



ОМС 8000

МОДУЛЬНЫЙ ПЛК ORBIT MERRET
- КОНТРОЛЛЕР (ГЛАВНЫЙ МОДУЛЬ)

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Пожалуйста, внимательно изучите представленные в настоящем руководстве меры предосторожности. Защита настоящих инструментов обеспечивается отдельными или общим предохранителями (выключателями) Соблюдайте требования техники безопасности, приведенные в стандарте EN 61 010-1 + A2. Настоящее устройство не является взрывобезопасным.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Контроллеры серии OMC 8000 соответствуют требованиям государственной директивы за номером 73/23/EWG и 2004/108/EC.

Настоящие устройства соответствуют требованиям следующих Европейских стандартов:

EN 61010-1,	Безопасность электрического оборудования.
EN 61326-1,	Электрические контрольно-измерительные и лабораторные приборы - требования электромагнитной совместимости для „производственных условий“
EN 61131-2: 2003	Программируемые логические контроллеры - требования к методикам испытаний и приборам
EC 980: 1993, часть 6	Сейсмическая устойчивость

Настоящие устройства рассчитаны на применение без ограничений в агрономических и производственных условиях.

ЭЛЕКТРОМОНТАЖ

Кабели сети электропитания прокладываются отдельно от измерительных кабелей.



ORBIT MERRET, spol. s r.o.

Vodnanska 675/30
198 00 Praha 9
Чешская Республика

Tel: +420 - 281 040 200
Fax: +420 - 281 040 299
e-mail: orbit@merret.eu
www.orbit.merret.eu

ООО „ОРБИТ МЕРРЕТ“

195112, Россия,
Санкт-Петербург
Проспект Шаумяна, дом 49

Тел: +7 - [812] 363 47 37
Факс: +7 - [812] 363 47 37
e-mail: orbit@merret.ru
www.orbit.merret.ru

1. СОДЕРЖАНИЕ	3
2. ОПИСАНИЕ ПЛК	4
3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЛК	6
Диапазоны измерения	6
Подключение прибора	7
4. НАСТРОЙКА ПЛК	12
Настройка ПЛК	12
OM Finder (Поисковик)	17
OM I/O Driver (Драйвер)	19
RS Driver (Драйвер)	20
5. НАЧАЛО РАБОТЫ С ПЛК OMS 8000	25
Открытие проекта	25
Пример проекта	27
6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	33
7. ГАРАНТИЙНЫЙ УСЛОВИЯ	35



2.1 ОПИСАНИЕ

Программируемые логические контроллеры серии OMC 8000 имеют модульную архитектуру. Основной модульной архитектуры является так называемый главный модуль, представляющий непосредственно сам контроллер, к которому может подсоединяться до 31 дополнительного модуля. Дополнительные модули могут размещаться непосредственно возле контроллера или на некотором расстоянии. Максимальное расстояние между контроллером и дополнительными модулями не может превышать 40 метров. На таком расстоянии скорость передачи данных сохраняется максимальной. Если необходимо разместить дополнительные модули на большем удалении или существует потребность в большей вычислительной мощности или скорости передачи данных (при разделении программ по нескольким главным модулям), главные модули можно соединять по Ethernet, работающей по протоколу UDP, практически на любом расстоянии.

Обмен данными происходит по интерфейсу CAN. Следует помнить, что чем больше количество дополнительных модулей, тем выше нагрузка на канал передачи данных. Главный модуль работает от питающего напряжения 24В или 230В. Он комплектуется тремя цифровыми входами, реагирующими на питающее напряжение. Кроме того, он имеет шесть универсальных входов, каждый из которых электрически изолирован (у всех общий контакт заземления) от входов и электропитания.

Контроллер поддерживает следующие сигналы:

- импульсные сигналы напряжением до 30В
- импульсный контакт, NPN открытый коллектор
- аналоговый сигнал напряжения до 30В
- аналоговый сигнал тока до 20 мА
- аналоговый сигнал сопротивления до 3900 Ω
- аналоговый сигнал датчиков Pt 1000, Ni 1000, Pt 100 (только два входа)
- аналоговые сигналы термопар В, Е, J, К, L, N, R, S, Т, ХК
- аналоговые сигналы датчиков температуры КТУ81-2xx

Универсальные входы также могут работать как два полностью реверсивных входа в двух рабочих режимах:

1. для инкрементальных энкодеров – где два входных сигнала идут со сдвигом фазы на 90° + обнуляющим импульсом.
2. где регистрируется один входящий импульс и другие средства контроля направления импульсов (сложение/вычитания) + обнуляющий импульс

Одна пара может использоваться для подключения внешних устройств, например, цифровых и текстовых дисплеев, панелей управления и др. по интерфейсу RS485

ДОСТОИНСТВА КОНТРОЛЛЕРОВ OMC 8000

- модульная архитектура, предусматривающая возможность подсоединения до 31 дополнительного модулей
- цветной TFT дисплей (160x128)
- поддержка ETHERNET 100Base
- регистрация данных на карту памяти microSD (регистрируемые данные выбираются пользователем)
- универсальные входы (цифровые, аналоговые, частоты или данных)
- шесть релейных выходов или выходов типа открытый коллектор
- аналоговый выход
- редактирование в реальном времени для удобства отладки программ управления
- программирование в полном соответствии со стандартом EN 61131-3:2003:

*Структурированный текст (ST)

*Список инструкций (IL)

*Ступенчатая диаграмма (LD)

*Диаграмма функциональных блоков (FBD)

*Последовательное программирование (SFC)

MULTIPROG® 5.35

СОВРЕМЕННЫЙ И МОЩНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПО СТАНДАРТУ IEC 61131

Программа MULTIPROG - это простое и удобное программное обеспечение, соответствующее требованиям стандартов IEC и предназначенное для программирования ПЛК. Эта программа широко применяется для программирования контроллеров, применяемых для автоматизации процессов в самых разных областях, начиная от конструкторских бюро и заканчивая автомобильными производствами. Программа MULTIPROG поддерживает возможность создания проектов для систем с распределенной архитектурой (один проект на всю систему).

Кроме того, программа MULTIPROG оптимизирована для среды исполнения ProConOps для встраиваемых систем управления и программируемых логических контроллеров.

Она предусматривает возможность адаптации под любую действующую среду исполнения.

Создание проекта и его структура соответствует требованиям международного стандарта IEC 61131-3. Для языков инструкций (IL) и структурированного текста (ST) есть сертификат PLCopen. Программа MULTIPROG рассчитана на операционную систему Microsoft Windows® XP, Vista или Windows 7

ПРОГРАММА MULTIPROG

Программа поддерживает следующие языки программирования по стандарту IEC 61131:

список инструкций (IL), структурированный текст (ST), релейно-лестничная логика (LD), функциональные блоки (FBD), последовательно-функциональные схемы (SFC)

а также:

- управление проектами, включая организацию библиотек, функции редактирования и мастера создания проектов
- современный редактор, облегчающий процесс разработки программ на языках LD / FBD, текстовый редактор с функцией выделения цветом синтаксиса и IntelliSense
- таблично-ориентированный редактор переменных для удобства и упрощения объявления переменных и объектов
- перекрестные ссылки, доступные в окне редактирования и режиме отладки
- компиляция кода, оптимизированная только для измеренных частей модели проекта
- встроенный ПЛК с мощным режимом моделирования, отладки и ввода в эксплуатацию, логическим анализатором, точками прерывания выполнения программы, режимом перезаписи и принудительным назначением переменных
- временное окно, где непрерывно выводятся сведения о состоянии программы управления; подробная служба справки
- язык интерфейса на английском, немецком, французском, испанском, итальянском, китайском и японском языках

СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

КОМПЬЮТЕР	
Процессор	Core Duo 1,6 ГГц или выше
RAM	Win XP: 500 MB Win 7/Win Vista: 500 MB
Жесткий диск	500 Мб свободного места или больше
Интерфейс	TCP/IP и/или RS 232
Операционная система	Win XP SP 3, Win Vista SP2 а Win 7 [32 бита], Internet Explorer > 5.0

ВИДЫ ДАННЫХ	
Тип битов	BOOL [1/8], BYTE [8], WORD [16], DWORD [32]
Цифровые	SINT[8], INT[16], DINT[32], USINT[8], UINT[16], UDINT[32], REAL[32], Time [TIME], массивы [ARRAY], структуры [STRUCT] и строки [STRING]

ОГРАНИЧЕНИЕ СИСТЕМЫ	
Количество узлов в дереве проекта	8000
Количество конфигураций/ресурсов в дереве проекта	100/100
Количество программных объектов на каждый ресурс	1000
Количество задач на каждый ресурс ⁽¹⁾	16
Количество программных объектов на каждую задачу	500
Глобальные переменные / локальные переменные на POU	15000/15000
Количество штатных библиотек	32
Количество POU в одном проекте (включая POU библиотеки)	2000
Количество поддерживаемых на каждый проект входов/выходов	64 Kb
Количество групп входов/выходов	200

(1) только периодические задачи и задачи по умолчанию

3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЛК



Кабели сетевого электропитания контроллера прокладываются отдельно от кабелей входящих сигналов низкого уровня. Пускатели, двигатели большой мощности и другие силовые устройства должны находиться на удалении от устройств. Кабели сигналов [измеряемых переменных] прокладываются на достаточном расстоянии от всех силовых кабелей и устройств. Если это невозможно, следует применять экранированный кабель, подключаемый к корпусу шкафа.

