p> <p>Если Ваш модуль LOGO! является устройством LOGO! 0BA7, он может отображать имена состояний следующих элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • дискретные входы • дискретные выходы • флаги • клавиши управления курсором • функциональные клавиши LOGO! TD • биты регистра сдвига • выходы функционального блока <p>Analog Input: отображение входного аналогового значения, показываемого в тексте сообщения и обновляемого в соответствии со временем обновления аналоговых значений.</p> <p>Scale time (только 0BA7): Отображение текущего значения связанного функционального блока, значение времени, отмасштабированного в соответствии с базой времени, выбранной для функционального блока текстового сообщения. Возможные форматы отображения времени приведены ниже:</p> <ul style="list-style-type: none"> • часы : минуты : секунды . миллисекунды • часы : минуты : секунды • часы : минуты • часы <p>(например, "01: 20 : 15 .15")</p> <p>Symbol (только 0BA7): Отображение символов, выбранных из поддерживаемого набора.</p>

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
		Примечание. Модуль LOGO! Basic позволяет изменить только параметр сообщения «Text». Для редактирования текста доступен только набор символов ISO8859-1. Для редактирования всех остальных параметров, а также для использования других языков для параметра сообщения «Text», необходимо использовать программное обеспечение LOGO!Soft Comfort. Подробные сведения о настройке приведены в оперативной справке.
	Выход Q	Выход Q остается установленным, пока установлен текст сообщения

Ограничение

Можно настроить не более 50 текстов сообщений.

Функциональное описание

Когда модуль LOGO! находится в режиме RUN, на дисплее отображается текст настроенного сообщения и значения параметров до изменения состояния входа En с 0 на 1.

В соответствии с настроенным назначением сообщения текст сообщения отображается на встроенном дисплее модуля LOGO!, на дисплее модуля LOGO! TD, или на обоих дисплеях.

Если в коммутационной программе используется флаг M27, при M27=0 (низкий уровень) модуль LOGO! отображает текст сообщения только в том случае, если в нем используется первичный набор символов (набор символов 1). Если M27=1 (высокий уровень), модуль LOGO! отображает текст сообщения только в том случае, если в нем используется вторичный набор символов (набор символов 2). (См. описание флага M27 в разделе Константы и коннекторы - Co (Страница 144)).

Если настроен постепенный вывод сообщений, сообщение будет появляться на дисплее и удаляться с него в соответствии с настройками (по одному символу или по одной строке).

Если подтверждение отключено (Ack = Off), текст сообщения будет скрыт при изменении состояния на входе En с 1 на 0.

Если подтверждение включено (Ack = On) и состояние на входе En изменяется с 1 на 0, текст сообщения выводится до тех пор, пока сообщение не будет подтверждено клавишей **OK**. Если En = 1, подтвердить текст сообщения нельзя.

При запуске нескольких функций текстов сообщений по сигналу En=1 модуль LOGO! отображает текст сообщения с наивысшим приоритетом (0 — самый низкий приоритет, 127 — самый высокий). Это также означает, что модуль LOGO! отображает активированный текст сообщения только в том случае, если его приоритет выше, чем приоритет текста сообщения, активированного ранее.

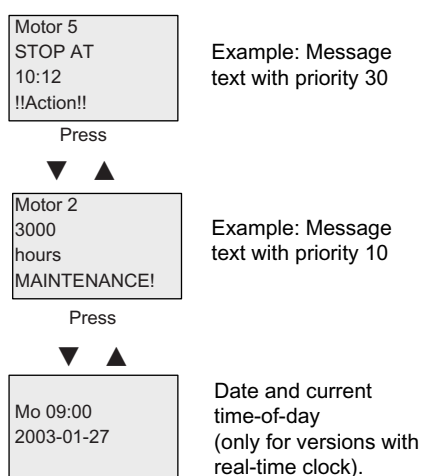
После отключения или подтверждения текста сообщения функция автоматически показывает ранее отображавшийся активный текст сообщения, имеющий наивысший приоритет.

Для последовательного просмотра нескольких активных текстов сообщений можно использовать клавиши ▲ и ▼.

Пример

Ниже показано, как можно отобразить два текста сообщений:

Display field of LOGO! in RUN mode



Прокрутка сообщений

Можно включить или отключить прокрутку строк текста сообщений. Возможны два типа прокрутки сообщений:

- по одному символу;
- по одной строке.

При посимвольной прокрутке сообщений символы строки сообщения перемещаются влево, при этом крайние символы слева по одному исчезают с экрана, а новые символы появляются по одному справа. Интервал времени для прокрутки задается настройкой параметра текста сообщений TickTime.

При прокрутке сообщений по одной строке половина сообщения прокручивается влево, исчезая с экрана; при этом вторая половина сообщения появляется справа. Интервал времени для прокрутки равен значению параметра TickTime, умноженному на 10. Происходит поочередное отображение двух половин сообщения на встроенном дисплее модуля LOGO! или LOGO! TD.

Пример: прокрутка сообщения по одному символу

На следующем рисунке показан текст сообщения, состоящий из одной строки из 24 символов.

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24

Если для этого сообщения установлена прокрутка по одному символу с интервалом прокрутки, равным 0,1 с, то начальный вид строки сообщения на встроенном дисплее модуля LOGO! или на дисплее LOGO! TD будет таким, как показано на рисунке:

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Через 0,1 с строка сообщения будет прокручена на один символ. При этом сообщение отображается на встроенном дисплее модуля LOGO! или на дисплее LOGO! TD так, как показано ниже:

X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X1
----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

Пример: прокрутка сообщения по одной строке

В приведенном ниже примере используется то же сообщение, что и в предыдущем.

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24

Если для этого сообщения установлена прокрутка по одной строке с интервалом прокрутки, равным 0,1 с, то начальный вид сообщения на встроенном дисплее модуля LOGO! или на дисплее LOGO! TD будет представлять собой левую половину сообщения, как показано на рисунке:

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Через 1 секунду (10 x 0,1 с) сообщение прокручивается, при этом будет показана правая половина сообщения, как видно из следующего рисунка:

X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----

На дисплее поочередно отображаются две половины сообщения с интервалом в 1 с.

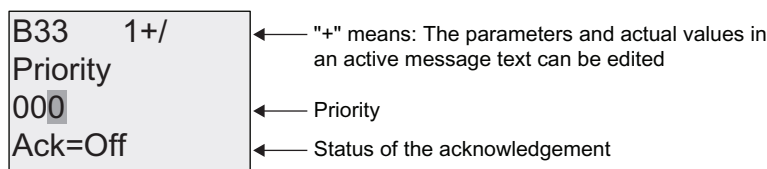
Можно включить или отключить прокрутку для каждой строки текста сообщения. Настройка «по одному символу» или «по одной строке» относится ко всем строкам, для которых включена прокрутка.

Настройка входа P

Вход P позволяет настроить следующие характеристики текста сообщения:

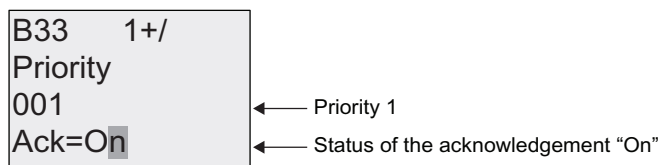
- приоритет;
- подтверждение;
- назначение сообщения;
- тип прокрутки и настройка прокрутки для каждой строки.

Чтобы настроить приоритет и подтверждение (в режиме программирования), выполните следующие действия:



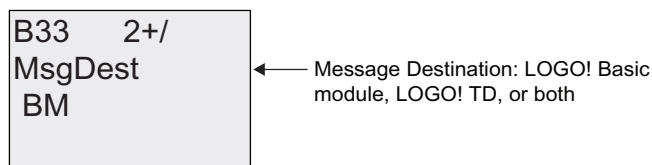
1. Увеличьте приоритет до 1: поместите курсор на '0' и нажмите ▲
2. Перейдите к «Ack»: нажмите ►
3. Разрешите «Ack»: нажмите ▲ или ▼

На дисплее модуля LOGO! отображается:



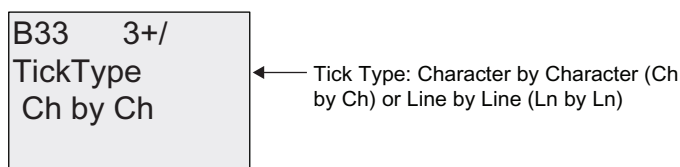
Для того чтобы настроить назначение сообщения и тип прокрутки (в режиме программирования), выполните следующие действия:

1. На экранной форме настройки приоритета и подтверждения нажмите ►, чтобы перейти к экранной форме назначения сообщения.



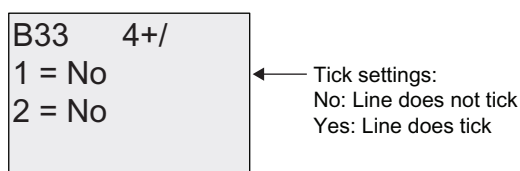
2. Нажмите ►, чтобы поместить курсор в строку «BM».
3. Нажимайте ▲ или ▼, чтобы выбрать один из трех вариантов назначения сообщения: BM, TD или BM & TD.

4. На экранной форме настройки назначения сообщения нажмите ►, чтобы перейти к экранной форме типа прокрутки.

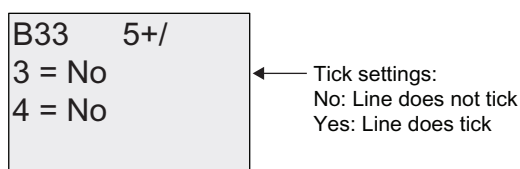


5. Если в тексте сообщения есть прокручиваемые строки, нажимайте ►, чтобы поместить курсор в строку «Ch by Ch», и затем нажимайте ▲ или ▼, чтобы выбрать «Ch by Ch» или «Ln by Ln» для параметра TickType.

6. На экране типа прокрутки нажимайте ►, чтобы включить или отключить прокрутку для каждой строки текста сообщения. На дисплее модуля LOGO! отображается следующая экранная форма:



7. Нажимайте ▲ или ▼, чтобы выбрать значения «No» или «Yes», определяющие прокрутку строки 1.
8. Нажмите ►, чтобы переместить курсор во вторую строку, и нажимайте ▲ или ▼, чтобы выбрать значение «No» или «Yes» для строки 2. В последней строке нажмите ►, чтобы перейти к экранной форме для строк 3 и 4. Настройте прокрутку для строк 3 и 4 так же, как и для строк 1 и 2.



9. Нажмите **OK**, чтобы подтвердить завершение настройки текста сообщения.

Видимые параметры или текущие значения

Указанные ниже параметры или текущие значения могут отображаться в тексте сообщения либо в виде численных значений, либо в виде гистограмм:

Специальная функция	Параметр или текущее значение, отображаемое в тексте сообщения
Таймеры	
Задержка включения	T, Ta
Задержка отключения	T, Ta
Задержка включения и отключения	Ta, TH, TL
Задержка включения с сохранением	T, Ta

4.4 Список специальных функций - SF

Специальная функция	Параметр или текущее значение, отображаемое в тексте сообщения
Интервальное реле (импульсный выход)	T, Ta
Интервальное реле с запуском по фронту	Ta, TH, TL
Асинхронный генератор импульсов	Ta, TH, TL
Генератор случайных импульсов	TH, TL
Выключатель лестничного освещения	Ta, T, T!, T!L
Многофункциональный выключатель	Ta, T, TL, T!, T!L
Семидневный таймер	3*on/off/day
Годовой таймер	On, Off
Астрономические часы	долгота, широта, часовой пояс, TS, TR
Секундомер	TB, Ta, Lap, AQ
Счетчики	
Реверсивный счетчик	Cnt, On, Off
Счетчик рабочего времени	MI, Q, OT
Пороговый выключатель	fa, On, Off, G_T
Аналоговые	
Аналоговый пороговый выключатель	On, Off, A, B, Ax
Аналоговый дифференциальный выключатель	On, n, A, B, Ax, Off
Аналоговый компаратор	On, Off, A, B, Ax, Ay, nA
Аналоговое сторожевое устройство	n, A, B, Ax, Aen
Аналоговый усилитель	A, B, Ax
Аналоговый мультиплексор	V1, V2, V3, V4, AQ
Линейно нарастающий аналоговый сигнал	L1, L2, MaxL, StSp, Rate, A, B, AQ
ПИ-регулятор	SP, Mq, KC, TI, Min, Max, A, B, PV, AQ
Математическая инструкция	V1, V2, V3, V4, AQ
Широтно-импульсный модулятор (PWM)	A, B, T, Ax усиленное
Прочие	
Реле с блокировкой	-
Импульсное реле	-
Тексты сообщений	-
Программный выключатель	On/Off
Регистр сдвига	-
Аналоговый фильтр	Sn, Ax, AQ
Макс/Мин	Mode, Min, Max, Ax, AQ
Среднее значение	Ax, St, Sn, AQ

В случае таймеров текст сообщения также может включать оставшееся время. «Оставшееся время» означает, сколько времени осталось при отсчете от заданного значения параметра.

Гистограммы могут быть горизонтальными или вертикальными представлениями текущего или фактического значения в масштабе от минимального до максимального значения. Дополнительные сведения о настройке и отображении гистограмм в текстах сообщений приведены в оперативной справке ПО LOGO!Soft Comfort.

Editing message texts

Редактирование текстов сообщений

В модуле LOGO! Basic возможно редактирование только простых текстов сообщений. Текстовые сообщения, созданные в программе LOGO!Soft Comfort, использующие новые возможности, например гистограммы, имена состояний входов и выходов и другие, не могут быть отредактированы в модуле LOGO! Basic.

Модуль LOGO! Basic также не позволяет изменять тексты сообщений, которые содержат какие-либо параметры, описанные ниже:

- Par
- Time
- Date
- EnTime
- EnDate

Такие тексты сообщений можно изменять только в программе LOGO!Soft Comfort.

Изменение параметров в активном тексте сообщения

Когда текст сообщения активен, нажмите **ESC**, чтобы перейти в режим редактирования.

Примечание

Необходимо удерживать клавишу **ESC** нажатой не менее одной секунды.

Нажимайте ◀ и ▶, чтобы выбрать требуемый параметр. Нажмите **OK**, чтобы изменить параметр. Используйте клавиши ▲ и ▼ для редактирования параметра.

Подтвердите изменения клавишей **OK**. Теперь можно редактировать другие параметры в тексте сообщения (если они есть). Нажмите **ESC**, чтобы выйти из режима редактирования.

Имитация нажатия клавиш в активном тексте сообщения

В активном тексте сообщения можно разрешить четыре клавиши управления курсором C ▲, C ▼, C ◀ and C ▶, нажимая соответствующую клавишу управления курсором одновременно с клавишей **ESC**.

Установка параметра Par

Вид в режиме программирования:



Parameter assignment
screen form for Par

Нажимайте ►, чтобы выбрать строку для текста сообщения.

Нажимайте ▲ и ▼, чтобы выбирать буквы текста сообщения. Чтобы переместить курсор из одной позиции в другую, нажимайте ◀ и ▶.

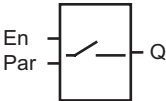
Доступны те же символы, что и для указания имени коммутационной программы. Набор символов приведен в разделе Ввод коммутационной программы (Страница 90). При вводе текста сообщения на модуле LOGO! Basic можно использовать только символы из набора символов ISO8859-1. Чтобы ввести текст на другом языке, необходимо воспользоваться программным обеспечением LOGO!Soft Comfort.

Имейте в виду, что число символов в строке текста сообщения может быть больше числа позиций символов на встроенном дисплее модуля LOGO!.

4.4.26 Программный выключатель

Краткое описание

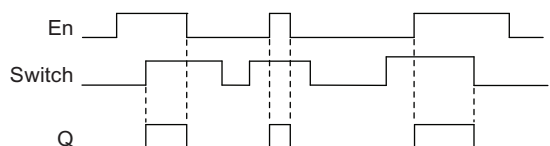
Эта специальная функция работает подобно механической кнопке или выключателю.

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Вход En	Выход Q устанавливается при изменении состояния на входе En (Enable = включение) с 0 на 1, если режим «Switch=On» (выключатель активен) был подтвержден в режиме ввода параметров.
	Параметр	<p>Режим программирования: выбор функции кнопки, работающей в течение одного цикла, или функции выключателя.</p> <p>Start: состояние «включено» или «отключено» при первом запуске программы, если сохранение отключено.</p> <p>Сохранение: / = без сохранения R = состояние сохраняется.</p> <p>Режим ввода параметров (режим RUN): Switch: включает или отключает кнопку (выключатель).</p>
	Выход Q	Включается, если En=1 и настройка «Switch=On » подтверждена клавишей OK .

Заводская настройка

По умолчанию значение параметра соответствует функции выключателя.

Временная диаграмма



Функциональное описание

В режиме ввода параметров выход устанавливается при наличии сигнала на входе En, если параметр «Switch» имеет значение «On», которое было подтверждено клавишей **OK**. При этом не имеет значения, как была настроена функция (кнопка или выключатель).

Выход сбрасывается в «0» в следующих трех случаях:

- после изменения состояния входа En с 1 на 0;
- если функция была настроена как кнопка, и после включения был выполнен один цикл;
- если для параметра «Switch» было выбрано значение «Off», которое было подтверждено клавишей **OK** в режиме ввода параметров.

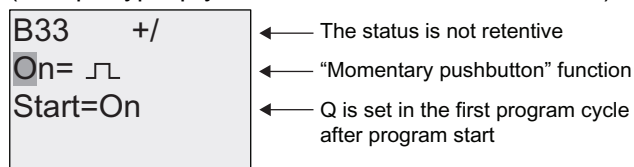
Если сохранение не включено, выход Q инициализируется после аварии питания в соответствии с настройкой параметра «Start».

Установка параметра Par

Вид в режиме программирования (пример):

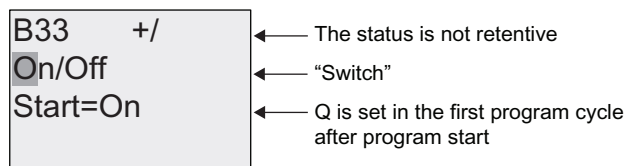
1. Выберите функцию «Softkey» (программный выключатель).
2. Выберите вход En и подтвердите выбор клавишей **OK**. Теперь курсор установлен на обозначении 'Par'.
3. Перейдите в режим ввода 'Par': подтвердите клавишей **OK**.

(теперь курсор установлен на обозначении 'On')

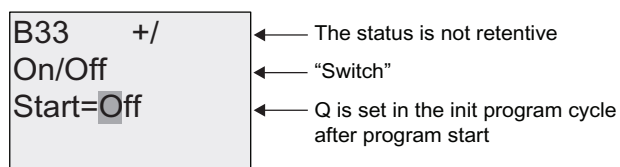


Чтобы изменить значение параметра 'Par' для работы в режиме выключателя и состоянии после запуска программы, выполните следующие действия:

4. Чтобы выбрать действие 'Кнопка без фиксации' или 'Выключатель' нажмите **▲** или **▼**



5. Чтобы перейти к состоянию при запуске: нажимайте **◀** или **▶**
6. Чтобы изменить состояние при запуске: нажимайте **▲** или **▼**

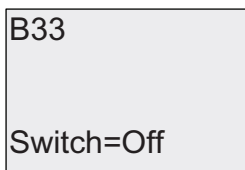


7. Подтвердите ввод клавишей **OK**

Вид в режиме ввода параметров (пример):

Здесь можно установить или сбросить параметр «Switch» (On/Off). В режиме RUN дисплей модуля LOGO! выглядит следующим образом:

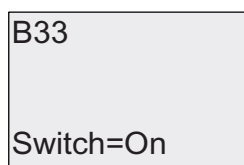
4.4 Список специальных функций - SF



The pushbutton/switch here is
switched off

Допустим, что необходимо установить параметр 'Switch' (On).

1. Включите режим редактирования. Подтвердите клавишей **OK** (теперь курсор установлен на обозначении 'Off')
2. Чтобы заменить 'Off' на 'On': нажмите **▲** или **▼**
3. Подтвердите ввод клавишей **OK**.



The pushbutton/switch here is switched on

4.4.27 Регистр сдвига

Краткое описание

Функцию регистра сдвига можно использовать для чтения значения входа и сдвига битов этого значения влево или вправо. Выходное значение соответствует настроенному биту регистра сдвига. Для изменения направления сдвига используется специальный вход.

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Вход In	Вход, считываемый при запуске функции.
	Вход Trg	Положительный фронт (изменение состояния с 0 на 1) на входе Trg (Trigger = запуск) запускает выполнение специальной функции. Переходы из 1 в 0 не важны.
	Вход Dir	Сигнал на входе Dir определяет направление сдвига для битов регистра сдвига S1 – S8 (для 0BA6) или Sx.1 – Sx.8 (для 0BA7). "x" соответствует индексу байта сконфигурированного регистра сдвига 1, 2, 3 или 4. Dir = 0: сдвиг вверх (0BA6: S1 >> S8; 0BA7: Sx.1>>Sx.8) Dir = 1: сдвиг вниз (0BA6: S8 >> S1; 0BA7: Sx.8>>Sx.1)

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Параметр	<p>Бит регистра сдвига, определяющий значение на выходе Q.</p> <p>Возможные значения (для 0BA6): S1 – S8</p> <p>Возможные значения (для 0BA7): Индекс байта: 1 – 4 Q: S1 – S8</p> <p>LOGO! 0BA7 предлагает максимум 32 бита регистра сдвига, по 8 бит на регистр сдвига.</p> <p>Сохранение: / = без сохранения R = состояние сохраняется.</p>
	Выход Q	Выходное значение соответствует сконфигурированному биту регистра сдвига.

Функциональное описание

Функция считывает значение на входе In по положительному фронту (изменение состояния из 0 в 1) на входе Trg (Trigger = запуск).

Если Ваш модуль LOGO! является устройством LOGO! 0BA6 это значение применяется к биту регистра сдвига S1 или S8 в зависимости от направления сдвига:

- Сдвиг в сторону старших разрядов: значение на входе In помещается в S1; предыдущее значение S1 сдвигается в S2; предыдущее значение S2 сдвигается в S3 и т.д.
- Сдвиг в сторону младших разрядов: значение на входе In помещается в S8; предыдущее значение S8 сдвигается в S7; предыдущее значение S7 сдвигается в S6 и т.д.

Выход Q возвращает значение настроенного бита регистра сдвига.

Если сохранение отключено, функция сдвига запускается с S1 или S8 после сбоя питания. Если сохранение включено, оно всегда относится ко всем битам регистра сдвига.

Если Ваш модуль LOGO! является устройством LOGO! 0BA7, это значение применяется к биту регистра сдвига Sx.1 или Sx.8 в зависимости от направления сдвига, где "x" соответствует индексу регистра сдвига, а цифра после десятичной точки определяет номер бита:

- Сдвиг в сторону старших разрядов: значение на входе In помещается в Sx.1; предыдущее значение Sx.1 – в Sx.2; предыдущее значение Sx.2 – в Sx.3 и т.д.
- Сдвиг в сторону младших разрядов: значение на входе In помещается в Sx.8; the предыдущее значение Sx.8 – в Sx.7; предыдущее значение Sx.7 – в Sx.6 и т.д.

Выход Q возвращает значение настроенного бита регистра сдвига.

Если сохранение отключено, функция сдвига запускается с Sx.1 или Sx.8 после сбоя питания. Если сохранение включено, оно всегда относится ко всем битам регистра сдвига.

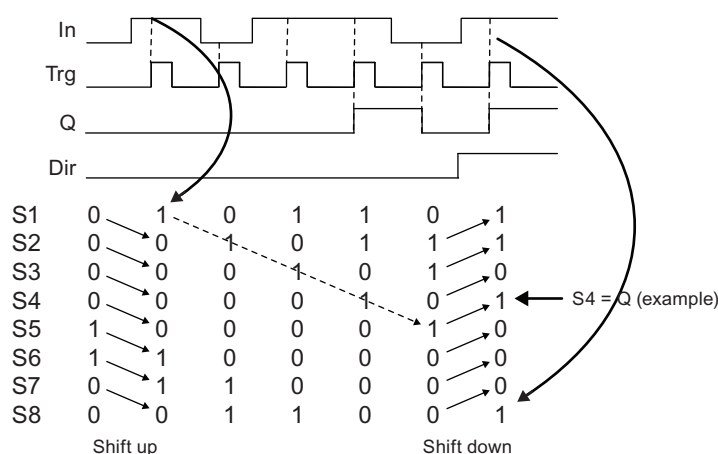
Примечание

В LOGO! 0BA6 для использования в коммутационной программе доступен только один функциональный блок регистра сдвига.

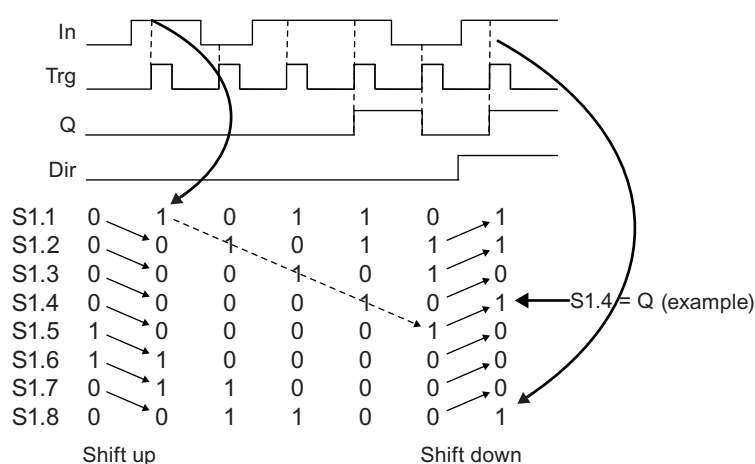
В LOGO! 0BA7 для использования в коммутационной программе доступны четыре функциональных блока регистра сдвига.

Временная диаграмма

Временная диаграмма регистра сдвига в LOGO! 0BA6 выглядит следующим образом:

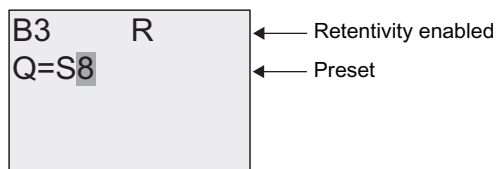


Пример временной диаграммы регистра сдвига в in LOGO! 0BA7 выглядит следующим образом:

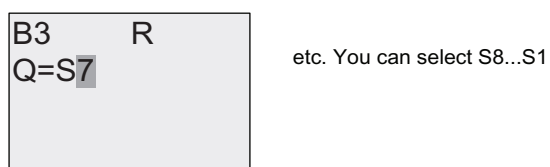


Установка параметра Par (0BA6)

Вид в режиме программирования:

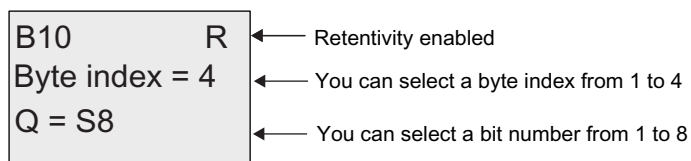


Press ▼



Установка параметра Par (0BA7)

Вид в режиме программирования:



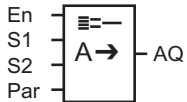
На экране выше показан сконфигурированный бит регистра сдвига S4.8.

Эта специальная функция недоступна в режиме ввода параметров.

4.4.28 Аналоговый мультиплексор

Краткое описание

Эта специальная функция выдает одно из четырех заданных аналоговых значений или 0 на аналоговом выходе.

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Вход En	Изменение состояния входа En (Enable = разрешение) с 0 на 1 включает вывод заданного аналогового значения на выходе AQ в зависимости от значений S1 и S2.
	Входы S1 и S2	S1 и S2 (селекторы) для выбора выходного аналогового значения. <ul style="list-style-type: none"> S1 = 0 и S2 = 0: выводится значение 1 S1 = 0 и S2 = 1: выводится значение 2 S1 = 1 и S2 = 0: выводится значение 3 S1 = 1 и S2 = 1: выводится значение 4
	Параметр	V1 – V4: аналоговые значения для вывода. Диапазон значений: -32768...+32767 p: Число десятичных знаков Диапазон значений: 0, 1, 2, 3
	Выход AQ	Эта специальная функция имеет аналоговый выход. Этот выход может быть подключен только к аналоговому входу функции, аналоговому флагу или аналоговому выходному соединительному элементу (AQ1, AQ2). Диапазон значений для AQ: от -32768 до +32767

Параметры V1...V4

Аналоговые значения для параметров V1 – V4 могут предоставляться другими уже запрограммированными функциями. Можно использовать текущие значения следующих функций:

- Аналоговый компаратор (Страница 228) (текущее значение Ax - Ay)
- Аналоговый пороговый выключатель (Страница 238) (текущее значение Ax)
- Аналоговый усилитель (Страница 222) (текущее значение Ax)
- Линейно нарастающий аналоговый сигнал (Страница 268) (текущее значение AQ)
- Математическая инструкция (Страница 282) (текущее значение AQ)
- ПИ регулятор (Страница 273) (текущее значение AQ)
- Реверсивный счетчик (Страница 210) (текущее значение Cnt)

- Аналоговый мультиплексор (текущее значение AQ)

Если Ваш модуль LOGO! Является устройством LOGO! 0BA7, Вы можете **дополнительно** использовать текущее значение следующих функций:

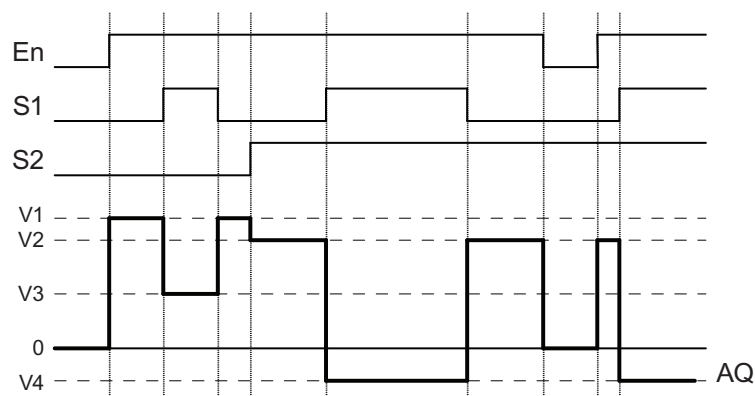
- Аналоговый фильтр (только 0BA7) (Страница 289) (текущее значение AQ)
- Среднее значение (только 0BA7) (Страница 294) (текущее значение AQ)
- Макс/Мин (только 0BA7) (Страница 291) (текущее значение AQ)
- Задержка включения(Страница 167) (текущее время Ta)
- Задержка выключения (Страница 171) (текущее время Ta)
- Задержка включения/выключения (Страница 173) (текущее время Ta)
- Задержка включения с сохранением (Страница 175) (текущее время Ta)
- Интервальное реле (импульсный выход) (Страница 177) (текущее время Ta)
- Интервальное реле с запуском по фронту (Страница 179) (текущее время Ta)
- Асинхронный генератор импульсов (Страница 182) (текущее время Ta)
- Выключатель лестничного освещения (Страница 186) (текущее время Ta)
- Многофункциональный выключатель (Страница 190) (текущее время Ta)
- Секундомер (только 0BA7) (Страница 207) (текущее значение AQ)
- Пороговый выключатель (Страница 219) (текущее значение Fre)

Для выбора требуемой функции необходимо указать номер блока. Для более подробных сведений о значениях параметров по умолчанию см. раздел Задержка включения (Страница 167).

Параметр p (число разрядов после десятичной точки)

Относится только к значениям, отображаемым в тексте сообщения.

Временная диаграмма



Функциональное описание

Если вход En установлен, функция выводит одно из 4 возможных аналоговых значений V1 – V4 на выходе AQ в зависимости от значений S1 и S2.

Если вход En не установлен, функция выводит аналоговое значение 0 на выходе AQ.

Аналоговый выход

Если эта специальная функция подключается к физическому аналоговому выходу, следует учитывать, что аналоговый выход может обрабатывать только значения от 0 до 1000. При этом может потребоваться подключение дополнительного аналогового усилителя между аналоговым выходом специальной функции и физическим аналоговым выходом. При помощи этого усилителя выполняется стандартизация диапазона выходного сигнала специальной функции в соответствии с диапазоном значений от 0 до 1000.

Установка параметра Par

Вид в режиме программирования (пример):



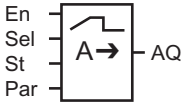
Вид в режиме ввода параметров:



4.4.29 Линейно нарастающий аналоговый сигнал

Краткое описание

Функция линейно нарастающего аналогового сигнала позволяет изменять выходное значение от текущего уровня до выбранного уровня с заданной скоростью.

