



OMC 8000

ZÁKLADNÍ MODUL PLC SYSTÉMU

BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Prosím přečtěte si pozorně přiložené bezpečnostní pokyny a dodržujte je!

Tyto přístroje by měly být zabezpečeny samostatnými nebo společnými pojistkami (jističi)

Pro informace o bezpečnosti se musí dodržovat EN 61 010-1 + A2.

Tento přístroj není bezpečný proti výbuchu!

TECHNICKÉ ÚDAJE

Přístroje řady OMC 8000 splňují vládní nařízení č. 17/2003 Sb. a č. 616/2006 Sb.

Splňuje následující evropské a české normy:

ČSN EN 61010-1, Elektrická bezpečnost

ČSN EN 61326-1, Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Požadavky na EMC „Průmyslová oblast“

ČSN EN 61131-2: 2003, Programovatelné řídicí jednotky - Požadavky na zařízení a zkoušky

ČSN IEC 980: 1993, čl. 6, Seizmická odolnost

Přístroj je vhodný k neomezenému užívání v zemědělské a průmyslové oblasti.

PŘIPOJENÍ

Přívody zdroje z hlavního vedení musí být odděleny od měřicích přívodů.



ORBIT MERRET, spol. s r.o.

Vodňanská 675/30

198 00 Praha 9

Tel: +420 - 281 040 200

Fax: +420 - 281 040 299

e-mail: orbit@merret.cz

www.orbit.merret.cz



1. OBSAH	3
2. POPIS PLC	4
3. PŘIPOJENÍ PLC	6
Měřicí rozsahy	6
Připojení přístroje.....	7
4. NASTAVENÍ PLC	12
Nastavení PLC	12
OM Fider.....	17
OM I/O Driver.....	19
RS Driver.....	20
Modbus over TCP	25
5. ZAČÍNÁME S PLC OMC 8000	26
Založení projektu	26
Vzorový příklad	28
6. WEB SERVER.	33
WEB server.....	33
VNC	39
FTP	40
7. TECHNICKÁ DATA.	41
8. ZÁRUČNÍ LIST.	43



2.1 POPIS

Pro řadu PLC OMC 8000 byla zvolena modulová architektura. Jádrem PLC je hlavní modul, ke kterému lze připojovat rozšiřující moduly až do počtu 31. Ty mohou být umístěny v těsné blízkosti nebo vzdáleně. Mezi nejvzdálenějšími moduly tak může být vzdálenost až 40 m, pokud tato vzdálenost nedostačuje nebo je potřeba větší výpočetní nebo komunikační výkon (rozdělení programů do více modulů) je možno použít téměř na libovolnou vzdálenost spojení hlavních modulů pomocí UDP přes linku ETHERNET.

Komunikace mezi moduly je zajištěna linkou CAN. Se vzrůstajícím počtem modulů je však třeba počítat i se vzrůstajícími nároky na komunikaci s nimi. Hlavní modul může být napájen 230 V nebo 24 V. Obsahuje tři digitální vstupy, které reagují na úroveň napájecího napětí. Dále obsahuje šest univerzálních vstupů se společnou zemní svorkou, které jsou izolovány od výstupů a napájení.

Tyto vstupy umožňují připojení následujících signálů:

- impulzní do 30 V
- impulzní – kontakt, NPN otevřený kolektor
- analogový, napěťový do 30 V
- analogový, proudový do 20 mA
- analogový, odporový do 3900 Ω
- analogový, Pt 100, Pt 1000, Ni 1000
- analogový, T/C - B, E, J, K, L, N, R, S, T, XK
- analogový, KTY81-2xx

Univerzální vstupy mohou být též zapojeny jako dva plně vratné čítače pracující ve dvou režimech:

1. pro inkrementální snímače – dva pulzní signály posunuté o 90° elektrických + nulovací impuls
2. jeden pulzní vstup, druhý pro volbu směru + nulovací impuls

Jeden pár může být použit jako RS485 pro komunikaci s dalšími zařízeními, jako je například numerický nebo textový displej, jednoduchý operátorský panel a podobně.

VÝHODY OMC 8000

- modulová architektura s možností připojení až 31 modulů
- barevný TFT displej poskytuje informaci o stavu celého systému
- ETHERNET 100Base
- záznam dat na microSD kartu (obsah si určuje uživatel)
- univerzální vstupy (digitální, analogové, frekvenční, datové)
- dva vstupy pro IRC snímače (0,5 MHz) nebo šest vstupů PNP/NPN/kontakt (0,5 kHz)
- pět releových nebo OC výstupů
- slot pro microSD kartu pro přenos programů a záznam dat
- online editace umožňující ladění programu
- programování je v maximální míře v souladu s normou EN 61131-3:2003

2.2 PROGRAMOVÁNÍ

MULTIPROG® 5.35

MODERNÍ A VÝKONNÝ SYSTÉM PROGRAMOVÁNÍ PODLE IEC 61131

MULTIPROG je jednoduchý a snadno použitelný IEC software pro programování PLC. Je používán v celém světě v různých průmyslových odvětvích a to od strojírenství přes automobilový průmysl až po automatizaci procesů. MULTIPROG podporuje distribuované systémy s více ovládacími prvky v rámci jednoho projektu.