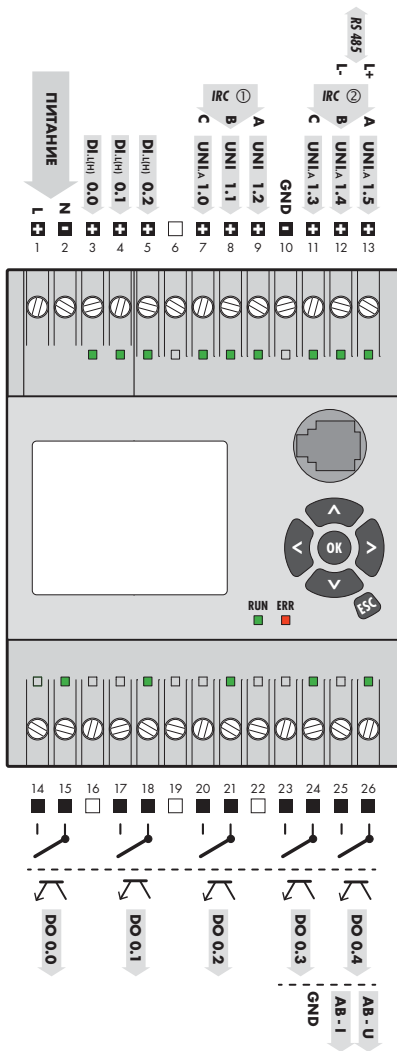
Все наши устройства успешно прошли испытания по международным стандартам и подходят для применения в производственных условиях, однако настоятельно рекомендуется соблюдать вышеизложенные указания.

АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ

	UNI	UNI.A
ДИАПАЗОН	0...60/450 мВ 0...2,8/10/20/30 В 0/4...20 мА 0...390/3900 Ω Pt 100/1 000/Ni 1 000 T/C - J/K/T/E/B/S/R/N/L PNP/NPN/контакт (50/500 кГц) IRC (500 кГц), [2x] КТУ В1 - 2xx	0...2,8/10/20/30 В 0/4...20 мА 0...390/3900 Ω Pt 100/1 000/Ni 1 000 PNP/NPN/контакт (50/500 кГц) IRC (500 кГц), [2x] КТУ В1 - 2xx
ЭЛЕКТРОМОНТАЖ	клеммы (GND + № 8...9)	клеммы(GND + № 7/11.13)

ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ

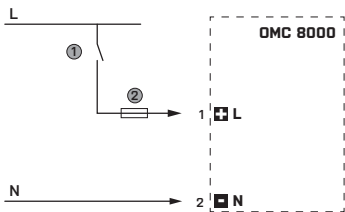
	ДИАПАЗОН	ЭЛЕКТРОМОНТАЖ
DI.L(N)	12...30 В AC/DC или 80...250 В AC	контакт, клеммы (N + № 3/4/5)



3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЛК

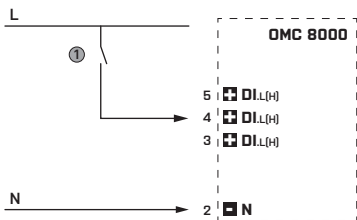


Подсоединение к сети электропитания



- ① Выключатель
- ② Предохранитель
T630mA для питания 80...250 В AC/DC
T2A для питания 12...30 В DC, 24 В AC

Подсоединение входов и выходов



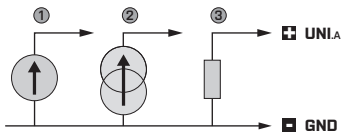
- ① Контакт

ВНИМАНИЕ!

Диапазон напряжений входов и выходов всегда идентичен уровню напряжения электропитания контроллера OMC 8000.

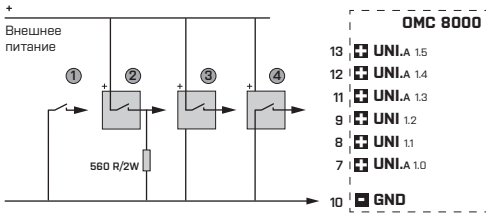
Это означает, что напряжение может быть высоким!

Подсоединение аналоговых входов

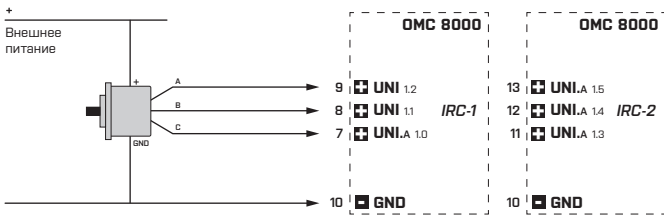


- ① 0...60/450 мВ, 0...2,8/10/30 В
Термопары - J/K/T/E/B/S/R/N/L
- ② 0/4...20 мА
- ③ 0...390/3900 Ω
Pt 100/1 000/Ni 1 000
КТУ 81-2xx

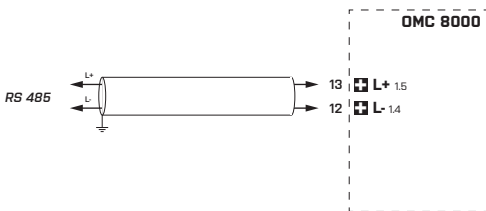
Подсоединение цифровых входов



- ① контакт
- ② 2-проводные датчики, **PNP** нормально разомкнут
- ③ 3-проводные датчики, **PNP** нормально разомкнут
- ④ 3-проводные датчики, **NPN** нормально разомкнут



Подсоединение шины данных



3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЛК

Выходы

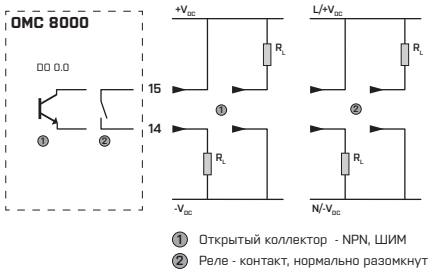
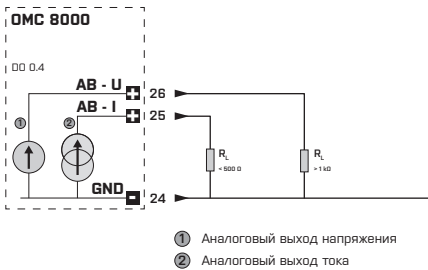


Схема соединений подходит и для других выходов

- DO 0.1 клеммы: 17/18
- DO 0.2 клеммы: 20/21
- DO 0.3 клеммы: 23/24 *Нет, если аналоговый выход*
- DO 0.4 клеммы: 25/26 *Нет, если аналоговый выход*

Подсоединение аналогового выхода [AO]



- 1 Аналоговый выход напряжения
- 2 Аналоговый выход тока



4. ПЛК НАСТРОЙКИ



ВХОД В МЕНЮ КОНТРОЛЛЕРА OMS8000

Открыть меню контроллера можно одним из следующих способов:

1. Нажмите и удерживайте некоторое время кнопку **OK** в окне списка подсоединенных к контроллеру модулей. Или нажмите **OK** сразу после включения питания контроллера.
2. Одновременно нажмите и удерживайте 3 секунды кнопки **UP** и **DOWN** (со стрелками вверх и вниз) при условии, что в данный момент программа управления не выполняется (светодиод **RUN** не горит). Только в этом случае откроется пункт меню Start. (Старт).

Доступ к меню параметров можно ограничить числовым паролем. Если защита паролем включена, прежде чем откроется меню параметров, появится диалоговое окно, где выбирается язык интерфейса и вводится пароль. После ввода правильного пароля или если защита паролем выключена, откроется главное меню параметров.

ЯЗЫК МЕНЮ

Поддерживаются следующие языки меню: английский, чешский, немецкий и французский.

НАВИГАЦИЯ ПО МЕНЮ


Кнопками **UP/DOWN** выбираются пункты меню текущего уровня. Нажмите кнопку **LEFT** чтобы подняться на один уровень выше или закрыть меню, если это максимальный уровень (главное меню). Чтобы в любой момент выйти из меню, нажмите кнопку **ESC**. Нажмите кнопку **OK**, чтобы спуститься на уровень ниже (подменю) или открывать параметр меню для редактирования.

Начало и конец меню отмечены толстой горизонтальной линией. Если одной из этих двух линий нет, значит, меню большое и все его пункты в одном окне не помещаются. Посмотреть пункты, не поместившиеся в окне, можно кнопками **UP/DOWN**. При простое более одной минуты меню автоматически закрывается. Если до этого редактировался какой-то параметр, то после истечения первой минуты простоя он закрывается без сохранения изменений, а после истечения второй минуты закроется меню.