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Вход En	При изменении состояния входа En (Enable = разрешение) с 0 на 1 на выход в течение 100 мс подается уровень пуска / останова (смещение «В» + StSp) и запускается линейное изменение сигнала до выбранного уровня. Изменение состояния с 1 на 0 незамедлительно устанавливает текущий уровень равным смещению «В», в результате чего на выходе AQ устанавливается 0.
	Вход Sel	Sel = 0: выбран уровень 1 Sel = 1: выбран уровень 2 Изменение состояния входа Sel запускает изменение текущего уровня к выбранному уровню с заданной скоростью.
	Вход St	Изменение состояния с 0 на 1 на входе St (замедленный останов) вызывает уменьшение текущего уровня с постоянной скоростью до достижения уровня пуска / останова (смещение «В» + StSp). Уровень пуска / останова сохраняется в течение 100 мс, и затем текущий уровень устанавливается равным смещению «В», что приводит к выдаче нулевого сигнала на выходе AQ.

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	<p>Параметр</p>	<p>Level 1 и Level 2: Уровни, которые должны быть достигнуты Диапазон значений для каждого уровня: от -10 000 до +20 000</p> <p>MaxL: максимальное значение, которое не должно быть превышено ни при каких обстоятельствах. Диапазон значений: от -10 000 до +20 000</p> <p>StSp: смещение пуска / останова: значение, добавляемое к Смещению «В» для создания уровня пуска/останова. Если смещение пуска/останова равно 0, то уровень пуска/останова равен смещению «В». Диапазон значений: от 0 до +20 000</p> <p>Rate: скорость изменения сигнала для достижения уровня 1, уровня 2 или смещения. Задается число шагов в секунду. Диапазон значений: от 1 до 10 000</p> <p>A: усиление Диапазон значений: от 0 до 10,00</p> <p>B: смещение Диапазон значений: ±10 000</p> <p>p: Число десятичных знаков Диапазон значений: 0, 1, 2, 3</p>
	<p>Выход AQ</p>	<p>Масштабирование выхода AQ выполняется с использованием следующей формулы: Диапазон значений для AQ: от 0 до +32767 (текущий уровень - смещение «В») / усиление «А» Диапазон значений: от 0 до +32767</p> <p>Примечание. Когда AQ отображается в режиме параметра или в режиме сообщения, отображается немасштабированное значение (инженерные единицы: текущий уровень).</p>

Параметры L1, L2

Аналоговые значения для параметров L1 и L2 могут предоставляться другими уже запрограммированными функциями. Можно использовать текущие значения следующих функций:

- Аналоговый компаратор (Страница 228) (текущее значение Ax - Ay)
- Аналоговый пороговый выключатель (Страница 238) (текущее значение Ax)
- Аналоговый усилитель (Страница 222) (текущее значение Ax)
- Математическая инструкция (Страница 282) (текущее значение AQ)
- ПИ регулятор (Страница 273) (текущее значение AQ)
- Реверсивный счетчик (Страница 210) (текущее значение Cnt)
- Аналоговый мультиплексор (текущее значение AQ)

Если Ваш модуль LOGO! Является устройством LOGO! 0BA7, Вы можете **дополнительно** использовать текущее значение следующих функций:

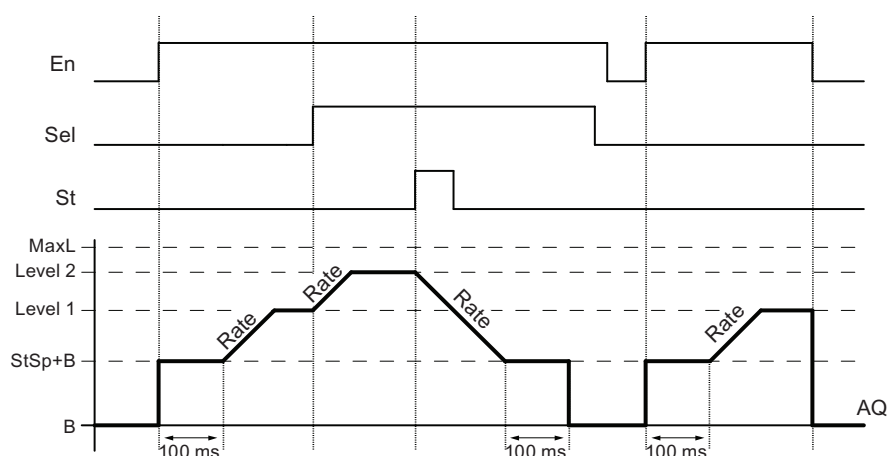
- Аналоговый фильтр (только 0BA7) (Страница 289) (текущее значение AQ)
- Среднее значение (только 0BA7) (Страница 294) (текущее значение AQ)
- Макс/Мин (только 0BA7) (Страница 291) (текущее значение AQ)
- Задержка включения (Страница 167) (текущее время Ta)
- Задержка выключения (Страница 171) (текущее время Ta)
- Задержка включения/выключения (Страница 173) (текущее время Ta)
- Задержка включения с сохранением (Страница 175) (текущее время Ta)
- Интервальное реле (импульсный выход) (Страница 177) (текущее время Ta)
- Интервальное реле с запуском по фронту (Страница 179) (текущее время Ta)
- Асинхронный генератор импульсов (Страница 182) (текущее время Ta)
- Выключатель лестничного освещения (Страница 186) (текущее время Ta)
- Многофункциональный выключатель (Страница 190) (текущее время Ta)
- Секундомер (только 0BA7) (Страница 207) (текущее значение AQ)
- Линейно нарастающий аналоговый сигнал (текущее значение AQ)
- Пороговый выключатель (Страница 219) (текущее значение Fre)

Для выбора требуемой функции необходимо указать номер блока. Для более подробных сведений о значениях параметров по умолчанию см. раздел Задержка включения (Страница 167).

Параметр p (число разрядов после десятичной точки)

Относится только к значениям AQ, L1, L2, MaxL, StSp и Rate, отображаемым в тексте сообщения.

Временная диаграмма для AQ



Функциональное описание

Если вход En установлен, функция устанавливает текущий уровень равным StSp + смещение «В» на 100 мс.

После этого, в зависимости от подключения Sel, функция изменяется от уровня StSp + смещение «В» до уровня 1 или до уровня 2 со скоростью, установленной параметром Rate.

Если установлен вход St, функция изменяется до уровня StSp + смещение «В» со скоростью, установленной параметром Rate. После этого значение функции сохраняется равным StSp + смещение «В» в течение 100 мс. Через 100 мс уровень устанавливается равным смещению «В». При этом масштабированное значение (выход AQ) равно 0.

Если установлен вход St, функция может быть перезапущена только после сброса входов St и En.

При изменении состояния входа Sel, в зависимости от подключения Sel, функция изменяется от текущего заданного уровня до нового заданного уровня с указанной скоростью.

При сбросе входа En функция немедленно устанавливает текущий уровень равным смещению «В».

Текущий уровень обновляется через каждые 100 мс. Обратите внимание на соотношение между состоянием выхода AQ и текущим уровнем:

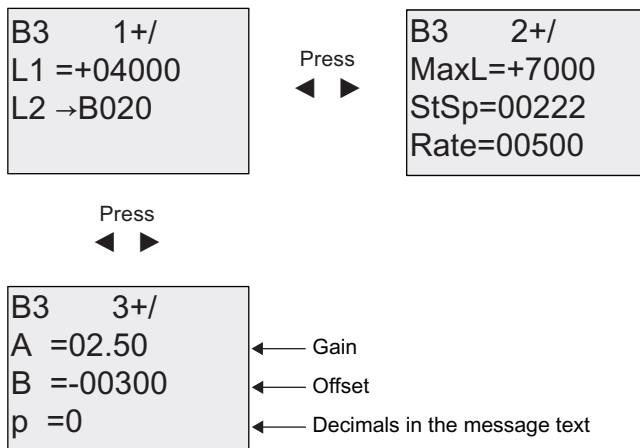
Выходное значение AQ = (текущий уровень - смещение «В») / усиление «А»

Примечание

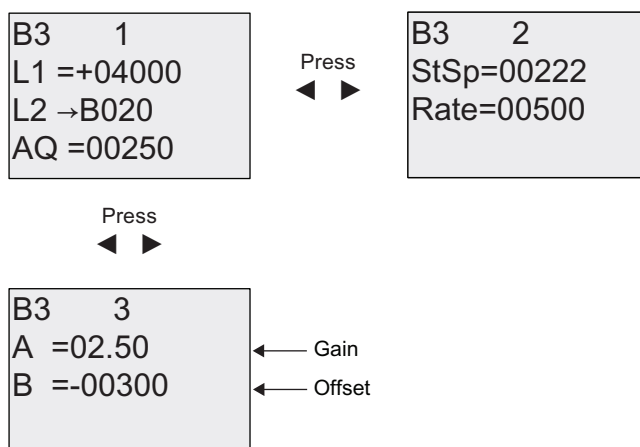
Дальнейшая информация по обработке аналоговых сигналов приведена в системе справки программного обеспечения LOGO!Soft Comfort.

Установка параметра Par

Вид в режиме программирования (пример):



Вид в режиме ввода параметров:



4.4.30 ПИ регулятор

Краткое описание

Пропорциональный и интегральный регулятор. Можно использовать каждый из регуляторов по отдельности или вместе.

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Вход A/M	Установка режима регулятора: 1: автоматический режим 0: ручной режим
	Вход R	Вход R используется для сброса выхода AQ. Пока этот вход установлен, вход A/M отключен. На выходе AQ устанавливается значение 0.
	Вход PV	Аналоговое значение: параметр технологического процесса, определяет выходное значение
	Параметр	SP: Установка заданного значения Диапазон значений: от -10 000 до +20 000 KC: усиление Диапазон значений: от 00,00 до 99,99 TI: интегральное время Диапазон значений: от 00:01 до 99:59 мин. Dir: направление действия регулятора Диапазон значений: + или - Mq: значение AQ в ручном режиме Диапазон значений: от 0 до 1000 Min: минимальное значение PV Диапазон значений: от -10 000 до +20 000 Max: максимальное значение PV Диапазон значений: от -10 000 до +20 000 A: усиление Диапазон значений: ±10,00 B: смещение Диапазон значений: ±10,000 p: Число десятичных знаков Диапазон значений: 0, 1, 2, 3

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Выход AQ	Эта специальная функция имеет аналоговый выход (управляемая переменная). Этот выход может быть подключен только к аналоговому входу функции, аналоговому флагу или аналоговому выходному соединительному элементу (AQ1, AQ2). Диапазон значений для AQ: 0 – 1000

Параметры SP и Mq

В качестве заданного значения SP и значения параметра Mq могут использоваться значения других уже запрограммированных функций. Можно использовать текущие значения следующих функций:

- Аналоговый компаратор (Страница 228) (текущее значение Ax - Ay)
- Аналоговый пороговый выключатель (Страница 238) (текущее значение Ax)
- Аналоговый усилитель (Страница 222) (текущее значение Ax)
- Аналоговый мультиплексор (Страница 265) (текущее значение AQ)
- Линейно нарастающий аналоговый сигнал (Страница 268) (текущее значение AQ)
- Математическая инструкция (Страница 282) (текущее значение AQ)
- Реверсивный счетчик (Страница 210) (текущее значение Cnt)

Если Ваш модуль LOGO! является устройством LOGO! 0BA7, Вы можете **дополнительно** использовать текущее значение следующих функций:

- Аналоговый фильтр (только 0BA7) (Страница 289) (текущее значение AQ)
- Среднее значение (только 0BA7) (Страница 294) (текущее значение AQ)
- Макс/Мин (только 0BA7) (Страница 291) (текущее значение AQ)
- Задержка включения (Страница 167) (текущее время Ta)
- Задержка выключения (Страница 171) (текущее время Ta)
- Задержка включения/выключения (Страница 173) (текущее время Ta)
- Задержка включения с сохранением (Страница 175) (текущее время Ta)
- Интервальное реле (импульсный выход) (Страница 177) (текущее время Ta)
- Интервальное реле с запуском по фронту (Страница 179) (текущее время Ta)
- Асинхронный генератор импульсов (Страница 182) (текущее время Ta)
- Выключатель лестничного освещения (Страница 186) (текущее время Ta)
- Многофункциональный выключатель (Страница 190) (текущее время Ta)

- Секундомер (только 0BA7) (Страница 207) (текущее значение AQ)
- ПИ-регулятор (текущее значение AQ)
- Пороговый выключатель (Страница 219) (текущее значение Fre)

Для выбора требуемой функции необходимо указать номер блока. Для более подробных сведений о значениях параметров по умолчанию см. раздел Задержка включения (Страница 167).

Параметры КС, Т1

Обратите внимание:

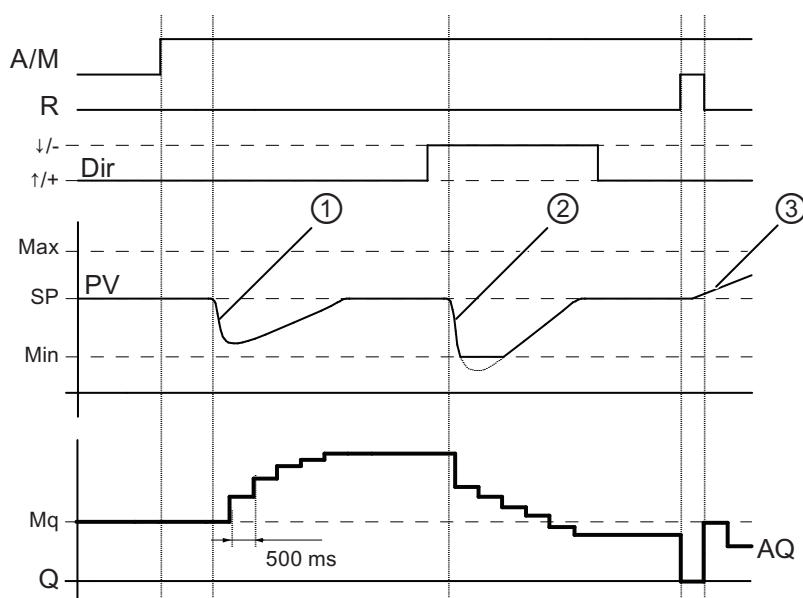
- если параметр КС имеет нулевое значение, функция «Р» (пропорциональное регулирование) не будет выполняться;
- если параметр Т1 имеет значение 99:59 мин., функция «I» (интегральное регулирование) не будет выполняться.

Параметр р (число разрядов после десятичной точки)

Относится только к значениям PV, SP, Min и Max, отображаемым в тексте сообщения.

Временная диаграмма

Природа, характер и скорость изменения AQ определяются параметрами КС и Т1. Представленный на схеме ход изменения AQ является только примером. Регулирующее действие является непрерывным, поэтому на диаграмме представлена лишь часть процесса.



1. Возмущение вызывает снижение PV, и поскольку Dir направлено вверх, AQ увеличивается до тех пор, пока PV снова не будет соответствовать SP.

2. Возмущение вызывает снижение PV, и поскольку Dir направлено вниз, AQ уменьшается до тех пор, пока PV снова не будет соответствовать SP. Нельзя изменять направление (Dir) в процессе выполнения функции. Изменение показано здесь только в иллюстративных целях.
3. Когда AQ сбрасывается в 0 при помощи входа R, PV изменяется. Это связано с тем, что PV увеличивается, что, в свою очередь, вызывает уменьшение AQ, когда Dir направлено вверх.

Функциональное описание

Если на входе A/M устанавливается 0, специальная функция выдает на выходе AQ значение, заданное параметром Mq.

Если на входе A/M устанавливается 1, включается автоматический режим. В качестве интегральной суммы принимается значение Mq, и функция регулятора начинает вычисления.

Примечание

Дальнейшая информация по основам работы регулятора приведена в системе справки программного обеспечения LOGO!Soft Comfort.

Обновленное значение PV используется для вычислений в следующих формулах.

Обновленное значение PV = (PV • усиление) + смещение

- Если обновленное значение PV = SP, то специальная функция не изменяет значения AQ.
- Dir = вверх (+) (точки 1 и 3 на временной диаграмме)
 - Если обновленное значение PV > SP, то специальная функция уменьшает значение AQ.
 - Если обновленное значение PV < SP, то специальная функция увеличивает значение AQ.
- Dir = вниз (-) (точка 2 на временной диаграмме)
 - Если обновленное значение PV > SP, то специальная функция увеличивает значение AQ.
 - Если обновленное значение PV < SP, то специальная функция уменьшает значение AQ.

При появлении возмущения AQ продолжает увеличиваться или уменьшаться до тех пор, пока обновленное значение PV не будет снова соответствовать SP. Скорость изменения AQ определяется параметрами KС и Т.

Если входное значение PV превышает значение параметра Max, обновленное значение PV устанавливается равным значению Max. Если PV становится меньше значения параметра Min, обновленное значение PV устанавливается равным значению Min.

Если на входе R устанавливается 1, выход AQ сбрасывается. Пока вход R установлен, вход A/M отключен.

Интервал дискретизации

Установлен фиксированный интервал дискретизации, равный 500 мс.

Наборы параметров

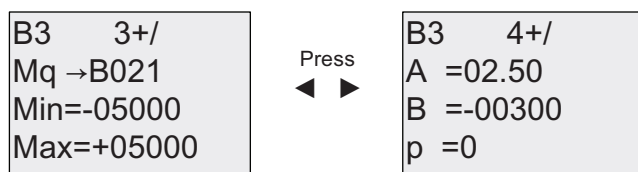
Дополнительные сведения и примеры приложений с наборами параметров KC, TI и Dir для различных применений приведены в системе справки программного обеспечения LOGO!Soft Comfort.

Установка параметра Par

Вид в режиме программирования (пример):



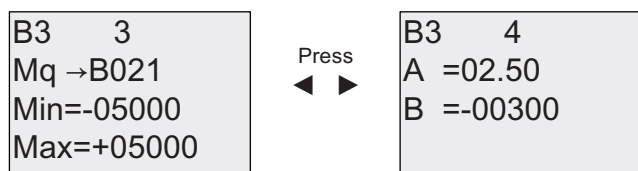
Press
◀ ▶



Вид в режиме ввода параметров:



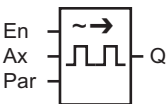
Press
◀ ▶



4.4.31 Широотно-импульсный модулятор (PWM)

Краткое описание

Функция широкоотно-импульсного модулятора выполняет преобразование аналогового входного значения A_x в импульсный цифровой выходной сигнал. Длительность импульса пропорциональна аналоговому значению A_x .

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Вход En	Положительный фронт (изменение состояния с 0 на 1) на входе En разрешает функциональный блок PWM.
	Вход Ax	Аналоговый сигнал для преобразования в импульсный цифровой выходной сигнал.
	Параметр	A: усиление Диапазон значений: $\pm 10,00$ B: смещение нуля Диапазон значений: $\pm 10,000$ T: Период времени, в течение которого модулируется выходной цифровой сигнал p: Число десятичных знаков Диапазон значений: 0, 1, 2, 3 Min: диапазон значений: $\pm 20,000$ Max: диапазон значений: $\pm 20,000$
	Выход Q	Выход Q устанавливается и сбрасывается в течение определенной части каждого интервала времени в соответствии с отношением стандартизованного значения A_x к диапазону аналогового значения.

Параметр T

Обратите внимание на значения по умолчанию для параметров T в разделе Временные характеристики (Страница 157).

В качестве значения интервала времени T может быть использовано текущее значение другой уже настроенной функции. Можно использовать текущее значение следующих функций:

- Аналоговый компаратор (Страница 228) (текущее значение $A_x - A_y$)
- Аналоговый пороговый выключатель (Страница 238) (текущее значение A_x)
- Аналоговый усилитель (Страница 222) (текущее значение A_x)
- Аналоговый мультиплексор (Страница 265) (текущее значение A_Q)
- Линейно нарастающий аналоговый сигнал (Страница 268) (текущее значение A_Q)

- Математическая инструкция (Страница 282) (текущее значение AQ)
- ПИ регулятор (Страница 273) (текущее значение AQ)
- Реверсивный счетчик (Страница 210) (текущее значение Cnt)

Если Ваш модуль LOGO! Является устройством LOGO! 0BA7, Вы можете **дополнительно** использовать текущее значение следующих функций:

- Аналоговый фильтр (только 0BA7) (Страница 289) (текущее значение AQ)
- Среднее значение (только 0BA7) (Страница 294) (текущее значение AQ)
- Макс/Мин (только 0BA7) (Страница 291) (текущее значение AQ)
- Задержка включения (Страница 167) (текущее время Ta)
- Задержка выключения (Страница 171) (текущее время Ta)
- Задержка включения/выключения (Страница 173) (текущее время Ta)
- Задержка включения с сохранением (Страница 175) (текущее время Ta)
- Интервальное реле (импульсный выход) (Страница 177) (текущее время Ta)
- Интервальное реле с запуском по фронту (текущее время Ta)
- Асинхронный генератор импульсов (Страница 182) (текущее время Ta)
- Выключатель лестничного освещения (Страница 186) (текущее время Ta)
- Многофункциональный выключатель (Страница 190) (текущее время Ta)
- Секундомер (только 0BA7) (Страница 207) (текущее значение AQ)
- Пороговый выключатель (Страница 219) (текущее значение Fre)

Для выбора требуемой функции необходимо указать номер блока. Масштаб времени можно настраивать. Сведения о допустимых диапазонах масштаба времени и задании параметра см. в разделе Задержка включения (Страница 167).

Параметры р (число разрядов после десятичной точки)

Параметр р относится только к отображению значения Ax в тексте сообщения

Функциональное описание

Функция считывает значение сигнала на аналоговом входе Ax. Это значение умножается на значение параметра А (усиление). К результату прибавляется параметр В (смещение), как показано ниже.

$(Ax \cdot \text{усиление}) + \text{смещение} = \text{текущее значение Ax}$.

Функциональный блок вычисляет отношение фактического значения Ax к диапазону. Блок устанавливает состояние высокого уровня на выходе Q в течение такой же части Т (интервал времени), и устанавливает состояние низкого уровня на выходе Q на оставшуюся часть интервала времени.

Примеры с временными диаграммами

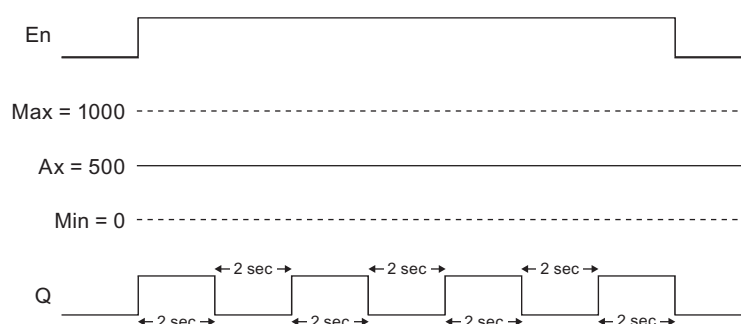
На приведенных ниже примерах показано, как функция PWM выполняет модуляцию выходного цифрового сигнала на основе аналогового входного значения.

Пример 1

Аналоговое входное значение: 500 (диапазон 0 ... 1000)

Период времени T: 4 секунды

Цифровой выход функции широтно-импульсного модулятора (PWM) имеет 2 секунды высокий уровень, 2 секунды низкий уровень, 2 секунды высокий уровень, 2 секунды низкий уровень, и это изменение продолжается до тех пор, пока параметр «En» имеет высокий уровень.

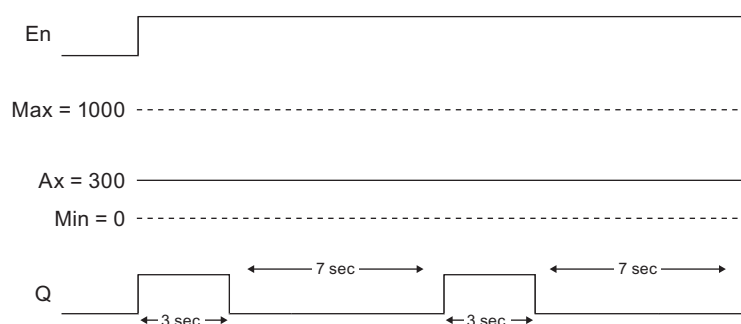


Пример 2

Аналоговое входное значение: 300 (диапазон 0 ... 1000)

Период времени T: 10 секунд

Цифровой выход функции широтно-импульсного модулятора (PWM) имеет 3 секунды высокий уровень, 7 секунд низкий уровень, 3 секунды высокий уровень, 7 секунд низкий уровень, и это изменение продолжается до тех пор, пока параметр «En» имеет высокий уровень.



Правило расчета

$Q = 1$ в течение $(Ax - Min) / (Max - Min)$ интервала времени T, когда $Min < Ax < Max$

$Q = 0$ в течение $T - [(Ax - Min) / (Max - Min)]$ интервала времени T.

Примечание. В данной формуле A_x обозначается фактическое значение A_x , вычисленное с учетом усиления и смещения.

Установка параметра Par

На следующем рисунке показан вид в режиме программирования, соответствующий первому примеру.



Используйте клавиши ◀ и ▶ для перехода к значениям параметров Min, Max, A, B, T и P. Используйте клавиши ▲ and ▼ для прокрутки возможных значений каждой цифры. Используйте клавишу ▶ для перехода ко второй экранной форме из последней строки первого экрана, и клавишу ◀ для перехода из верхней строки второго экрана к первому. Для применения изменений нажимайте клавишу ОК.

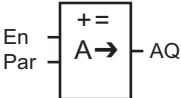
Вид в режиме ввода параметров:



4.4.32 Математическая инструкция

Краткое описание

Функциональный блок математической инструкции рассчитывает значение AQ по уравнению, сформированному из определенных пользователем операндов и операторов.

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Вход En	Изменение состояния на входе En (Enable = разрешение) с 0 на 1 включает функциональный блок математической инструкции.
	Параметр	<p>V1: значение первого операнда V2: значение второго операнда V3: значение третьего операнда V4: значение четвертого операнда</p> <p>Op1: первый оператор Op2: второй оператор Op3: третий оператор</p> <p>Pr1: приоритет первой операции Pr2: приоритет второй операции Pr3: приоритет третьей операции</p> <p>Qen→0: 0: сброс значения AQ в 0 при En=0 1: сохранение последнего значения AQ при En=0 p: Число десятичных знаков Диапазон значений: 0, 1, 2, 3</p>
	Выход AQ	Выход AQ является результатом вычисления по формуле, образованной значениями операндов и операторами. При делении на 0 или переполнении на выходе AQ будет установлено значение 32767, а при отрицательном переполнении будет установлено значение - 32768.

Параметры V1...V4

Аналоговые значения для параметров V1 – V4 могут предоставляться другими уже запрограммированными функциями. Можно использовать текущие значения следующих функций:

- Аналоговый компаратор (Страница 228) (текущее значение Ax - Ay)
- Аналоговый пороговый выключатель (Страница 238) (текущее значение Ax)
- Аналоговый усилитель (Страница 222) (текущее значение Ax)
- Аналоговый мультиплексор (текущее значение AQ)
- Линейно нарастающий аналоговый сигнал (Страница 268) (текущее значение AQ)

- ПИ регулятор (Страница 273) (текущее значение AQ)
- Реверсивный счетчик (Страница 210) (текущее значение Cnt)

Если Ваш модуль LOGO! Является устройством LOGO! 0BA7, Вы можете **дополнительно** использовать текущее значение следующих функций:

- Аналоговый фильтр (только 0BA7) (Страница 289) (текущее значение AQ)
- Среднее значение (только 0BA7) (Страница 294) (текущее значение AQ)
- Макс/Мин (только 0BA7) (Страница 291) (текущее значение AQ)
- Задержка включения (Страница 167) (текущее время Ta)
- Задержка выключения (Страница 171) (текущее время Ta)
- Задержка включения/выключения (Страница 173) (текущее время Ta)
- Задержка включения с сохранением (Страница 175) (текущее время Ta)
- Интервальное реле (импульсный выход) (Страница 177) (текущее время Ta)
- Интервальное реле с запуском по фронту (Страница 179) (текущее время Ta)
- Асинхронный генератор импульсов (Страница 182) (текущее время Ta)
- Выключатель лестничного освещения (Страница 186) (текущее время Ta)
- Многофункциональный выключатель (Страница 190) (текущее время Ta)
- Секундомер (только 0BA7) (Страница 207) (текущее значение AQ)
- Математическая инструкция (текущее значение AQ)
- Пороговый выключатель (Страница 219) (текущее значение Fre)

Для выбора требуемой функции необходимо указать номер блока. Для более подробных сведений о значениях параметров по умолчанию см. раздел Задержка включения (Страница 167).

Примечание

Если аналоговое значение параметра V1, V2, V3 или V4 предоставляется другой уже запрограммированной функцией, текущее значение которой превышает диапазон значений V1 ... V4, модуль LOGO! будет показывать предельное значение: -32768, если значение ниже нижнего предела, или 32767, если значение выше верхнего предела).

Параметры p (число разрядов после десятичной точки)

Параметр p относится только к отображению значений Value1, Value2, Value3, Value4 и AQ в тексте сообщения.

Функциональное описание

Математическая инструкция объединяет в уравнение четыре операнда и три оператора. Оператором может быть любое из четырех стандартных действий: +, -, *, или /. Для каждого оператора необходимо указать уникальное значение приоритета: высокий (H), средний (M) и низкий (L). Сначала будет выполнена операция с высоким приоритетом, затем — со средним, а затем — с низким. Необходимо наличие ровно одной операции каждого приоритета. В качестве значений операндов могут использоваться другие уже запрограммированные функции. Математическая инструкция округляет результат до ближайшего целого значения.

Число значений операндов жестко установлено равным четырем, а число операторов — трем. Если необходимо использовать меньшее число операндов, следует применять такие операции, как + 0 или * 1, чтобы заполнить оставшиеся параметры.

Можно также настроить работу этой функции при значении параметра Enable En=0. Функциональный блок может либо сохранять последнее значение, либо устанавливаться в 0. Если параметр Qen → 0 = 0, то функция устанавливает AQ в 0 при En = 0. Если параметр Qen → 0 = 1, то функция сохраняет последнее значение AQ при En = 0.

Возможные ошибки: деление на ноль и переполнение

Если выполнение функционального блока приводит к делению на ноль или переполнению, устанавливаются внутренние биты, указывающие тип произошедшей ошибки. Можно использовать в коммутационной программе функциональный блок обнаружения ошибок математической инструкции, чтобы обнаруживать эти ошибки и соответствующим образом управлять выполнением программы. Один блок обнаружения ошибок математической инструкции может использоваться с одним определенным блоком математической инструкции.

Примеры

В приведенных ниже таблицах показаны некоторые простые примеры параметров блока математической инструкции, соответствующие им уравнения и выходные значения:

V1	Op1 (Pr1)	V2	Op2 (Pr2)	V3	Op3 (Pr3)	V4
12	+ (M)	6	/ (H)	3	- (L)	1

Уравнение: $(12 + (6 / 3)) - 1$
Результат: 13

V1	Op1 (Pr1)	V2	Op2 (Pr2)	V3	Op3 (Pr3)	V4
2	+ (L)	3	* (M)	1	+ (H)	4

Уравнение: $2 + (3 * (1 + 4))$
Результат: 17

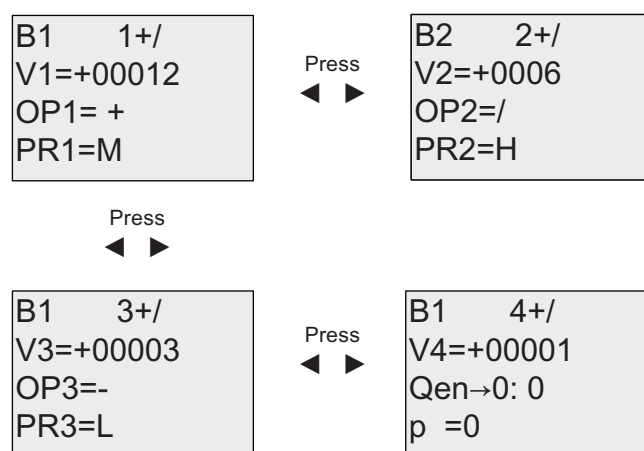
V1	Op1 (Pr1)	V2	Op2 (Pr2)	V3	Op3 (Pr3)	V4
100	- (H)	25	/ (L)	2	+ (M)	1

Уравнение: $(100 - 25) / (2 + 1)$

Результат: 25

Установка параметра Par

На следующем рисунке показан вид в режиме программирования, соответствующий первому примеру $(12 + (6 / 3)) - 1$:

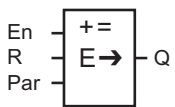


Используйте клавиши ◀ и ▶ для перехода между значением операнда, оператором и приоритетом операции. Чтобы изменить значение, используйте клавиши ▲ и ▼ для прокрутки вариантов для каждого значения. Используйте клавишу ◀, чтобы переходить от текущего экрана к предыдущему, если курсор находится в строке V1..V4, и клавишу ▶, чтобы переходить к следующему экрану из строки PR1..PR3. Для применения изменений нажмите клавишу OK.