MULTIPROG je navíc optimalizován k řízení ProConDS runtime systému, který je k dispozici jak pro vestavěné řešení tak i PC. Lze přizpůsobit na jakékoli stávající řídicí runtime systémy.

Programování a struktura projektu jsou v souladu s mezinárodní normou IEC 61131-3. IL i ST a jsou certifikovány PLCopen.

MULTIPROG běží na systému Microsoft Windows® XP, Vista a Windows 7.

MULTIPROG DEVELOPMENT

IEC 61131 programovací systém obsahuje programovací jazyky:

seznamu instrukcí (IL), strukturovaný text (ST), příčkový diagram (LD), diagram funkčních bloků (FBD), sekvenční (SFC),

stejně jako:

- manažer projektu, včetně vedení knihoven; průvodce projektem a editací
- moderní editor, který usnadňuje vývoj grafických dat LD/FBD; textový editor se zvýrazněním syntaxe a IntelliSense
- tabulkově orientovaný editor proměnných pro zjednodušení a zabezpečení deklarace proměnných a instance
- klíčové odkazy k dispozici v okně editace a režimu ladění
- kompilace kódu, který je optimalizován jen pro změněné části simulačního projektu
- integrované PLC s rozšířeným simulačním režim; ladění a uvedení do provozu, logický analyzátor, zarážky, režim přepisování a nucení proměnných hodnot
- časové okno s průběžnou informací o stavu aplikace; podrobný systém nápovědy
- uživatelské rozhraní v češtině, angličtině, němčině, francouzštině, španělštině, italštině, čínštině a japonštině

POŽADAVKY NA SYSTÉM

POČÍTAČ	
Procesor	Min. Core Duo 1,6 GHz
RAM	Win XP: 500 MB Win 7/Win Vista: 500 MB
Pevný disk	Min. 500 MB volného místa
Zhraní	TCP/IP a/nebo RS 232
Operační systém	Win XP SP 3, Win Vista SP2 a Win 7 [32 bit] Internet Explorer > 5.0, potřebné

DRUHY DAT	
Bitový tok	BOOL [1/8], BYTE [8], WORD [16], DWORD [32]
Číselné	SINT [8], INT [16], DINT [32], USINT [8], UINT [16], UDINT [32], REAL [32], čas [TIME], pole [ARRAY], struktura [STRUCT] a string [STRING]

SYSTÉMOVÉ OMEZENÍ	
Počet uzlů ve stromovém projektu	8000
Konfigurace/počet zdrojů v stromovém projektu	100/1000
Počet programů na zdroj	1000
Počet úkolů na zdroj	16
Počet programů na úkol	500
Globální proměnné/lokální proměnné na POU	15000/15000
Počet zahrnutých knihoven	32
Počet POU v jednom projektu (včetně POU knihoven)	2000
Počet podporovaných I/O na jeden projekt	64 Kb
I/O skupin	200

3. PŘIPOJENÍ PLC



Přívodní vedení pro napájení přístroje by neměly být v blízkosti vstupních nízkonapěťových signálů.

Stykače, motory s větším příkonem a jiné výkonné prvky by neměly být v blízkosti přístroje.

Vedení do vstupu přístroje (měřená veličina) by mělo být dostatečně vzdáleno od všech silových vedení a spotřebičů. Pokud toto není možné zajistit, je nutné použít stíněné vedení s připojením na kostru rozvaděče.

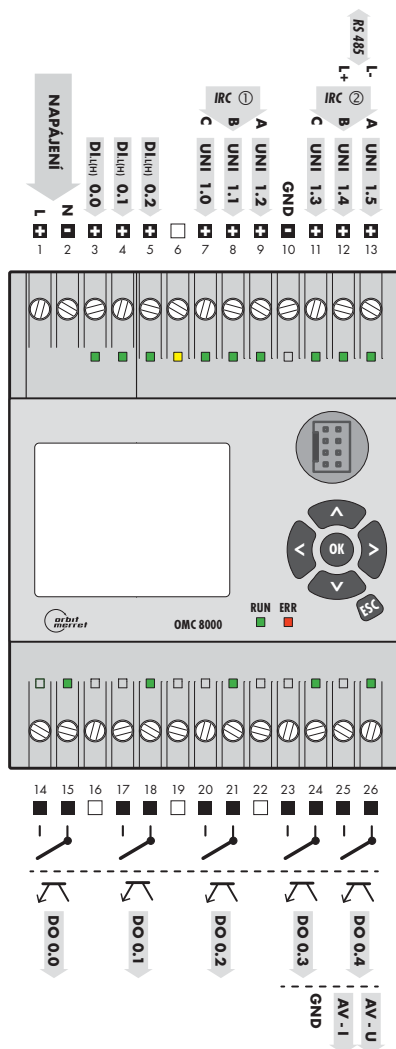
Přístroje jsou testovány podle norem pro použití v průmyslové oblasti, ale i přesto Vám doporučujeme dodržovat výše uvedené zásady.