ОТКРЫТИЕ ОКНА ВВОДА ПАРОЛЯ

Параметр **LANGUAGE** (Язык)


Кнопками **UP** и **DOWN** выберите язык. Нажмите кнопку **ESC**, чтобы отменить изменения и вернуться к первоначальному варианту. Или нажмите кнопку **OK**, чтобы подтвердить изменение.

	OMS 8000
	192.168.1.57
	23.05.12 13:31:27
Language	English
Password	****

Параметр **PASSWORD** (ПАРОЛЬ)

Кнопками **LEFT** и **RIGHT**, выберите цифру, которую нужно изменить. Кнопками **UP** и **DOWN** измените ее. Нажмите кнопку **ESC**, чтобы отменить изменения и вернуться к первоначальному варианту. Или нажмите кнопку **OK**, чтобы подтвердить изменение. Введенный пароль сверяется с правильным паролем. Если пароль правильный, открывается главное меню.

ГЛАВНОЕ МЕНЮ КОНТРОЛЛЕРА OMS 8000

	OMS 8000
	192.168.1.57
	23.05.12 13:31:27
Language	English
Password	****
Quick start	No
Block debug	Yes
Autorecovery	Yes
RTC	
Display	
Edit modules	
Reread modules	
Ethernet	

Параметр **LANGUAGE** (Язык)

Кнопками **UP** и **DOWN** выберите язык. Нажмите кнопку **ESC**, чтобы отменить изменения и вернуться к первоначальному варианту. Или нажмите кнопку **OK**, чтобы подтвердить изменение.

Параметр **PASSWORD** (ПАРОЛЬ)

Кнопками **LEFT** и **RIGHT** выберите цифру, которую нужно изменить. Кнопками **UP** и **DOWN** измените ее. Нажмите кнопку **ESC**, чтобы отменить изменения и вернуться к первоначальному варианту. Или нажмите кнопку **OK** чтобы подтвердить изменение. Если защита паролем уже включена, появится сообщение „****“.

Параметр **QUICK START** (БЫСТРЫЙ СТАРТ)

Кнопками **UP** и **DOWN** можно настроить состояние, в котором будет находиться контроллер сразу после его включения. Если выбрать **No** [NET], на 3 секунды после включения контроллера будет открываться список подсоединенных к контроллеру модулей. Нажмите кнопку **ESC** чтобы отменить изменения и вернуться к первоначальному варианту. Или нажмите кнопку **OK**, чтобы подтвердить изменение.

Параметр BLOCK DEBUGGING (БЛОКИРОВАТЬ НАСТРОЙКУ)

Настройка данного параметра выполняется так же, как и для параметра „Fast start“. Выберите **YES (ДА)**, чтобы разрешить передачу данных между контроллером, программой MULTIPROG и OPC-сервером по протоколу TCP/IP, но передача данных по протоколу UDP при этом останется. Чтобы изменения этого параметра вступили в силу, нужно перезагрузить контроллер (выключить и снова включить).

Параметр AUTORECOVERY (АВТОМ. ОБНОВЛЕНИЕ)

В этом параметре кнопками **UP** и **DOWN** настраивается поведение контроллера при потере соединения с модулем. Выберите вариант **YES (ДА)**, чтобы соединение устанавливалось с модулями, которые включились последними или модулями, с которыми соединение временно оборвалось. Состояние подсоединенных модулей можно узнавать при помощи функции ReadSystemInfo в параметре 4.

Биты отдельных выходов при потере соединения:


- 0x00000002 ... адрес 1
- 0x00000004 ... адрес 2
- 0x00000008 ... адрес 3
- 0x00000010 ... адрес 4



Подменю CLOCK (ЧАСЫ)

Параметр TIME (ВРЕМЯ)

Принцип настройки, как для параметра **PASSWORD (ПАРОЛЬ)**. Время вводится в 24-часовом формате.

		OMC 8000
		192.168.1.57
		23.05.12 13:31:27
Time	13:31:27	
Day	Streda	
Date	23.05.12	
Daylight saving	Yes	
DLS automatic	Yes	
Time correction	0	
1 div. = 0.187 s/day		

Параметр DAY (ДЕНЬ)

Принцип настройки, как для параметра **LANGUAGE (ЯЗЫК)**. Выберите день недели. В программе ко дню недели можно обращаться как к числу типа INT, где **0** это понедельник, **1** вторник, **2** среда, ..., **6** воскресенье.

Параметр DATE (ДАТА)

Принцип настройки, как для параметра **PASSWORD (ПАРОЛЬ)**.

Параметр DAYLIGHT SAVING TIME (ЛЕТНЕЕ ВРЕМЯ - ЛВ)

Принцип настройки, как для параметра **LANGUAGE (ЯЗЫК)**. Этот параметр может меняться автоматически по правилам перехода на летнее время, принятым на территории Европейского Союза. Иначе говоря, переход на летнее время будет происходить в последнее воскресенье марта (2:00 -> 3:00), а на зимнее время в последнее воскресенье октября (3:00 -> 2:00). Если в момент наступления времени перехода на другое время контроллер не работал, это произойдет автоматически при следующем включении питания контроллера. Переход на летнее время может произойти позже, если контроллер был включен позже 23:00. Поэтому, переход на другое время произойдет утром следующего дня. Возврат на зимнее время может произойти позже, если контроллер был включен между полночью и 1:00. В этом случае возврат на зимнее время произойдет после 1:00.

Параметр DST AUTOMATICALLY (ЛВ АВТОМАТИЧЕСКИ)

Принцип настройки, как для параметра **LANGUAGE (ЯЗЫК)**. Включение автоматического перехода на летнее время **DAYLIGHT SAVING TIME (ЛЕТНЕЕ ВРЕМЯ)**.

Параметр CORRECTION OF TIME (КОРРЕКЦИЯ ВРЕМЕНИ)

Принцип настройки, как для параметра **PASSWORD (ПАРОЛЬ)**. Коррекция время вводится шагами. Диапазон настройки от **-64** до **+63** шагов. Коррекция на один шаг равняется 0,187 сек/день.

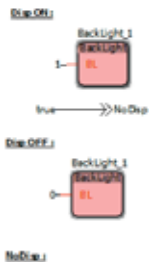
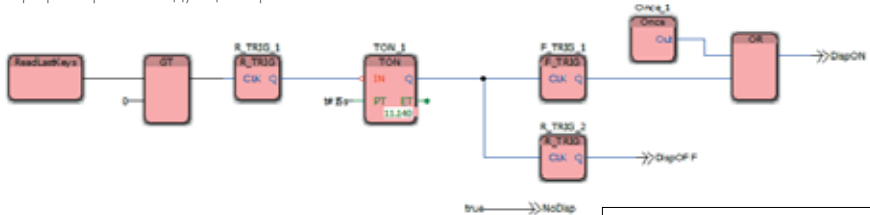
Сведения: **1 шаг = 0.187**. Это фактические данные. Изменить величину шага нельзя.

4. ПЛК НАСТРОЙКИ

Подмену DISPLAY (ДИСПЛЕЙ)

Параметр BLANKING (ВЫКЛЮЧЕНИЕ)

Принцип настройки, как для параметра **LANGUAGE**. Выберите вариант **AUTOMATIC**, чтобы дисплей выключался по истечении заданного времени простоя. Дисплей будет выключаться, переходя в энергосберегающий режим. Выберите вариант **PROGRAM** чтобы состояние дисплея зависело от программы управления. Если в программе управления переход дисплея в энергосберегающий режим не предусмотрен, значит, он будет работать постоянно. Таким образом, можно настроить автоматическое выключение дисплея после 15-секундного простоя, когда ни одна кнопка не нажималась, запрограммировать следующим образом:



Функциональный блок Backlight теперь не только выключает подсветку дисплея, но и переводит его в режим **SLEEP** (как будто дисплей полностью выключен).

Функциональный блок Backlight можно использовать даже в том случае, если включено автоматическое выключение дисплея. Состояние дисплея в этом случае будет зависеть от обеих функций.

При выключенном дисплее светодиод **RUN**, работает в следующем режиме:

- если исполняется программа управления с циклом 1:7, светодиод быстро мигает
- если исполняется программа управления с циклом 7:1, светодиод коротко гаснет

		OMC 8000
		192.168.1.57
		23.05.12 13:31:27
Blanking	Automatic	
Time [min]	30	
Test LEDs		

Параметр TIME (ВРЕМЯ)

Принцип настройки, как для параметра **PASSWORD**. Здесь вводится время простоя в минутах (нет нажатий кнопок), по истечении которого дисплей будет выключаться.

Функция TEST LED

Функция проверки исправности светодиодов. Принцип работы: сначала зажигаются все по очереди, а потом все сразу. Чтобы прекратить/прерывать эту функцию, нажмите кнопку **ESC**.

Параметр EDIT MODULES (УРЕГУЛИРОВАТЬ МОДУЛИ)

В этом пункте меню выдаются адреса подсоединенным к контроллеру модулям. Если никаких модулей нет, появится сообщение „Without expansion modules“ (Без модулей расширения).

Изменения в этом пункте меню необратимы.