4.4.33 Обнаружение ошибок математической инструкции

Краткое описание

Выход блока обнаружения ошибок математической инструкции устанавливается, если в соответствующем функциональном блоке Математическая инструкция (Страница 282) произошла ошибка.

Обозначение в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Вход En	Изменение состояния на входе En (Enable) с 0 на 1 разрешает функциональный блок обнаружения ошибок математической инструкции.
	Вход R	Сигнал на входе R сбрасывает выход.
	Параметр	MathBN: номер блока математической инструкции Err: ZD: ошибка деления на 0 OF: ошибка переполнения ZD/OF: (ошибка деления на 0) ИЛИ (ошибка переполнения) AutoRst: сброс выхода перед следующим выполнением блока обнаружения ошибок математической инструкции. Y = да; N = нет
	Выход Q	Выход Q устанавливается, если во время выполнения соответствующего функционального блока математической инструкции произошла обнаруживаемая ошибка.

Параметр MathBN

В значении параметра MathBN указывается номер имеющегося в программе функционального блока аналоговых вычислений.

Функциональное описание

Выход блока обнаружения ошибок математической инструкции устанавливается, если в соответствующем функциональном блоке математической инструкции произошла ошибка. Функция может быть запрограммирована для установки выхода при ошибке деления на ноль, при ошибке переполнения или при любой из ошибок.

При установке параметра AutoRst выход будет сбрасываться перед следующим выполнением функционального блока. Если параметр AutoRst не установлен, выход остается установленным до сброса блока обнаружения ошибок математической инструкции при помощи параметра R. Это позволяет сохранить в коммутационной программе информацию о том, что ошибка произошла, даже если она будет очищена позже.

В любом цикле сканирования при выполнении соответствующего блока математической инструкции до блока обнаружения ошибок аналоговых вычислений, ошибка будет обнаружена в том же цикле сканирования. Если соответствующий блок математической инструкции выполняется после блока обнаружения ошибок аналоговых вычислений, то ошибка будет обнаружена в следующем цикле сканирования

Логическая таблица обнаружения ошибок аналоговых вычислений

В приведенной ниже таблице Err соответствует параметру инструкции обнаружения ошибок математической инструкции, используемому для выбора обнаруживаемых ошибок. ZD обозначает бит деления на ноль, установленный инструкцией математической инструкции в конце выполнения: 1, если произошла ошибка, 0 — если нет. OF обозначает бит переполнения, установленный математической инструкцией: 1, если произошла ошибка, 0 — если нет. Параметр ZD/OF Err представляет собой результат применения функции «логическое ИЛИ» к биту деления на ноль и биту переполнения соответствующей математической инструкции. Q представляет собой выход функции обнаружения ошибок математической инструкции. Знак «x» означает, что бит может иметь значение 0 или 1, не оказывая влияния на выходное значение.

Err	ZD	OF	Q
ZD	1	x	1
ZD	0	x	0
OF	x	1	1
OF	x	0	0
ZD/OF	1	0	1
ZD/OF	0	1	1
ZD/OF	1	1	1
ZD/OF	0	0	0

Если параметр MathBN имеет значение null, выходное значение всегда равно 0.

Установка параметра Par

Параметры MathBN, AutoRst и Err могут быть установлены в режиме программирования или в режиме ввода параметров.

Вид в режиме программирования (пример):

B3	+/	
MathBN=B001		← Block number of an already-programmed analog math instruction
AutoRst=N		← Auto Reset (Y or N)
Err=ZD/OF		← ZD, OF, or ZD/OF

Используйте клавиши ◀ и ▶ для перехода между параметрами MathBN, AutoRst и Err. Чтобы изменить значение, используйте клавиши ▲ и ▼ для прокрутки вариантов значений для каждого значения. Для применения изменений нажимайте клавишу OK.

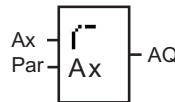
Вид в режиме ввода параметров (пример):

B3	
MathBN=B001	← Block number of an analog math instruction
AutoRst=N	← Auto Reset (Y or N)
Err=ZD/OF	← ZD, OF, or ZD/OF

4.4.34 Аналоговый фильтр (только 0BA7)

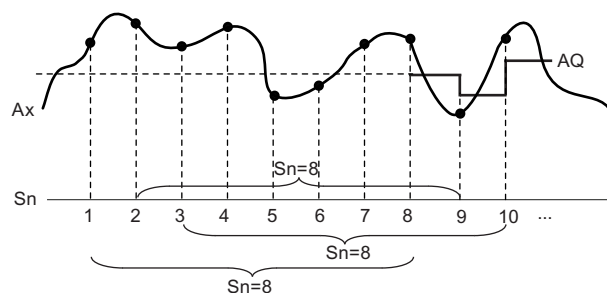
Краткое описание

Функция аналогового фильтра сглаживает аналоговый входной сигнал.

Символ в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	Ax	<p>На вход Ax поступает подлежащий сглаживанию аналоговый сигнал.</p> <p>Вход Ax может быть одним следующих аналоговых сигналов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AI1 – AI8 (*) • AM1 – AM16 • NAI1 – NAI32 • AQ1 – AQ2 • NAQ1 – NAQ16 • номер блока функции с аналоговым выходом
	Параметр	<p>Sn (количество выборок) определяет сколько аналоговых значений отбирается в пределах программных циклов, что устанавливается количеством выборок. Модуль LOGO!</p> <p>Осуществляет выборку аналогового значения в каждом цикле программы. Количество циклов программы равно установленному количеству выборок.</p> <p>Возможные установки: 8, 16, 32, 64, 128, 256</p>
	Выход AQ	AQ является средним значением входа Ax из текущего количества выборок.

* AI1 – AI8: 0 – 10 В соответствует 0 – 1000 (внутреннее значение).

Временная диаграмма (пример)



Функциональное описание

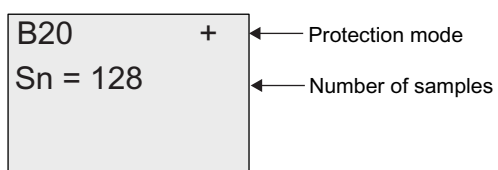
Функция осуществляет выборку аналогового сигнала на входе Ax, на основании установленного количества выборок (Sn) и выводит среднее значение.

Примечание

В коммутационной программе LOGO! 0BA7 может быть использовано максимум восемь функций аналогового фильтра.

Установка параметра Par

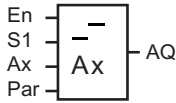
Вид в режиме программирования (пример):



4.4.35 Макс/Мин (только 0ВА7)

Краткое описание

Функция Max/Min регистрирует максимальное или минимальное значения Ax.

Символ в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	En	Сигнал на входе En (разрешение) выводит аналоговое значение на AQ, в зависимости от установок параметров ERst и Mode.
	S1	S1 функционирует, только когда параметр Mode установлен на 2. Если Mode установлен на 2, изменение состояния из 0 в 1 на входе S1 (селектор) выводит максимальное значение на AQ. Если Mode установлен на 2, изменение состояния из 1 в 0 на S1 выводит минимальное значение на AQ.
	Ax	Вход Ax является одним из следующих аналоговых сигналов: <ul style="list-style-type: none"> • AI1 – AI8 (*) • AM1 – AM16 • NAI1 – NAI32 • AQ1 – AQ2 • NAQ1 – NAQ16 • номер блока функции с аналоговым выходом
	Параметр	<p>Mode (режим): Возможные установки: 0, 1, 2, 3 Mode = 0: AQ = Min Mode = 1: AQ = Max Mode = 2 и S1= 0 (низкий): AQ = Min Mode = 2 and S1= 1 (высокий): AQ = Max Mode = 3: AQ = актуальное значение Ax</p> <p>ERst (разрешение сброса): Возможные установки: ERst = 0: запрещение сброса ERst = 1: разрешение сброса</p> <p>Сохранение: / = без сохранения R = состояние сохраняется</p>
	Выход AQ	Функция выводит минимальное, максимальное или текущее значение AQ, в зависимости от Вашей настройки.
* AI1 – AI8: 0 – 10 В соответствует 0 – 1000 (внутреннее значение).		

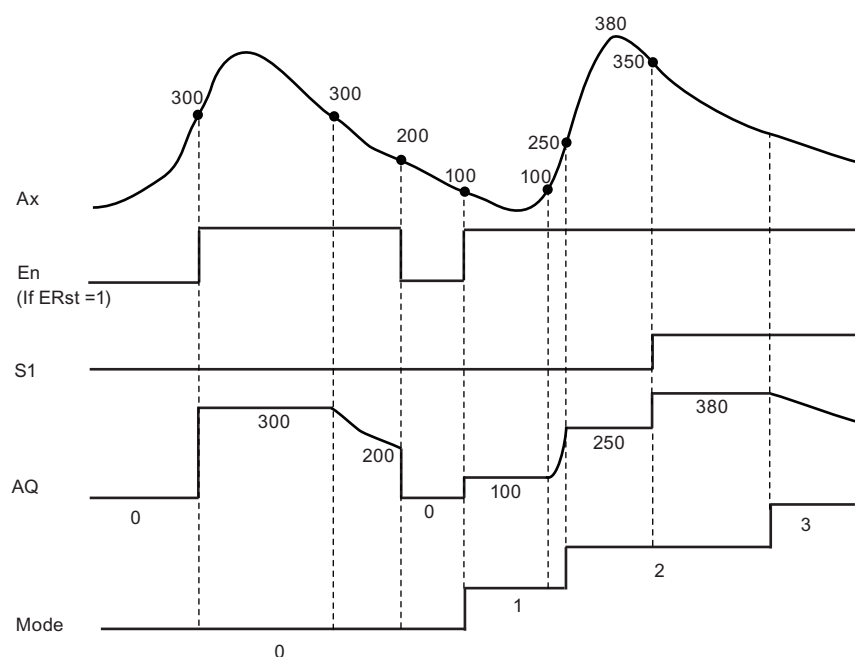
Параметр Mode

Значения для параметра Mode могут предоставляться другими уже запрограммированными функциями. Можно использовать текущие значения следующих функций:

- Аналоговый компаратор (Страница 228) (текущее значение Ax - Ay)
- Аналоговый пороговый выключатель (Страница 238) (текущее значение Ax)
- Аналоговый усилитель (Страница 222) (текущее значение Ax)
- Аналоговый мультиплексор (Страница 265) (текущее значение AQ)
- Линейно нарастающий аналоговый сигнал (Страница 268) (текущее значение AQ)
- Математическая инструкция (Страница 282) (текущее значение AQ)
- ПИ регулятор (Страница 273) (текущее значение AQ)
- Реверсивный счетчик (Страница 210) (текущее значение Cnt)
- Аналоговый фильтр (только 0BA7) (Страница 289) (текущее значение AQ)
- Среднее значение (только 0BA7) (Страница 294) (текущее значение AQ)
- Задержка включения (Страница 167) (текущее время Ta)
- Задержка выключения (Страница 171) (текущее время Ta)
- Задержка включения/выключения (Страница 173) (текущее время Ta)
- Задержка включения с сохранением (Страница 175) (текущее время Ta)
- Интервальное реле (импульсный выход) (Страница 177) (текущее время Ta)
- Интервальное реле с запуском по фронту (Страница 179) (текущее время Ta)
- Асинхронный генератор импульсов (Страница 182) (текущее время Ta)
- Выключатель лестничного освещения (Страница 186) (текущее время Ta)
- Многофункциональный выключатель (Страница 190) (текущее время Ta)
- Секундомер (только 0BA7) (Страница 207) (текущее значение AQ)
- Макс/Мин (только 0BA7) (текущее значение AQ)
- Пороговый выключатель (Страница 219) (текущее значение Fre)

Для выбора требуемой функции необходимо указать номер блока.

Временная диаграмма (пример)



Функциональное описание

$ERst = 1$ и $En = 0$: функция устанавливает значение AQ в 0.

$ERst = 1$ и $En = 1$: функция выводит значение на AQ в зависимости от установок для Mode и S1.

$ERst = 0$ и $En = 0$: функция сохраняет текущее значение AQ.

$ERst = 0$ и $En = 1$: функция выводит значение на AQ в зависимости от установок для Mode и S1.

Mode = 0: функция устанавливает AQ на минимальное значение

Mode = 1: функция устанавливает AQ на максимальное значение

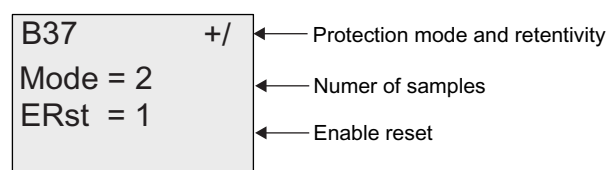
Mode = 2 и S1 = 0: функция устанавливает AQ на минимальное значение

Mode = 2 и S1 = 1: функция устанавливает AQ на максимальное значение

Mode = 3: функция выводит текущее входное аналоговое значение.

Установка параметра Par

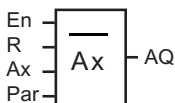
Вид в режиме программирования (пример)



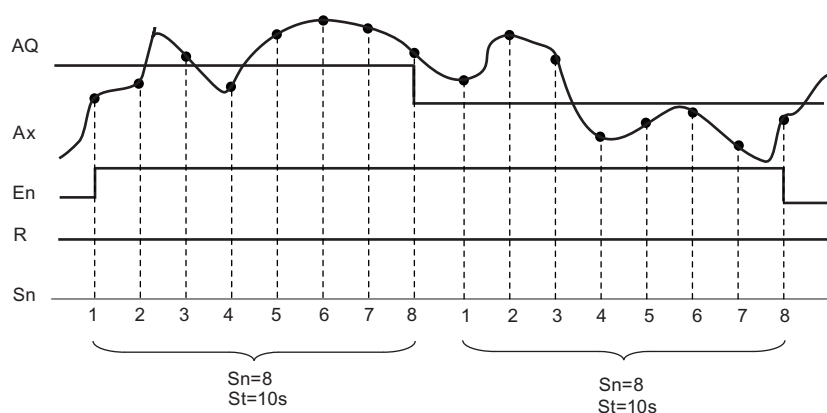
4.4.36 Среднее значение (только 0BA7)

Краткое описание

Функция среднего значения рассчитывает среднее значение аналогового входа за установленный период времени.

Символ в модуле LOGO!	Подключение	Описание
	En	Изменение состояния из 0 в 1 на входе En запускает функцию среднего значения. Изменение состояния из 1 в 0 на входе En сохраняет аналоговое выходное значение.
	R	Сигнал на входе R сбрасывает аналоговое выходное значение.
	Ax	Вход Ax является одним из следующих аналоговых сигналов: <ul style="list-style-type: none"> • AI1 – AI8 (*) • AM1 – AM16 • NAI1 – NAI32 • AQ1 – AQ2 • NAQ1 – NAQ16 • номер блока функции с аналоговым выходом
	Параметр	<p>St (время выборки): Вы можете устанавливать масштаб времени в s (секунды), d (дни), h (часы), или m (минуты). Диапазон значений: St = s: от 1 до 59 St = d: от 1 до 365 St = h: от 1 до 23 St = m: от 1 до 59</p> <p>Sn (количество выборок): Диапазон значений: St = s: от 1 до St*100 St = d: от 1 до 32767 St = h: от 1 до 32767 St = m и St ≤ 5 минут: от 1 до St*6000 St = m и St ≥ 6 минут: от 1 до 32767</p> <p>Сохранение: / = без сохранения R = сохраняемость</p>
Выход AQ	Выводит среднее значение входа Ax за установленный период взятия выборки.	
* AI1 – AI8: 0 – 10 В соответствует 0 – 1000 (внутреннее значение).		

Временная диаграмма (пример)



Функциональное описание

Функция осуществляет выборку аналогового входного сигнала в соответствии с установленным временем выборки St и количеством выборок Sn и выводит среднее значение. Сигнал на входе R сбрасывает AQ в 0.

Установка параметра Par

Вид в режиме программирования (пример):

B45	+/	← Protection mode and retentivity
St = 012s		← Sampling time (in seconds, days, hours or mintues)
Sn = 01200		← Number of samples

UDF (определяемая пользователем функция) (только 0BA7)

5

Определяемая пользователем функция (UDF)

LOGO!Soft Comfort V7.0 предлагает Вам новую опцию для создания пользовательских программ - редактор UDF (определяемой пользователем функции). Вы можете сохранять коммутационные программы, созданные в UDF редакторе, как индивидуальные UDF блоки для применения в ходе создания коммутационной программы в UDF или FBD редакторе.

UDF блок является предварительно сконфигурированной коммутационной программой, которую Вы создаете. Вы можете добавлять его в существующую коммутационную программу также, как Вы это делаете с функциональным блоком. Если коммутационная программа в LOGO!Soft Comfort уже содержит UDF, то после передачи программы из LOGO!Soft Comfort в модуль LOGO! 0BA7, Вы можете редактировать элементы, подключенные к этой UDF из модуля.

Для более детального описания конфигурирования UDF в LOGO!Soft Comfort, обратитесь к online справке для LOGO!Soft Comfort V7.0.

Редактирование элементов, подключенных к UDF блоку

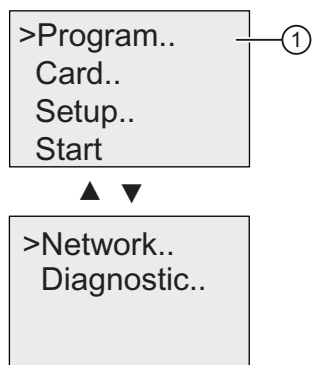
Вы не можете ни создавать UDF блок из модуля LOGO! 0BA7, ни редактировать элементы блока. Вы можете редактировать только элементы, подключенные ко входам или выходам UDF блока, или выполнять изменение настроек параметров.

Примечание

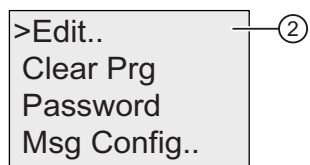
Каждый UDF блок имеет максимум восемь входов и четыре выхода в зависимости от того, как Вы сконфигурировали его в LOGO!Soft Comfort. На модуле LOGO!, только один вход и один выход являются активными в один момент времени.

Редактирование элементов на входах UDF блока:

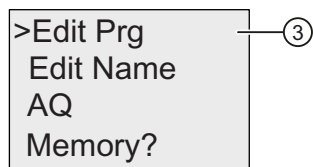
1. Переведите модуль LOGO! В режим программирования.



2. Выберите "①" в главном меню: нажимайте ▲ или ▼
3. Подтвердите "①": нажмите **OK**

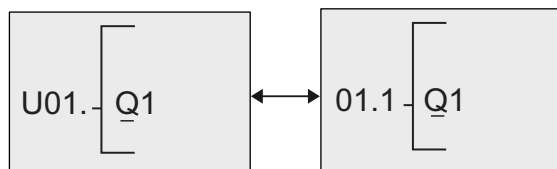


4. Выберите "②": нажимайте ▲ или ▼
5. Подтвердите "②": нажмите **OK**

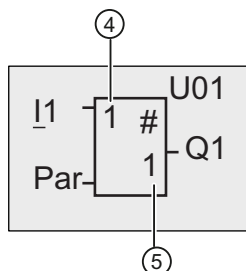


6. Выберите "③": нажимайте ▲ или ▼
7. Подтвердите "③": нажмите **OK**

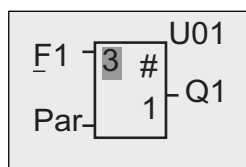
На следующем экране показан пример коммутационной программы, которая содержит UDF блок, сконфигурированный в LOGO!Soft Comfort. На дисплее чередуются две следующие экранные формы. UDF блоки идентифицируются при помощи символа U. "U01" в "U01.1" соответствует первому UDF блоку, который подключается к Q1. ".1" соответствует первому выходу этого UDF блока, который подключен к Q1.



8. Нажмите **◀**, пока LOGO! не перейдет в экранную форму для первого UDF блока U01.



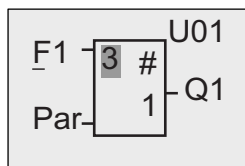
9. Нажимайте **▶**, чтобы перевести курсор на "④", затем нажмите **OK**. Курсор появится в виде сплошного мигающего прямоугольника. Обратите внимание, что "1" в позиции "④" означает первый вход UDF блока U01, который подключается к I1. "1" в позиции "⑤" означает первый выход U01, который подключается к Q1.
10. Нажимайте **▲** или **▼**, чтобы просмотреть другие активные входы, созданные в LOGO!Soft Comfort. На представленном ниже экране показано, что третий вход U01 подключается к F1. Если Вы хотите изменить элемент, подключенный к третьему входу "3", нажмите **OK**.



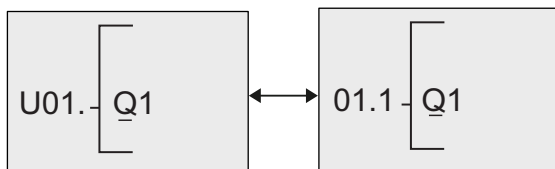
11. Нажмите **◀**, чтобы перевести курсор к F в F1, затем нажмите **OK**. Вы можете выбрать элемент из доступных списков.
12. Для подтверждения выбора нажмите **OK**.

Редактирование элементов на выходах UDF блока:

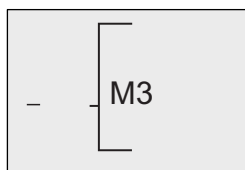
Если модуль LOGO! отображает следующую экранную форму, как на шаге 10 предыдущей процедуры, и Вы хотите изменить элемент, подключенный к "1", где "1" означает первый вывод UDF блока U01, который подключается к Q1, выполните следующие шаги:



1. Нажмите **ESC** для возврата в меню, как на шаге 5 предыдущей процедуры. Повторите шаги 6 и 7. На дисплее LOGO! отображается следующее:



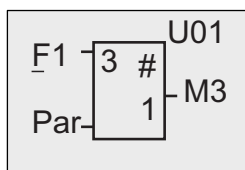
2. Когда курсор располагается под Q в Q1, нажимайте **▲**, **▼** или **►**, чтобы выбрать другой элемент из доступных списков, к примеру, M3. Нажмите **◀**, чтобы перевести курсор влево.



3. Когда курсор появится в качестве символа подчеркивания, нажмите **OK**.
4. Нажимайте **▲** или **▼**, чтобы выбрать **UDF**, и на дисплее LOGO! отображается следующее:



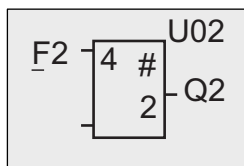
5. Нажмите **OK**. LOGO! предлагает Вам доступные UDF блоки, сконфигурированные в LOGO!Soft Comfort, в этом примере, U01.
6. Нажмите **◀**, пока LOGO! не перейдет в экранную форму для первого UDF блока U01:



Вы поменяли элемент, подключенный к первому выходу U01 с Q1 на M3.

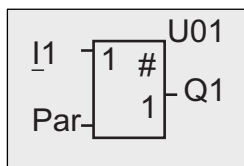
Установка параметра Par

Вы можете редактировать параметр **Par** Вашего UDF блока, если Вы сконфигурировали параметры для этого UDF, используя LOGO!Soft Comfort; в противном случае, Вы не можете редактировать параметры UDF блоков. В этом случае экран, соответствующем UDF блоку, не отображается "Par":



Если Ваш UDF содержит параметр **Par**, Вы можете редактировать параметры, как описано ниже:

Вид в режиме программирования (пример):



1. Нажмите **▼**, чтобы перевести курсор на "**Par**" и нажмите **OK**. Модуль LOGO! отображает следующий экран (A и B являются идентификаторами, определенными Вами для соответствующих UDF параметров в LOGO!Soft Comfort . Вы можете сконфигурировать максимум восемь параметров для каждого UDF блока с помощью LOGO!Soft Comfort. Модуль LOGO! может отобразить максимум три параметра на одном экране.):

U 1	1/1
A =	1.00
B =	0

2. "1/1" в данном примере означает, что первый экран U1 параметров, и общее количество экранов параметров U1 равно одному. После нажатия **OK** модуль LOGO! отображает следующий экран:

U 1	1/1
A =	+01.00
B =	0

3. Нажимайте **▲** или **▼** знака с плюса на минус. Нажимайте **◀** или **▶**, для выбора числа и затем нажимайте **▲** или **▼** для изменения числа. Нажмите **OK** для подтверждения изменений. LOGO! отображает следующий экран:

U 1	1/1
A	= -05.02
B	= 0

4. Нажмите ▼, чтобы перейти в завершающий экран:

U 1	1/1
A	= -5.02
B	= 0

Вы также можете редактировать настройки UDF параметров в режиме ввода параметров точно также, как Вы делаете это в режиме программирования.

Data Log (только 0BA7)

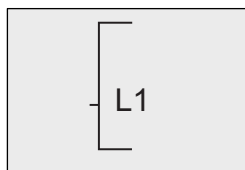
Вы можете сконфигурировать максимум один Data для Вашей коммутационной программы с помощью LOGO!Soft Comfort. Data Log используется для регистрации переменных измерений процесса для выбранных функциональных блоков. Вы можете добавлять Data Log инструкцию в коммутационную программу так же, как Вы делаете это с функциональным блоком.

Если Вы сконфигурировали Data Log для Вашей коммутационной программы, то после передачи программы из LOGO!Soft Comfort в модуль LOGO!, Вы можете редактировать элементы, подключенные к Data Log блоку.

Для более подробного описания конфигурирования Data Log функции в LOGO!Soft Comfort, обратитесь к online справке для LOGO!Soft Comfort V7.0. Из устройства LOGO! 0BA7 Вы можете конфигурировать только элементы, подключенные к Data Log блоку.

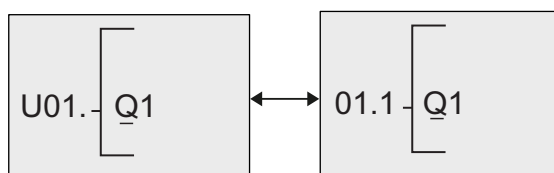
Редактирование элементов, подключенных к Data Log блоку

Модуль LOGO! отображает Data Log функциональный блок с помощью следующего экрана:

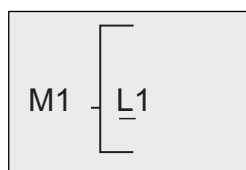


Если Ваша коммутационная программа в модуле LOGO! содержит а Data Log блок, сконфигурированный из LOGO!Soft Comfort, Вы можете редактировать элементы, подключенные к этому Data Log следующим образом:

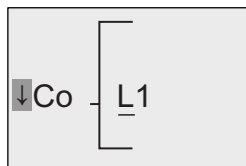
1. Перейдите в режим программирования. Нажмите **OK**, чтобы войти в следующий экран коммутационной программы:



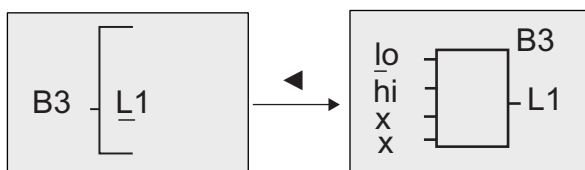
2. Нажимайте **►** для перемещения курсора, пока Вы не увидите "L1" (Data Log идентифицируется при помощи символа L).



3. Теперь Вы можете видеть, что флаг M1 подключается к Data Log блоку L1. Нажмите ОК или ◀ для перевода курсора на "M" в "M1". Нажмите **ОК**. LOGO! отображает следующий экран:



4. Вы можете выбрать другой элемент из доступных списков и нажать **ОК** для подтверждения. В следующем примере, Вы можете видеть, что Data Log блок L1 теперь подключается к B3 блоку:



Примечание

LOGO! 0BA7 предусматривает буфер емкостью 1024 байта для регистрации данных. Если размер данных в этом буфере достигает 512 байтов, модуль LOGO! автоматически пишет данные на SD карту памяти, вставленную в соответствующий слот. Если скорость генерации данных в устройстве LOGO! 0BA7 быстрее, чем скорость записи на SD карту памяти, то может иметь место потеря данных. Для того чтобы избежать возможной потери данных, примените к функциональному блоку регистрации данных сигнал разрешения с минимальным временным интервалом в 500 мс.

В файле с регистрацией данных на SD карте памяти может храниться максимум 2000 записей.

Только самый последний data log файл на SD карте памяти может быть выгружен из модуля LOGO! в LOGO!Soft Comfort.

Модуль LOGO! создает новый файл регистрации данных в следующих трех случаях:

- Когда в модуль LOGO! была загружена коммутационная программа из LOGO!Soft Comfort со сконфигурированной функцией регистрации данных;
 - Когда data log файл в модуле LOGO! не закрыт надлежащим образом, и при этом у модуля LOGO! в режиме RUN отключается питание;
 - Когда Ваши изменения в коммутационной программе в модуле LOGO! затрагивают конфигурацию функции data log, выполненную в LOGO!Soft Comfort.
-

Конфигурирование LOGO!

Ввод параметров представляет собой настройку параметров блоков. Можно устанавливать время задержки для функций времени, время переключения для таймеров, пороговые значения счетчиков, интервалы контроля счетчика рабочего времени, пороговые значения включения и отключения пороговых выключателей и т.д.

Параметры можно настраивать в следующих режимах:

- в режиме программирования;
- в режиме ввода параметров.

В режиме программирования параметры устанавливаются автором коммутационной программы.

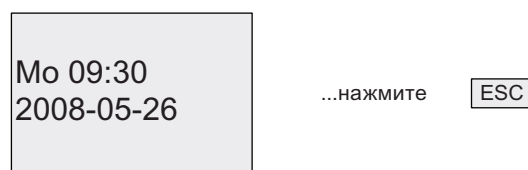
Режим ввода параметров позволяет изменять параметры без необходимости изменения коммутационной программы. Эта функция предназначена для изменения параметров без перехода в режим программирования. Достоинство: коммутационная программа остается защищенной, но может быть настроена пользователем в соответствии с конкретными требованиями.

Примечание

В режиме ввода параметров модуль LOGO! продолжает выполнение коммутационной программы.

7.1 Выбор режима ввода параметров

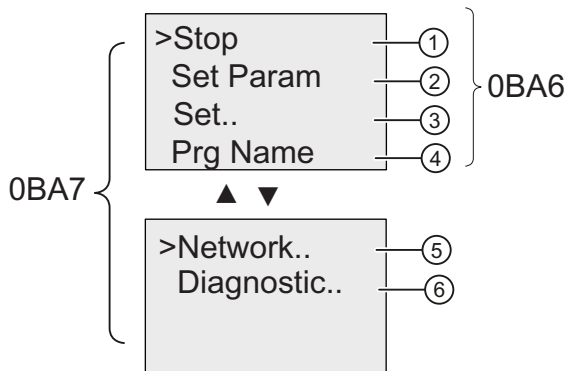
Нажмите ESC, чтобы перейти из режима RUN в режим ввода параметров:



Примечание

Следующая информация относится к устройствам предыдущих версий до 0BA2 включительно. Переход в режим ввода параметров осуществляется одновременным нажатием клавиш **ESC+OK**.

Модуль LOGO! переходит в режим ввода параметров; при этом отображается меню ввода параметров:

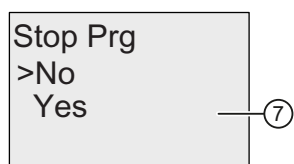


Описание четырех пунктов меню ввода параметров

- **Команда меню ①**

Вы выбираете эту команду, для того чтобы остановить Вашу коммутационную программу и, тем самым, перейти в главное меню режима программирования. Для этого:

1. Для того чтобы перевести курсор '>' на "①": нажимайте ▲ или ▼
2. Для подтверждения "①": нажмите **OK**



3. Для того чтобы перевести курсор '>' на "⑦": нажимайте ▲ или ▼
4. Для подтверждения "⑦": нажмите **OK**

Модуль LOGO! отображает главное меню режима программирования:

Главное меню устройства LOGO! 0BA6

```
>Программир.
Карта пам..
Установки..
Пуск
```

Главное меню устройства LOGO! 0BA7

```
>Program..
Card..
Setup..
Start
```



```
>Network..
Diagnostic..
```

- **Команда меню ②**

Сведения о различных параметрах приведены в разделах "Параметры (Страница.308)", "Выбор параметров (Страница.308)" и "Изменение параметров (Страница.310)".

- **Команда меню ③**

Информация о различных настройках приведена в разделе "Установка значений по умолчанию для модулей LOGO! (Страница.312)".

- **Команда меню ④**

Эта команда меню позволяет только **прочитать** имя коммутационной программы. Невозможно изменить это имя в режиме ввода параметров (Страница 95).