ANALOGOVÉ VSTUPY

	UNI
ROZSAH	0...60/450 mV 0...2,8/10/20/30 V 0/4...20 mA 0...390/3900 Ω Pt 100/1 000/Ni 1 000 T/C - J/K/T/E/B/S/R/N/L PNP/NPN/kontakt (0,5/500 kHz) IRC (500 kHz), (2x) KTY 81 - 2xx
PŘIPOJENÍ	svorky (GND + č. 7/8/9/11/12/13)

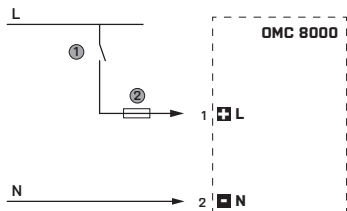
DIGITÁLNÍ VSTUPY

	ROZSAH	PŘIPOJENÍ
DIL(H)	12...30 V AC/DC nebo 80...250 V AC	na kontakt, svorky (N + č. 3/4/5)



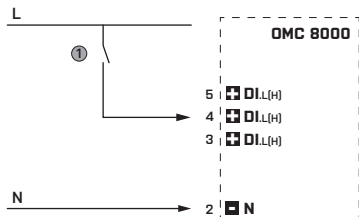


Připojení napájení



- ① Vypínač
- ② Pojistka
T630mA při napájení 80...250 V AC/DC
T2A při napájení 12...30 VDC, 24 VAC

Připojení I/O vstupů

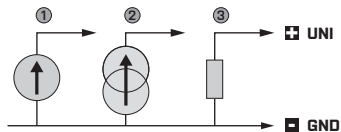


- ① Kontakt

POZOR!

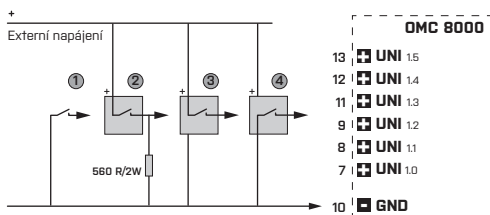
Rozsah napětí I/O vstupů je vždy shodný s rozsahem napájecího napětí OMC 8000

Připojení analogových vstupů

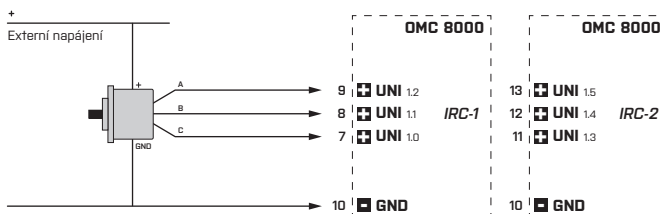


- ① 0...80/450 mV, 0...2.8/10/30 V
Termočlánky - J/K/T/E/B/S/R/N/L
- ② 0/4...20 mA
- ③ 0...390/3900 Ω
Pt 100/1 000/Ni 1 000
KTY 81-2xx

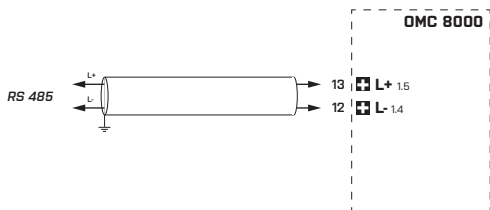
Připojení digitálních vstupů



- ① kontakt
- ② 2 drátové snímače, PNP NO
- ③ 3 drátové snímače, PNP NO
- ④ 3 drátové snímače, NPN NO

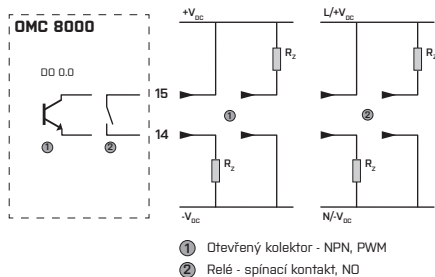


Připojení datové sběrnice





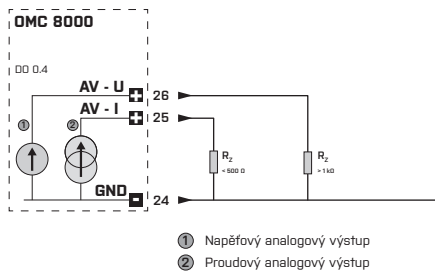
Výstupy



Schema připojení platí i pro další výstupy

00 0.1	svorky: 17/18	
00 0.2	svorky: 20/21	
00 0.3	svorky: 23/24	<i>neplatí při osazení AV</i>
00 0.4	svorky: 25/26	<i>neplatí při osazení AV</i>

Připojení analogového výstupu





4. NASTAVENÍ PLC

VSTUP DO MENU OMC8000

Vstup do menu přístroje je možný dvěma způsoby:

1. Stiskem **OK** při zobrazení obrazovky připojených modulů a jeho podržením po dobu zobrazení této obrazovky. **OK** může být stisknuto již v okamžiku startu
2. 3 sekundy dlouhým stiskem kláves **UP** a **DOWN** (šipky nahoru, dolů) pokud není spuštěn program PLC (LED **RUN** nesvítí). Pouze při tomto startu menu je povolena položka Start

Menu může být chráněno číselným heslem. Pokud je zadána nenulová hodnota je zobrazena nejprve úvodní obrazovka, kde je možné zvolit Jazyk a zadat heslo. Po správném zadání hesla nebo pokud je heslo nulové se zobrazí nabídka hlavního menu.