Кнопками **UP/DOWN** выбираете модуль. Светодиод **RUN** выбранного модуля начнет мигать. Нажмите кнопку **OK** чтобы добавить выбранный модуль, и он окажется в списке напротив. Кнопками **UP / DOWN** переместите модуль в нужное место списка и нажмите кнопку **OK**. Нажмите кнопку **ESC**, чтобы завершить процесс.

Параметр RE-READ MODULES (СНОВА ЗАГРУЗИТЬ МОДУЛИ)

Сброс и повторная загрузка таблицы модулей. Сброс происходит аналогично тому, как было рассмотрено выше

		OMC 8000
		192.168.1.57
		23.05.12 13:31:27
1 8000.10D0	120120313012	
2 8100.SM	120120409024	
3 8100.SM	120120409025	
4 8100.SM	120120409026	

Подмену ETHERNET

Параметры настройки сетевого соединения.

Параметр USE DHCP (ИСПОЛЬЗОВАТЬ DHCP)

Включение и выключение сервера DHCP

Параметр IP ADDRESS (IP АДРЕС)

Принцип настройки, как для параметра PASSWORD (ПАРОЛЬ). Показывается текущий сетевой адрес. При переходе в режим редактирования появляется сетевой адрес, который надлежит использовать при условии, что сервер DHCP выключен.

Параметр NET MASK (МАСКА СЕТИ)


Принцип настройки, как для параметра PASSWORD (ПАРОЛЬ). Показывается текущая маска подсети. При переходе в режим редактирования появляется маска подсети, которую надлежит использовать при условии, что сервер DHCP выключен.

Параметр D. GATEWAY (ИСХОДНЫЕ ВОРОТА)

Принцип настройки, как для параметра PASSWORD (ПАРОЛЬ). Показывается текущий шлюз по умолчанию. При переходе в режим редактирования появляется шлюз по умолчанию, который надлежит использовать при условии, что сервер DHCP выключен.

Параметр the MAC ADR.


Текущий MAC-адрес. Изменить нельзя.

		OMC 8000
		192.168.1.57
		23.05.12 13:31:27
Use DHCP		Yes
IP address		192.168.1.57
Subn. mask		255.255.255.0
D. gateway		192.168.1.1
MAC add.		B4.2A.39.00.00.03

Операция FW UPDATE (АКТУАЛИЗАЦИЯ FW)

При открытии этого пункта меню сначала появляется предупреждение. Чтобы отменить и выйти, нажмите кнопку ESC или нажмите кнопку OK, чтобы приступить к обновлению.

Теперь контроллер переходит в режим ожидания обновления микропрограммного обеспечения. Выйти из этого режима можно теперь только выключив контроллер. Если загрузка микропрограммного обеспечения не запустилась, текущее микропрограммное обеспечение останется без изменений. Утилита загрузки микропрограммного обеспечения LMFlashProgrammer.msi находится в подпапке Orbit_Merret в папке, где установлена программа MULTIPROG. Нужно самостоятельно внести в утилиту данные, высвеченные на дисплее контроллера, и указать путь к файлу нового икпрограммного обеспечения.




OMC 8000

192.168.1.57

23.05.12 13:31:27

Action can be terminated
by turning off only!

Continue?



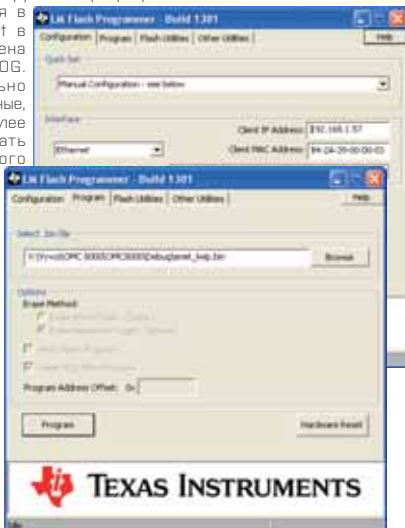
OMC 8000

IP address 192.168.1.57

MAC add. B4.2A.39.00.00.03

FW update

Обновление икпрограммного обеспечения можно делать удаленно через программу Q M Finder, которая входит в пакет установки программы MULTIPROG. При обновлении с помощью этой программы, открывать меню контроллера не требуется.



4. ПЛК НАСТРОЙКИ

Подменю SW BACKUP (СОХРАНЕНИЕ SW)

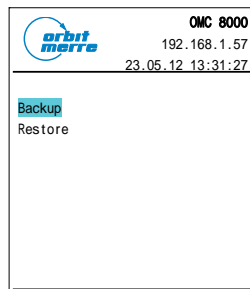
Параметры настройки создания резервных копий программы управления и записи на карту памяти SD.

Функция BACKUP (СОХРАНЕНИЕ)

Создание файла резервной копии backup.plc в корневой папке на карте памяти. Это бинарная копия программы управления. Содержимое файла идентично содержимому файла, который находится по адресу:
[project folder] \ [project name] \ C \ [Configuration] \ R \ [source] \ image.bin

Функция BACKUP (СОХРАНЕНИЕ)

Восстановление из резервной копии



Подменю START (СТАРТ)

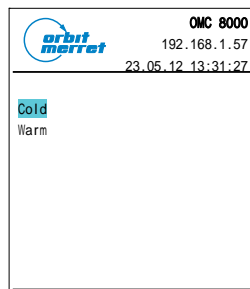
Запуск программы управления после ошибки или восстановления. Перед этим производитель рекомендует проверить связь с модулями в параметрах настройки EDIT MODULES (УРЕГУЛИРОВАТЬ МОДУЛИ).

Action COLD (ХОЛОДНОЙ)

Аналогично инструментам программы MULTIPROG выполняет запуск программы управления, включая настройку всех переменных.

Action WARM (ТЕПЛЫЙ)

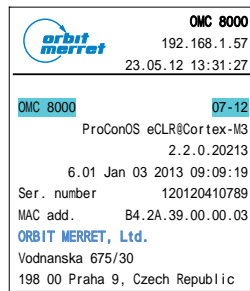
Аналогично инструментам программы MULTIPROG выполняет запуск программы управления, но настраивает только переменные, не считающиеся энергонезависимыми.



Подменю ABOUT PLC (О ПЛК)

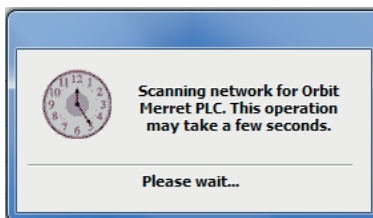
В этом подменю нет настраиваемых параметров, а содержатся только сведения о контроллере:

Обозначение аппаратного обеспечения
Описание ядра среды ProConOS
Версия Kernel ProConOS
Версия микропрограммного обеспечения
Серийный номер
MAC-адрес
Контактная информация



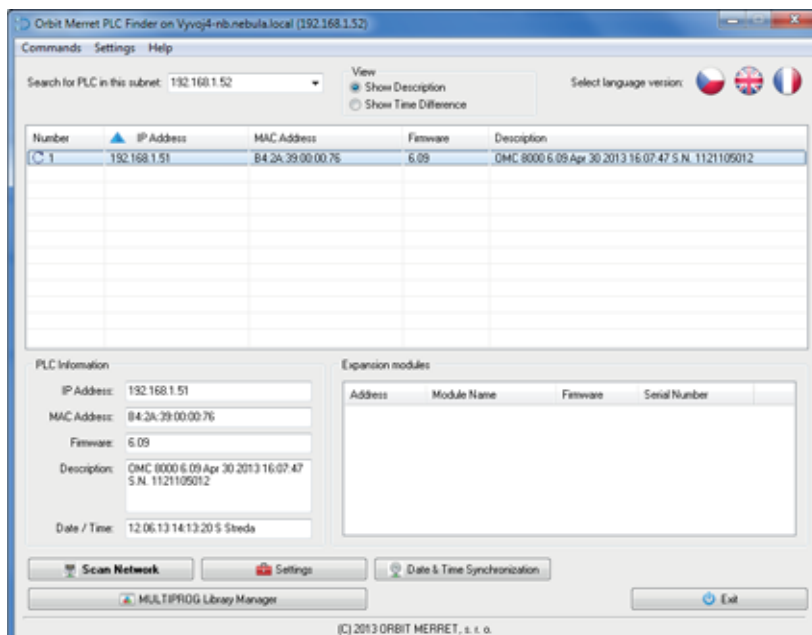
Дополнительные программы для контроллера OMC 8000

Эти программы находятся в подпапке Orbit_Merret в папке, где установлена программа MULTIPROG.



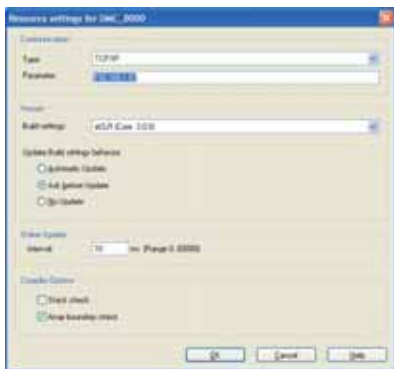
Программа OM Finder (Поисковик)

Программа OM finder предназначена для удобной и быстрой настройки источников в программе MULTIPROG. Эта программа поддерживает сканирование и поиск всех контроллеров OMC 8000, доступных в локальной сети, и выводит основные сведения о них. Щелкнув мышкой по выбранному контроллеру, можно скопировать и вставить [CTRL + C и CTRL + V] IP-адрес в настройки источника.