- **Команда меню ⑤**

Сведения о различных настройках приведены в разделах Конфигурирование сетевых установок (Страница.125) и Переключение LOGO! в режимы обычный/ведомый (Страница.128).

- **Команда меню ⑥**

Сведения о различных настройках приведены в разделе Диагностирование ошибок из LOGO! (Страница.134)

7.1.1 Параметры

Примечание

При последующем рассмотрении параметров предполагается сохранение установленного по умолчанию режима параметров («+»). Это необходимо для просмотра и изменения параметров в режиме ввода параметров. См. разделы "Защита параметров (Страница 160)" и "Синхронизация (Страница 122)".

К параметрам относятся, например, следующие величины:

- время задержки реле времени;
- значения времени переключения таймера;
- пороговые значения счетчика;
- время контроля счетчика времени работы;
- граничные значения порогового переключателя.

Каждый параметр обозначается номером блока (Вх) и сокращенным наименованием параметра. Примеры:

- Т: ...устанавливаемое время.
- MI: ...устанавливаемый интервал времени.

Примечание

Программное обеспечение LOGO!Soft Comfort также позволяет назначать имена блокам (подробные сведения см. в главе "Программное обеспечение LOGO! (Страница 331)".

7.1.2 Выбор параметров

Для выбора параметра выполните следующие действия.:

1. В меню ввода параметров, выберите пункт 'Уст.парам. ': нажимайте ▼ или ▲

Стоп
>Уст.парам.
Настройки..
Имя progr.

2. Подтвердите с помощью **OK**.
Модуль LOGO! отображает первый параметр. Если устанавливаемые параметры отсутствуют, нажмите ESC для возврата в меню ввода параметров.

Номер блока

Номер экрана для функций, требующих нескольких экранов

Установленное значение параметра T (время)

Текущее время модуля LOGO!

B9 1
T =60:00s
Ta =06:00s

Нет парам.
Нажмите ESC

Нет параметров для изменения:
нажмите ESC, чтобы вернуться в
меню ввода параметров.

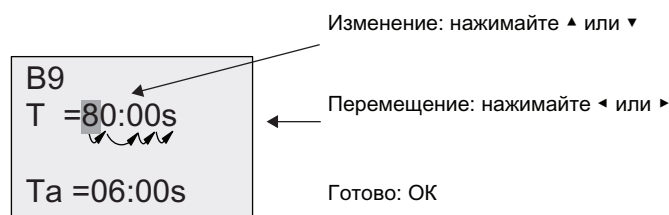
3. Теперь выберите требуемый параметр: нажимайте ▲ или ▼
4. Выберите параметр, который требуется изменить, и нажмите **OK**.

7.1.3 Изменение параметров

Вначале следует выбрать параметр, который Вы хотите изменить (Страница 308).

Изменение значения параметра выполняется так же, как и в режиме программирования:

1. Переместите курсор в положение требуемого изменения:
нажимайте ◀ или ▶
2. Чтобы изменить это значение: нажимайте ▲ или ▼
3. Примените значение: **OK**

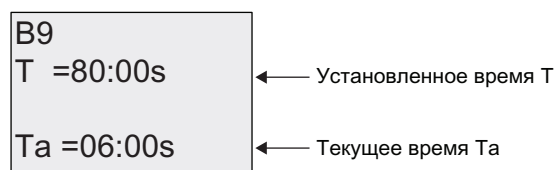


Примечание

При изменении параметра времени в режиме RUN также можно изменить масштаб времени (s = секунды, m = минуты, h = часы). Это не относится к случаям, когда параметр времени является результатом выполнения другой функции (см., например, раздел «Задержка включения (Страница 167)»). В этом случае нельзя изменить ни значение, ни масштаб времени. При изменении масштаба времени текущее время сбрасывается в 0.

Текущее значение времени T

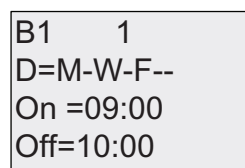
Вид времени T в режиме ввода параметров:



Можно изменить установленное время T.

Текущее значение таймера

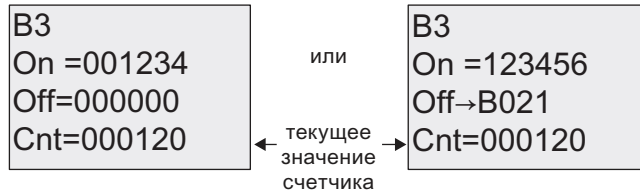
Вид переключателя таймера в режиме ввода параметров:



Можно изменить время включения и отключения, а также день.

Текущее значение счетчика

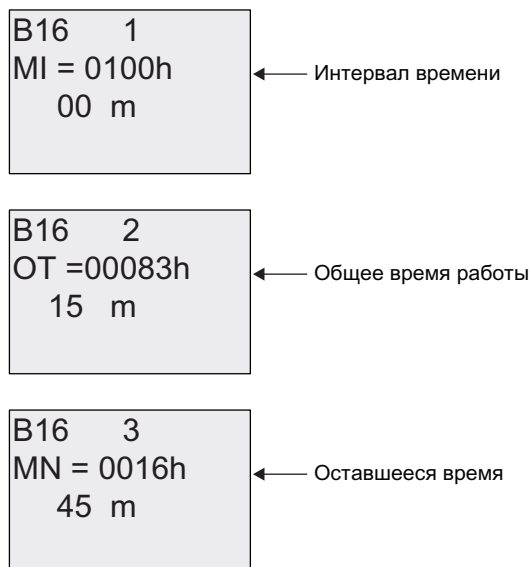
Вид параметров счетчика в режиме ввода параметров:



Можно изменить пороговые значения включения и отключения. Это не относится к случаям, когда пороговое значение включения или отключения является результатом выполнения другой функции (в разделе «Реверсивный счетчик (Страница 210)» это значение — B021).

Текущее значение счетчика времени работы

Вид параметров счетчика рабочего времени в режиме ввода параметров:



Можно изменить установленный интервал времени MI.

Текущее значение порогового выключателя

Вид параметра порогового выключателя в режиме ввода параметров:



Можно изменить пороговые значения включения и отключения.

7.2 Установка значений по умолчанию для модулей LOGO!

Для модуля LOGO! Basic могут быть установлены следующие значения по умолчанию:

Настройка часов

Можно установить значения по умолчанию для времени дня и даты (Page 313), перехода на летнее/зимнее время (Страница 117) и синхронизации (Страница 122):

- в режиме ввода параметров при помощи меню установки (пункт меню «Часы»);
- в режиме программирования при помощи меню настройки (пункт меню «Часы»).

Настройка контрастности и подсветки

Можно установить значение по умолчанию для контрастности дисплея (Страница 314):

- в режиме ввода параметров при помощи меню установки (пункт меню «Дисплей»);
- в режиме программирования при помощи меню настройки (пункт меню «Дисплей»).

Можно установить значение по умолчанию для подсветки (Страница 314):

- в режиме программирования при помощи меню настройки (пункт меню «Дисплей»).

Язык меню

Можно выбрать язык (Страница 317) для отображения меню модуля LOGO!:

- в режиме ввода параметров при помощи меню установки (пункт меню «Язык меню»);
- в режиме программирования при помощи меню настройки (пункт меню «Язык меню»).

Число аналоговых входов модуля Base

Модули LOGO! Base LOGO! 24, LOGO! 24o, LOGO! 24C, LOGO! 24Co, LOGO! 12/24RC, LOGO! 12/24RCo и LOGO! 12/24RCE поддерживают четыре аналоговых входа. Предыдущие версии этих модулей поддерживали два аналоговых входа. Можно выбрать использование двух или четырех аналоговых входов (Страница 318) для этих модулей:

- в режиме программирования при помощи меню настройки (пункт меню «Кол-во AI»)

Настройка стартового экрана

Можно выбрать настройку по умолчанию для стартового экрана (Страница 319) отображаемого модулями LOGO! и LOGO! TD при переходе модуля LOGO! в режим RUN:

- в режиме ввода параметров при помощи меню установки (пункт меню «Старт.экр.»)

Настройка текстовых сообщений

В меню режима программирования можно выбрать параметры для всех функциональных блоков текстовых сообщений (Страница 244) из меню программирования.

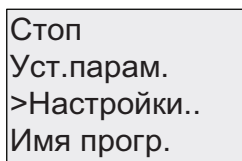
7.2.1 Установка времени дня и даты (LOGO! ... C)

Время суток и дату можно устанавливать:

- в режиме ввода параметров при помощи меню установки (пункт меню «Часы»);
- в режиме программирования при помощи меню настройки (пункт меню «Часы»).

Для установки времени дня и даты в режиме ввода параметров:

1. Выбор режима ввода параметров (Страница 305).
2. В меню ввода параметров выберите пункт '**Настройки..**': нажимайте ▼ или ▲



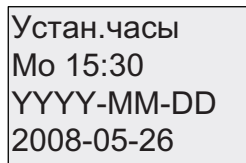
Стоп
Уст.парам.
>Настройки..
Имя прог.

3. Подтвердите выбор 'Настройки..': нажмите **OK**
4. Переведите курсор '>' на '**Часы**': нажмите ▲ или ▼
5. Подтвердите выбор пункта 'Часы': нажмите **OK**
6. Переведите курсор '>' на '**Устан.часы**': нажимайте ▲ или ▼
7. Примените 'Устан.часы': нажмите **OK**

Примечание

Команда 'Устан.часы' выполняется только в том случае, если модуль LOGO! имеет часы реального времени (модуль LOGO!..C). Установка часов реального времени модуля LOGO! выполняется при помощи команды 'Устан.часы'.

Дисплей модуля LOGO! выглядит следующим образом.



Устан.часы
Mo 15:30
YYYY-MM-DD
2008-05-26

Курсор находится в позиции дня недели.

8. Выберите день недели: нажимайте ▲ или ▼
9. Переведите курсор в следующую позицию: нажмите ◀ или ▶
10. Для изменения значения: нажимайте ▲ или ▼

11. Для установки правильного времени дня повторите шаги 9 и 10.
12. Для установки правильной даты повторите шаги 9 и 10.
13. Подтвердите ввод: нажмите **OK**

Для установки времени дня и даты в режиме программирования, выполните следующие действия:

Если необходимо установить время суток и дату в режиме программирования, выберите пункт '**Установки**' в главном меню, а затем выберите меню '**Часы**' и '**Устан. часы**'. Теперь можно установить день недели и время, как описано выше (см. шаг 8).

7.2.2 Установка контрастности дисплея и выбор подсветки

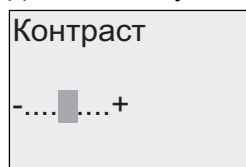
Значение по умолчанию для контрастности дисплея можно установить:

- в режиме ввода параметров при помощи меню установки (пункт меню "Дисплей");
- в режиме программирования при помощи меню настройки (пункт меню "Дисплей").

Для установки контрастности дисплея в режиме ввода параметров выполните следующие действия:

1. Выберите режим ввода параметров (Страница 305).
2. В меню ввода параметров выберите пункт '**Настройки**': нажимайте **▼** или **▲**
3. Подтвердите выбор 'Настройки.': нажмите **OK**
4. В меню Настройки выберите пункт 'Дисплей': нажимайте **▼** или **▲**
5. Подтвердите 'Дисплей.': нажмите **OK**
6. По умолчанию курсор находится в пункте меню **Контраст t**.
Если это не так, переведите курсор '>' на пункт '**Контраст**': нажимайте **▲** или **▼**
7. Подтвердите выбор пункта 'Контраст': нажмите **OK**

Дисплей модуля LOGO! выглядит следующим образом:



8. Чтобы изменить контрастность дисплея: нажимайте ◀ или ▶
9. Подтвердите ввод: Нажмите **OK**

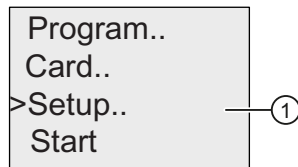
Для установки контрастности дисплея в режиме программирования выполните следующие действия:

Если необходимо установить контрастность дисплея в режиме программирования, выберите пункт '**Установки**' в главном меню, а затем выберите меню '**Контраст**'. Теперь можно установить контрастность дисплея, как описано выше (см. шаг 8).

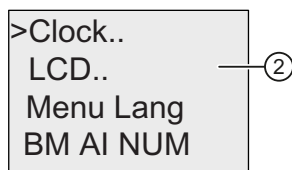
Для установки режима подсветки в режиме программирования:

Вы можете настроить режим подсветки по умолчанию только в режиме программирования.

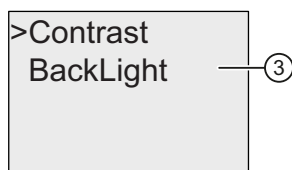
1. В главном меню выберите "①": нажимайте ▼ или ▲



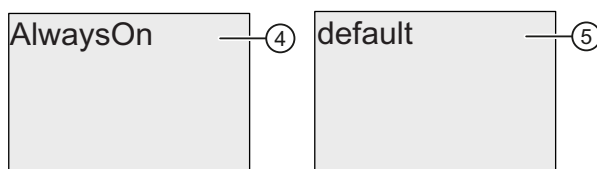
2. Подтвердите "①": нажмите **OK**



3. Выберите "②": нажимайте ▼ или ▲
4. Подтвердите "②": нажмите **OK**



5. Выберите "③": нажимайте ▼ или ▲
6. Подтверждает "③": нажмите **OK**



7. Переведите курсор на "④" или "⑤": нажимайте ▼ или ▲
8. Подтверждает "④" или "⑤": нажмите **OK**

7.2 Установка значений по умолчанию для модулей LOGO!

Установкой по умолчанию является отключение подсветки. Для того чтобы активировать непрерывную подсветку, выберите "④".

Примечание: Срок службы подсветки в LOGO! TD составляет 20 000 часов.

7.2.3 Выбор языка меню

Для меню модулей LOGO! можно использовать один из десяти предустановленных языков:

CN (китайский)	DE (немецкий)	EN (английский)	ES (испанский)	FR (французский)
IT (итальянский)	NL (датский)	RU (русский)	TR (турецкий)	JP (японский)

Для выбора языка в режиме ввода параметров выполните следующие действия:

1. Выберите режим ввода параметров (Страница 305).
2. В меню ввода параметров выберите пункт **'Настройки'**: нажимайте ▼ или ▲
3. Подтвердите 'Настройки..': нажмите **ОК**
4. В меню Установки выберите пункт **'Язык меню'**: нажимайте ▼ или ▲
5. Подтвердите выбор 'Язык меню': нажмите **ОК**
6. Переведите курсор '>' на необходимый язык: нажимайте ▲ или ▼
7. Подтвердите выбор языка. нажмите **ОК**

Для выбора языка в режиме программирования выполните следующие действия:

Если необходимо выбрать язык меню в режиме программирования, выберите **'Установки'** в главном меню, а затем - **'Язык меню'**. Теперь можно установить язык меню, как описано выше (см. шаг 6).

Восстановление языка LOGO! по умолчанию:

Если требуется восстановить язык LOGO!, используемый по умолчанию (английский), выполните следующие действия:

1. Отключите модуль LOGO! и включите его опять.
2. Когда будет показан значок часов, одновременно нажмите ◀, ▶ и **ОК** до появления пунктов меню на английском языке.

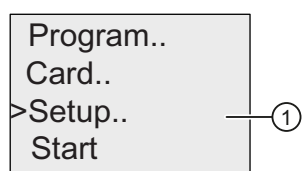
7.2.4 Установка числа аналоговых входов модуля LOGO! Basic

LOGO! 12/24RC/RCo/RCE, LOGO! 24/24o и LOGO! 24C/24Co поддерживают до четырех встроенных входов, которые могут использоваться в качестве дискретных или аналоговых входов (0 ... 10 В). Входы I7 (AI1) и I8 (AI2) по умолчанию доступны как аналоговые входы, независимо от того, используются они или нет. Входы I1 (AI3) и I2 (AI4) — дополнительные аналоговые входы. Модуль LOGO! Basic имеет меню, в котором можно выбрать использование двух аналоговых входов (по умолчанию — AI1 и AI2) или четырех. Независимо от настроек входы I1 и I2 могут использоваться как дискретные входы. Чтобы использовать их как аналоговые входы AI3 и AI4, необходимо установить значение параметра «Кол-во AI», равное четырем. Следует учесть, что число настроенных аналоговых входов модуля LOGO! Basic определяет нумерацию последующих аналоговых входов модулей расширения (см. раздел "Максимальная конфигурация с модулями расширения и коммуникаций (Страница 35)").

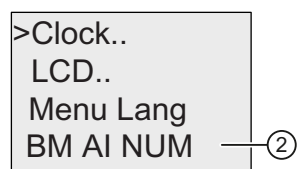
Вы можете выбрать число аналоговых входов только в режиме программирования.

Для выбора числа аналоговых входов в режиме программирования:

1. В главном меню выберите "①": нажимайте ▼ или ▲



2. Подтвердите "①": нажмите ОК



3. Выберите "②": нажимайте ▼ или ▲
4. Подтверждает "②": нажмите ОК
5. Перейдите к "2AI" или "4AI": нажимайте ▲ или ▼
6. Подтвердите выбор: нажмите ОК

Примечание

При изменении числа аналоговых входов выполняется автоматический перезапуск модуля LOGO!

Смотри также

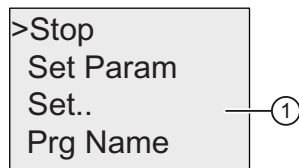
...Выбор режима ввода параметров (Страница 305)

7.2.5 Настройка начального экрана

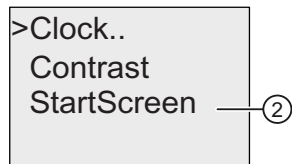
Вы можете выбрать настройку по умолчанию для начального экрана, который модуль LOGO! и LOGO! TD будут отображать в режиме RUN. Вы производите эту настройку из модуля LOGO! в режиме ввода параметров.

Для выбора начального экрана:

1. Выберите режим ввода параметров (Страница 305).

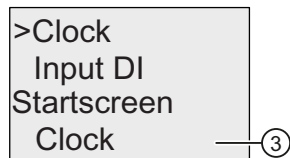


2. В меню ввода параметров выберите "①": нажимайте ▼ или ▲
3. Подтверждает "①": нажмите **OK**



4. Перейдите к "②": нажимайте ▲ или ▼
5. Подтвердите "②": нажмите **OK**

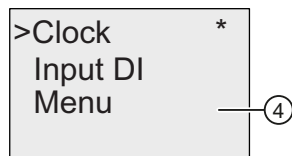
Вид в модуле LOGO! 0BA6:



Текущая настройка для начального экрана показана в нижней строке. Настройкой по умолчанию является "③".

Вы можете выбрать отображение текущего времени дня и даты или состояния дискретных входов.

Вид в модуле LOGO! 0BA7:



Команда меню "④" доступна только в модуле LOGO! 0BA7. С помощью этой команды начальным экраном для модуля LOGO! 0BA7 ES7 версии LOGO! TD по умолчанию будет являться соответствующее меню ввода параметров. Вы можете выбрать отображение текущего времени дня и даты или состояния дискретных входов:

7.2 Установка значений по умолчанию для модулей LOGO!

6. Выберите желаемую настройку по умолчанию: нажимайте ▲ или ▼

7. Для подтверждения нажмите **OK**

Модуль LOGO! Отобразит Ваш выбор.

Отключите питание модуля LOGO! Basic, а затем вновь включите, чтобы изменения вступили в силу. При нахождении модуля LOGO! В режиме RUN, и модуль LOGO! и LOGO! TD будут отображать начальный экран согласно Вашему выбору.

Используемые карты памяти

Модуль LOGO! 0BA6 предлагает следующие карты для хранения программ и резервирования часов реального времени:

- Карта памяти LOGO!
- Карта аккумулятора LOGO!
- Карта памяти/аккумулятора LOGO!

Каждая из трех карт имеет цветовую маркировку, чтобы было легче отличить одну карту от другой. Карты также имеют различные размеры. Карта памяти LOGO! (фиолетового цвета) дает возможность хранения коммутационной программы. Карта аккумулятора LOGO! (зеленого цвета) обеспечивает резервное питание часов реального времени в течение до двух лет. Комбинированная карта памяти/аккумулятора LOGO! (коричневого цвета) обеспечивает как хранение коммутационных программ, так и резервное питание часов реального времени.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При использовании карты аккумулятора или комбинированной карты памяти и аккумулятора в опасной зоне возможна опасность смерти, получения травм или материального ущерба.

Не вставляйте/вынимайте карту памяти, карту аккумулятора или комбинированную карту памяти/аккумулятора в опасных зонах.

Карта памяти LOGO! 0BA6 и карта памяти/аккумулятора LOGO! 0BA6 имеют объем памяти 32 килобайта: это в четыре раза больше объема памяти карт LOGO! 0BA5.

Модуль LOGO! позволяет хранить в памяти только одну коммутационную программу. Если требуется изменить коммутационную программу или создать еще одну программу, не удаляя первой, необходимо выполнить архивацию программы на каком-либо носителе.

Можно скопировать коммутационную программу LOGO! на карту памяти LOGO!, на карту памяти/аккумулятора LOGO! или стандартную SD карту памяти (только 0BA7). Затем можно установить эту карту в другой модуль LOGO! той же серии устройств, для того чтобы скопировать коммутационную программу. Это дает следующие возможности управления программами:

- Архивация коммутационных программ
- Копирование коммутационных программ
- Отправка коммутационных программ по почте
- Создание и тестирование коммутационной программы на рабочем месте разработчика с последующим переносом программы в модуль LOGO!, установленный в распределительном шкафу.

7.2 Установка значений по умолчанию для модулей LOGO!

Модуль LOGO! поставляется с заглушкой. Карты памяти LOGO!, карты аккумулятора LOGO! и комбинированные карты памяти и аккумулятора LOGO! поставляются отдельно.

Примечание

Для резервного копирования коммутационной программы модуля LOGO! **не** требуется карта памяти или комбинированная карта памяти/аккумулятора.

Коммутационная программа LOGO! автоматически сохраняется в энергонезависимой памяти при выходе из режима программирования.

Вы можете осуществлять резервное копирование коммутационной программы модуля LOGO! на карте памяти, комбинированной карте памяти/аккумулятора или стандартной SD карте памяти. Номера для заказа приведены в разделе приложения ".Номера для заказа (Страница 389)".

Совместимость (использование карт памяти предыдущих версий в новых модулях LOGO!)

... с предыдущими версиями (устройства версий 0BA4 и 0BA5):

Данные, записанные на карты памяти в устройствах версии 0BA5 могут быть прочитаны на всех устройствах версии 0BA6. Карты памяти устройств версии 0BA4 не могут быть прочитаны устройствами версии 0BA6.

... с предыдущими версиями (устройства версий 0BA0 – 0BA3):

Карта памяти, содержащая данные, записанные на устройствах предыдущих версий (устройства версий 0BA0 – 0BA3), не может использоваться в устройствах LOGO! версии 0BA4 и более поздних. Если система LOGO! обнаруживает такую «старую» карту памяти, на дисплей выводится сообщение «Неизв.карта / Нажмите ESC».

Аналогично, карта памяти устройства версии 0BA4 или более поздней версии не может использоваться в устройствах LOGO! семейств 0BA0 – 0BA3.

Совместимость (использование новых карт памяти, аккумуляторов или комбинированных карт памяти и аккумуляторов в модулях LOGO! прежних версий)

Карта памяти LOGO! 0BA6 может использоваться в устройствах 0BA4 или 0BA5 для хранения коммутационной программы, но не может использоваться в устройствах 0BA0 – 0BA3.

Карта памяти LOGO! 0BA6 или карта памяти и аккумулятора LOGO! 0BA6, которая уже содержит записанную коммутационную программу LOGO! 0BA6, может использоваться только в устройствах серии 0BA6.

Карта аккумулятора LOGO! 0BA6 или карта памяти и аккумулятора LOGO! 0BA6 может использоваться только в устройствах серии 0BA6.

Стандартная SD карта памяти может использоваться только в устройствах 0BA7.

Совместимость коммутационных программ снизу вверх

Коммутационные программы, созданные для предыдущих версий 0BA0 – 0BA5 могут быть перенесены на устройства 0BA6 или 0BA7 при помощи программного обеспечения LOGO!Soft Comfort.

8.1 Функция безопасности (защита от копирования)

Функция безопасности обеспечивает защиту от копирования коммутационных программ на картах памяти, комбинированных картах памяти/ аккумулятора или SD картах памяти.

Незащищенные карты

Вы можете редактировать коммутационные программы без ограничений и осуществлять обмен данными между картой и устройством.

Защищенные карты

Коммутационная программа **защищена**, если она была перенесена из защищенной программной карты в модуль LOGO!.

Чтобы выполнить эту коммутационную программу в модуле LOGO!, защищенная карта должна оставаться установленной в режиме RUN, то есть коммутационная программа, сохраненная на карте, не может быть скопирована на другие устройства LOGO!

Кроме того защищенная коммутационная программа защищена от записи.

Коммутационная программа, защищенная **паролем**, не защищена после ввода правильного пароля, т.е. после этого можно редактировать программу и извлекать карту.

Примечание

При создании коммутационной программы для карты памяти или комбинированной карты памяти и аккумулятора необходимо задать пароль (Страница 96) чтобы иметь возможность последующего редактирования программы.

Взаимосвязь между паролем и функцией защиты

Пароль	Защита	Редактирование	Копирование	Удаление
-	-	Да	Да	Да
Да	-	Да, с паролем	Да	Да, с паролем
-	Да	Нет	Нет	Да
Да	Да	Да, с паролем	Да, с паролем	Да, с паролем

Назначение функции защиты

Для того чтобы назначить функцию защиты коммутационной программы и защиты от копирования для карты, войдите в режим программирования и выберите "Карта".

1. Переведите модуль LOGO! В режим программирования (ESC / >Стоп).
2. Выберите команду 'Карта пам.': нажимайте ▲ или ▼
3. Примените команду 'Карта пам.': нажмите ОК
4. Переведите курсор '>' на 'Защ.копир.': нажимайте ▲ или ▼
5. Примените команду 'Защ.копир.': нажмите ОК

Дисплей модуля LOGO! выглядит следующим образом:

```
>Нет
Да
Защ.копир.:
Нет
```

Текущая настройка защиты показана в нижней строке. Эта функция отключена по умолчанию («Нет»: отключено).

Разрешение функции безопасности

Чтобы разрешить функцию безопасности, выполните следующие действия:

1. Переведите курсор '>' на 'Да': нажимайте ▲ или ▼
2. Подтвердите 'Да': нажмите ОК

Дисплей модуля LOGO! выглядит следующим образом:

```
>Нет
Да
Защ.копир.:
Да
```

Примечание

При этом создается защита только для коммутационной программы и защита от копирования для карты; сама по себе коммутационная программа должна быть отдельно скопирована (Страница 327) из модуля LOGO! на карту. (Это копирование может быть выполнено при включении питания.)

Состояние функции безопасности «Нет» (функция безопасности отключена) можно в любое время изменить на состояние «Да» (функция безопасности включена).

Состояние функции безопасности «Да» (функция безопасности включена) можно изменить на состояние «Нет» (функция безопасности отключена) только в том случае, если на карте нет коммутационной программы.

8.2 Установка и извлечение карты из модуля LOGO!

При извлечении LOGO! memory card, карты памяти, комбинированной карты памяти/аккумулятора или SD карты памяти, которая содержит коммутационную программу с атрибутами защиты от копирования, обратите внимание на следующее: коммутационная программа, хранящаяся на карте, может обрабатываться, только если карта остается установленной в режиме выполнения программы.

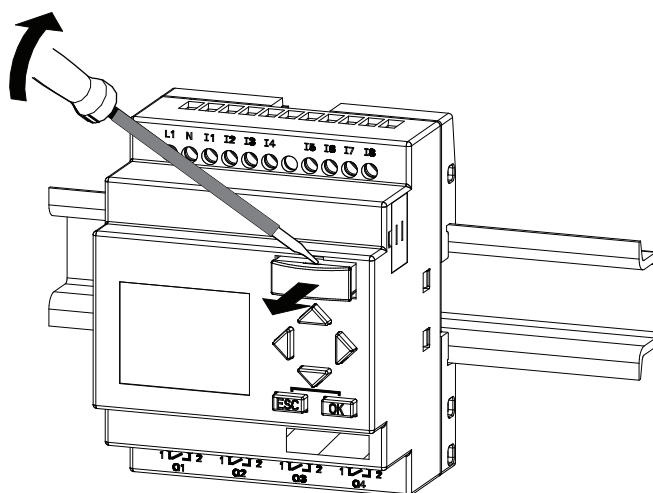
После извлечения карты памяти или комбинированной карты памяти и аккумулятора модуль LOGO! выдает сообщение 'Нет прогр'. Извлечение карты в процессе выполнения программы (RUN) приведет к недопустимым рабочим состояниям.

Всегда учитывайте следующее предупреждение:

<p>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</p> <p>Не прикасайтесь к открытому гнезду карты памяти или SD карты памяти пальцами или металлическими и токопроводящими предметами. Это может привести к смерти или травмам.</p> <p>Гнездо карты памяти/SD карты памяти может находиться под напряжением, если случайно перепутаны провода L1 и N.</p> <p>Извлекать карту памяти, карту аккумулятора или комбинированную карту памяти и аккумулятора должны только квалифицированные специалисты с учетом приведенных ниже указаний.</p>
--

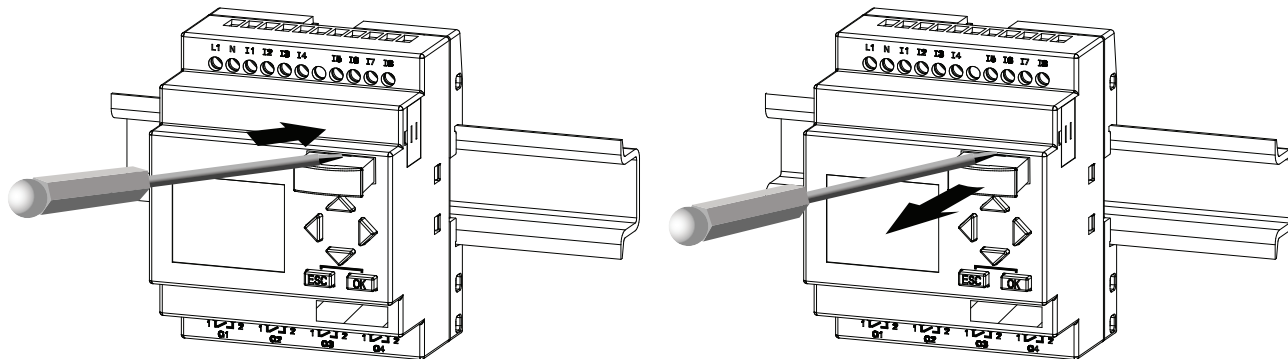
Извлечение карты памяти, карты аккумулятора или комбинированной карты памяти/аккумулятора

Чтобы извлечь карту памяти, аккуратно вставьте отвертку с шириной лезвия 3 мм в паз в верхней части карты и частично выдвиньте модуль из гнезда. Теперь карту памяти можно извлечь.



8.2 Установка и извлечение карты из модуля LOGO!

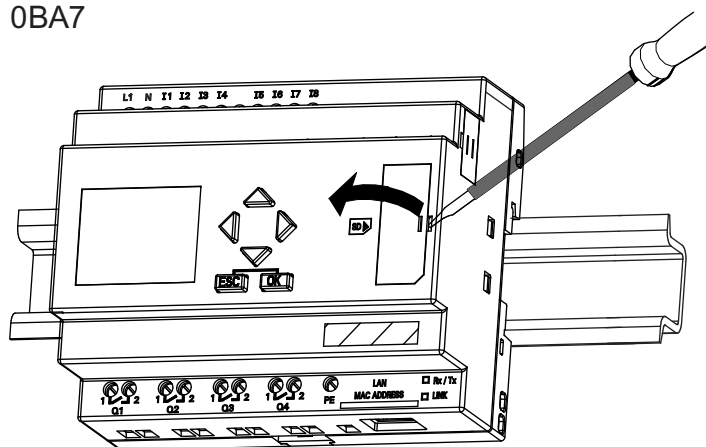
Чтобы извлечь карту аккумулятора или комбинированную карту памяти и аккумулятора, вставьте отвертку с шириной лезвия 3 мм в паз на верхней поверхности карты до фиксации и при зафиксированной отвертке извлеките карту рукой.



Снятие крышки слота для SD карты памяти в LOGO! 0BA7

Для того чтобы установить SD карту памяти в гнездо, Вы вначале должны снять крышку слота при помощи отвертки с шириной лезвия 3 мм.

LOGO! 0BA7



Извлечение SD карты апмяти

Для того чтобы извлечь SD карту памяти, потяните карту рукой на себя.