JAZYK MENU

Menu přístroje je pětijazyčné: anglicky, česky, německy, francouzky a rusky.

OVLÁDÁNÍ MENU

Tlačítka **UP/DOWN** se prochází jednotlivé položky aktuální úrovně menu. Tlačítkem **ESC** se přejde o jednu úroveň výše nebo pokud aktuální úroveň je ta nejvyšší – hlavní, pak bude menu ukončeno. Tlačítko **ESC** v libovolné úrovni menu ukončí. Tlačítkem **OK** se přechází na nižší úroveň menu (do podmenu) nebo se vstupuje do editace položky.

Stisk **LEFT** a přidání **RIGHT** přepíná směrem vpravo mezi editačními poli (TAB). Stisk **RIGHT** a přidání **LEFT** přepíná směrem vlevo mezi editačními poli (SHIFT TAB).

Při nečinnosti delší než 1 minuta bude menu automaticky ukončeno. Pokud je otevřena editace, pak po 1 minutě bude tato ukončena bez uložení hodnoty a menu opuštěno.

ÚVODNÍ STRÁNKA PRO ZADÁNÍ HESLA

Nastavení JAZYK


Tlačítka **UP** a **DOWN** lze změnit požadovaný jazyk. Tlačítko **ESC** ukončí editaci a vrátí původní volbu. Tlačítko **OK** zvolenou hodnotu potvrdí.

Nastavení HESLO

Tlačítka **LEFT** a **RIGHT** vybírají řád, který má být editován. Tlačítka **UP** a **DOWN** mění hodnotu. Tlačítko **ESC** ukončí editaci a vrátí původní volbu. Tlačítko **OK** zvolenou hodnotu potvrdí. Po potvrzení se zadané heslo porovná s heslem, které je nastaveno v hlavní menu. Pokud je správné, tak se zobrazí hlavní menu.

	OMC 8000 192. 168. 1. 48 12. 06. 15 14:22:45
Jazyk	Cesky
Hes lo	****

HLAVNÍ MENU PLC OMC 8000

	OMC 8000 192. 168. 1. 48 12. 06. 15 14:22:45
Jazyk	Cesky
Hes lo	****
Rychly start	Ne
Blokovat ladení	Ne
Autom. obnova	Ano
Hodiny	
Displej	
Upravit moduly	
Znovu nacist moduly	
Ethernet	

Nastavení JAZYK

Tlačítka **UP** a **DOWN** lze změnit požadovaný jazyk. Tlačítko **ESC** ukončí editaci a vrátí původní volbu. Tlačítko **OK** zvolenou hodnotu potvrdí.

Nastavení HESLO

Tlačítka **LEFT** a **RIGHT** vybírají řád, který má být editován. Tlačítka **UP** a **DOWN** mění hodnotu. Tlačítko **ESC** ukončí editaci a vrátí původní volbu. Tlačítko **OK** zvolenou hodnotu potvrdí. V menu je nenulové heslo skryto za ****.

Nastavení RYCHLY START

Tlačítka **UP** a **DOWN** lze nastavit chování přístroje po staru. Pokud je hodnota **NE**, pak po staru bude na 3 s zobrazen seznam připojených modulů. Tlačítko **ESC** ukončí editaci a vrátí původní volbu. Tlačítko **OK** zvolenou hodnotu potvrdí.

Nastavení BLOKOVAT LADĚNÍ

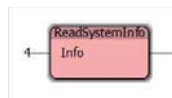
Nastavení je vhodné jako „Rychlý start“. Pokud bude nastavení **AND**, pak nelze s PLC komunikovat prostřednictvím TCP/IP - MULTIPROG a OPC server, UDP komunikace zůstává ale funkční. Po potvrzení změny se zobrazí žluté okno s textem: Pro uplnění zmeny / je potreba restart. / Restartovat nyní?

Nastavení AUTOM. OBNOVA

Tlačítka **UP** a **DOWN** lze nastavit chování přístroje po ztrátě spojení s modulem. Pokud je zvoleno **AND**, automaticky se obnoví komunikace s moduly, které se zapnuly později nebo se za chodu ztratily a znovu připojily. Stav připojených modulů, lze zjišťovat pomocí funkce ReadSystemInfo s parametrem 4.

Jednotlivé bity výstupu signalizují chybu komunikace:

0x00000002 ... adresa 1
 0x00000004 ... adresa 2
 0x00000008 ... adresa 3
 0x00000010 ... adresa 4



Podmenu HODINY

Nastavení CAS

Nastavuje se po částech a jednotlivé části pak shodně jako **HESLO**. Mezi částmi se přidržetím tlačítka **LEFT** a stiskem **RIGHT** přechází vlevo, opačným směrem pak přidržetím tlačítka **RIGHT** a stiskem **LEFT**. Čas je ve 24 hodinovém formátu.