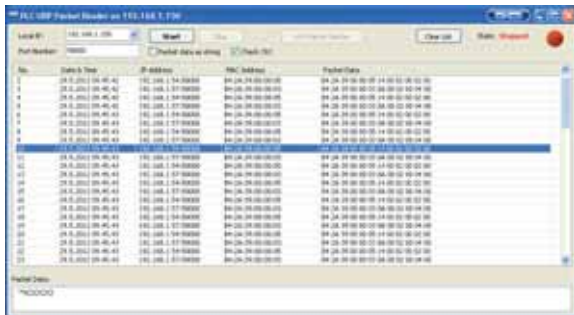
- обновление микропрограммного обеспечения
- языки: чешский [CZ], английский [EN] и французский [FR]
- поиск и идентификация дополнительных модулей
- синхронизация даты и времени, проверка генератора

4. ПЛК НАСТРОЙКИ



Программа PLCReadPacket

Программа предназначена для мониторинга канала обмена данными по протоколу UDP между контроллерами, а также выполняет функции диагностики.



OM_IO_Driver (Драйвер)

Драйвер ввода/вывода для логических входов и выходов. Значение счетчиков, аналоговых входов и другие данные, собираемые контроллером, считываются при помощи функций и функциональных блоков. Входы образуют одну непрерывную линию, которая создается автоматически на основании выданных адресов и свойств модулей.


У главного модуля, т.е. контроллера OMC 8000, логические входы занимают по два байта, а выходы по одному байту:

Адрес %IX0.0 до %IX1.5	универсальные входы
Адрес %IX0.0 до %IX0.2	входы, зависящие от напряжения питания контроллера
Адрес %QX0.0 до %QX0.4	выходы

Другие байты не используются. В зависимости от конфигурации контроллера другие адреса могут распределяться следующим образом:

Адрес %IX2.0 до %IX2.7	входы контроллера OMC 8000.10D0
Адрес %IX3.0 до %IX3.2	входы A, B, C модуля OMC 8100.SM
Адрес %IX4.0 до %IX4.2	входы A, B, C модуля OMC 8000.SM
Адрес %IX5.0 до %IX5.2	входы A, B, C модуля OMC 8000.SM
Адрес %QX1.0 до %QX1.7	первых восьми выходов модуля OMC 8100.10D0x
Адрес %QX2.0 до %QX2.1	остальные выходы модуля OMC 8100.10D0x

Другие адреса не выдаются. Подробнее см. распределение входов и выходов в руководстве пользователя, технических описаниях и заводской таблице модуля. Если некоторые выходы типа BOOL в программе управления не используются, они могут принимать значения в зависимости от состояния входов, например, %QX0.2 = %IX0.2



OMC 8000	192.168.1.57
	23.05.12 13:31:27

1 8000_10D0	120120313012
2 8100.SM	120120409024
3 8100.SM	120120409025
4 8100.SM	120120409026

Инициализация аппаратного обеспечения

Контроллер OMC 8000 и дополнительные модули необходимо в первую очередь сконфигурировать, а именно выбрать режимы входов и выходов. Для этого в библиотеках Contrapу микропрограммного обеспечения содержится несколько функциональных блоков, созданных специально для этой цели.

Подробнее см. в библиотеках Help.

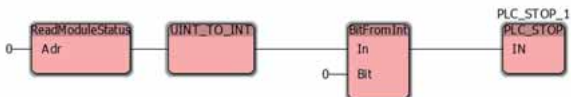
Данный конфигурационный блок исполняется только один раз в момент запуска. Поэтому, во время исполнения динамически менять конфигурацию невозможно. Чтобы не происходило задержки выполнения основной программы, обусловленной выполнением этих блоков, создана специальная задача конфигурации системы под названием StartTask.

Эта задача выполняется один раз при запуске любой программы управления: cold, warm или hot.

Слово состояния (WORD)

Контроллер использует только младший бит слова состояния.

Этот бит имеет значение, когда происходит неисправность часов реального времени. В такой ситуации завершить программу управления можно следующим способом.



4. ПЛК НАСТРОЙКИ

РАЗДЕЛЯЕМАЯ ПАМЯТЬ %M3

Объем разделяемой памяти M3.0% -% M3.3071 контроллера, человеко-машинного интерфейса (ЧМИ) и других устройств в сумме составляет 3 кбайт. Программа MULTIPROG не может автоматически размещать переменные в памяти и не выполняет проверку нахлеста переменных. Данная функция пригодится, когда возникнет потребность изменить только часть размещенных в памяти данных. Данные, находящиеся в этой секции памяти, можно сохранить как энергонезависимые [backup data]

RETAIN ПАМЯТЬ (СОХРАНЕННЫЕ ДАННЫЕ)

Данные, которые не должны пропасть при выключении контроллера, хранятся в секции памяти, которая называется энергонезависимой [preserve, store]. Программа MULTIPROG автоматически помещает в эту секцию памяти все данные, отмеченные как энергонезависимые. Размер буфера составляет 2 кбайт, из которых 16 байт используется контроллером.



OM_RS_Driver

Драйвер 3M_RS driver предназначен для управления интерфейсом RS485: вход UNI1.4 [L+, контакт 12] и UNI1.5 [L+, контакт 13]. Для настройки параметров этого драйвера необходимо создать группу входов или выходов длиной 1 байт. Адрес этого байта не имеет значения, потому что драйвер OM_RS_Driver может обращаться к разделяемой памяти напрямую. Вариант настройки может выглядеть следующим образом:

Драйвер 3M_RS_Driver позволяет использовать 6 разных протоколов обмена данными. У всех протоколов одинаковая скорость передачи данных в диапазоне от 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 57600, 115200 и до 233400 Бод. У всех протоколов передачи данных кроме универсального протокола ASCII следующие параметры: 8 битов данных, 1 стоповый бит, без проверки четности/нечетности.

Для протоколов ASCII master и ASCII slave необходимо определить тип данных String8, который служит для хранения и извлечения данных.

Это делается в секции DataTypes следующим образом

```
TYPE
String8:STRING(8);
END_TYPE
```

Программа MULTIPROG хранит строки с другими данными, поэтому в памяти хранится 5 байт + значение длины по следующему принципу:

MLL MLH LL LH	0 0 ... 0 0 ... 0	максимальная длина младшего / старшего байта [максимум 32,702 байта.
MLL / MLH		текущая длина младшего / старшего байта
LL / LH		данные
0		код байта 0x00

1. ASCII SLAVE



- Контроллер DMC 8000 обменивается данными как обычное устройство ORBIT MERRET и имеет три параметра:
 - количество выходных данных; данные идут с начала разделяемой памяти
 - количество входных данных; эти данные следуют за передаваемыми данными
 - адрес на шине 0 ... 31

- Всего может быть максимум 232 данных
- Выходные данные считываются командами 1A .. 1 NO, 1 .. 1z, ... 4A .. 4Z, 4a .. 4z
- Кроме того, выходные данные могут считываться командой 7W. Данные передаются через точку с запятой и могут иметь длину от 0 до 8 байт.
- Выходные данные нельзя изменить по RS
- Входные данные вводятся с флагом 5A .. 5Z, 5 .. 5z, ... 8A, 8Z .., 8 .. 8z, каждый параметр имеет максимум 8 символов
- Данные в разделяемой памяти хранятся в порядке, указанном в следующей таблице:

Запись/ Чтение	Адрес	Запись/ Чтение	Адрес	Запись/ Чтение	Адрес	Запись/ Чтение	Адрес
1A/5A	0	2A/6A	676	3A/8A	1352	4A/9A	2028
1B/5B	13	2B/6B	689	3B/8B	1365	4B/9B	2041
1C/5C	26	2C/6C	702	3C/8C	1378	4C/9C	2054
1D/5D	39	2D/6D	715	3D/8D	1391	4D/9D	2067
1E/5E	52	2E/6E	728	3E/8E	1404	4E/9E	2080
1F/5F	65	2F/6F	741	3F/8F	1417	4F/9F	2093
1G/5G	78	2G/6G	754	3G/8G	1430	4G/9G	2106
1H/5H	91	2H/6H	767	3H/8H	1443	4H/9H	2119
1I/5I	104	2I/6I	780	3I/8I	1456	4I/9I	2132
1J/5J	117	2J/6J	793	3J/8J	1469	4J/9J	2145
1K/5K	130	2K/6K	806	3K/8K	1482	4K/9K	2158
1L/5L	143	2L/6L	819	3L/8L	1495	4L/9L	2171
1M/5M	156	2M/6M	832	3M/8M	1508	4M/9M	2184
1N/5N	169	2N/6N	845	3N/8N	1521	4N/9N	2197
1O/5O	182	2O/6O	858	3O/8O	1534	4O/9O	2210
1P/5P	195	2P/6P	871	3P/8P	1547	4P/9P	2223
1Q/5Q	208	2Q/6Q	884	3Q/8Q	1560	4Q/9Q	2236
1R/5R	221	2R/6R	897	3R/8R	1573	4R/9R	2249
1S/5S	234	2S/6S	910	3S/8S	1586	4S/9S	2262
1T/5T	247	2T/6T	923	3T/8T	1599	4T/9T	2275
1U/5U	260	2U/6U	936	3U/8U	1612	4U/9U	2288
1V/5V	273	2V/6V	949	3V/8V	1625	4V/9V	2301
1W/5W	286	2W/6W	962	3W/8W	1638	4W/9W	2314
1X/5X	299	2X/6X	975	3X/8X	1651	4X/9X	2327
1Y/5Y	312	2Y/6Y	988	3Y/8Y	1664	4Y/9Y	2340
1Z/5Z	325	2Z/6Z	1001	3Z/8Z	1677	4Z/9Z	2353
1a/5a	338	2a/6a	1014	3a/8a	1690	4a/9a	2366
1b/5b	351	2b/6b	1027	3b/8b	1703	4b/9b	2379
1c/5c	364	2c/6c	1040	3c/8c	1716	4c/9c	2392
1d/5d	377	2d/6d	1053	3d/8d	1729	4d/9d	2405
1e/5e	390	2e/6e	1066	3e/8e	1742	4e/9e	2418
1f/5f	403	2f/6f	1079	3f/8f	1755	4f/9f	2431
1g/5g	416	2g/6g	1092	3g/8g	1768	4g/9g	2444

4. ПЛК НАСТРОЙКИ



Запись/ Чтение	Адрес	Запись/ Чтение	Адрес	Запись/ Чтение	Адрес	Запись/ Чтение	Адрес
1h/5h	429	2h/6h	1105	3h/8h	1781	4h/9h	2457
1i/5i	442	2i/6i	1118	3i/8i	1794	4i/9i	2470
1j/5j	455	2j/6j	1131	3j/8j	1807	4j/9j	2483
1k/5k	468	2k/6k	1144	3k/8k	1820	4k/9k	2496
1l/5l	481	2l/6l	1157	3l/8l	1833	4l/9l	2509
1m/5m	494	2m/6m	1170	3m/8m	1846	4m/9m	2522
1n/5n	507	2n/6n	1183	3n/8n	1859	4n/9n	2535
1o/5o	520	2o/6o	1196	3o/8o	1872	4o/9o	2548
1p/5p	533	2p/6p	1209	3p/8p	1885	4p/9p	2561
1q/5q	546	2q/6q	1222	3q/8q	1898	4q/9q	2574
1r/5r	559	2r/6r	1235	3r/8r	1911	4r/9r	2587
1s/5s	572	2s/6s	1248	3s/8s	1924	4s/9s	2600
1t/5t	585	2t/6t	1261	3t/8t	1937	4t/9t	2613
1u/5u	598	2u/6u	1274	3u/8u	1950	4u/9u	2626
1v/5v	611	2v/6v	1287	3v/8v	1963	4v/9v	2639
1w/5w	624	2w/6w	1300	3w/8w	1976	4w/9w	2652
1x/5x	637	2x/6x	1313	3x/8x	1989	4x/9x	2665
1y/5y	650	2y/6y	1326	3y/8y	2002	4y/9y	2678
1z/5z	663	2z/6z	1339	3z/8z	2015	4z/9z	2691

2. ASCII MASTER



- контроллер OMC 8000 может выводить данные на дисплеи Orbit Merret серии OM xxxRS и принимать данные от устройств Orbit Merret, имея два параметра:
 - количество выходных данных; данные идут с начала разделяемой памяти
 - количество входных данных; эти данные следуют за передаваемыми данными
- выходные данные передаются командой 9, длина каждого параметра 0-8 символов (например, # 009888,888 <CR>)
- входные данные принимаются командой 7W и поочередно сохраняются в памяти. Когда данных нет, в памяти сохраняется строка NoData. Например, у OM 402UNI сохраняется две строки - значение по каналу A и MF. У OMC 408UNI получается 9 строк.
- адреса отдельных строк в соответствии с таблицей выше

3. MODBUS RTU SLAVE



- контроллер OMC 8000 выступает в качестве стандартного ведомого устройства с памятью, доступной как регистры HOLDING (адрес 40001) Регистр 40001 =% MW3.0, 40002 =% MW3.2, 40003 =% MW3.4 и имеет один параметр
 - адрес на шине MODBUS. Адрес может выдаваться в диапазоне от 1 до 247
- до 64 регистров можно передавать или принимать в отдельно взятый момент времени
- **ВНИМАНИЕ:** В программируемом логическом контроллере применяется обратное размещение байтов в памяти, поэтому если какой-то элемент состоит из нескольких слов, они будут идти в обратном порядке. Например: В контроллере по адресу 100 в значении 0x87654321 команда AA 03 00 32 00 02 CR CR возвращает AA 03 04 43 21 87 65 CR CR (CR CR ... 16 бит CRC)
- Выполняемые команды:
 - 3 для чтения
 - 6 и 16 для записи

4. MODBUS RTU MASTER



- использует универсальный функциональный блок RsSend
- CRC добавляется после счетчика переданных байтов
- параметры AsString, EndChar и ES_Count в данном случае не имеют значения
- ответ принимается полностью, ВКЛЮЧАЯ CRC
- управление выходами FB происходит следующим образом:
 - в течение времени передачи команды, минимум в течение одного цикла программы принимает значение Done
 - после получения ответа принимает значение Received
 - если данные не могут быть размещены в разделяемой памяти, они не сохраняются вообще и принимается значение Error
 - также принимает значение Error в случае таймаута или ошибки CRC или слишком большого количества передаваемых данных

4. ПЛК НАСТРОЙКИ

5. PLC BUS



- специальный двоичный протокол для быстрого обмена данными между устройствами, когда нежелательно применять протокол UDP в сети ETHERNET. Существует четыре параметра:
 - начало данных в разделяемой памяти, которые совместно используются с другими
 - количество этих данных
 - адрес на шине в диапазоне от 0 до 31. Адреса должны начинаться с 0, идти по порядку и быть уникальными.
 - максимальный адрес на шине. Этот параметр одинаковый для всех ПЛК
- ПЛК чередуются через регулярные промежутки времени, передавая данные
- при нарушении контура ПЛК с адресом 0 через 5 секунд повторяет свой сеанс передачи данных

6. UNI MASTER



- есть 3 параметра для настройки битов, стоповых битов и контроля четности
- для передачи/ приема используется функциональный блок RSSend, включая все параметры
- объем буфера не более 136 символов. Всё, что не помещается в буфер, удаляется. Предупреждение о переполнении буфера не предусмотрено.
- если выбран параметр AsString, тогда будет сохраняться столько символов, сколько позволяют строки. Если количество принимаемых символов больше, регистрируется ошибка Error
- если данные не могут быть размещены в разделяемой памяти, они не сохраняются вообще и принимается значение Error

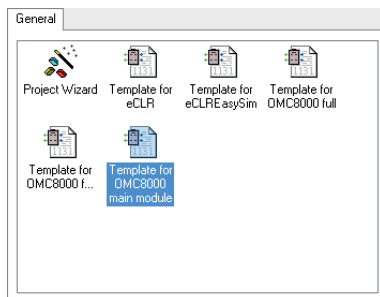
Начало работы с ПЛК OMC 8000

1. При помощи шаблона создайте новый проект. Щелкните по иконке, изображающей пустой лист ("New project").



2. Теперь выберите шаблон: контроллер OMC, контроллер OMC с дополнительными модулями или контроллер OMC с модулями и поддержкой интерфейса передачи данных RS.

Они отличаются друг от друга количеством библиотек, на которые ссылается каждый шаблон.



3. Введите IP-адрес контроллера. Посмотреть адрес можно на дисплее ПЛК или воспользоваться специальной программой под названием OM Finder. IP-адрес вводится вручную в следующем порядке: щелкните правой кнопкой мышки по > Resource: DMC_8000* / Settings / Parameter.