Установка карты памяти, карты аккумулятора, комбинированной карты памяти/ аккумулятора или SD карты памяти

Гнездо для карты имеет скос в нижней правой части. Край карты имеет такой же скос. Это сделано для предотвращения неправильной установки карт. Вставьте карту в гнездо и нажмите на нее до фиксации.

8.3 Копирование данных из модуля LOGO! на карту

Копирование данных из модуля LOGO! на карту вручную

Для того чтобы скопировать коммутационную программу на карту памяти комбинированную карту памяти/аккумулятора или SD карту памяти выполните следующие действия:

1. Вставьте карту в гнездо.
2. Переведите модуль LOGO! в режим программирования (ESC / >Стоп).

```
>Программир.
Карта пам..
Установки..
Пуск
```

Главное меню модуля LOGO!

3. Открывается главное меню. Выберите команду **'Карта пам.'**: нажимайте ▲ или ▼
4. Нажмите **OK**. Открывается меню передачи.

```
> [LOGO] → Карта
Карта → [LOGO]
Защ.копир.
```

[LOGO] – модуль LOGO!

5. Переведите курсор '>' к пункту **'LOGO → Карта пам.'** (если необходимо): нажимайте ▲ или ▼
6. Нажмите **OK**.

Модуль LOGO! копирует коммутационную программу на карту. (Если используется карта от несовместимых устройств версии 0BA0 – 0BA4, модуль LOGO! выдает следующее сообщение: «Неиз.карта / Нажмите ESC».)

Когда модуль LOGO! завершит копирование, будет автоматически выполнен возврат в главное меню:

```
>Программир.
Карта пам..
Установки..
Пуск
```

Теперь резервная копия коммутационной программы сохранена на Вашей карте, и карту можно извлечь. **Не забудьте** установить на место крышку.

8.3 Копирование данных из модуля LOGO! на карту

Если в процессе копирования коммутационной программы произойдет сбой питания, повторите процесс копирования после восстановления питания.

Примечание

Пароль защищенной коммутационной программы в модуле LOGO! также действует для скопированной версии программы на Вашей карте.

Копирование данных из модуля LOGO! на SD карту памяти автоматически

LOGO!Soft Comfort V7.0 предлагает опцию для автоматического копирования коммутационной программы на SD карту памяти при передаче коммутационной программы в LOGO! 0BA7. Эта опция доступна в диалоге для передачи PC->LOGO!. При выборе этой опции коммутационная программа передается в модуль LOGO! 0BA7 и затем автоматически копируется из модуля LOGO! 0BA7 на SD карту памяти.

Примечание

Для успешного копирования коммутационной программы из модуля LOGO! 0BA7 на SD карту памяти убедитесь, что свободное пространство, доступное на SD карте памяти составляет не менее 65 Кбайт.

Генерация протоколирования данных на SD карте памяти

Если Ваша коммутационная программа в модуле LOGO! 0BA7 содержит Data Log функциональный блок, сконфигурированный в LOGO!Soft Comfort, то протокол данных может быть сохранен в LOGO! или на SD карте памяти. Если SD карта памяти вставлена в гнездо Вашего модуля LOGO! 0BA7, когда модуль LOGO! переходит из режима STOP в RUN, он пытается скопировать протокол данных на SD карту памяти; в противном случае, протокол сохраняется в модуле LOGO!. При каждом переходе из STOP в RUN, модуль LOGO! целевой источник для сохранения протокола данных.

Если протокол данных копируется на SD карту памяти, то по умолчанию он сохраняется в виде .CSV файла, который Вы позднее можете открыть на Вашем ПК. Каждая строка в .CSV файле содержит метку времени, номер функционального блока и текущее регистрируемое значение.

Примечание

Когда модуль LOGO! с установленной SD картой памяти находится в режиме STOP, Вы можете выгрузить самый последний файл протокола данных из находящихся на SD карте в LOGO!Soft Comfort с помощью меню команд передачи LOGO!Soft Comfort. Для более детальной информации относительно команды выгрузки протокола данных, обратитесь к online справке по LOGO!Soft Comfort.

8.4 Копирование данных с карты в модуль LOGO!

Скопировать коммутационную программу с совместимой карты памяти, комбинированной карты памяти/аккумулятора или SD карты памяти в модуль LOGO! можно одним из следующих способов:

- Автоматически при запуске модуля LOGO! (при включении питания)
- При помощи меню «Карта пам» модуля LOGO!
- При помощи меню «Карта пам» в LOGO! TD (версия ES7)

Примечание

Если программа в модуле / на карте защищена паролем, скопированная программа в модуле LOGO! будет также защищена тем же паролем.

Автоматическое копирование при запуске модуля LOGO!

Выполните следующие действия:

1. Отключите источник питания модуля LOGO!.
2. Снимите крышку гнезда.
3. Установите карту в соответствующее гнездо.
4. Включите питание модуля LOGO!.

Выполняется копирование программы с карты в модуль LOGO!. (Если используется карта от несовместимых устройств версии 0BA0 – 0BA3, то модуль LOGO! выдает следующее сообщение: «Неиз.карта / Нажмите ESC».)

Когда модуль LOGO! завершит копирование, будет отображаться главное меню:

```
>Программир.  
Карта пам..  
Установки..  
Пуск
```

Примечание

Перед тем как перевести модуль LOGO! в режим RUN необходимо убедиться в том, что система, управляемая при помощи модуля LOGO!, не является источником каких-либо опасностей.

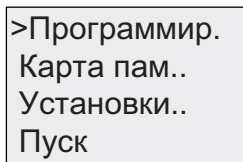
5. Переведите курсор '>' к пункту **Пуск**: нажимайте ▲ или ▼
6. Нажмите **ОК**.

Копирование при помощи меню «Карта пам.»

Сведения о замене карты памяти, комбинированной карты памяти/аккумулятора или SD карты памяти см. также в разделе "Установка и извлечение карты из модуля LOGO! (Страница.325)".

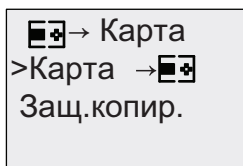
Для того чтобы скопировать программу с карты в модуль LOGO!:

1. Вставьте карту.
2. Переключите модуль LOGO! в режим программирования (ESC / >Стоп).



```
>Программир.  
Карта пам..  
Установки..  
Пуск
```

3. Переведите курсор '>' к пункту '**Карта пам.**': нажимайте ▲ или ▼
4. Нажмите **OK**. Открывается меню передачи.
5. Переведите курсор '>' к пункту '**Карта пам. → LOGO!**': нажимайте ▲ или ▼



```
[Logo] → Карта  
>Карта → [Logo]  
Зашщ.копир.
```

[Logo] – модуль LOGO!

6. Нажмите **OK**.

Выполняется копирование коммутационной программы с карты в модуль LOGO!. (Если используется карта от несовместимых устройств версии 0BA0 – 0BA3, то модуль LOGO! выдает следующее сообщение: «Неиз.карта / Нажмите ESC».)

Когда модуль LOGO! завершит копирование, будет автоматически выполнен возврат в главное меню.

Программное обеспечение LOGO!

9.1 Программное обеспечение LOGO!

Для программирования модулей LOGO! на персональном компьютере поставляется программное обеспечение LOGO!Soft Comfort. Это программное обеспечение предоставляет широкие возможности, например:

- Графический интерфейс для создания коммутационных программ в автономном режиме в виде диаграммы лестничного типа (схемы контактов или принципиальной схемы) или функциональной диаграммы (функциональной схемы).
- Имитация работы коммутационной программы на ПК
- Генерирование и печать обзорной диаграммы коммутационной программы
- Сохранение резервной копии коммутационной программы на жестком диске или на другом носителе.
- Сравнение коммутационных программ.
- Удобная настройка блоков.
- Передача коммутационных программ в обоих направлениях:
 - из модулей LOGO! в персональный компьютер;
 - из персонального компьютера в модули LOGO!.
- Чтение значений счетчика рабочего времени.
- Установка времени суток.
- Переход на летнее и зимнее время
- Тестирование в оперативном режиме: отображение изменений состояния и текущих значений модуля LOGO! в режиме RUN:
 - состояния цифровых входов и выходов, битов регистра сдвига и клавиш управления курсором;
 - значения всех аналоговых входов, выходов и флагов;
 - результаты работы всех блоков;
 - текущие значения (включая значения времени) выбранных блоков.
- Запуск и остановка выполнения коммутационных программ с персонального компьютера (RUN, STOP).
- Сетевые коммуникации (специфическая особенность 0BA7)
- Создание UDF блоков для использования в коммутационной программе (специфическая особенность 0BA7)
- Конфигурирование Data Log функционального блока в Вашей коммутационной программе для регистрации данных процесса сконфигурированного функционального блока (специфическая особенность 0BA7)

Модули LOGO! — альтернативный способ проектирования

Как можно видеть, программное обеспечение LOGO!Soft Comfort представляет собой альтернативу традиционным средствам проектирования, предоставляющую различные преимущества:

- Возможность разработки коммутационной программы на персональном компьютере.
- Имитация работы коммутационной программы на компьютере и проверка работы функций до фактической реализации программы в системе.
- Добавление комментариев к программе и возможность печати.
- Сохранение копии коммутационной программы на персональном компьютере, позволяющее иметь непосредственный доступ к программе для ее изменения.
- Загрузка коммутационной программы в модуль LOGO! нажатием нескольких клавиш.

LOGO!Soft Comfort

Программное обеспечение LOGO!Soft Comfort работает под управлением ОС Windows 7.0®, Windows Vista®, Windows 98®, Windows NT 4.0®, Windows Me®, Windows 2000®, Windows XP®, Linux® и Mac OS X®. Программное обеспечение LOGO!Soft Comfort поддерживает работу в среде клиент / сервер и предоставляет широкую свободу и удобство при создании коммутационных программ.

LOGO!Soft Comfort V7.0

Это — текущая версия программного обеспечения LOGO!Soft Comfort. Вы найдете все функции и возможности устройств в разделах online справки для LOGO!Soft Comfort V7.0.

Обновление предыдущих версий LOGO!Soft Comfort

Для обновления версий LOGO!Soft Comfort V1.0, V2.0, V3.0, V4.0, V5.0 и V6.1 до V7.0 можно использовать команду меню **Справка→ Центр обновления** в программе LOGO!Soft Comfort V7.0.

Номера для заказа приведены в разделе приложения «Номера для заказа».

Примечание

Если полная версия не установлена, обновление можно выполнить следующим образом:

- Установите программное обеспечение с DVD-диска.
 - Когда будет выдан запрос предыдущей версии, установите DVD -диск с предыдущей версией LOGO!Soft Comfort в дисковод DVD -дисков.
 - Укажите в окне обозревателя каталог «...\Application» на DVD -диске.
-

Обновления и информация

Демонстрационные версии программного обеспечения можно бесплатно загрузить по интернет-адресу, указанному в предисловии.

Подробная информация по обновлению и информация о центре обновлений LOGO!Soft Comfort приведена в online справке программного обеспечения LOGO!Soft Comfort.

9.2 Подключение модуля LOGO! к персональному компьютеру

Connecting the PC cable (for LOGO! 0BA6 only)

Подключение кабеля ПК

Для подключения модуля LOGO! к ПК необходим кабель ПК LOGO!. См. приложение "Номера для заказа (Страница 389)".

Отключите питание модуля LOGO! Base. Снимите крышку, извлеките карту памяти или комбинированную карту памяти/аккумулятора из модуля LOGO! и подключите кабель к этому гнезду. Подключите другой конец кабеля к последовательному порту компьютера.

Подключение USB-кабеля

Модуль LOGO! можно также подключить к ПК при помощи USB-кабеля LOGO!. Номер для заказа кабеля приведен в приложении "Номера для заказа (Страница 389)".

Снимите крышку, извлеките карту памяти, карту аккумулятора или комбинированную карту памяти и аккумулятора из модуля LOGO! и подключите кабель к этому гнезду. Подключите другой конец кабеля к USB-порту компьютера.

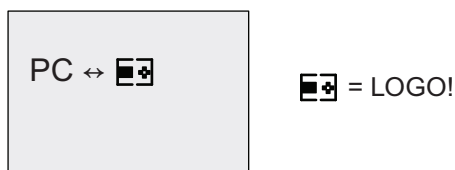
Переключение модуля LOGO! в режим PC ↔ LOGO!

Переключите модуль LOGO! с дисплеем или без дисплея в режим STOP с компьютера (см. справку программного обеспечения LOGO!Soft Comfort) или выберите команду ESC / >Стоп на устройстве с дисплеем и подтвердите ввод выбором пункта «Да».

Когда модуль LOGO! находится в режиме STOP и связан с ПК, он принимает следующие команды ПК:

- Переключение модуля LOGO! в режим RUN
- Чтение или запись коммутационной программы
- Чтение или запись летнего и зимнего времени

При запуске загрузки в модуль LOGO! или из модуля LOGO! в режиме STOP на дисплее автоматически отображается следующая информация:



Примечание

Устройства предыдущих версий до 0BA3 с дисплеем или без него можно переключить в режим PC ↔ LOGO! следующим образом:

1. Отключите источник питания модуля LOGO!.
2. Снимите крышку или извлеките карту памяти, аккумулятора или комбинированную карту памяти и аккумулятора и подключите кабель к этому гнезду.
3. Включите питание

Модуль LOGO! автоматически переключается в режим PC ↔ LOGO!.

Теперь ПК имеет доступ к модулю LOGO!. Сведения об этой функции приведены в системе справки ПО LOGO!Soft Comfort.

Дополнительные сведения о версиях модулей LOGO! без дисплея приведены в разделе приложения "Модуль LOGO! без дисплея ("LOGO! Pure") (Страница 375)".

Выход из режима PC ↔ LOGO!

По завершении передачи данных подключение к персональному компьютеру закрывается автоматически.

Примечание

Если созданная с помощью LOGO!Soft Comfort коммутационная программа защищена паролем, в модуль LOGO! загружаются программа и пароль. После передачи данных включается запрос пароля.

Загрузка защищенной паролем программы, созданной в модуле LOGO!, возможна только после ввода правильного пароля в программе LOGO!Soft Comfort.

Подключение стандартного Ethernet кабеля (только для LOGO! 0BA7)

Для подключения модуля LOGO! 0BA7 к ПК необходим стандартный Ethernet кабель. Сетевые коммуникации между модулем LOGO! 0BA7 и ПК осуществляются только по Ethernet.

Примечание

Примеры использования LOGO! доступны всем заказчикам бесплатно на веб-сайте Siemens Веб-сайт LOGO! (<http://www.siemens.com/logo>) (в разделе Products & Solutions → Applications → Application Examples).

Отсутствие ошибок в приведенных примерах не гарантируется; эти примеры приведены в качестве источника общих сведений о возможностях применения модулей LOGO! и могут отличаться от конкретных пользовательских приложений. Компания Siemens оставляет за собой право внесения изменений.

Пользователь осуществляет эксплуатацию системы под свою ответственность. По вопросам безопасности необходимо обратиться к действующим государственным стандартам и предписаниям по установке данных систем.

В Интернете представлены следующие примеры применения, советы по разработке собственных приложений и прочие сведения.

- Система орошения растений в оранжереях
- Система управления транспортом
- Система управления гибочным станком
- Освещение витрины магазина
- Система звонков (например, для школы)
- Наблюдение за парковкой
- Наружное освещение
- Система управления жалюзи
- Наружное и внутреннее освещение жилых домов
- Система управления взбивалкой для сливок
- Освещение спортивного зала
- Постоянная нагрузка для 3 потребителей
- Система управления циклом работы машин для сварки кабелей большого сечения
- Ступенчатый выключатель (например, для вентиляторов)
- Управление циклом работы отопительных котлов
- Система управления для нескольких групп насосов с централизованным управлением с пульта оператора
- Режущее устройство (например, для бикфордова шнура)
- Контроль продолжительности использования, например, солнечной энергетической системы
- Интеллектуальные педальные выключатели, например, для выбора скорости

- Управление подъемными платформами
- Пропитка тканей, управление нагревателями и конвейерными лентами
- Система заполнения бункера
- Станция загрузки с текстом сообщения на дисплее модуля LOGO! TD, отображающим общее число подсчитанных объектов

В Интернете также можно найти описания и соответствующие принципиальные схемы этих приложений. Для чтения файлов *.pdf следует использовать программу Adobe Acrobat Reader. Если на вашем компьютере установлено программное обеспечение LOGO!Soft Comfort, можно просто щелкнуть значок диска, чтобы загрузить соответствующие коммутационные программы, которые затем можно адаптировать к конкретным применениям и загрузить в модуль LOGO! непосредственно при помощи кабеля подключения к ПК.

Достоинства модулей LOGO!

Модули LOGO! особенно полезны в следующих случаях.

- Замена вспомогательного коммутационного оборудования встроенными функциями модулей LOGO!
- Экономия за счет работ по подключению и монтажу, поскольку модули LOGO! хранят подключение в памяти.
- Экономия пространства для компонентов в распределительном шкафу. Возможно, будет достаточно распределительного шкафа меньших размеров.
- Добавление и изменение функций без необходимости установки дополнительного коммутационного оборудования или изменения подключений.
- Предоставление вашим заказчикам новых дополнительных функций технического оборудования жилых и промышленных зданий. Примеры:
 - Системы безопасности в домах: модуль LOGO! регулярно включает свет или открывает и закрывает жалюзи, когда вы находитесь в отпуске.
 - Центральное отопление: модуль LOGO! включает циркуляционный насос только тогда, когда действительно требуется вода или отопление.
 - Холодильные системы: модуль LOGO! может регулярно размораживать холодильные системы, обеспечивая экономию расходов на электроэнергию.
 - Освещение аквариумов и террариумов, автоматически включающееся и отключающееся в заданное время.

Кроме того, вы можете:

- использовать стандартные выключатели и кнопки, что упрощает монтаж систем в жилых домах;
- подключать модуль LOGO! непосредственно к установке в доме; встроенный источник питания делает это возможным.

Дополнительная информация

Дополнительные сведения об изделиях LOGO! см. на веб-сайте компании Siemens (указанном в первом абзаце примечания к этой главе).

Предложения

Разумеется, существует гораздо больше полезных применений модулей LOGO! Если Вам известно такое применение, напишите по следующему адресу или отправьте интерактивный Support Request (<http://www.siemens.com/automation/support-request>). Компания Siemens собирает все предложения и распространяет их как можно шире. Ваши предложения имеют большую ценность для компании Siemens.

Адрес для писем:

Siemens AG
A&D AS FA PS4
PO box 48 48
D-90327 Nuremberg

Технические данные

A.1 Общие технические данные

Criterion	Tested in accordance with	Values
Модули LOGO! Base (0BA6) (LOGO! Basic или LOGO! Pure) Размеры (ШxВxГ) Вес Установка Модули LOGO! Base (0BA7) (LOGO! Basic) Размеры (ШxВxГ) Вес Установка		72 x 90 x 55 мм Около 190 г на профильной рейке 35 мм, ширина 4 модуля или настенный монтаж 107 x 90 x 55 мм Около 265 г на профильной рейке 35 мм, ширина 6 модулей или настенный монтаж
Модули расширения LOGO! DM8..., AM... Размеры (ШxВxГ) Вес Установка		36 x 90 x 53 мм Около 90 г на профильной рейке 35 мм, ширина 2 модуля или настенный монтаж
Модуль LOGO! TD (текстовый дисплей)		128,2 x 86 x 38,7 мм Около 220 г Монтаж на кронштейне
Модули расширения LOGO! DM16... Размеры (ШxВxГ) Вес Установка		72 x 90 x 53 мм Около 190 г на профильной рейке 35 мм, ширина 4 модуля или настенный монтаж
Климатические условия		
Температура окружающей среды Горизонтальный монтаж Вертикальный монтаж	Низкая температура согласно IEC 60068-2-1 Высокая температура согласно IEC 60068-2-2	0 ... 55 °C 0 ... 55 °C
Хранение и транспортировка		- 40 °C... +70 °C
Относительная влажность	IEC 60068-2-30	От 10 до 95 % при отсутствии конденсации
Атмосферное давление		795 ... 1080 гПа
Загрязнения	IEC 60068-2-42 IEC 60068-2-43	SO ₂ 10 см ³ /м ³ , 10 дней H ₂ S 1 см ³ /м ³ , 10 дней
Механические условия окружающей среды		

Criterion	Tested in accordance with	Values
Класс защиты		IP 20 для модулей LOGO! Base, модулей расширения и LOGO! TD, за исключением передней панели LOGO! TD IP 65 для передней панели модуля LOGO! TD
Вибрации:	IEC 60068-2-6	5 ... 8,4 Гц (постоянная амплитуда 3,5 мм) 8.4 ... 150 Гц (постоянное ускорение 1 g)
Удар	IEC 60068-2-27	18 ударов (полусинусоида 15g / 11 мс)
Свободное падение (в упаковке)	IEC 60068-2-32	0,3 м
Электромагнитная совместимость (EMC)		
Шумовое излучение	EN 55011/A EN 55022/B EN 50081-1 (жилая зона)	Предельные значения: класс В, группа 1
Электростатический разряд	IEC 61000-4-2 Интенсивность 3	Воздушный разряд 8 кВ Контактный разряд 6 кВ
Электромагнитные поля	IEC 61000-4-3	Напряженность поля 1 В/м и 10 В/м
Токи высокой частоты в кабелях и экранах	IEC 61000-4-6	10 В
Короткие импульсы	IEC 61000-4-4 интенсивность 3	2 кВ (линии питания и сигналов)
Мощный одиночный импульс (только для LOGO! 230 ...) 230 ...)	IEC 61000-4-5 интенсивность 3	1 кВ (линии питания) симметричный 2 кВ (линии питания) асимметричный
Безопасность в соответствии с требованиями IEC		
Нормативы для воздушных промежутков и длины путей тока утечки	IEC 60664, IEC 61131-2, EN 50178 cULus согласно UL 508, CSA C22.2 No. 142 С LOGO! 230 R/RC, также IEC60730-1	Выполнено
Прочность изоляции	IEC 61131-2	Выполнено
Время цикла		
Время цикла на функцию		< 0,1 мс
Запуск		
Время запуска при включении питания		тип. 9 с

A.2 Технические данные: LOGO! 230...

	LOGO! 230RC LOGO! 230RC _o	LOGO! 230RCE
Источник питания		
Входное напряжение	115 ... 240 В пер. или пост.т.	115 ... 240 В пер. или пост.т.
Допустимый диапазон	85 ... 265 В пер.т. 100 ... 253 В пост.т.	85 ... 265 В пер.т. 100 ... 253 В пост.т.
Допустимая частота напряжения питания	47 ... 63 Гц	47 ... 63 Гц
Потребление тока		
• 115 В пер.т.	15 ... 40 мА	15 ... 40 мА
• 240 В пер.т.	15 ... 25 мА	15 ... 25 мА
• 115 В пост.т.	10 ... 25 мА	10 ... 25 мА
• 240 В пост.т.	6 ... 15 мА	6 ... 15 мА
Буферизация электрического пробоя		
• 115 В пер. или пост.т.	тип. 10 мс	тип. 10 мс
• 240 В пер. или пост.т.	тип. 20 мс	тип. 20 мс
Потери мощности при		
• 115 В переменного тока	1.7 ... 4.6 Вт	1.7 ... 4.6 Вт
• 240 В переменного тока	3.6 ... 6.0 Вт	3.6 ... 6.0 Вт
• 115 В постоянного тока	1.1 ... 2.9 Вт	1.1 ... 2.9 Вт
• 240 В постоянного тока	1.4 ... 3.6 Вт	1.4 ... 3.6 Вт
Резервирование часов реального времени при 25 °С	тип. 80 часов без карты аккумулятора тип. 2 года с картой аккумулятора	тип. 20 дней
Погрешность часов реального времени	тип. ± 2 с / сут.	тип. ± 2 с / сут.
Цифровые входы		
Количество	8	8
Потенциальная развязка	Нет	Нет
Число быстродействующих входов	0	0
Входная частота		
• Нормальный вход	макс. 4 Гц	макс. 4 Гц
• Быстродействующий вход	--	--
Макс. допустимое непрерывное напряжение	265 В пер.т. 253 В пост.т.	265 В пер.т. 253 В пост.т.

	LOGO! 230RC LOGO! 230RCo	LOGO! 230RCE
Входное напряжение L1 <ul style="list-style-type: none"> • Сигнал 0 • Сигнал 1 • Сигнал 0 • Сигнал 1 	< 40 В пер.т. > 79 В пер.т. < 30 В пост.т. > 79 В пост.т.	< 40 В пер.т. > 79 В пер.т. < 30 В пост.т. > 79 В пост.т.
Входной ток при <ul style="list-style-type: none"> • сигнале 0 • сигнале 1 • сигнале 0 • сигнале 1 	<ul style="list-style-type: none"> • < 0.03 мА пер.т. • > 0.08 мА пер.т. • < 0.03 мА пост.т. • > 0.12 мА пост.т. 	<ul style="list-style-type: none"> • < 0.03 мА пер.т. • > 0.08 мА пер.т. • < 0.03 мА пост.т. • > 0.12 мА пост.т.
Задержка переключения из 0 в 1: <ul style="list-style-type: none"> • 120 В пер.т. • 240 В пер.т. • 120 В пост.т. • 240 В пост.т. Задержка переключения из 1 в 0: <ul style="list-style-type: none"> • 120 В пер.т. • 240 В пер.т. • 120 В пост.т. • 240 В пост.т. 	<ul style="list-style-type: none"> • тип. 50 мс • тип. 30 мс • тип. 25 мс • тип. 15 мс • тип. 65 мс • тип. 105 мс • тип. 95 мс • тип. 125 мс 	<ul style="list-style-type: none"> • тип. 50 мс • тип. 30 мс • тип. 25 мс • тип. 15 мс • тип. 65 мс • тип. 105 мс • тип. 95 мс • тип. 125 мс
Длина линии (неэкранированной)	макс. 100 м	макс. 100 м
Цифровые выходы		
Количество	4	4
Тип выхода	релейные выходы	релейные выходы
Потенциальная развязка	Да	Да
Группами по	1	1
Управление цифровым входом	Да	Да
Непрерывный ток I_{th}	макс. 10 А на реле	макс. 10 А на реле
Импульсный ток Нагрузка из ламп накаливания (25000 циклов переключения) при <ul style="list-style-type: none"> • 230/240 В пер.т. • 115/120 В пер.т. 	макс. 30 А 1000 Вт 500 Вт	макс. 30 А 1000 Вт 500 Вт
Люминесцентные лампы с балластным сопротивлением (25000 циклов переключения)	10 x 58 Вт (при 230/240 В пер.т.)	10 x 58 Вт (при 230/240 В пер.т.)
Люминесцентные лампы с обычной компенсацией (25000 циклов переключения)	1 x 58 Вт (при 230/240 В пер.т.)	1 x 58 Вт (при 230/240 В пер.т.)

	LOGO! 230RC LOGO! 230RC _o	LOGO! 230RCE
Люминесцентные лампы без компенсации (25000 циклов переключения)	10 x 58 Вт (при 230/240 В пер.т.)	10 x 58 Вт (при 230/240 В пер.т.)
Устойчивость к коротким замыканиям при $\cos 1$	Защита по питанию В16, 600 А	Защита по питанию В16, 600 А
Устойчивость к коротким замыканиям при $\cos 0,5 - 0,7$	Защита по питанию В16, 900 А	Защита по питанию В16, 900 А
Ухудшение параметров	отсутствие во всем диапазоне температур	отсутствие во всем диапазоне температур
Параллельное включение выходов для повышения мощности	Не допускается	Не допускается
Защита выходных реле (если требуется)	макс. 16 А, характеристика В16	макс. 16 А, характеристика В16
Частота переключения		
Механическая	10 Гц	10 Гц
Омическая нагрузка или лампы	2 Гц	2 Гц
Индуктивная нагрузка	0.5 Гц	0.5 Гц

Замечание. Для люминесцентных ламп с конденсаторами технические данные балласта люминесцентных ламп также должны учитываться. Если превышен максимальный допустимый импульсный ток, люминесцентные лампы следует включать при помощи надлежащих контакторов.

Данные определены для следующих устройств:

Люминесцентные лампы Siemens 58 Вт VVG 5LZ 583 3-1 без компенсации.

Люминесцентные лампы Siemens 58 Вт VVG 5LZ 583 3-1 с параллельной компенсацией 7 мкФ.

Люминесцентные лампы Siemens 58 Вт VVG 5LZ 501 1-1N с балластным сопротивлением.

А.3 Технические данные: LOGO! DM8 230R и LOGO! DM16 230R

	LOGO! DM8 230R	LOGO! DM16 230R
Источник питания		
Входное напряжение	115 – 240 В пер. или пост.т.	115 – 240 В пер. или пост.т.
Допустимый диапазон	85 ... 265 В пер.т. 100 ... 253 В пост.т.	85 ... 265 В пер.т. 100 ... 253 В пост.т.
Допустимая частота напряжения питания	47 ... 63 Гц	
Потребление тока		
<ul style="list-style-type: none"> • 115 В пер.т. • 240 В пер.т. • 115 В пост.т. • 240 В пост.т. 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 ... 30 мА • 10 ... 20 мА • 5 ... 15 мА • 5 ... 10 мА 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 ... 60 мА • 10 ... 40 мА • 5 ... 25 мА • 5 ... 20 мА
Буферизация электрического пробоя		
<ul style="list-style-type: none"> • 115 В пер. или пост.т. • 240 В пер или пост.т. 	<ul style="list-style-type: none"> • тип. 10 мс • тип. 20 мс 	<ul style="list-style-type: none"> • тип. 10 мс • тип. 20 мс
Потери мощности при		
<ul style="list-style-type: none"> • 115 В пер.т. • 240 В пер.т. • 115 В пост.т. • 240 В пост.т. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 ... 3,5 Вт • 2.4 ... 4,8 Вт • 0.5 ... 1,8 Вт • 1.2 ... 2,4 Вт 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.1 ... 4,5 Вт • 2.4 ... 5,5 Вт • 0.6 ... 2,9 Вт • 1.2 ... 4,8 Вт
Цифровые входы		
Количество	4	8
Потенциальная развязка	Нет	Нет
Число быстродействующих входов	0	0
Входная частота		
<ul style="list-style-type: none"> • Нормальный вход • Быстродействующий вход 	<ul style="list-style-type: none"> • макс. 4 Гц • - - 	<ul style="list-style-type: none"> • макс. 4 Гц • - -
Макс. допустимое непрерывное напряжение	265 В пер.т. 253 В пост.т.	265 В пер.т. 253 В пост.т.
Входное напряжение L1		
<ul style="list-style-type: none"> • Сигнал 0 • Сигнал 1 • Сигнал 0 • Сигнал 1 	<ul style="list-style-type: none"> • < 40 В пер.т. • > 79 В пер.т. • < 30 В пост.т. • > 79 В пост.т. 	<ul style="list-style-type: none"> • < 40 В пер.т. • > 79 В пер.т. • < 30 В пост.т. • > 79 В пост.т.

	LOGO! DM8 230R	LOGO! DM16 230R
Входной ток при <ul style="list-style-type: none"> • сигнале 0 • сигнале 1 • сигнале 0 • сигнале 1 	<ul style="list-style-type: none"> • < 0,03 мА пер.т. • > 0,08 мА пер.т. • < 0,03 мА пост.т. • > 0,12 мА пост.т. 	<ul style="list-style-type: none"> • < 0,03 мА пер.т. • > 0,08 мА пер.т. • < 0,03 мА пост.т. • > 0,12 мА пост.т.
Задержка переключ из 0 в 1: <ul style="list-style-type: none"> • 120 В пер.т. • 240 В пер.т. • 120 В пост.т. • 240 В пост.т. Задержка переключ. из 1 в 0: <ul style="list-style-type: none"> • 120 В пер.т. • 240 В пер.т. • 120 В пост.т. • 240 В пост.т. 	<ul style="list-style-type: none"> • тип. 50 мс • тип. 30 мс • тип. 25 мс • тип. 15 мс <ul style="list-style-type: none"> • тип. 65 мс • тип. 105 мс • тип. 95 мс • тип. 125 мс 	<ul style="list-style-type: none"> • тип. 50 мс • тип. 30 мс • тип. 25 мс • тип. 15 мс <ul style="list-style-type: none"> • тип. 65 мс • тип. 105 мс • тип. 95 мс • тип. 125 мс
Длина линии (неэкранированной)	макс. 100 м	макс. 100 м
Цифровые выходы		
Количество	4	8
Тип выхода	релейные выходы	релейные выходы
Потенциальная развязка	Да	Да
Группами по	1	1
Управление цифровым входом	Да	Да
Непрерывный ток I_{th}	макс. 5 А на реле	макс. 5 А на реле
Импульсный ток	макс. 30 А	макс. 30 А
Нагрузка из ламп накаливания (25000 циклов переключения) при 230/240 В переменного тока 115/120 В переменного тока	1000 Вт 500 Вт	1000 Вт 500 Вт
Люминесцентные лампы с балластным сопротивлением (25000 циклов переключения)	10 x 58 Вт (при 230/240 В пер.т.)	10 x 58 Вт (при 230/240 В пер.т.)
Люминесцентные лампы с обычной компенсацией (25000 циклов переключения)	1 x 58 Вт (при 230/240 В пер.т.)	1 x 58 Вт (при 230/240 В пер.т.)
Люминесцентные лампы без компенсации (25000 циклов переключения)	10 x 58 Вт (при 230/240 В пер.т.)	10 x 58 Вт (при 230/240 В пер.т.)
Устойчивость к коротким замыканиям при $\cos 1$	Защита по питанию В16, 600 А	Защита по питанию В16, 600 А

А.4 Технические данные: LOGO! 24...