OMC 8000	
192.168.1.48	
12.06.15 14:22:50	
Cas	14:22:50
Den	Patek
Datum	12.06.15
Letni cas	Ano
LC Automaticky	Ano
Korekce casu	0
1 dilek = 0.187 s/den	

Nastavení DEN

Stejná obsluha jako **JAZYK**. Volba dne v týdnu.

V programu je den v týdnu přístupný jako číslo typu INT, kde **0** je pondělí, **1** je úterý, **2** je středa, ..., **6** je neděle.

Nastavení DATUM

Nastavuje se stejně jako **CAS**.

Nastavení LETNI CAS

Nastavuje se stejně jako **JAZYK**. Tato položka může být měněna automaticku podle pravidel platných pro evropskou unii, tedy přechod na letní čas poslední neděli v březnu ve 2:00 -> 3:00 a zpět poslední neděli v říjnu ve 3:00 -> 2:00. Automatická změna se provede též po zapnutí, pokud v době přechodu bylo PLC vypnuto. Přechod na letní čas může být odložen, pokud je PLC zapnuto po 23:00. Změna bude provedena až po začátku následujícího dne. Přechod na zimní čas může být odložen, pokud je PLC zapnuto mezi půlnocí a 1:00. Změna bude provedena až po 1:00.

Nastavení LC AUTOMATICKY

Stejná obsluha jako **JAZYK**. Povolí automatickou změnu položky **LETNI CAS**.

Nastavení KOREKCE CASU

Nastavuje se stejně jako **HESLO**. Korekce se zadává v dílcích. Rozsah zadání je **-64** až **+63** dílků. Korekce o 1 dílek znamená změnu 0.187 s / den.

Informace **1 dílek = 0.187**, informační řádek pro obsluhu - položku nelze změnit.

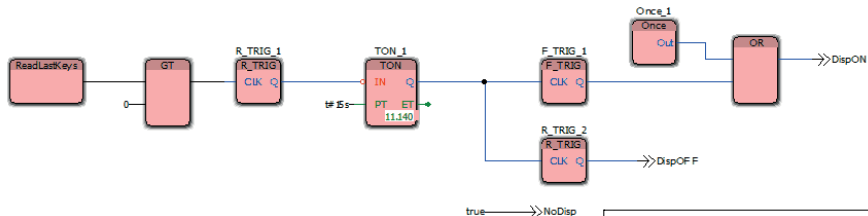
4. NASTAVENÍ PLC

Podmenu DISPLEJ

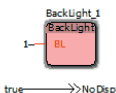
Nastavení ZHASINANI

Nastavení se stejně jako JAZYK. Volba **AUTOMATICKY** zhasne displej po zadané době od posledního stisku tlačítka.

Volba **PROGRAM** předává řízení displeje uživatelské aplikaci. Pokud v programu zhasnutí není ošetřeno, displej svítí pořád. Zhasnutí po 15 s a rozsvícení po stisku libovolného tlačítka může být naprogramováno viz. program níže.



Disp ON:



Disp OFF:



NoDisp:

Funkční blok Backlight nově nejen vypne podsvícení, ale též převede displej do SLEEP módu - stejný stav, jako by byl vypnutý.

Funkční blok Backlight lze používat i když je zapnuto automatické zhasinání. Chování displeje je potom ovlivňováno oběma funkcemi.

Pokud je displej zhasnutý, bliká LED RUN takto:

- když neběží uživatelský program se střídou 1:7 (krátce problikne)
- když běží uživatelský program se střídou 7:1 (krátce zhasne)

OMC 8000	
192.168.1.48	
12.06.15 14:23:04	
Zhasinani	Automaticky
Doba [min]	30
Test LED	

Nastavení DOBA

Stejná obsluha jako HESLO. Určuje dobu v minutách od posledního stisku tlačítka do zhasnutí displeje.

Akce TEST LED

Test signalizačních LED, které jsou rozsvíceny postupně a v jednom kroku všechny najednou. Ukončí se stiskem ESC.

Nastavení UPRAVIT MODULY

Tato položka menu umožňuje přiřadit adresy připojeným modulům. Pokud žádný modul není připojen, zobrazí se nápis **Bez rozšiřujících modulů**.

Změny provedené v tomto menu jsou nevráté.

Tlačítka UP/DOWN se zvolí modul k zařazení. Na zvoleném modulu bliká LED RUN. Stiskem OK se zvolený modul aktivuje k zařazení - zobrazí se inverzně.

Tlačítka UP /DOWN se modul zařadí na požadovanou pozici v seznamu.

OK modul deaktivuje.

ESC řazení ukončí.

Nastavení ZNOVU NACIST MODULY

Resetuje tabulku modulů a znovu ji načte. Ostatní jako předchozí.

OMC 8000	
192.168.1.48	
12.06.15 14:23:14	
1 8000.10D0	120120313012
2 8100.SM	120120409024
3 8100.SM	120120409025
4 8100.SM	120120409026

Podmenu ETHERNET

Volby pro síťovou komunikaci.