Resource settings for OMC_8000

Communication

Type: TCP/IP

Parameter: 192.168.1.57

Version

Build settings: eCLR (Core: 3.0.0)

Update Build settings behavior:

Automatic Update

Ask before Update

No Update

Online Update

Interval: 10 ms (Range 0..60000)

Compiler Options

Stack check

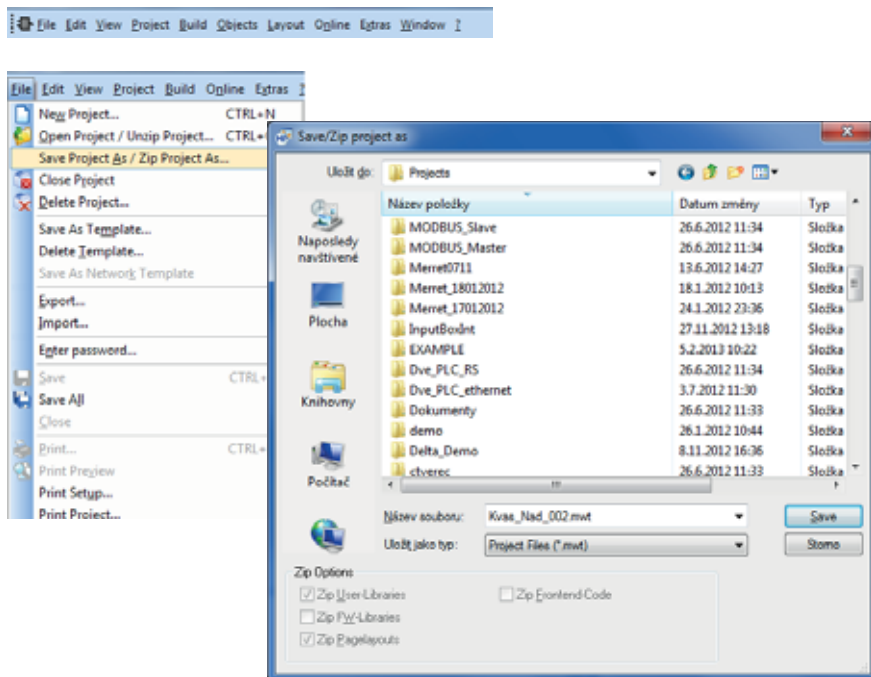
Array boundary check

OK Cancel Help



Для простоты знакомства с контроллером ОМС 8000 в руководстве приведен пример создания простой программы. Это будет счетчик, значение которого увеличивается на "1" через каждые 100мс (такое время уже выбрано в шаблоне проекта). Ниже процесс создания счетчика на жидкокристаллическом дисплее контроллера будет рассмотрен во всех подробностях.

4. Сохраните новый проект под легко запоминающимся именем
Чтобы сохранить проект, откройте Save Project As / Zip Project As... в меню File



5. Откройте листинг программы "main*", щелкнув мышкой по красной иконке POU main*.



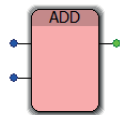
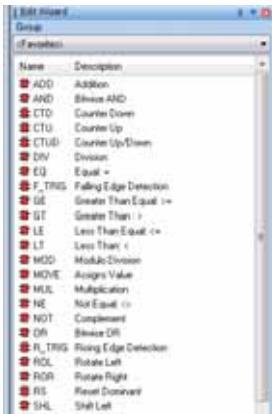
5. НАЧИНАЕМ С ПЛК



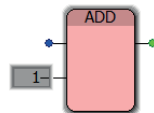
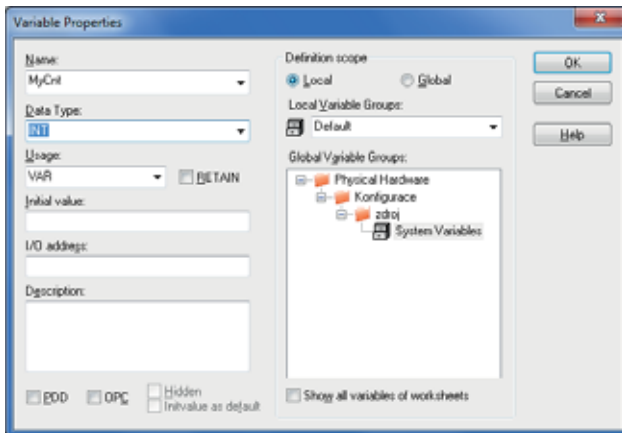
6. Добавьте функцию ADD в листинг программы

Это можно сделать одним из трех способов:

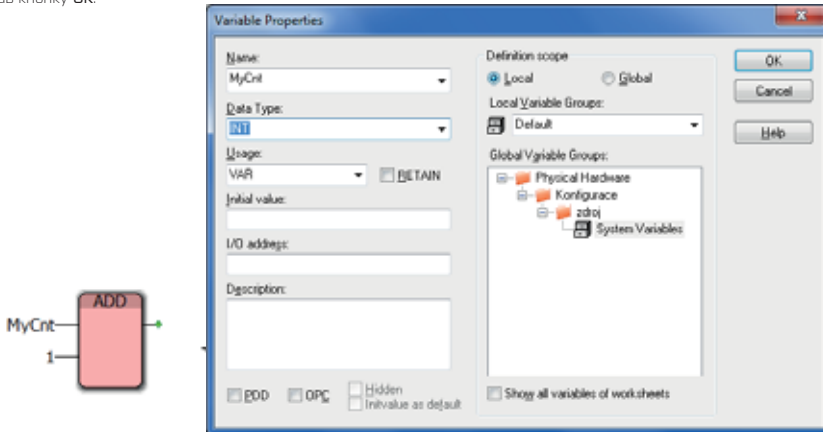
- щелкните левой кнопкой мышки по свободному белому участку окна, введите **ADD** и нажмите кнопку ENTER
- мышкой перетащите функцию **ADD** из окна Edit Wizard в правой части экрана. Для этого нужно выбрать Favorites Functions в выпадающем списке Group
- щелкните левой кнопкой мышки по свободному белому участку окна, потом дважды щелкните левой кнопкой мышки по функции **ADD** в правой части экрана



7. Щелкните мышкой по нижнему синему кружку и откройте Properties переменной, затем введите константу 1. Закройте окно, нажав кнопку **OK**.



8. Щелкните мышкой по верхнему синему кружку, откройте **Properties of variable** (Свойства переменной) переменной и введите **Counter** (Счетчик) в качестве имени переменной. Выберите тип данных **INT**, а в поле Usage выберите **VAR - Scope local** (Область деятельности локальная) [снимите галочку с поля Show all variables in the worksheet]. Закройте окно, нажав кнопку **OK**.



9. Щелкните мышкой по зеленому кружку и нажмите кнопку **P**, чтобы подсоединить счетчик [Counter] к выходному значению функции. Подтвердите выбранный вариант, нажав кнопку **ENTER**.



10. Теперь программа завершена и готова к компиляции. Для этого нажмите кнопку **F9** или щелкните мышкой по иконке **Compile** (в виде двух стрелок, направленных вниз).



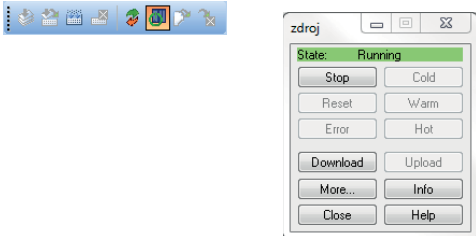
```

1843 ----- Generating SWP Code -----
Generating SWP code for RESOURCE 'adrcj' ...
Generating SWP code for RESOURCE 'adrcj' ...
Building instruction tree for RESOURCE 'adrcj' ...
----- Generating specific Code for CONFIGURATION Konfigura -----
Generating specific Code for RESOURCE adrcj
✓ 0 Error(s), 0 Warning(s)

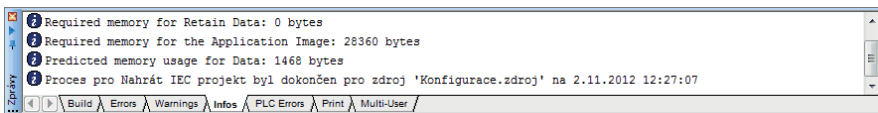
```

5. НАЧИНАЕМ С ПЛК

11. Откройте диалоговое окно Project Control, нажав на иконку в виде зеленого выключателя на темном фоне.



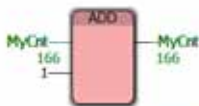
12. В диалоговом окне Project Control: строка State показывает текущее состояние контроллера. Кнопка Stop останавливает программу. Кнопки Cold Warm и Hot служат для запуска программы в контроллере разными способами. Кнопка DOWNLOAD служит для загрузки кода скомпилированной программы в контроллер OMC 8000.



Способы запуска программы

COLD	запуск и выдача начальных значений всем переменным
WARM	запуск без изменения состояния RETAIN [хранение переменных]
HOT	запуск без изменения состояния всех переменных

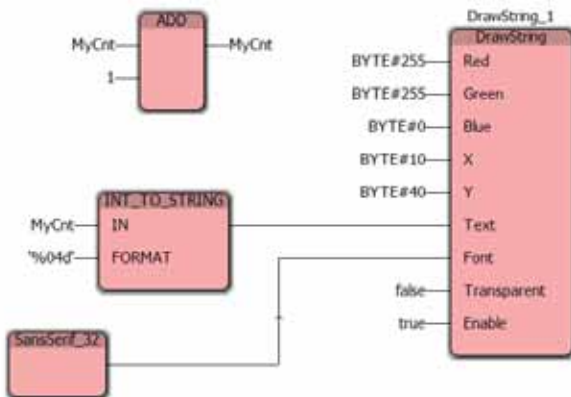
13. Нажмите кнопку COLD, чтобы запустить программу. Включите режим отладки Debug в программе MULTIPROG, чтобы посмотреть, какие действия выполняет программа. Чтобы включить режим отладки, нажмите кнопку с зеленой и красной стрелками.