	LOGO! DM8 230R	LOGO! DM16 230R
Устойчивость к коротким замыканиям при $\cos 0,5 - 0,7$	Защита по питанию В16, 900 А	Защита по питанию В16, 900 А
Ухудшение параметров	отсутствие во всем диапазоне температур	отсутствие во всем диапазоне температур
Параллельное включение выходов для повышения мощности	Не допускается	Не допускается
Защита выходных реле (если требуется)	макс. 16 А, характеристика В16	макс. 16 А, характеристика В16
Частота переключения		
Механическая	10 Гц	10 Гц
Омическая нагрузка или лампы	2 Гц	2 Гц
Индуктивная нагрузка	0,5 Гц	0,5 Гц

Замечание. Для люминесцентных ламп с конденсаторами технические данные балласта люминесцентных ламп также должны учитываться. Если превышен максимальный допустимый импульсный ток, люминесцентные лампы следует включать при помощи надлежащих контакторов.

Данные определены для следующих устройств:

Люминесцентные лампы Siemens 58 Вт VVG 5LZ 583 3-1 без компенсации.

Люминесцентные лампы Siemens 58 Вт VVG 5LZ 583 3-1 с параллельной компенсацией 7 мкФ.

Люминесцентные лампы Siemens 58 Вт VVG 5LZ 501 1-1N с балластным сопротивлением.

А.4 Технические данные: LOGO! 24...

	LOGO! 24 LOGO! 24o	LOGO! 24C LOGO! 24Co
Источник питания		
Входное напряжение	24 В пост.т.	24 В пост.т.
Допустимый диапазон	20.4 ... 28,8 В пост.т.	20.4 ... 28,8 В пост.т.
Защита от обратной полярности	Да	Да
Допустимая частота напряжения питания	- -	- -
Потребляемая мощность при 24 В постоянного тока	40 ... 75 мА 0,3 А на выход	40 ... 75 мА 0,3 А на выход
Буферизация электрического пробоя		
Потери мощности при 24 В	1.0 ... 1,8 Вт	1.0 ... 1,8 Вт
Резервирование часов реального времени при 25 °С	часы отсутствуют	тип. 80 часов без карты аккумулятора тип. 2 года с картой аккумулятора

	LOGO! 24 LOGO! 24o	LOGO! 24C LOGO! 24Co
Погрешность часов реального времени	часы отсутствуют	тип. ± 2 с / сут.
Цифровые входы		
Количество	8	8
Потенциальная развязка	Нет	Нет
Число быстродействующих входов	4 (I3, I4, I5, I6)	4 (I3, I4, I5, I6)
Входная частота		
• Нормальный вход	• макс. 4 Гц	• макс. 4 Гц
• Быстродействующий вход	• макс. 5 кГц	• макс. 5 кГц
Макс. допустимое непрерывное напряжение	28,8 В пост.т.	28,8 В пост.т.
Входное напряжение	L+	L+
Сигнал 0	< 5 В пост.т.	< 5 В пост.т.
Сигнал 1	> 12 В пост.т.	> 12 В пост.т.
Входной ток при сигнале 0	< 0,85 мА (I1...I6) < 0,05 мА (I1, I2, I7, I8)	< 0,85 мА (I1...I6) < 0,05 мА (I1, I2, I7, I8)
сигнале 1	> 2 мА (I3... I6) > 0,15 мА (I1, I2, I7, I8)	> 2 мА (I3... I6) > 0,15 мА (I1, I2, I7, I8)
Время задержки при переходе от 0 к 1	тип. 1,5 мс <1,0 мс (I3 ... I6)	тип. 1,5 мс <1,0 мс (I3 ... I6)
переходе от 1 к 0	тип. 1,5 мс <1,0 мс (I3 ... I6)	тип. 1,5 мс <1,0 мс (I3 ... I6)
Длина линии (неэкранированной)	макс. 100 м	макс. 100 м
Аналоговые входы		
Количество	4 (I1=AI3, I2=AI4, I7=AI1, I8=AI2)	4 (I1=AI3, I2=AI4, I7=AI1, I8=AI2)
Диапазон	0 ... 10 В пост.т. полное входное сопротивление 72 кОм	0 ... 10 В пост.т. полное входное сопротивление 72 кОм
Время цикла для генерации аналогового значения	300 мс	300 мс
Длина линии (экранированной витой)	макс. 10 м	макс. 10 м
Предел погрешности	$\pm 1,5\%$ при полном диапазоне	$\pm 1,5\%$ при полном диапазоне
Цифровые выходы		
Количество	4	4
Тип выхода	Транзисторные, с отдачей тока ¹⁾	Транзисторные, с отдачей тока ¹⁾
Потенциальная развязка	Нет	Нет
Группами по	- -	- -
Управление цифровым входом	Да	Да
Выходное напряжение	\leq напряжения питания	\leq напряжения питания

А.5 Технические данные: LOGO! DM8 24 и LOGO! DM16 24

	LOGO! 24 LOGO! 24o	LOGO! 24C LOGO! 24Co
Выходной ток	макс. 0,3 А	макс. 0,3 А
С защитой от короткого замыкания и перегрузки	Да	Да
Ограничение тока короткого замыкания	Около 1 А	Около 1 А
Ухудшение параметров	отсутствие во всем диапазоне температур	отсутствие во всем диапазоне температур
Устойчивость к коротким замыканиям при cos 1	--	--
Устойчивость к коротким замыканиям при cos 0,5 – 0,7	--	--
Параллельное включение выходов для повышения мощности	Не допускается	Не допускается
Защита выходных реле (если требуется)	--	--
Частота переключения ²⁾		
Механическая	--	--
Электрическая	10 Гц	10 Гц
Омическая нагрузка или лампы	10 Гц	10 Гц
Индуктивная нагрузка	0,5 Гц	0,5 Гц

1) Модули LOGO! 24/24o, LOGO! 24C/24Co, LOGO! DM8 24 и LOGO! DM16 24 при включении выдают на цифровых выходах сигнал «1» в течение около 50 мкс. Это следует учитывать, в особенности при использовании устройств, реагирующих на короткие импульсы.

2) Максимальная частота переключения зависит только от времени цикла коммутационной программы.

А.5 Технические данные: LOGO! DM8 24 и LOGO! DM16 24

	LOGO! DM8 24	LOGO! DM16 24
Источник питания		
Входное напряжение	24 В пост.т.	24 В пост.т.
Допустимый диапазон	20,4 ... 28,8 В пост.т.	20,4 ... 28,8 В пост.т.
Защита от обратной полярности	Да	Да
Допустимая частота напряжения питания	--	--
Потребляемая мощность при 24 В постоянного тока	30 ... 45 мА 0,3 А на выход	30 ... 45 мА 0,3 А на выход
Потери мощности при 24 В	0,8 ... 1,1 Вт	0,8 ... 1,7 Вт
Цифровые входы		
Количество	4	8

А.5 Технические данные: LOGO! DM8 24 и LOGO! DM16 24

	LOGO! DM8 24	LOGO! DM16 24
Потенциальная развязка	Нет	Нет
Число быстродействующих входов	0	0
Входная частота <ul style="list-style-type: none"> • Нормальный вход • Быстродействующий вход 	<ul style="list-style-type: none"> • макс. 4 Гц • - - 	<ul style="list-style-type: none"> • макс. 4 Гц • - -
Макс. допустимое непрерывное напряжение	28,8 В пост.т.	28,8 В пост.т.
Входное напряжение <ul style="list-style-type: none"> • Сигнал 0 • Сигнал 1 	L+ <ul style="list-style-type: none"> • < 5 В пост.т. • > 12 В пост.т. 	L+ <ul style="list-style-type: none"> • < 5 В пост.т. • > 12 В пост.т.
Входной ток при <ul style="list-style-type: none"> • сигнале 0 • сигнале 1 	<ul style="list-style-type: none"> • < 0,85 мА • > 2 мА 	<ul style="list-style-type: none"> • < 0,85 мА • > 2 мА
Время задержки при <ul style="list-style-type: none"> • переходе от 0 к 1 • переходе от 1 к 0 	<ul style="list-style-type: none"> • тип. 1,5 мс • тип. 1,5 мс 	<ul style="list-style-type: none"> • тип. 1,5 мс • тип. 1,5 мс
Длина линии (неэкранированной)	макс. 100 м	макс. 100 м
Цифровые выходы		
Количество	4	8
Тип выхода	Транзисторные, с отдачей тока ¹⁾	Транзисторные, с отдачей тока ⁽¹⁾
Потенциальная развязка	Нет	Нет
Группами по	- -	- -
Управление цифровым входом	Да	Да
Выходное напряжение	≤ напряжения питания	≤ напряжения питания
Выходной ток	макс. 0,3 А	макс. 0,3 А
С защитой от короткого замыкания и перегрузки	Да	Да
Ограничение тока короткого замыкания	Около 1 А	Около 1 А
Ухудшение параметров	отсутствие во всем диапазоне температур	отсутствие во всем диапазоне температур
Устойчивость к коротким замыканиям при cos 1	- -	- -
Устойчивость к коротким замыканиям при cos 0,5 – 0,7	- -	- -
Параллельное включение выходов для повышения мощности	Не допускается	Не допускается
Защита выходных реле (если требуется)	- -	- -

	LOGO! DM8 24	LOGO! DM16 24
Частота переключения		
Механическая	- -	- -
Электрическая	10 Гц	10 Гц
Омическая нагрузка или лампы	10 Гц	10 Гц
Индуктивная нагрузка	0,5 Гц	0,5 Гц

- 1) Модули LOGO! 24/24о, LOGO! 24С/24Со, LOGO! DM8 24 и LOGO! DM16 24 при включении выдают на цифровых выходах сигнал «1» в течение около 50 мкс. Это следует учитывать, в особенности при использовании устройств, реагирующих на короткие импульсы.

A.6 Технические данные: LOGO! 24RC...

	LOGO! 24RC LOGO! 24RCo	
Источник питания		
Входное напряжение	24 В пер. или пост. т.	
Допустимый диапазон	20,4 ... 26,4 В пер. т. 20,4 – 28,8 В пост. т.	
Защита от обратной полярности	- -	
Допустимая частота напряжения питания	47 ... 63 Гц	
Потребление тока	<ul style="list-style-type: none"> • 24 В переменного тока • 24 В постоянного тока 	<ul style="list-style-type: none"> • 45 ... 130 мА • 40 ... 100 мА
Буферизация электрического пробоя	тип. 5 мс	
Потери мощности	<ul style="list-style-type: none"> • 24 В переменного тока • 24 В постоянного тока 	<ul style="list-style-type: none"> • 1,1... 3,1 Вт • 1,0 ... 2,4 Вт
Резервирование часов реального времени при 25 °С	тип. 80 часов без карты аккумулятора тип. 2 года с картой аккумулятора	
Погрешность часов реального времени	тип. ± 2 с / сут.	
Цифровые входы		
Количество	8, по выбору: включение Р или N	
Потенциальная развязка	Нет	
Число быстродействующих входов	0	
Входная частота	<ul style="list-style-type: none"> • Нормальный вход • Быстродействующий вход 	<ul style="list-style-type: none"> • макс. 4 Гц • - -
Макс. допустимое непрерывное напряжение	26,4 В пер. т. 28,8 В пост. т.	
Входное напряжение	L	
<ul style="list-style-type: none"> • Сигнал 0 • Сигнал 1 	<ul style="list-style-type: none"> • < 5 В пер. или пост. т. • > 12 В пер. или пост. т. 	
Входной ток при	<ul style="list-style-type: none"> • сигнале 0 • сигнале 1 	<ul style="list-style-type: none"> • < 1,0 мА • > 2,5 мА
Время задержки при	<ul style="list-style-type: none"> • переходе от 0 к 1 • переходе от 1 к 0 	<ul style="list-style-type: none"> • тип. 1,5 мс • тип. 15 мс
Длина линии (неэкранированной)	макс. 100 м	
Аналоговые входы		
Количество	- -	

	LOGO! 24RC LOGO! 24RCo
Диапазон	- -
макс. входное напряжение	- -
Цифровые выходы	
Количество	4
Тип выхода	релейные выходы
Потенциальная развязка	Да
Группами по	1
Управление цифровым входом	Да
Непрерывный ток I_{th}	макс. 10 А на реле
Импульсный ток	макс. 30 А
Нагрузка из ламп накаливания (25000 циклов переключения) при	1000 Вт
Люминесцентные лампы с балластным сопротивлением (25000 циклов переключения)	10 x 58 Вт
Люминесцентные лампы с обычной компенсацией (25000 циклов переключения)	1 x 58 Вт
Люминесцентные лампы без компенсации (25000 циклов переключения)	10 x 58 Вт
Ухудшение параметров	отсутствие во всем диапазоне температур
Устойчивость к коротким замыканиям при $\cos \varphi$ 1	Защита по питанию В16, 600 А
Устойчивость к коротким замыканиям при $\cos \varphi$ 0,5 – 0,7	Защита по питанию В16, 900 А
Параллельное включение выходов для повышения мощности	Не допускается
Защита выходных реле (если требуется)	макс. 16 А, характеристика В16
Частота переключения	
Механическая	10 Гц
Омическая нагрузка или лампы	2 Гц
Индуктивная нагрузка	0,5 Гц

Замечание. Для люминесцентных ламп с конденсаторами технические данные балласта люминесцентных ламп также должны учитываться. Если превышен максимальный допустимый импульсный ток, люминесцентные лампы следует включать при помощи надлежащих контакторов.

Данные определены для следующих устройств:

Люминесцентные лампы Siemens 58 Вт VVG 5LZ 583 3-1 без компенсации.

Люминесцентные лампы Siemens 58 Вт VVG 5LZ 583 3-1 с параллельной компенсацией 7 мкФ.

Люминесцентные лампы Siemens 58 Вт VVG 5LZ 501 1-1N с балластным сопротивлением.

A.7 Технические данные: LOGO! DM8 24R и LOGO! DM16 24R

	LOGO! DM8 24R	LOGO! DM16 24R
Источник питания		
Входное напряжение	24 В переменного или постоянного тока	24 В постоянного тока
Допустимый диапазон	20,4 ... 26,4 В переменного тока 20,4 – 28,8 В постоянного тока	20,4 – 28,8 В постоянного тока
Защита от обратной полярности	--	--
Допустимая частота напряжения питания	47 ... 63 Гц	
Потребление тока	<ul style="list-style-type: none"> • 24 В переменного тока • 24 В постоянного тока 	<ul style="list-style-type: none"> • 40 ... 110 мА • 20 ... 75 мА
Буферизация электрического пробоя	тип. 5 мс	тип. 5 мс
Потери мощности	<ul style="list-style-type: none"> • 24 В переменного тока • 24 В постоянного тока 	<ul style="list-style-type: none"> • 30 ... 90 мА • 0,7 ... 2,5 Вт
Цифровые входы		
Количество	4, по выбору: включение Р или N	8
Потенциальная развязка	Нет	Нет
Число быстродействующих входов	0	0
Входная частота	<ul style="list-style-type: none"> • Нормальный вход • Быстродействующий вход 	<ul style="list-style-type: none"> • макс. 4 Гц • --
Макс. допустимое непрерывное напряжение	26,4 В переменного тока 28,8 В постоянного тока	28,8 В постоянного тока
Входное напряжение	L	
<ul style="list-style-type: none"> • Сигнал 0 • Сигнал 1 	<ul style="list-style-type: none"> • < 5 В переменного или постоянного тока • > 12 В переменного или постоянного тока 	<ul style="list-style-type: none"> • < 5 В постоянного тока • > 12 В постоянного тока
Входной ток при		
<ul style="list-style-type: none"> • сигнале 0 • сигнале 1 	<ul style="list-style-type: none"> • < 1,0 мА • > 2,5 мА 	<ul style="list-style-type: none"> • < 1,0 мА • > 2,0 мА
Время задержки при		
<ul style="list-style-type: none"> • переходе от 0 к 1 • переходе от 1 к 0 	<ul style="list-style-type: none"> • тип. 1,5 мс • тип. 15 мс 	<ul style="list-style-type: none"> • тип. 1,5 мс • тип. 1,5 мс

	LOGO! DM8 24R	LOGO! DM16 24R
Длина линии (неэкранированной)	макс. 100 м	макс. 100 м
Цифровые выходы		
Количество	4	8
Тип выхода	релейные выходы	релейные выходы
Потенциальная развязка	Да	Да
Группами по	1	1
Управление цифровым входом	Да	Да
Непрерывный ток I_{th}	макс. 5 А на реле	макс. 5 А на реле
Импульсный ток	макс. 30 А	макс. 30 А
Нагрузка из ламп накаливания (25000 циклов переключения) при	1000 Вт	1000 Вт
Люминесцентные лампы с балластным сопротивлением (25000 циклов переключения)	10 x 58 Вт	10 x 58 Вт
Люминесцентные лампы с обычной компенсацией (25000 циклов переключения)	1 x 58 Вт	1 x 58 Вт
Люминесцентные лампы без компенсации (25000 циклов переключения)	10 x 58 Вт	10 x 58 Вт
Ухудшение параметров	отсутствие во всем диапазоне температур	отсутствие во всем диапазоне температур
Устойчивость к коротким замыканиям при $\cos 1$	Защита по питанию В16, 600 А	Защита по питанию В16, 600 А
Устойчивость к коротким замыканиям при $\cos 0,5 - 0,7$	Защита по питанию В16, 900 А	Защита по питанию В16, 900 А
Параллельное включение выходов для повышения мощности	Не допускается	Не допускается
Защита выходных реле (если требуется)	макс. 16 А, характеристика В16	макс. 16 А, характеристика В16
Частота переключения		
Механическая	10 Гц	10 Гц
Омическая нагрузка или лампы	2 Гц	2 Гц
Индуктивная нагрузка	0,5 Гц	0,5 Гц

Замечание. Для люминесцентных ламп с конденсаторами технические данные балласта люминесцентных ламп также должны учитываться. Если превышен максимальный допустимый импульсный ток, люминесцентные лампы следует включать при помощи надлежащих контакторов.

Данные определены для следующих устройств:

Люминесцентные лампы Siemens 58 Вт VVG 5LZ 583 3-1 без компенсации.

Люминесцентные лампы Siemens 58 Вт VVG 5LZ 583 3-1 с параллельной компенсацией 7 мкФ.

Люминесцентные лампы Siemens 58 Вт VVG 5LZ 501 1-1N с балластным сопротивлением.

A.8 Технические данные: LOGO! 12/24... LOGO! DM8 12/24R

	LOGO! 12/24RC LOGO! 12/24RCo LOGO! 12/24RCE	LOGO! DM8 12/24R
Источник питания		
Входное напряжение	12/24 В пост.т.	12/24 В пост.т.
Допустимый диапазон	10,8 ... 28,8 В пост.т.	10,8 ... 28,8 В пост.т.
Защита от обратной полярности	Да	Да
Потребление тока		
<ul style="list-style-type: none"> 12 В постоянного тока 24 В постоянного тока 	<ul style="list-style-type: none"> 60 ... 175 мА 40 ... 100 мА 	<ul style="list-style-type: none"> 30 ... 140 мА 20 ... 75 мА
Буферизация электрического пробоя		
<ul style="list-style-type: none"> 12 В постоянного тока 24 В постоянного тока 	<ul style="list-style-type: none"> тип. 2 мс тип. 5 мс 	<ul style="list-style-type: none"> тип. 2 мс тип. 5 мс
Потери мощности		
<ul style="list-style-type: none"> 12 В постоянного тока 24 В постоянного тока 	<ul style="list-style-type: none"> 0,7 ... 2,1 Вт 1,0 ... 2,4 Вт 	<ul style="list-style-type: none"> 0,3 ... 1,7 Вт 0,4 ... 1,8 Вт
Резервирование часов реального времени при 25 °C	<ul style="list-style-type: none"> LOGO! 12/24RC/RCo: тип. 80 часов без карты аккумулятора тип. 2 года с картой аккумулятора LOGO! 12/24RCE: тип. 20 дней 	--
Погрешность часов реального времени	тип. ± 2 с / сут.	--
Потенциальная развязка	Нет	Нет
Цифровые входы		
Количество	8	4
Потенциальная развязка	Нет	Нет
Число быстродействующих входов	4 (I3, I4, I5, I6)	0
Входная частота		
<ul style="list-style-type: none"> Нормальный вход Быстродействующий вход 	<ul style="list-style-type: none"> макс. 4 Гц макс. 5 кГц 	<ul style="list-style-type: none"> макс. 4 Гц --
Макс. допустимое непрерывное напряжение	28,8 В постоянного тока	28,8 В постоянного тока
Входное напряжение L+		
<ul style="list-style-type: none"> Сигнал 0 Сигнал 1 	<ul style="list-style-type: none"> < 5 В пост.т. > 8,5 В пост.т. 	<ul style="list-style-type: none"> < 5 В пост.т. > 8,5 В пост.т.

	LOGO! 12/24RC LOGO! 12/24RC _o LOGO! 12/24RCE	LOGO! DM8 12/24R
Входной ток при <ul style="list-style-type: none"> сигнале 0 сигнале 1 	<ul style="list-style-type: none"> < 0,85 мА (I1...I6) < 0,05 мА (I1, I2, I7, I8) > 1,5 мА (I3... I6) > 0,1 мА (I1, I2, I7, I8) 	<ul style="list-style-type: none"> < 0,85 мА > 1,5 мА
Время задержки при <ul style="list-style-type: none"> переходе от 0 к 1 переходе от 1 к 0 	<ul style="list-style-type: none"> тип. 1,5 мс <1,0 мс (I3 ... I6) тип. 1,5 мс <1,0 мс (I3 ... I6) 	<ul style="list-style-type: none"> тип. 1,5 мс тип. 1,5 мс
Длина линии (неэкранированной)	макс. 100 м	макс. 100 м
Аналоговые входы		
Количество	4 (I1=AI3, I2=AI4, I7=AI1, I8=AI2)	--
Диапазон	0 ... 10 В пост.т. полное входное сопротивление 72 кОм	--
Время цикла для генерации аналогового значения	300 мс	--
Длина линии (экранированной витой)	макс. 10 м	--
Предел погрешности	± 1.5 % при FS	--
Цифровые выходы		
Количество	4	4
Тип выхода	релейные выходы	релейные выходы
Потенциальная развязка	Да	Да
Группами по	1	1
Управление цифровым входом	Да	Да
Непрерывный ток I _{th} (на одну клемму)	макс. 10 А на реле	макс. 5 А на реле
Импульсный ток	макс. 30 А	макс. 30 А
Нагрузка из ламп накаливания (25000 циклов переключения) при	1000 Вт	1000 Вт
Люминесцентные лампы с балластным сопротивлением (25000 циклов переключения)	10 x 58 Вт	10 x 58 Вт
Люминесцентные лампы с обычной компенсацией (25000 циклов переключения)	1 x 58 Вт	1 x 58 Вт
Люминесцентные лампы без компенсации (25000 циклов переключения)	10 x 58 Вт	10 x 58 Вт

	LOGO! 12/24RC LOGO! 12/24RC _o LOGO! 12/24RCE	LOGO! DM8 12/24R
Ухудшение параметров	отсутствие во всем диапазоне температур	отсутствие во всем диапазоне температур
Устойчивость к коротким замыканиям при $\cos 1$	Защита по питанию В16, 600 А	Защита по питанию В16, 600 А
Устойчивость к коротким замыканиям при $\cos 0,5 - 0,7$	Защита по питанию В16, 900 А	Защита по питанию В16, 900 А
Параллельное включение выходов для повышения мощности	Не допускается	Не допускается
Защита выходных реле (если требуется)	макс. 16 А, характеристика В16	макс. 16 А, характеристика В16
Частота переключения		
Механическая	10 Гц	10 Гц
Омическая нагрузка или лампы	2 Гц	2 Гц
Индуктивная нагрузка	0,5 Гц	0,5 Гц

Замечание. Для люминесцентных ламп с конденсаторами технические данные балласта люминесцентных ламп также должны учитываться. Если превышен максимальный допустимый импульсный ток, люминесцентные лампы следует включать при помощи надлежащих контакторов.

Данные определены для следующих устройств:

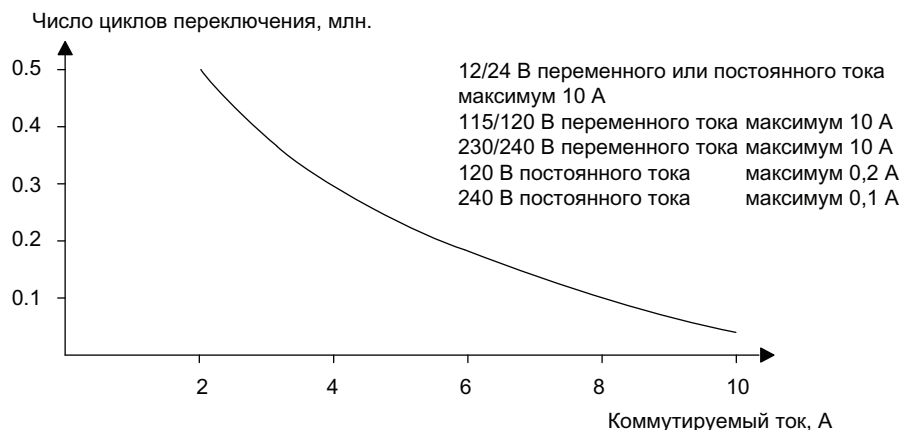
Люминесцентные лампы Siemens 58 Вт VVG 5LZ 583 3-1 без компенсации.

Люминесцентные лампы Siemens 58 Вт VVG 5LZ 583 3-1 с параллельной компенсацией 7 мкФ.

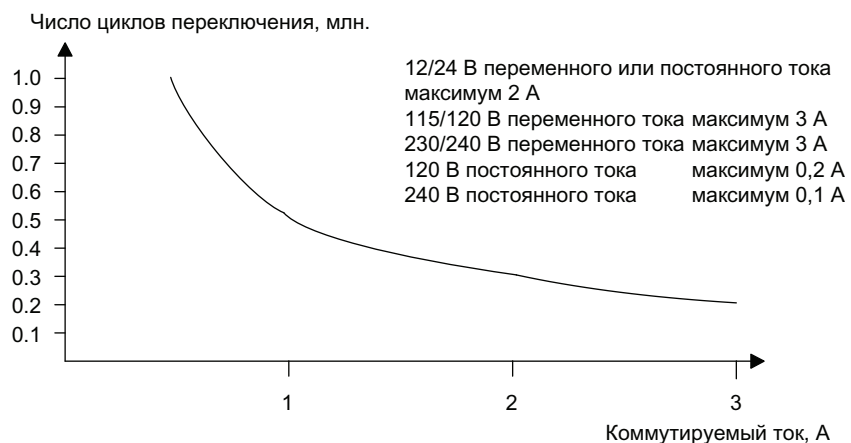
Люминесцентные лампы Siemens 58 Вт VVG 5LZ 501 1-1N с балластным сопротивлением.

А.9 Коммутационная способность и срок службы релейных выходов

Коммутационная способность и срок службы контактов с омической нагрузкой (нагрев):



Коммутационная способность и срок службы контактов с высокоиндуктивной нагрузкой согласно IEC 947-5-1 DC 13 / AC 15 (контакторы, электромагниты, электродвигатели):



A.10 Технические данные: LOGO! AM2

LOGO! AM2	
Источник питания	
Входное напряжение	12/24 В пост.т.
Допустимый диапазон	10,8 ... 28,8 В пост.т.
Потребление тока	25 ... 50 мА
Буферизация электрического пробоя	тип. 5 мс
Потери мощности при	
<ul style="list-style-type: none"> • 12 В • 24 В 	<ul style="list-style-type: none"> • 0,3 ... 0,6 Вт • 0,6 ... 1,2 Вт
Потенциальная развязка	Нет
Защита от обратной полярности	Да
Клемма заземления	для подключения заземления и экрана аналоговой измерительной линии
Аналоговые входы	
Количество	2
Тип	Однополярный
Входной диапазон	0 ... 10 В пост.т. (полное входное сопротивление 76 кОм) или 0/4 – 20 мА (полное входное сопротивление < 250 Ом)
Разрешение	10 бит, нормализация к 0 – 1000
Время цикла для генерации аналогового значения	50 мс
Потенциальная развязка	Нет
Длина линии (экранированной витой)	макс. 10 м
Напряжение питания датчика	нет
Предел погрешности	± 1,5 %
Подавление частоты помех	55 Гц

A.11 Технические данные: LOGO! AM2 PT100

LOGO! AM2 PT100	
Источник питания	
Входное напряжение	12/24 В пост.т.
Допустимый диапазон	10,8 ... 28,8 В пост.т.
Потребление тока	25 ... 50 мА
Буферизация электрического пробоя	тип. 5 мс
Потери мощности при	
<ul style="list-style-type: none"> • 12 В • 24 В 	<ul style="list-style-type: none"> • 0,3 ... 0,6 Вт • 0,6 ... 1,2 Вт
Потенциальная развязка	Нет
Защита от обратной полярности	Да
Клемма заземления	для подключения заземления и экрана измерительной линии
Входы датчиков	
Количество	2
Тип	Термометр сопротивления PT100
Подключение датчиков	
<ul style="list-style-type: none"> • 2-проводная схема • 3-проводная схема 	<ul style="list-style-type: none"> • Да • Да
Диапазон измерения	от -50 °C до +200 °C от -58 °F до +392 °F
Настройки для отображения измерений на модуле LOGO! Basic:	
<ul style="list-style-type: none"> • шаг 1 °C • шаг 0,25 °C (округление до десятых) • шаг 1 °F • шаг 0,25 °F (округление до десятых) 	<ul style="list-style-type: none"> • Смещение: -50, усиление: 0.25 • Смещение: -500, усиление: 2.50 • Смещение: -58, усиление: 0.45 • Смещение: -580, усиление: 4.50
Линеаризация кривой	Нет
Ток измерения I _s	1,1 мА
Частота измерений	зависит от установки; типовая: 50 мс
Разрешение	0,25 °C
Пределы погрешности	от конечного измеренного значения:
<ul style="list-style-type: none"> • от 0 °C до +200 °C • от -50 °C до +200 °C 	<ul style="list-style-type: none"> • ±1.0 % • ± 1.5 %
Потенциальная развязка	Нет

A.12 Технические данные: LOGO! AM2 RTD

	LOGO! AM2 PT100
Длина линии (экранированной)	макс. 10 м
Подавление частоты помех	55 Гц

A.12 Технические данные: LOGO! AM2 RTD

	LOGO! AM2 RTD
Источник питания	
Входное напряжение	12/24 В пост.т.
Допустимый диапазон	10.8 ... 28,8 В пост.т.
Потребление тока	30 ... 40 мА
Буферизация электрического пробоя	тип. 5 мс
Потери мощности при	
<ul style="list-style-type: none"> • 12 В • 24 В 	<ul style="list-style-type: none"> • 0.36 ... 0,48 Вт • 0.72 ... 0,96 Вт
Потенциальная развязка	Нет
Защита от обратной полярности	Да
Клемма заземления	для подключения заземления и экрана измерительной линии
Входы датчиков	
Количество	2
Тип	РТ100 или РТ1000 с температурным коэффициентом по умолчанию $\alpha = 0,003850$ для обоих типов или совместимые датчики
Подключение датчиков	
<ul style="list-style-type: none"> • 2-проводная схема • 3-проводная схема 	<ul style="list-style-type: none"> • Да • Да
Диапазон измерения	от -50 °С до +200 °С от -58 °F до +392 °F
Настройки для отображения измерений на модуле LOGO! Basic:	
<ul style="list-style-type: none"> • шаг 1 °С • шаг 0,25 °С (округление до десятых) • шаг 1 °F • шаг 0,25 °F (округление до десятых) 	<ul style="list-style-type: none"> • Смещение: -50, усиление: 0.25 • Смещение: -500, усиление: 2.50 • Смещение: -58, усиление: 0.45 • Смещение: -580, усиление: 4.50
Линеаризация кривой	Нет
Ток измерения I_c	Импульсный сигнал тока: РТ100: 1,141 мА (длительность цикла = 2,3 мс) РТ1000: 0,5 мА (длительность цикла = 2,3 мс)
Частота измерений	зависит от установки, типовая: 50 мс
Разрешение	0,25 °С

	LOGO! AM2 RTD
Пределы погрешности <ul style="list-style-type: none"> от 0 °C до +200 °C от -50 °C до 0 °C 	от конечного измеренного значения: <ul style="list-style-type: none"> ± 2 °C ± 3 °C
Потенциальная развязка	Нет
Длина линии (экранированной)	макс. 10 м
Подавление частоты помех	55 Гц

A.13 Технические данные: LOGO! AM2 AQ

	LOGO! AM2 AQ
Источник питания	
Входное напряжение	24 В пост.т.
Допустимый диапазон	20.4 ... 28,8 В пост.т.
Потребление тока	35 ...90 мА
Буферизация электрического пробоя	тип. 5 мс
Потери мощности при 24 В	0.9 ... 2.2 Вт
Потенциальная развязка	Нет
Защита от обратной полярности	Да
Клемма заземления	для подключения заземления и экрана аналоговой измерительной линии.
Аналоговые выходы	
Количество	2
Диапазон напряжения	0 ... 10 В постоянного тока
Нагрузка по напряжению	≥5 кОм
Токовый выход	0/4...20 мА
Нагрузка по току	≤250 Ом
Разрешение	10 бит, нормализация к 0 – 1000
Время цикла для аналогового выхода	в зависимости от установки (50 мс)
Потенциальная развязка	Нет
Длина линии (экранированной витой)	макс. 10 м
Предел погрешности	Выходное напряжение: ± 2,5 % полного диапазона
Защита от короткого замыкания	Выходное напряжение: Да (влияет на соседние выходные напряжения)
Защита от перегрузки	Выходное напряжение: Да (влияет на соседние выходные напряжения)

Примечание

Токовый выход 0/4 ... 20 mA доступен только при использовании модуля с LOGO! 0BA6 Base или LOGO! 0BA7 Base.