Nastavení POUZIVAT DHCP

Povolí použití serveru DHCP. Při změně nastavení z NE > AND je nutný restart zařízení, zobrazí se žluté okno s textem.


	OMC 8000
	192.168.1.48
	12.06.15 14:23:56
Pro aktivaci DHCP je potřeba restart	
Restartovat nyní?	

Nastavení IP ADRESA

Nastavuje se stejně jako CAS. Zobrazena je aktuální IP adresa. Po vstupu do editace se zobrazí IP adresa, která se použije, pokud není povolen DHCP server.

Nastavení MASKA SITE

Nastavuje se stejně jako IP ADRESA. Zobrazena je aktuální maska podsítě. Po vstupu do editace se zobrazí maska podsítě, která se použije, pokud není povolen DHCP server.

	OMC 8000
	192.168.1.48
	12.06.15 14:23:32
Používat DHCP	Ano
IP adresa	192.168.1.48
Maska site	255.255.255.0
V. brana	192.168.1.1
MAC adr.	B4.2A.39.00.00.03

Nastavení V. BRANA

Nastavuje se stejně jako IP ADRESA. Zobrazena je aktuální výchozí brána. Po vstupu do editace se zobrazí výchozí brána, která se použije, pokud není povolen DHCP server.

Zobrazení MAC ADR.

Aktuální MAC adresa. Položku nelze změnit

Akce AKTUALIZACE FW


	OMC 8000
	192.168.1.48
	12.06.15 14:22:45
Autom. obnoveni	Ano
Hodiny	
Displej	
Upravit moduly	
Znovu nacist moduly	
Ethernet	
Aktualizace FW	
Zalohovani SW	
Start	Zakazan
0 PLC	

Pro aktualizaci FW slouží program OM Finder.

Samostatnou aktualizací zajišťuje bootloader, který je nezávislou součástí firmware. Přejechod do bootloaederu je možný vzdáleně nebo v této polozece menu [AKTUALIZACE FW].

Před aktualizací se zobrazí toto potvrzovací žluté okno.

Bootloader bude spuštěn automaticky, když bude detekováno poškození firmware.

	OMC 8000
	192.168.1.45
	12.06.15 14:24:12
Pro aktualizaci FW použij program OM Finder	
Aktualizovat nyní?	



Podmenu ZALOHOVANI SW

Volby pro zálohování uživatelského programu na SD kartu.

Akce ZALOHOVANI

Na kartě v kořenovém adresáři vytvoří soubor backup.plc. Jde o binární obraz uživatelské aplikace. Obsah souboru je shodný s obsahem souboru, který lze nalézt ve složce na cestě:

[složka projektu]\[jméno projektu]\C\[konfigurace]\R\[zdroj] \image.bin



OMC 8000
 192.168.1.45
 12.06.15 14:24:42

**Chcete trvale odstranit
 BOOTPROJEKT
 Nelze vrátit zpět**

Odstranit nyní?


Akce OBNOVA

Obnoví uložený obraz.

Akce Smaz BOOT projekt

Zobrazí žluté potvrzovací okno s textem.

Pokud je toto potvrzeno stiskem OK, tak bude Boot projekt trvale odstraněn z interní NAND FLASH.



OMC 8000
 192.168.1.45
 12.06.15 14:24:27

Zalohovani

Obnova
 Smaz BOOT projekt

Podmenu START


Umožňuje spustit uživatelský program po chybě nebo po obnově. Před provedením této akce doporučujeme provést kontrolu komunikace s moduly spoštěním nastavení UPRAVIT MODULY.

Akce STUDENY

Shodně s ovládním v programu MULTIPROG provede start programu s nastavením všech proměnných.

Akce TEPLY

Shodně s ovládním v programu MULTIPROG provede start programu s nastavením pouze non-retain proměnných.



OMC 8000
 192.168.1.45
 12.06.15 14:25:17

Studený

Teplý

Podmenu O PLC

Toto podmenu neobsahuje žádnou nastavitelnou položku a jsou zde k dispozici veškeré informace o zařízení:

Identifikace HW

Popis jádra ProConOS


Verze jádra ProConOS

Verze FW

Výrobní číslo

MAC adresa

Kontaktní informace



OMC 8000
 192.168.1.45
 12.06.15 14:26:10

OMC 8000
06-15

ProConOS eCLR@Cortex-M4
 2.2.0.20213
 8.01 Jun 10 2015 10:12:54

Vyr. číslo 120150610789

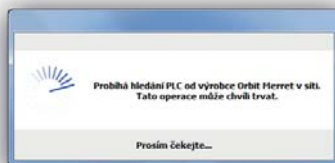
MAC adr. B4.2A.39.00.00.03

ORBIT MERRET, spol s r. o.