14. Если возникает необходимость внесения изменений в программу, выключите режим отладки Debug. Чтобы внести изменения в дерево проекта в левой части окна, необходимо закрыть диалоговое окно Project Control.

Теперь выведите значение переменной MyCnt на встроенном дисплее контроллера QMC 8000. Это также просто как создать программу счетчика. Для этого потребуется функциональный блок под названием DrawString и функции выбора шрифта (эти функции входят в состав библиотеки Graphic_Lib) и функция под названием INT_TO_STRING, принадлежащая функциям строк. Правильный синтаксис функции форматирования строк см. в файле справки для данной функции. Можно открыть справку через контекстное меню, щелкнув правой кнопкой мышки по функции/функциональному блоку (в данном случае DrawString).

+



Object Open	
Undo	CTRL+Z
Redo	CTRL+Y
Cut	CTRL+X
Copy	CTRL+C
Paste	CTRL+V
Delete	DELETE
Help on FB/FU	
Debug	
Open instance...	
Build Cross References	
Compile Worksheet	SHIFT+F9
Update FB/FU	
Object Properties...	

5. НАЧИНАЕМ С ПЛК



ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ВХОДЫ

Аналог	Кол. входов	6	
	Диапазон	0...60/450 mV 0...2,8/10/20/30 V 0/4...20 mA 0...390/3900 Ω Rt 100 Rt 1 000/Ni 1 000 Термопары - J/K/T/E/B/S/R/N/L PNP/NPN-контакт [50/500 кГц] IRC [500 кГц, [2x]	
		Разрешение	12 бит
		Точность	±0,2 % от диапазона ±0,5 % от диапазона для входов R _{thxx} / Ω, 1,4 и 1,5
		Скорость	1000 измерений/сек
	Перегрузка	10x	
Светодиоды	да		
Цифр	Кол. входов	3	
	Диапазон	12...30 В AC/DC или 80...250 В AC/DC (по испытанию П/К)	
	Макс. ток	2,5 mA	
	Скорость	20 мсек	
	Светодиоды	да	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

TK	50 ppm/°C
Точность	±0,2 % от диапазона
Вычислит. мощность	0,1 мкс, 12 мкс (WORD), 18 мкс (Floating dec. point)
Task	1 мсек
Скорость	1000 измерений/сек
Перегрузка	10x (t < 30 мсек), 2x
Изображение	цветной TFT дисплей 160 x 128 пунктов
Передача данных	ETHERNET 100Base, RS 485
Внутренняя коммуникация	CANBus со скоростью 1 Мбит/сек на расстоянии 40 м
микроSD карта	да, до 32 Гб
Watch-dog	сброс через 500 мсек
Калибровка	при 25°C и отн. влажности 40 %

КОМПАРАТОР

Тип	транзистор [OC - NPN] или реле
Функция	ON/OFF PWM [10 кГц] только для открытых коллекторов
Выходы	5 реле/ных с включающим конт. [Form A], [250В перем/24 пост тока, 10 A]* 5 открытых коллек., [30В пост тока/300 mA]*
Время отклика	< 8 мсек (реле) / 0,15 мсек [OC]
Реле	1/8 HP 277 VAC, 1/10 HP 125 V, Pilot Duty D300
Светодиоды	да

* для нагрузки активного характера

ВЫХОД ДАННЫХ

Протокол	ASCII
Формат данных	8 бит + без конт. четности + 1 стоповый бит
Скорость	600...230 400 Baud
RS 485	гальваническая изоляция, с поддержкой адресов [до 31 устройства]

АЛОАНАГОВЫЙ ВЫХОД

Тип	гальванически изолированный, конфигурируемый цифро-аналоговым конвертером 16 бит
Нелинейность	0,1 % от диапазона
TK	15 ppm/°C
Скорость	отклик на входящее значение < 1 мсек
Выход	0...2,5/10 В, ±10 В, 0...5 mA, 0/4...20 mA (компенсация < 500 Ω/12 В)
Шум	5 мВ при выходном сигнале 10 В

Если аналоговый выход встроенный, количество реле/открытых коллекторов уменьшаются до 3 штук

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

	10...30 В DC/24 В AC, ±10 %, 5 ВА, PF≥ 0,4, 80...250 В DC/AC, ±10 %, 5 ВА, PF≥ 0,4, I _{ср} < 40 A/1 мсек, гальваническая изоляция
--	--

МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАР-КИ

Материал	РА 66, огнестойкость по UL 94 V-0, синий
Габариты	72 x 91 x 60 мм
Монтаж	на DIN-рейку шириной 35 мм

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Электромонтаж	клеммник, диаметр провода < 2,5 mm ²
Готовность	до 15 минут после включения питания
Рабочая темпер.	-20°...60°C
Темпер. хранения	-20°...85°C
Класс защиты	IP40
Исполнение	класс безопасности I
Эл. безопасность	EN 61010-1, A2
Диэлектрическая прочность	4 кVAC до 1 мин. между питанием и входом 4 кVAC до 1 мин. между питанием и шиной 4 кVAC до 1 мин. между питанием и анал. выход./интерфейсом 4 кVAC до 1 мин. между входом и выходами реле 2,5 кVAC до 1 мин. между входом и анал. выход./интерфейсом
Сопротивление изоляции	для класса загрязнения II, кат. измер. III, 300 В [СИ], 150 [ДИ]
ЭМС	EN 61326-1 (Промышленная область)
Сейсмич. способ.	IEC 980: 1993, п. 6
Программирование	EN 6131-3

* СИ - стандартная изоляция, ДИ - двойная изоляция



Изделие **ОМС 8000**
 Тип
 Серийный номер
 Дата продажи

Гарантийный период настоящего изделия составляет 60 месяцев с даты продажи. Неисправности по причине недоработки производителя или материалов, обнаруженные в течение этого периода, устраняются бесплатно.

Гарантия на качество, конструкцию и исправность прибора является действительной при условии подключения и эксплуатации прибора в полном соответствии с инструкциями в руководстве по эксплуатации. Гарантия не распространяется на неисправности по причине:

- механических повреждений
- транспортировки
- внесение изменений пользователем или лицом, не имеющим на это права
- непредотвратимых событий
- внесения других недопустимых изменений

Если отдельно не указано другое, гарантийный ремонт и послепродажное обслуживание выполняются производителем.

5 | Печать, подпись | Е Т



Компания: ORBIT MERRET, spol. s r.o.
Klanova 81/141, 142 00 Prague 4, Чешская республика, VAT No. CZ00551309

Производитель: ORBIT MERRET, spol. s r.o.
Vodnanska 675/30, 198 00 Prague 9, Чешская республика

со всей ответственностью заявляет, что настоящее изделие соответствует всем техническим требованиям и безопасно для эксплуатации по указаниям и условиям, приведенных компанией ORBIT MERRET, spol.s r.o. и что данной компанией приняты все меры по обеспечению соответствия всех изделий указанных типов, которые поступают на рынок, технической документации и требованиям действующих законов Чешской Республики.

Изделие: Программируемый логический и измерительный контроллер

Тип: OMC 8000

Модель:

Вышеуказанное изделие разработано и изготовлено в соответствии с требованиями:

Директивы № 17/2003 Coll. по низковольтному электрическому оборудованию [директива № 73/23/EHS] и Директивы № 616/2006 Coll. по электромагнитной совместимости [директива № 2004/108/EHS]

Качество настоящего изделия соответствует требованиям следующих стандартов:

Эл. безопасность: EN 61010-1

ЭМС: EN 61326-1

Электронные контрольно-измерительные и лабораторные приборы – требованиям по электромагнитной совместимости в "производственных условиях"
EN 50131, раздел 14 и раздел 15, EN 50130-4, раздел 7, EN 50130-4, раздел 8, [EN 61000-4-11, издание 2]
EN 50130-4, раздел 9 [EN 61000-4-2], EN 50130-4, раздел 10, [EN 61000-4-3, издание 2], EN 50130-4, раздел 11 [EN 61000-4-6], EN 50130-4, раздел 12, [EN 61000-4-4, издание 2], EN 50130-4, раздел 13 [EN 61000-4-5], EN 61000-4-8, EN 61000-4-9, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 55022, раздел 5 и раздел 6

Сейсм. устойчивость: IEC 980: 1993, издание 6

ПЛК: EN 61131-2:2003

Изделие имеет сертификат CE от 2012 года

Акты уполномоченных и аккредитованных организаций:

ЭМС: Министерство обороны, институт по испытаниям технических устройств, акт номер: № 164/11-143/2012 от 24/09/2012

Министерство обороны, институт по испытаниям технических устройств, акт номер: № 164/11-145/2012 от 24/09/2012

Сейсм. устойчивость: VDP-026 город Štamberk (ЧР), акт номер №: 7720-132/2012 от 12/09/2012

Место и дата выдачи: Прага, 1 октября 2012 г.

Miroslav Hackl
Представитель компании

Оценка соответствия по параграфу §22 Акта № 22/1997 Coll. и измерения в виде дополнений по акту №71/2000 Coll. и 205/2002 Coll