A.14 Технические данные: коммуникационный модуль шины EIB/KNX

CM EIB/KNX	
Механические данные	
Размеры (ШxВxГ)	36 x 90 x 55 мм
Вес	Около 107 г
Монтаж	на профильной рейке шириной 35 мм, ширина 2 модуля или монтаж на стене, должен монтироваться крайним справа от модуля LOGO!
Источник питания	
Входное напряжение	24 В пер. или пост. т.
Допустимый диапазон	-15% ... +10% (пер. т.) -15% ... +20% (пост. т.)
Потребление тока от источника питания	макс. 25 mA
Потребление тока по шине	5 mA
Скорость передачи данных по шине EIB	9600 бод
Подключения	
Цифровые входы (I)	виртуальные, макс. 16
Цифровые выходы (Q)	виртуальные, макс. 12
Аналоговые входы (AI)	виртуальные, макс. 8
Аналоговые выходы (AQ)	виртуальные, макс. 2
Групповые адреса	макс. 56
Ассоциации	макс. 56
Климатические условия	
Устойчивость к климатическим условиям	EN 50090-2-2
Эксплуатационные условия окружающей среды	0 ... 55 °C с естественной конвекцией
Температура хранения и транспортировки	- 40 °C... +70 °C
Относительная влажность	95% при +25°C (без конденсации)
Электрическая безопасность	
Класс защиты	IP 20 (согласно EN 60529)
Подавление помех	EN 55011 (предельные значения: класс B)
Сертификация	IEC 60730-1 IEC 61131-2
Защита от перенапряжения	Плавкий предохранитель 80 mA с задержкой срабатывания (рекомендуется)

интерфейса AS

	CM EIB/KNX
Электромагнитная совместимость (EMC)	
Требования электромагнитной совместимости	Соответствует требованиям EN 61000-6-1 и EN 61000-6-2
Одобрение	
	Сертификация KNX/EIB UL 508 FM
Маркировка CE	
	В соответствии с директивой EMC (жилые и промышленные строения), директива для низковольтного оборудования

A.15 Технические данные: коммуникационный модуль интерфейса AS

	коммуникационный модуль интерфейса AS
Механические данные	
Размеры (ШxВxГ)	36 x 90 x 58 мм
Вес	Около 90 г
Монтаж	на профильной рейке шириной 35 мм, ширина 2 модуля или монтаж на стене, должен монтироваться крайним справа от модуля LOGO!
Источник питания	
Входное напряжение	30 В пост.т.
Допустимый диапазон	26,5 ... 31,5 В пост.т.
Защита от обратной полярности	Да
Общее потребление тока	I_{tot} макс. 70 мА
Подключения	
Цифровые входы (I)	следующие четыре входа после физических входов модуля LOGO! ($I_n \dots I_{n+3}$)
Цифровые выходы (Q)	следующие четыре выхода после физических выходов модуля LOGO! ($Q_n \dots Q_{n+3}$)
Конфигурация входов и выходов (шестнадцатеричные значения)	7
Код ID (шестнадцатеричный)	F
Код ID1 (шестнадцатеричный)	F (по умолчанию, настраиваемый от 0 до F)
Код ID2 (шестнадцатеричный)	F
Подключение шины	AS-Interface в соответствии с техническими условиями
Аналоговые входы (AI)	нет

A.16 Технические данные: LOGO!Power 12 V

	коммуникационный модуль интерфейса AS
Аналоговые выходы (AQ)	нет
Климатические условия	
Эксплуатационные условия окружающей среды	от 0 °C до +55 °C
Температура хранения	- 40 °C... +70 °C
Электрическая безопасность	
Электрические данные	согласно спецификации AS-Interface
Класс защиты	IP 20
Подавление помех	Предельные значения: класс A
Одобрение	
	IEC 61131-2 EN 50178 cULus по UL 508 CSA C22.2 No. 142

A.16 Технические данные: LOGO!Power 12 V

LOGO! Power 12 V — переключаемый на первичной стороне модуль источника питания для устройств LOGO!. Поставляются две модели с различным номинальным током.

	LOGO! Power 12 В / 1,9 А	LOGO! Power 12 В / 4,5 А
Входные данные		
Входное напряжение	100 ... 240 В пер.т.	
Допустимый диапазон	85 ... 264 В пер.т.	
Допустимая частота напряжения питания	47 ... 63 Гц	
Буферизация электрического пробоя	> 40 мс (при 187 В пер.т.)	
Входной ток	0,53 ... 0,3 А	1,13 ... 0,61 А
Ток включения (25°C)	≤15 А	≤30 А
Защита устройства	Внутренняя	
Рекомендуемый автоматический выключатель (IEC 898) в силовой линии	≥ 16 А характеристика В ≥ 10 А характеристика С	
Выходные данные		
Выходное напряжение Общий допуск Диапазон регулировки Остаточные пульсации	12 В пост.т. ±3 % 10,5 ... 16,1 В пост.т. < 200/300 мВ _{pp}	
Выходной ток Ограничение максимального тока	1,9 А тип. 2,5 А	4,5 А тип. 5,9 А

	LOGO! Power 12 В / 1,9 А	LOGO! Power 12 В / 4,5 А
Коэффициент полезного действия	тип. 80 %	тип. 85 %
Параллельное включение для повышения мощности	Да	
Электромагнитная совместимость		
Подавление помех	EN 50081-1, класс В согласно EN 55022	
Помехоустойчивость	EN 61000-6-2, EN 61000-4-2/-3/-4/-5/-6/-11	
Безопасность		
Потенциальная развязка на первичной и вторичной стороне	Да, SELV (согласно EN 60950 и EN 50178)	
Класс безопасности	II	
Класс защиты	IP 20 (согласно EN 60529)	
Маркировка CE	Да	
Сертификация UL/cUL	Да, UL 508 / UL 60950	
Одобрение FM	Да, класс I, раздел 2, Т4	
Одобрение GL	Да	
Общие данные		
Диапазон температур окружающей среды	-20 ... +55°С с естественной конвекцией	
Температура хранения и транспортировки	-40 ... +70°С	
Подключения на входе	По одной клемме (1 x 2,5 мм ² или 2 x 1,5 мм ²) для L1 и N	
Подключения на выходе	По две клеммы (1 x 2,5 мм ² или 2 x 1,5 мм ²) для + и -	
Монтаж	На рейке DIN шириной 35 мм, защелкивание	
Размеры в мм (ШxВxГ)	54 x 80 x 55	72 x 90 x 55
Приблизительный вес	0,2 кг	0,3 кг

A.17 Технические данные: LOGO!Power 24 V

LOGO! Power 24 В — переключаемый на первичной стороне модуль источника питания для устройств LOGO! Поставляются две модели с различным номинальным током.

	LOGO! Power 24 В / 1,3 А	LOGO! Power 24 В / 2,5 А
Входные данные		
Входное напряжение	100 ... 240 В пер.т.	
Допустимый диапазон	85 ... 264 В пер.т.	
Допустимая частота напряжения питания	47 ... 63 Гц	
Буферизация электрического пробоя	40 мс (при 187 В пер.т.)	
Входной ток	0.70 ... 0,35 А	1.22 ... 0,66 А

	LOGO! Power 24 В / 1,3 А	LOGO! Power 24 В / 2,5 А
Пусковой ток (25°C)	< 15 А	< 30 А
Защита устройства	Внутренняя	
Рекомендуемый автоматический выключатель (IEC 898) в силовой линии	≥ 16 А характеристика В ≥ 10 А характеристика С	
Выходные данные		
Выходное напряжение Общий допуск Диапазон регулировки Остаточные пульсации	24 В пост.т. ±3 % 22,2 ... 26,4 В пост.т. < 200/300 мВ _{pp}	
Выходной ток Ограничение максимального тока	1,3 А тип. 2,0 А	2,5 А тип. 3,4 А
Коэффициент полезного действия	> 82 %	> 87 %
Параллельное включение для повышения мощности	Да	
Электромагнитная совместимость		
Подавление помех	EN 50081-1, класс В согласно EN 55022	
Помехоустойчивость	EN 61000-6-2, EN 61000-4-2/-3/-4/-5/-6/-11	
Безопасность		
Потенциальная развязка на первичной и вторичной стороне	Да, SELV (согласно EN 60950 и EN 50178)	
Класс безопасности	II	
Класс защиты	IP 20 (согласно EN 60529)	
Маркировка CE Сертификация UL/cUL Одобрение FM Одобрение GL	Да Да, UL 508 / UL 60950 Да, класс I, раздел 2, T4 Да	
Общие данные		
Диапазон температур окружающей среды	-20 ... +55 °C с естественной конвекцией	
Температура хранения и транспортировки	-40 ... +70 °C	
Подключения на входе	По одной клемме (1 x 2,5 мм ² или 2 x 1,5 мм ²) для L1 и N	
Подключения на выходе	По две клеммы (1 x 2,5 мм ² или 2 x 1,5 мм ²) для + и -	
Монтаж	На рейке DIN шириной 35 мм, защелкивание	
Размеры в мм (ШxВxГ)	54 x 80 x 55	72 x 90 x 55
Приблизительный вес	0,2 кг	0,3 кг

A.18 Технические данные: LOGO! Contact 24/230

LOGO! Contact 24 и LOGO! Contact 230 — коммутационные модули для прямого подключения омических нагрузок до 20 А и электродвигателей мощностью до 4 кВт (бесшумная работа, отсутствие фоновых помех). Оба модуля имеют встроенный защитный контур для подавления импульсных помех.

	LOGO! Contact 24	LOGO! Contact 230
Рабочее напряжение	24 В пост. т.	230 В пер.т.; 50/60 Гц
Коммутационная способность		
Категория использования AC-1: коммутация омических нагрузок при 55°C Рабочий ток при 400 В Мощность трехфазной нагрузки при 400 В	20 А 13 кВт	
Категория использования AC-2, AC-3: электродвигатель с контактными кольцами или короткозамкнутым ротором Рабочий ток при 400 В Мощность трехфазной нагрузки при 400 В	8,4 А 4 кВт	
Защита от короткого замыкания: тип соответствия 1 тип соответствия 2	25 А 10 А	
Соединительные провода	Многожильные из тонкой проволоки с зажимами на концах Одножильные 2 x (0,75 – 2,5) мм ² 2 x (1 – 2,5) мм ² 1 x 4 мм ²	
Размеры (ШxВxГ)	36 x 72 x 55	
Температура окружающей среды	-25 ... +55 °C	
Температура хранения	-50 ... +80 °C	

A.19 Технические данные: LOGO! TD (текстовый дисплей)

	LOGO! TD
Механические данные	
Размеры (ШxВxГ)	128,2 x 86 x 38,7 мм
Вес	Около 220 г
Монтаж	Монтаж при помощи кронштейна
Клавиатура	Мембранная клавиатура с 10 клавишами
Дисплей	Графический дисплей FSTN 128 x 64 (столбцы x строки), светодиодная подсветка

А.19 Технические данные: LOGO! TD (текстовый дисплей)

LOGO! TD	
Источник питания	
Входное напряжение	24 В пер. или пост. т. 12 В пост. т.
Допустимый диапазон	20,4 ... 26,4 В пер. т. 10,2 – 28,8 В пост. т.
Допустимая частота напряжения питания	47 ... 63 Гц
Потребление тока	<ul style="list-style-type: none"> • 12 В постоянного тока • 24 В постоянного тока • 24 В переменного тока
	<ul style="list-style-type: none"> • тип. 65 мА • тип. 40 мА • тип. 90 мА
Скорость передачи данных	19 200 бод
Класс защиты	
	IP20 для модулей LOGO! TD, за исключением передней панели IP65 для передней панели модуля LOGO! TD
Расстояние подключения	
	≤ 2,5 м (только кабель LOGO! TD), макс. 10 м (кабель LOGO! TD + стандартный кабель Sub-D)
ЖК-дисплей и подсветка	
Срок службы подсветки ¹⁾	20 000 часов
Срок службы дисплея ²⁾	50,000 часов
Размеры монтажного отверстия	
Ширина x Высота	(119,5±0,5 мм) x (78,5±0,5mm)

¹⁾ Срок службы подсветки определяется как конечная яркость, составляющая 50% начальной яркости.

²⁾ Срок службы дисплея определяется для обычных условий эксплуатации и хранения: комнатная температура (20 ±8 °С), номинальная относительная влажность ниже 65%, отсутствие воздействия прямого солнечного света.

A.20 Технические данные: Информация по аккумуляторам для карт аккумулятора LOGO!

	Информация по аккумуляторам для карт аккумуляторов LOGO!
Изготовитель	Panasonic
Тип	BR1220/1VCE
Напряжение	3 В
Емкость	35 мА-ч
Механические данные	
Размеры	12,5 мм x 1,6 мм
Вес	0,9 г

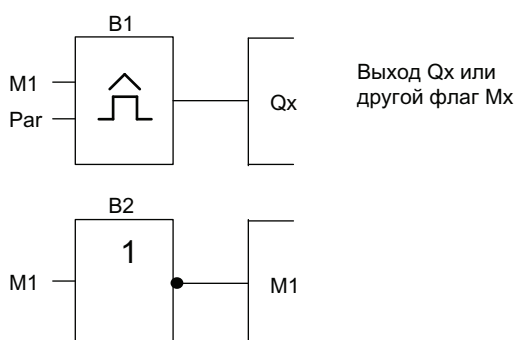
Определение времени цикла

Программный цикл представляет собой выполнение всей коммутационной программы, т.е. в первую очередь, считывание входных сигналов, обработку коммутационной программы и последующий вывод выходных значений. Время цикла — время, необходимое для однократного полного выполнения коммутационной программы.

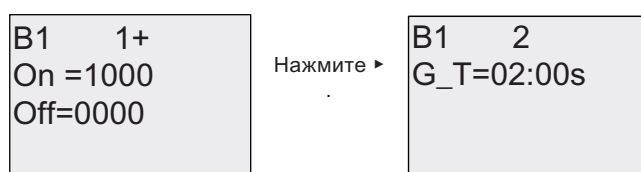
Время одного программного цикла можно определить с помощью короткой тестовой программы. Тестовая программа создается в модуле LOGO! и возвращает значение в процессе выполнения в режиме ввода параметров, из которого определяется текущее время цикла.

Тестовая программа

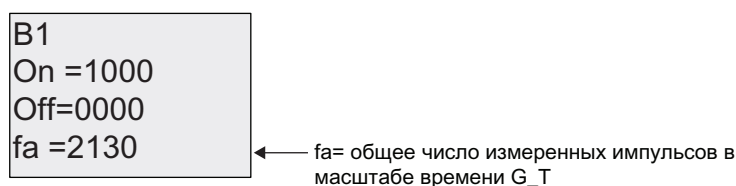
7. Чтобы создать тестовую программу, подключите выход к пороговому выключателю, а вход порогового выключателя подключите к инвертированному флагу.



8. Настройте пороговый выключатель, как показано ниже. Импульс генерируется в каждом программном цикле благодаря использованию инвертированного флага. Интервал порогового выключателя задан равным 2 секундам.



9. Теперь запустите коммутационную программу и переключите модуль LOGO! в режим ввода параметров. В этом режиме следите за параметрами порогового выключателя.



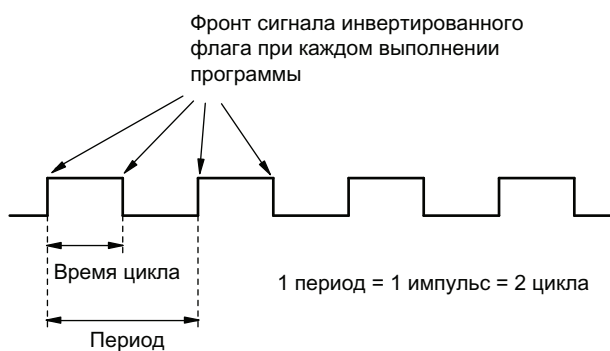
10. Обратное значение fa эквивалентно времени выполнения модулем LOGO! текущей коммутационной программы в памяти модуля.

$1/f_a$ = длительность цикла в с

Пояснение

Блок инвертированного флага меняет выходной сигнал при каждом выполнении программы. Таким образом, длительность сохранения одного логического уровня (высокого или низкого) точно соответствует длительности одного цикла. Таким образом, период продолжается в течение 2 циклов.

Пороговый выключатель показывает число периодов за 2 секунды, что соответствует числу циклов в секунду.

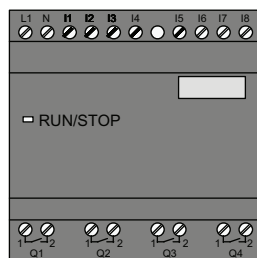


Модуль LOGO! без дисплея ("LOGO! Pure")

C

Поскольку некоторые специальные применения не требуют блоков управления и контроля для оператора, т.е. клавиш и дисплея, поставляются версии модулей LOGO! 12/24RCo, LOGO! 24o, LOGO! 24Co, LOGO! 24RCo и LOGO! 230RCo без дисплея.

Ниже в качестве примера показан модуль LOGO! 230RCo:



Меньше — это определенно больше!

Версии без дисплея имеют следующие достоинства.

- Модули без органов управления дешевле.
- Такие модули требуют меньше пространства в шкафу, чем обычная аппаратура.
- Существенно большая гибкость и меньшие начальные расходы по сравнению с автономным коммутационным оборудованием.
- Преимущества заметны даже в случае применений, где заменяются всего лишь два или три обычных коммутационных устройства.
- Исключительная простота использования.
- Защита доступа.
- Совместимость с версиями модулей LOGO! с дисплеем.
- Возможность считывания данных при помощи программного обеспечения LOGO!Soft Comfort.

Создание коммутационной программы без панели оператора

Есть два способа создания коммутационной программы для модуля LOGO! без дисплея:

- создание коммутационной программы в программном обеспечении LOGO!Soft Comfort на персональном компьютере с последующей загрузкой программы в модуль LOGO!;
- загрузка коммутационной программы с карты памяти или комбинированной карты памяти/аккумулятора (Страница 321) LOGO! в модуль LOGO! без дисплея.

Рабочие характеристики

Модуль LOGO! готов к работе после включения питания. Отключение модуля LOGO! без дисплея выполняется путем отключения источника питания, например, так же, как при извлечении вилки из розетки.

Коммутационные программы для версий модулей LOGO!...o не могут быть запущены или остановлены с помощью кнопок. Поэтому версии модулей LOGO!...o имеют другие пусковые характеристики.

Пусковые характеристики

При отсутствии коммутационной программы в модуле LOGO! или на вставленной карте памяти или комбинированной карте памяти/аккумулятора модуль LOGO! остается в режиме STOP.

При наличии допустимой коммутационной программы в памяти модуля LOGO! модуль автоматически переключается из режима STOP в режим RUN при включении питания.

Коммутационная программа на вставленной карте памяти или комбинированной карте памяти/аккумулятора автоматически копируется в память модуля LOGO! сразу же после включения питания. При этом существующая коммутационная программа в памяти модуля LOGO! будет перезаписана. Система автоматически переходит из режима STOP в режим RUN.

Если к модулю LOGO! подключен кабель для связи с компьютером (Страница 333), то можно загрузить коммутационную программу в модуль LOGO! и запустить ее при помощи программного обеспечения для ПК LOGO!Soft Comfort.

Индикация режимов работы

Режимы работы, например, питание включено, RUN и STOP отображаются светодиодом на передней крышке.

- Красный светодиод: питание включено / STOP
- Зеленый светодиод: питание включено / RUN

Красный светодиод включается после включения питания и включен во всех режимах работы модуля LOGO!, кроме режима RUN. Зеленый светодиод включается, когда модуль LOGO! находится в режиме RUN.

Считывание текущих данных

Программное обеспечение LOGO!Soft Comfort предоставляет средства оперативного тестирования для чтения текущих данных всех функций, когда система находится в режиме RUN.

Если в модуле LOGO! без дисплея установлена защищенная карта памяти или комбинированная карта памяти/аккумулятора, Вы не можете считывать текущие данные без ввода правильного пароля доступа (Страница 323) к коммутационной программе. В противном случае коммутационная программа будет удалена из памяти модуля LOGO! при извлечении карты памяти или комбинированной карты памяти/аккумулятора для подключения кабеля для связи с компьютером.

Удаление коммутационной программы

Для удаления коммутационной программы и пароля (если он установлен) следует воспользоваться программным обеспечением LOGO!Soft Comfort.

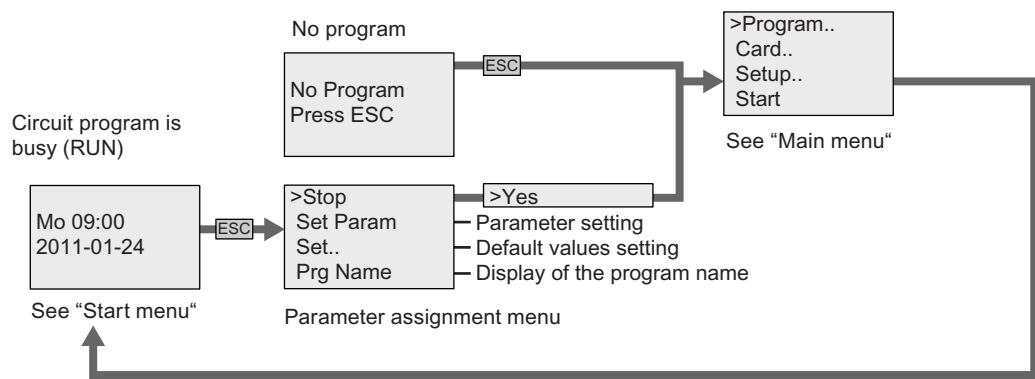
Структура меню LOGO!

D

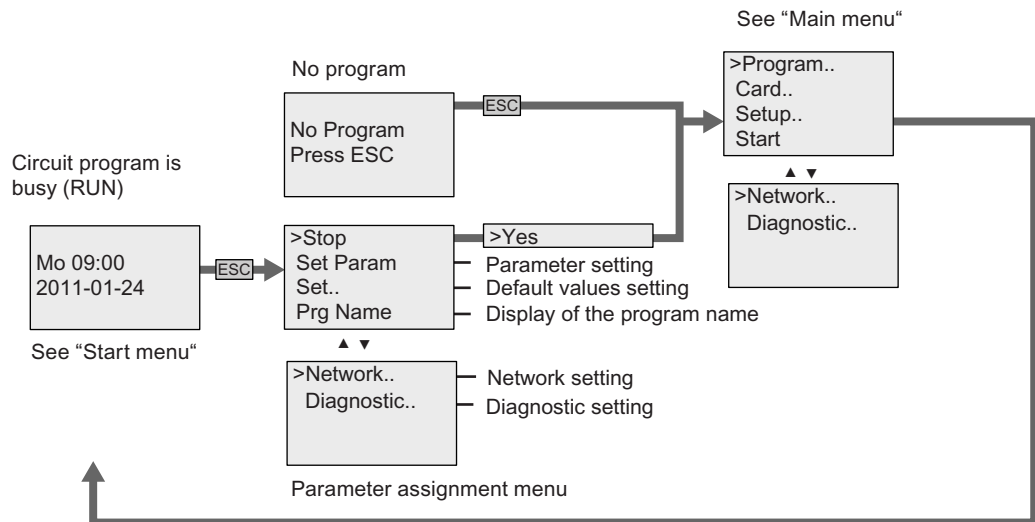
D.1 LOGO! Basic

Обзор меню

0BA6

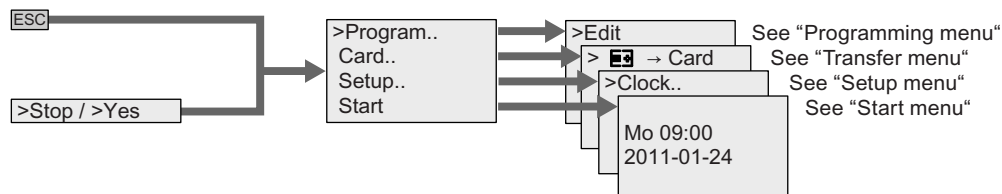


0BA7

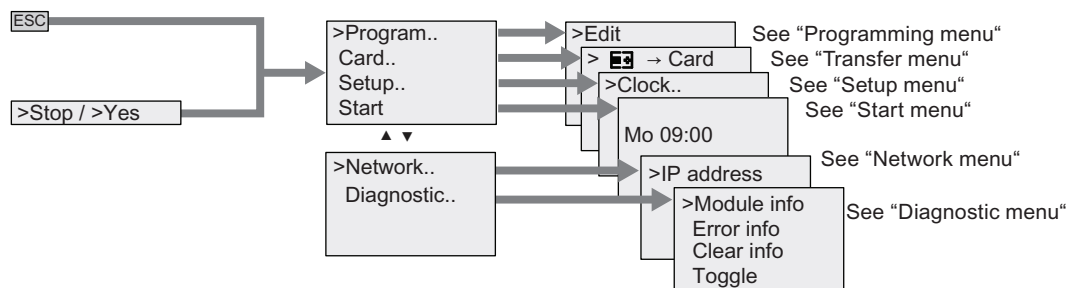


Главное меню (ESC / > Стоп)

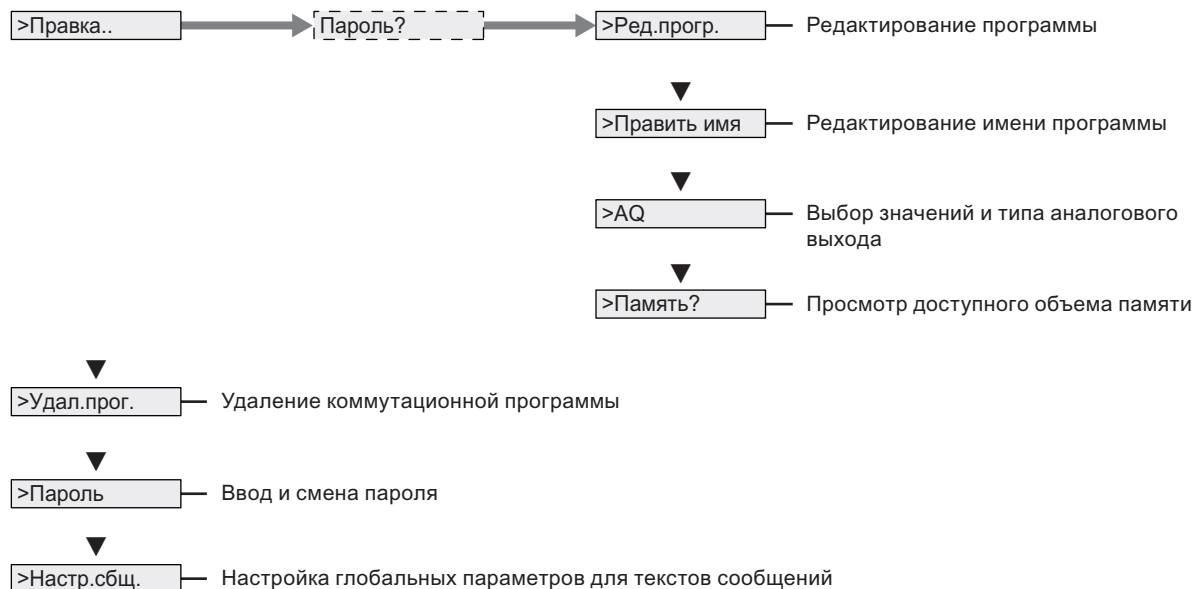
0BA6




0BA7




Меню программирования (ESC / > Стоп → > Программир.)



Меню передачи (ESC / > Стоп → > Карта пам.)

>  → Card — Copying the circuit program from LOGO! to a card

>Card →  — Copying the program from the card to LOGO!

>CopyProtect — Setting the program/copy protection

Картой может быть карта памяти, комбинированная карта памяти/аккумулятора для LOGO! 0BA6 или SD карта памяти для LOGO! 0BA7.