Vodnanska 675/30
 198 00 Praha
 www.orbit.merret.cz

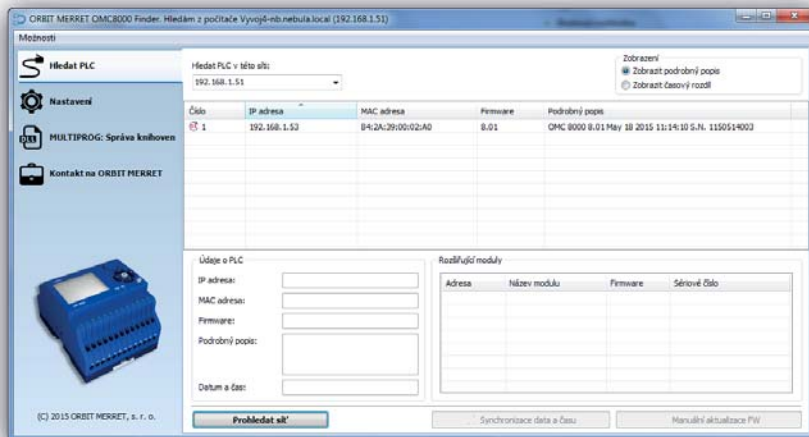
Podpůrné programy pro OMC 8000

Nachází se v instalační složce programu MULTIPROG v podsložce Orbit_Merret



OM Finder

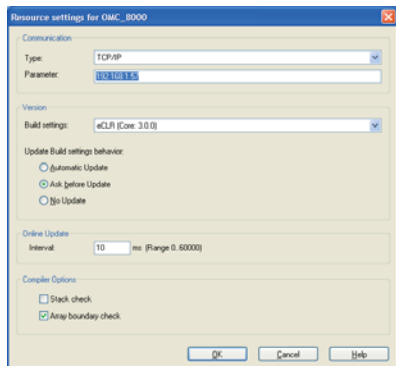
Tento program umí vyhledat všechdnostupně OMC 8000 v lokální síti a zobrazit základní informace. Po kliknutí na zvolené PLC lze metodou DRAG & DROP (CTRL+C a CTRL+V) přenést IP adresu do nastavení zdroje a projektu MULTIPROG.



Možnosti programu

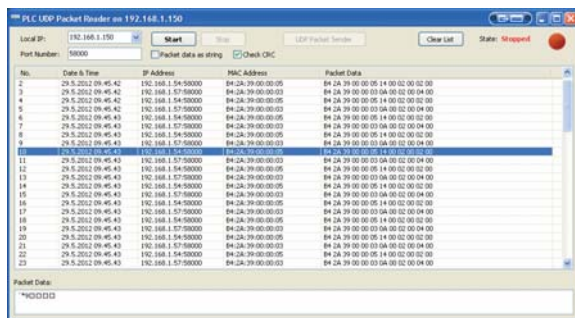
- aktualizace FW a PLC
- jazyky: CZ, EN, DE, FR, RU
- hledá a identifikuje rozšiřující moduly
- synchronizace data a času, kontrola oscilátoru
- aktualizace knihoven s MULTIPROG

4. NASTAVENÍ PLC



PLCReadPacket

Program je určen pro monitorování UDP komunikace mezi PLC, jako diagnostický nástroj.



OM_ID_Driver

ID driver pro práci s logickými vstupy a výstupy. Hodnoty čítačů, analogových vstupů a další data získávaná PLC jsou čtena pomocí funkcí a funkčních bloků.

Vstupní porty tvoří jednu souvislou řadu, automaticky vytvářenou na základě přidělené adresy a vlastností modulů.


Hlavní modul OMC 8000 má dva byty logických vstupů a jeden výstupů:

- Adresa %IX1.0 až %IX1.5 univerzální vstupy
- Adresa %IX0.0 až %IX0.2 vstupy reagující na napájecí napětí
- Adresa %QX0.0 až %QX0.4 výstupy

Ostatní byty zde nejsou využity. Další adresy v systému podle konfigurace vpravo by byly:

- Adresa %IX2.0 až %IX2.7 vstupy OMC 8000.1000
- Adresa %IX3.0 až %IX3.2 vstupy A, B, C modulu OMC 8100.SM
- Adresa %IX4.0 až %IX4.2 vstupy A, B, C modulu OMC 8000.SM
- Adresa %IX5.0 až %IX5.2 vstupy A, B, C modulu OMC 8000.SM
- Adresa %QX1.0 až %QX1.7 prvních 8 výstupů OMC 8100.1000x
- Adresa %QX2.0 až %QX2.1 zbylé 2 výstupy OMC 8100.1000x

Jiné adresy nejsou přiřazeny. Rozdělení vstupů a výstupů je popsáno v návodu, katalogovém listu a na štítku modulu. Pokud některé BOOL výstupy nejsou použity v programu, mohou být nastavovány podle stavu vstupů, např. %QX0.2 := %IX0.2



OMC 8000
192.168.1.48
12.06.15 14:23:14

1 8000.1000	120120313012
2 8100.SM	120120409024
3 8100.SM	120120409025
4 8100.SM	120120409026

Inicializace HW

Hlavní modul OMC 8000 i rozšiřující moduly je nejprve nakonfigurovat – zvolit požadované módy vstupních a výstupních obvodů. Pro tuto konfiguraci obsahují firemní knihovny několik funkčních bloků, které jsou popsány v nápovědě knihoven.