Меню настройки (ESC / > Стоп → > Установки)

>Часы.. → >Часы.. — Установка даты и времени



>Зм/Лт время.. — Установка летнего и зимнего времени



>Синхрониз. — Синхронизация времени модуля LOGO! Basic и коммуникационного модуля EIB/KNX



>Дисплей.. → >Контраст — Установка контрастности дисплея

>Подсветка — Установка настройки подсветки дисплея



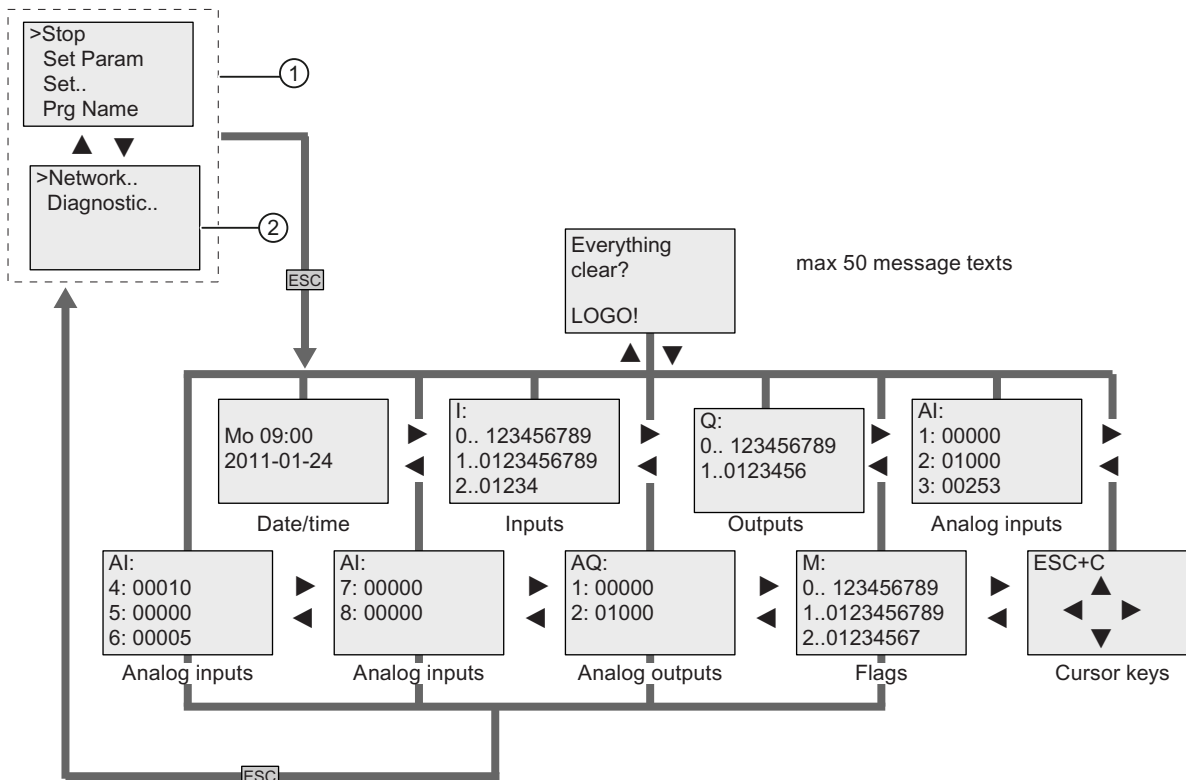
>Язык меню — Установка языка меню



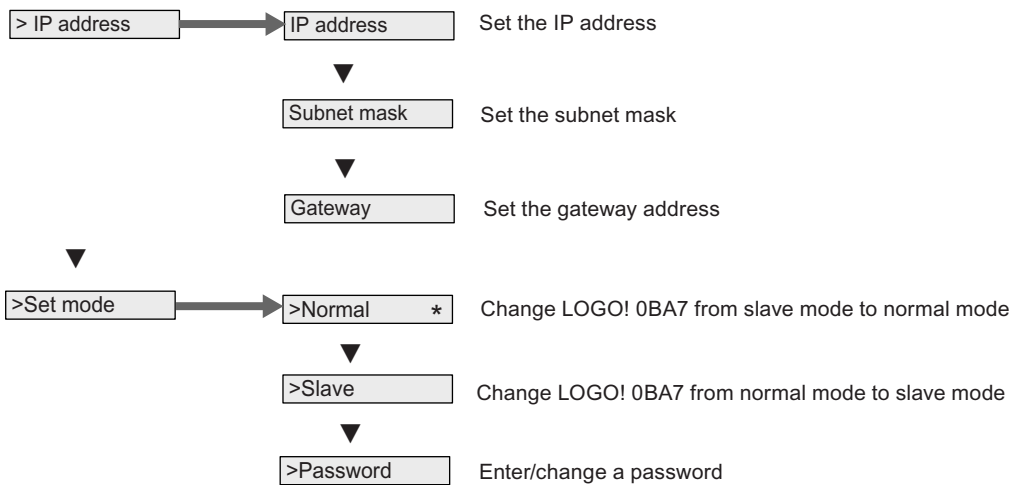
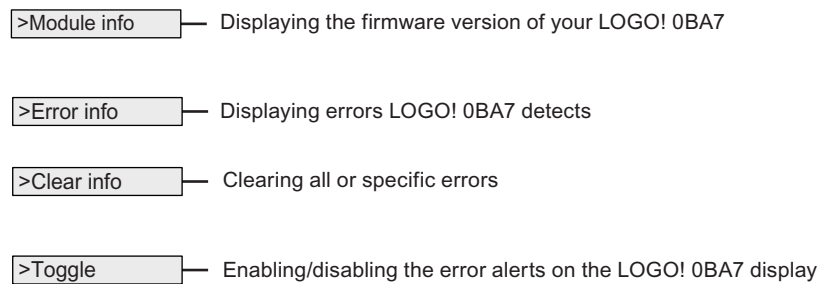
>Кол-во AI — Установка числа аналоговых входов модуля Basic для некоторых модулей

Меню Пуск (RUN)

Parameter assignment menu



- ① Начальный экран LOGO! 0BA7, если сконфигурирован для отображения по умолчанию меню ввода параметров
- ② Две команды меню доступные только в модуле LOGO! 0BA7

Меню настроек сети (ESC / > Стоп → > Сеть) (только 0BA7)**Меню диагностики (ESC / > Стоп → > Диагност) (только 0BA7)**

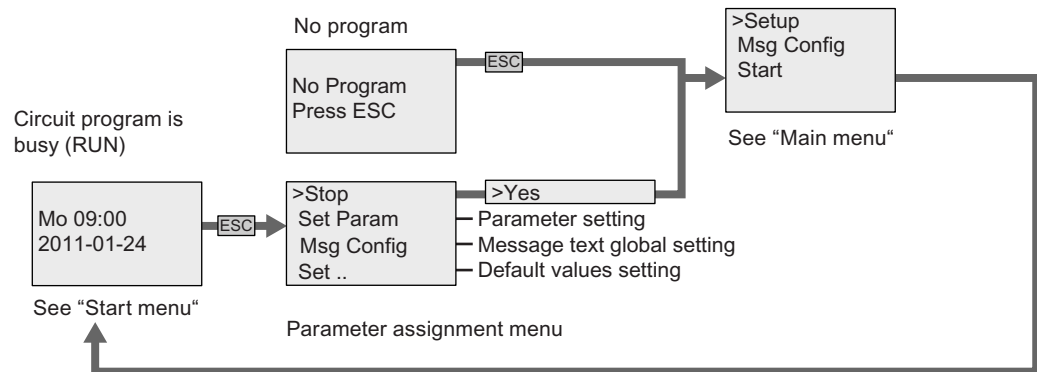
См. также

- Параметры (Страница 308)
- Присвоение имени коммутационной программе (Страница 95)
- Выбор аналоговых выходных значений для перехода RUN/STOP (Страница ..113)
- Определение типа аналоговых выходов (Страница ..115)
- Объем памяти и размер коммутационной программы (Страница.136)
- Удаление коммутационной программы и пароля (Страница.116)
- Пароль (Страница.96)
- Тексты сообщений (Страница 244)
- Установка значений по умолчанию для модулей LOGO! (Страница 312)
- Ввод и запуск коммутационной программы (Страница 87)
- Копирование данных из модуля LOGO! на карту (Страница 327)
- Копирование данных с карты в модуль LOGO! (Страница 329)
- Функция безопасности (защита от копирования) (Страница 323)
- Переход на летнее/зимнее время (Страница.117)
- Синхронизация (Страница 122)
- Установка времени дня и даты (модули LOGO! ... C) (Страница.313)
- Установка контрастности дисплея и выбор подсветки (Страница ..314)
- Установка числа аналоговых входов модуля LOGO! Basic (Страница 318)
- Выбор языка меню (Страница 317)
- Конфигурирование сетевых установок (Страница 125)
- Переключение LOGO! в режимы обычный/ведомый (Страница.128)
- Диагностирование ошибок из LOGO! (Страница.134)
- Настройка начального экрана (Страница 319)

D.2 LOGO! TD

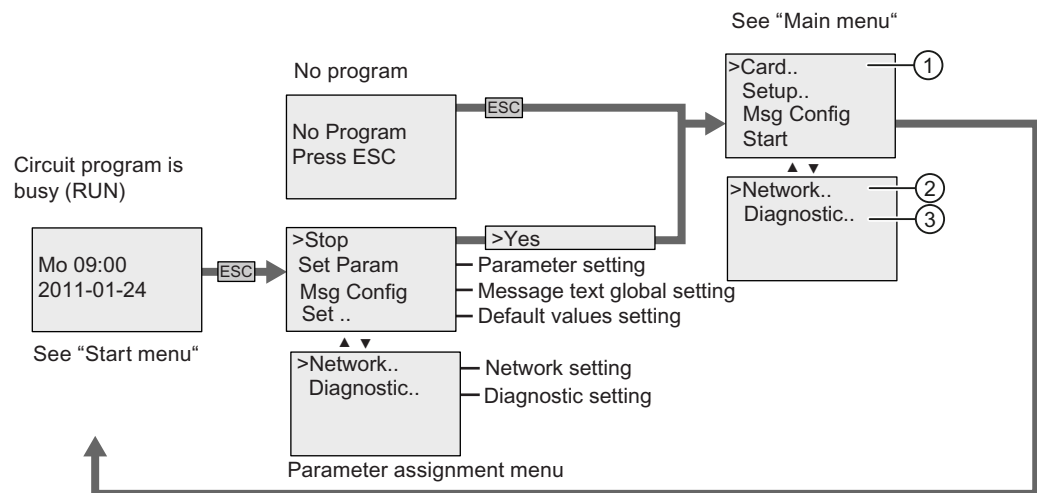
Обзор меню

LOGO! TD (версия ES6 и более ранние)



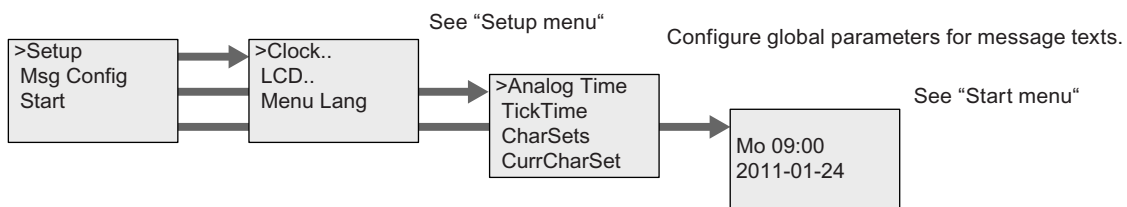
LOGO! TD (версия ES7)

По сравнению с предыдущими версиями LOGO! TD версия ES7 LOGO! TD предлагает три дополнительные команды меню ①, ②, и ③, как показано ниже:

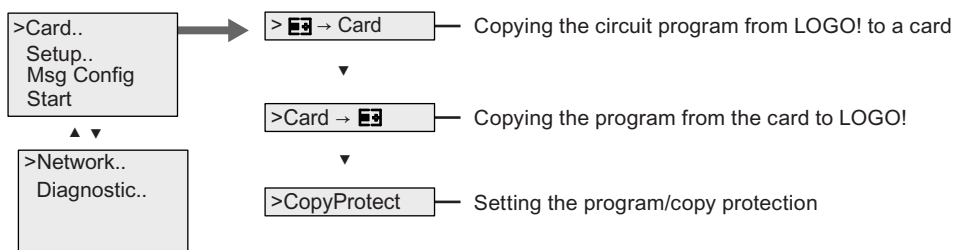


Главное меню (ESC / > Стоп)

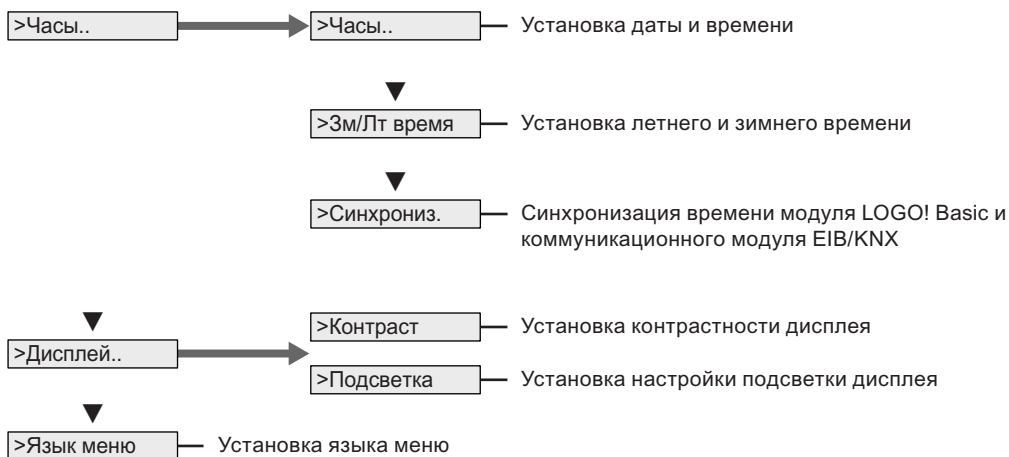
LOGO! TD (версия ES6 и более ранние)



LOGO! TD (версия ES7)

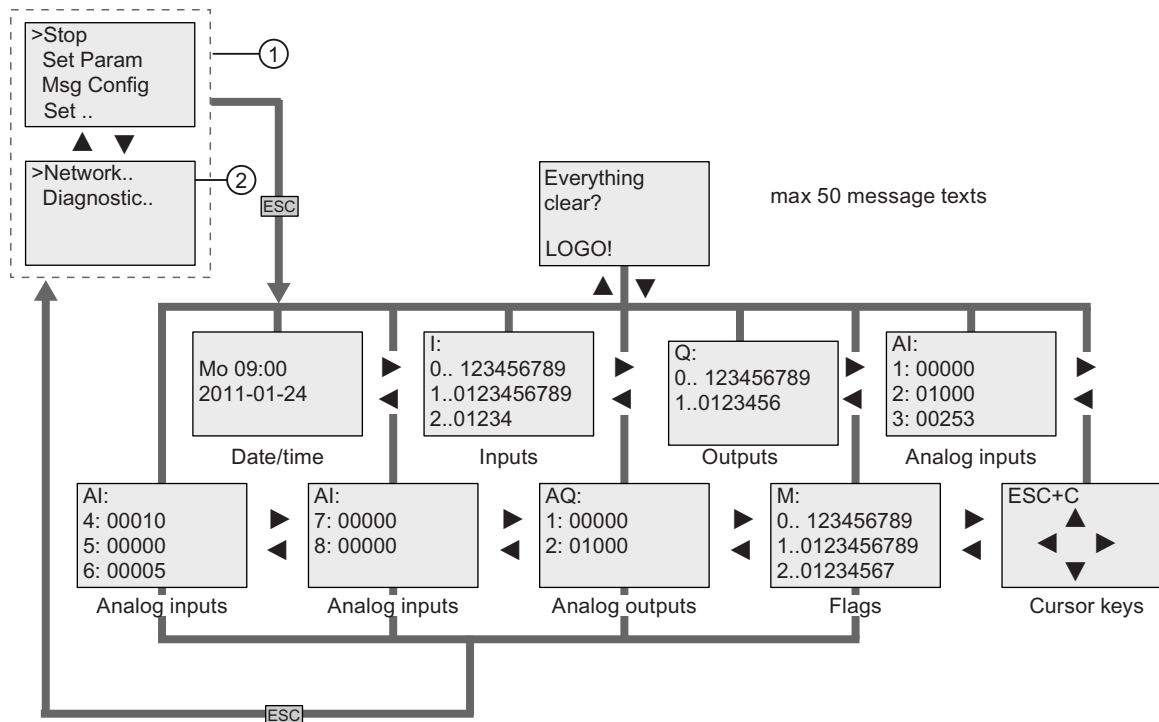


Меню настройки (ESC / > Стоп → >Установки)



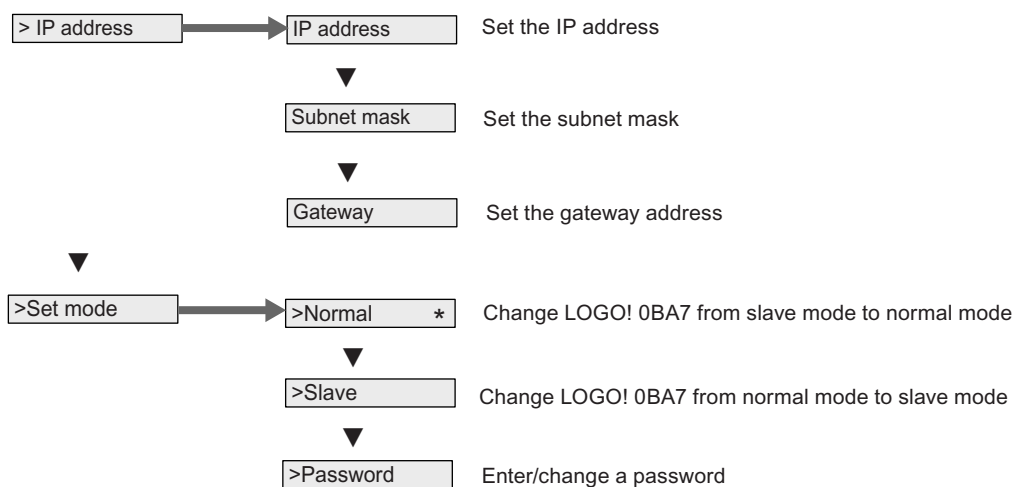
Меню Пуск (модуль LOGO! Basic в режиме RUN)

Parameter assignment menu



- ① Начальный экран ES7 LOGO! TD, если сконфигурирован в модуле LOGO! 0BA7 для отображения по умолчанию меню ввода параметров
- ② Две команды меню, доступные только в версии ES7 LOGO! TD

Меню настроек сети в LOGO! TD (версия ES7), только для LOGO! 0BA7



Меню диагностики в LOGO! TD (версия ES7), только для LOGO! 0BA7

- >Module info — Displaying the firmware version of your LOGO! 0BA7
- >Error info — Displaying errors LOGO! 0BA7 detects
- >Clear info — Clearing all or specific errors
- >Toggle — Enabling/disabling the error alerts on the LOGO! 0BA7 display

См. также

- Параметры (Страница 308)
- Установка значений по умолчанию для модулей LOGO! (Страница 312)
- Тексты сообщений (Страница 244)
- Установка времени дня и даты (модули LOGO! ... C) (Страница 313)
- Переход на летнее/зимнее время (Страница 117)
- Синхронизация (Страница 122)
- Установка контрастности дисплея и выбор подсветки (Страница 314)
- Выбор языка меню (Страница 317)
- Настройка начального экрана (Страница 319)
- Переключение LOGO! в режимы обычный/ведомый (Страница 128)
- Конфигурирование сетевых установок (Страница 125)
- Диагностирование ошибок из LOGO! (Страница 134)

Номера для заказа

E

Модули

Версия	Обозначение	Номер для заказа
Basic	LOGO! 12/24 RC *	6ED 1052-1MD00-0BA6
	LOGO! 12/24 RCE *	6ED 1052-1MD00-0BA7
	LOGO! 24 *	6ED 1052-1CC00-0BA6
	LOGO! 24C *	6ED 1052-1CC01-0BA6
	LOGO! 24RC (AC/DC)	6ED 1052-1HB00-0BA6
	LOGO! 230RC (AC/DC)	6ED 1052-1FB00-0BA6
	LOGO! 230RCE (AC/DC)	6ED 1052-1FB00-0BA7
Basic без дисплея (pure)	LOGO! 12/24RC ₀ *	6ED 1052-2MD00-0BA6
	LOGO! 24 ₀ *	6ED 1052-2CC00-0BA6
	LOGO! 24C ₀ *	6ED 1052-2CC01-0BA6
	LOGO! 24RC ₀ (AC/DC)	6ED 1052-2HB00-0BA6
	LOGO! 230RC ₀ (AC/DC)	6ED 1052-2FB00-0BA6
Дискретные модули	LOGO! DM8 12/24R	6ED 1055-1MB00-0BA1
	LOGO! DM8 24	6ED 1055-1CB00-0BA0
	LOGO! DM8 24R	6ED 1055-1HB00-0BA0
	LOGO! DM8 230R	6ED 1055-1FB00-0BA1
	LOGO! DM16 24	6ED 1055-1CB10-0BA0
	LOGO! DM16 24R	6ED 1055-1NB10-0BA0
	LOGO! DM16 230R	6ED 1055-1FB10-0BA0
Аналоговые модули	LOGO! AM2	6ED 1055-1MA00-0BA0
	LOGO! AM2 PT100	6ED 1055-1MD00-0BA0
	LOGO! AM2 RTD	6ED 1055-1MD00-0BA1
	LOGO! AM2 AQ (0...10V, 0/4...20mA)	6ED 1055-1MM00-0BA1
Коммуникационные модули	CM EIB/KNX	6BK1700-0BA00-0AA1
	CM AS Interface	3RK1400-0CE10-0AA2
Модуль текстового дисплея	LOGO! TD	6ED 1055-4MH00-0BA0

*: также с аналоговыми входами

Accessories

Принадлежности	Обозначение	Номер для заказа
Программное обеспечение	LOGO!Soft Comfort V7.0	6ED1058-0BA02-0YA1
	LOGO!Soft Comfort V7.0 Upgrade	6ED1058-0CA02-0YE1
Карты памяти	LOGO! Memory Card	6ED1056-1DA00-0BA0
	SIMATIC Memory Card (2M) ¹⁾	6ES7954-8LB00-0AA0
	SIMATIC Memory Card (24M) ¹⁾	6ES7954-8LF00-0AA0
Карта аккумулятора	LOGO! Battery card	6ED1 056-6XA00-0BA0
Комбинированная карта памяти/аккумулятора	LOGO! Combined Memory/Battery Card	6ED1 056-7DA00-0BA0
Коммутационные модули	LOGO!Contact 24 V	6ED1057-4CA00-0AA0
	LOGO!Contact 230 V	6ED1057-4EA00-0AA0
Модули питания	LOGO!Power 12V/1.9A	6EP1321-1SH02
	LOGO!Power 12V/4.5A	6EP1322-1SH02
	LOGO!Power 24V/1.3A	6EP1331-1SH02
	LOGO!Power 24V/2.5A	6EP1332-1SH42
	LOGO!Power 24V/4A	6EP1332-1SH51
	LOGO!Power 5V/3A	6EP1311-1SH02
	LOGO!Power 5V/6.3A	6EP1311-1SH12
	LOGO!Power 15V/1.9A	6EP1351-1SH02
LOGO!Power 15V/4A	6EP1352-1SH02	
Прочие	Кабель для ПК	6ED1057-1AA00-0BA0
	USB кабель для ПК	6ED1057-1AA01-0BA0
	Модемный кабель	6ED1057-1CA00-0BA0
	Руководство	6ED1050-1AA00-0BE8

¹⁾ Только LOGO! 0BA7 поддерживает SD карты памяти; однако, Вы можете применять вместо них карты памяти SIMATIC.

Сокращения

F

AM	Аналоговый модуль
B1	Блок B1
BN	Номер блока
C	В обозначениях устройств LOGO!: встроенные часы
CM	Коммуникационный модуль
Cnt	Count = вход счетчика
Co	Соединительный элемент
Dir	Направление (например, направление счета)
DM	Дискретный модуль
E	В обозначениях устройств LOGO!: встроенный Ethernet интерфейс
EIB	European Installation Bus = Европейская инсталляционная шина
EIS	EIB Interoperability Standard = Стандарт взаимодействия EIB
En	Enable = включение (например, генератора тактовых импульсов)
ETS	EIB Tool Software = Инструментальное программное обеспечение шины EIB
Fre	Вход анализируемых частотных сигналов
GF	Базовые функции
Inv	Вход для инвертирования выходного сигнала
KNX	Knipex Association Standard = Стандарт ассоциации Коннекс для электронных систем зданий и сооружений
L	Data Log (протоколирование данных)
NAI	Сетевой аналоговый вход
NAQ	Сетевой аналоговый выход
NI	Сетевой дискретный вход
No	Переключатель (параметр таймера)
NQ	Сетевой дискретный выход
o	В обозначениях устройств LOGO!: без дисплея
Par	Параметр
R	Вход сброса
R	В обозначениях устройств LOGO!: релейные выходы
Ral	Reset all = вход для сброса всех внутренних значений
S	Set = установка (например, реле с блокировкой)
SF	Специальные функции
SU	Subunit = submodule
T	Time = время (параметр)
TD	Текстовый дисплей
Trg	Trigger = запуск (параметр)

UDF	Определяемая пользователем функция
0BA7 устройство	Последняя версия модуля LOGO! Basic, описанная в этом руководстве

Указатель

A

AND, 149
AS interface шина
 режимы обмена данными, 70
 сбой обмена данными, 70
AS-Интерфейс, 15

B

BN, 143

C

CM см. Коммуникационные модули, 15
Co, 143, 144
cULus, 27

D

Data Log, 303
DIN рейка, 40
DM8... см. Дискретный модуль, 14
DM8... см. Дискретный модуль, 14

E

EIB шина
 режимы обмена данными, 70
 сбой обмена данными, 71
EIB/KNX, 15
Ethernet интерфейс, 64

F

FM, 27

G

GB-2312, 245
GF, 143, 148

I

ISO8859-1, 245
ISO8859-16, 245
ISO8859-5, 245
ISO8859-9, 245

L

LOGO! 0BA7 сетевая конфигурация, 34
LOGO! TD, 15
 Срок службы дисплея, 370
 Срок службы подсветки, 370
 функциональные клавиши, 15
 экран при включении питания, 15

M

Max/Min, 291
Modems, 6

N

NAND, 151
NOT, 155

O

OR, 153

P

PC-LOGO, 333
PWM, 278

S

Setup
 with different voltage classes, 37
SF, 143, 156, 163
Shift-JIS, 245

X

XOR, 155

A

Адрес в Интернете, 7
Анализ фронта, 150, 152
Аналоговое сторожевое устройство, 234
Аналоговые значения, 161
Аналоговый компаратор, 228
Аналоговый дифференциальный выключатель, 225
Аналоговый модуль, 14
Аналоговый мультиплексор, 265
Аналоговый пороговый выключатель, 222
Аналоговый усилитель, 238
Аналоговый фильтр, 289
Асинхронный генератор импульсов, 182
Астрономические часы, 204

Б

Базовые функции, 143, 148
AND, 149
AND, с анализом фронта, 150
NAND, 151
NAND, с анализом фронта, 152
NOT, 155
OR, 153
XOR, 155
без дисплея режим PC-LOGO, 333
Биты регистра сдвига, 146
Блоки флагов, 145
Быстродействующий счетчик, 52

В

ведомый, 129
Временные характеристики, 157
Время включения, 195
Время отключения, 195
Входы, 144
аналоговые входы, 52, 144
быстродействующие входы, 52
дискретные входы, 144
инвертирование, 148, 163
клавиши управления курсором, 146

клавиши управления курсором, 146
Выключатель
аналоговый дифференциальный, 225
аналоговый пороговый, 222
лестничное освещение, 186
Многофункциональный, 190
Выключатель лестничного освещения, 186
Выходы, 144
аналоговые выходы, 145
дискретные выходы, 144
свободные, 145

Г

Генератор импульсов асинхронный, 182
Генератор случайных импульсов, 184
Годовой таймер, 199

Д

Демонстрационные версии, 333
Демонтаж, 43
Дискретный модуль, 14
Дни недели, 195

З

Задержка включения, 167
Задержка включения и выключения, 173
Задержка включения с сохранением, 175
Задержка включения, с сохранением, 175
Запаздывание, 233
Запуск, 102
Защелка, 43
Защита параметров, 160
Зимнее время, 117

И

Изменения состояния сигнала, 51
Имитация, 331
Импульс
длительность, 180
пауза, 180
Импульсное реле, 242
Импульсный выход, 177
Имя программы
изменение, 96
набор символов, 95

чтение, 307
 Инверсия, 155
 Интервальное реле
 с запуском по фронту, 179
 исключающее OR, 155

К

Карта памяти, 321
 LOGO → Карта пам., 327
 Защ.копир., 324
 Карта пам. → LOGO, 330
 Карта памяти/аккумулятора, 321
 Карта см. Программный модуль (карта), 321
 Клавиши управления курсором, 146, 256
 Клавиши управления курсором, 146
 Комбинированная карта памяти/ аккумулятора,
 321
 Коммуникационные модули, 15
 Коммуникационный модуль
 AS-Interface, 15
 EIB/KNX, 15
 коммутационная программа, 136
 Коммутационные программы
 архивация, 321
 копирование, 321
 отправка по почте, 321
 Коммутируемый ток
 максимум, 58
 Коннекторы, 143, 144
 hi, 76
 lo, 76
 x, 76, 81, 157
 выходы, 76
 неиспользованные, 76
 неиспользуемые, 81
 открытые, 147
 Константы, 144
 Крышка, 41

Л

Летнее время, 117
 Линейно нарастающий аналоговый сигнал, 268
 Логические входы, 156
 Логические уровни, 146

М

Маркировка CE, 27
 Масштаб времени, 157, 168

LOGO!

Manual, 04/2011, A5E03556174-01

Математическая инструкция, 282
 Меню Программирование
 AQ в режиме Stop, 113
 Edit Prg, 88
 Редактирование имени, 95
 тип AQ, 115
 Удал.прог., 116
 Многофункциональный выключатель, 190
 Модули индикации, 14
 Модули расширения, 14, 74
 режим работы, 70
 Модуль расширения аналоговый, 14
 Модуль расширения дискретный, 14
 Модуль расширения дискретный, 14

Н

Набор символов для китайского языка, 246
 Наборы символов, 244
 Напряжение питания
 Защита цепей, 48
 Настройки, 307
 Неиспользованные коннекторы, 76
 Неиспользуемые коннекторы, 81

О

обычный, 129
 Определяемая пользователем функция (UDF),
 297
 Основные сведения о специальных функциях,
 156
 Открытые коннекторы, 147
 Отрицание, 155
 входа, 148
 входа специальной функции, 163
 Ошибка вычислений
 математическая, 286
 Ошибка деления на 0, 286
 Ошибка деления на ноль, 286
 Ошибка отрицательного переполнения, 286
 Ошибка переполнения, 286
 Ошибки, математическая инструкция, 286

П

Память
 ограничение, 136
 Параметр
 T, 157
 входы, 157

настройка, 305
 Уст.парам., 307
 Переход на летнее/зимнее время, 117, 312
 Лт/Зм время, 118
 часы, 117
 ПИ-регулятор, 273
 Погрешность отсчета времени, 158
 Поддержка SD карт памяти, 4
 Подключение датчиков, 53
 Пороговый выключатель, 219
 Проводные наконечники, 47
 Программная память, 136
 Программное обеспечение, 331
 Программный выключатель, 258
 Программный цикл, 373
 Прокрутка, 250
 Прокрутка по одной строке, 251
 Прокрутка по одному символу, 251
 Прокрутка сообщений, 250

Р

Реверсивный счетчик, 210
 Регистр сдвига, 261
 Режим
 PC-LOGO, 333
 Реле с блокировкой, 241
 Релейные выходы, 359
 коммутационная способность, 359
 срок службы, 359

С

Светодиод, 376
 Свободные выходы, 145
 Секундомер, 207
 Семидневный таймер, 193, 196
 настройка, 196
 примеры, 196
 Сетевые аналоговые входы, 147
 Сетевые аналоговые выходы, 147
 Сетевые входы/выходы, 147
 Сетевые дискретные входы, 147
 Сетевые дискретные выходы, 147
 Сетевые соединения, 4
 Синхронизация, 312
 Синхрониз., 123
 Часы, 122
 Смещение, 161
 Смещение нуля, 161
 Совместимость

модули расширения, 39
 Сохраняемость, 160
 Специальные функции, 143, 163
 Max/Min, 291
 аналоговое сторожевое устройство, 234
 аналоговый дифференциальный выключатель, 225
 аналоговый компаратор, 228
 аналоговый мультиплексор, 265
 аналоговый пороговый выключатель, 222
 аналоговый усилитель, 238
 аналоговый фильтр, 289
 асинхронный генератор импульсов, 182
 астрономические часы, 204
 выключатели, 222, 225
 выключатель лестничного освещения, 186
 генератор случайных импульсов, 184
 годовой таймер, 199
 задержка включения, 167
 Задержка включения и выключения, 173
 Задержка включения с сохранением, 175
 Задержка выключения, 171
 импульсное реле, 242
 импульсный выход, 177
 интервальное реле, 177
 интервальное реле с запуском по фронту, 179
 линейно нарастающий аналоговый сигнал, 268
 математическая инструкция, 282
 Многофункциональный выключатель, 190
 Обнаружение ошибок математической инструкции, 286
 основные сведения, 156
 ПИ-регулятор, 273
 пороговый выключатель, 219
 программный выключатель, 258
 реверсивный счетчик, 210
 регистр сдвига, 261
 реле, 177, 179, 241, 242
 реле с блокировкой, 241
 секундомер, 207
 семидневный таймер, 193
 среднее значение, 294
 счетчик рабочего времени, 214
 тексты сообщений, 244
 Широтно-импульсный модулятор (PWM), 278
 Среднее значение, 294
 Срок службы дисплея
 LOGO! TD, 370
 Срок службы ЖК-дисплея
 LOGO! TD, 370

Срок службы подсветки
LOGO! TD, 370

Стоп, 306

Субмодули, 40

Субмодули, 40

Счетчик рабочего времени, 214
Чтение значений MN и OT, 216

Счетчики

пороговый выключатель, 219

рабочее время, 214

реверсивный, 210

Т

Таймер

точность, 158

Таймеры

асинхронный генератор импульсов, 182

астрономические часы, 204

выключатель лестничного освещения, 186

генератор случайных импульсов, 184

годовой, 199

задержка включения, 167

Задержка включения и выключения, 173

Задержка включения с сохранением, 175

Задержка выключения, 171

интервальное реле (импульсный выход), 177

интервальное реле с запуском по фронту,
179

Многофункциональный выключатель, 190

секундомер, 207

семидневный, 193

Текстовый дисплей (TD), 15

Тексты сообщений, 244

набор символов, 244

У

Указания

Co, 144

GF, 148

SF, 163

базовые функции (GF), 143

коннекторы (Co), 143

специальные функции (SF), 143

Уровни напряжения, 146

Усиление, 161

Усилитель

аналоговый, 238

Установка даты, 312

Установка часов, 313

Ф

Флаг запуска, 145

Флаг набора символов, 146

Флаг набора символов текстовых сообщений,
146

Флаги подсветки, 145

Функциональные клавиши, 15

Ч

Частотный выключатель, 219

Часы реального времени, 23

Ш

Широтно-импульсный модулятор (PWM), 278

Штекер, 41

Э

Экранная форма ввода параметров, 194, 195,
250