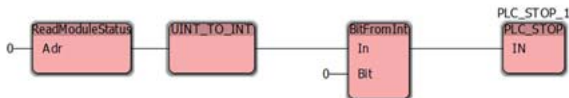
Tyto konfigurační bloky se provedou pouze jedenkrát při spuštění. Není tedy možné dynamicky měnit konfiguraci HW za běhu programu. Aby provádění těchto bloků nezdržovalo vykonávání hlavního programu byl pro účely konfigurace vytvořen speciální systémový úkol – StartTask.

Tento úkol je spuštěn jednou, při jakémkoliv startu aplikace - studeném, teplém nebo horkém.

Status word

Hlavní modul využívá pouze nejnižší bit tohoto stavového slova.

Tento bit se nastaví, pokud dojde ke ztrátě funkce hodin reálného času. Uživatelská aplikace pak může být ukončena následujícím způsobem.



4. NASTAVENÍ PLC



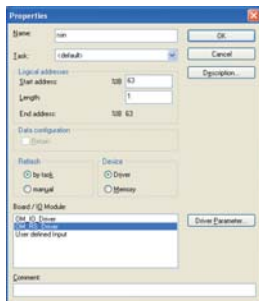
SDÍLENÁ PAMĚŤ %M3

Pro komunikaci mezi PLC, HMI a dalšími zařízeními je určena sdílená paměť %M3.0 - %M3.8191, celkem 8 kB. MULTIPROG neumí automaticky umisťovat proměnné do této paměti a nekontroluje překrývání proměnných. Toho lze s výhodou využít, pokud je potřeba měnit jen část dat v paměti. Data v této části paměti nemohou být uložena jako retain (zálohovaná data).

RETAIN PAMĚŤ

Pro ukládání dat, která se nesmí ztratit při vypnutí je určena část paměti s označením retain [zachovávat, ukládat]. MULTIPROG do tohoto prostoru automaticky umisťuje všechna data s označeným příznakem retain. Velikost této paměti je 1 kB, z toho 8 bytů používá systém.

OM_RS_DRIVER



Pro obsluhu RS485, která je vyvedena na vstup UNI14 (L-, svorka 12) a UNI14 (L+, svorka 12) je určen OM_RS_Driver. Pro zadání parametrů tohoto driveru je potřeba vytvořit skupinu vstupů nebo výstupů o délce 1 byte. Adresa tohoto bytu není důležitá, protože OM_RS_Driver přistupuje přímo do sdílené paměti. Nastavení může vypadat takto:

OM_RS_Driver umožňuje používat 6 komunikačních protokolů. Pro všechny je společné nastavení komunikační rychlosti v rozsahu 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, 230400 Baud. Kromě univerzálního ASCII protokolu probíhá komunikace s těmito parametry: 8 bitů data, 1 stop, bez parity.

Pro ASCII master a ASCII slave protokoly je nutné v programu definovat datový typ String8, který slouží pro ukládání a vyčítání dat.

To se provede v sekci DataTypes následující definicí:

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

MULTIPROG ukládá řetězce s dalšími informacemi, takže v paměti je uloženo 5 + délka bytů, dle následujícího schématu:

MLL MLH LL LH	D D ... D D ... D
MLL/MLH	maximální délka nižší/vyšší byte (maximálně 32.762 bytů)
LL/LH	aktuální délka nižší/vyšší byte
D	data
Ø	byte s kódem 0x00

1. ASCII SLAVE



- OMC 8000 komunikuje jako běžný přístroj ORBIT MERRET a má tři parametry:

- počet dat pro výstup, data jsou uložena od začátku sdílené paměti
- počet dat pro vstup, data následují za výstupními daty
- adresa na sběrnici 0...31

- celkem dat může být maximálně 232
- výstupní data lze vyčíst příkazy 1A.1Z, 1a.1z, ... , 4A.4Z, 4a.4z
- výstupní data se lze vyčíst též přes příkaz 7W. Data jsou vysílána oddělená středníkem, mají proměnnou délku 0 – 8 bytů
- výstupní data nelze po RS změnit
- vstupní se zadávají příkazem 5A.5Z, 5a.5z, ... , 8A.8Z, 8a.8z, každý parametr má max. 8 znaků
- ve sdílené paměti jsou uloženy dle následující tabulky

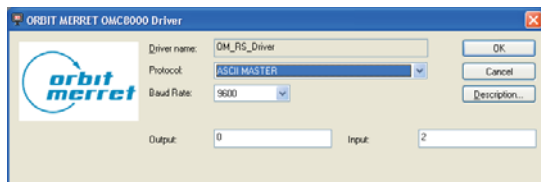
Zápis/Čtení	Adresa	Zápis/Čtení	Adresa	Zápis/Čtení	Adresa	Zápis/Čtení	Adresa
1A/5A	0	2A/6A	676	3A/8A	1352	4A/9A	2028
1B/5B	13	2B/6B	689	3B/8B	1365	4B/9B	2041
1C/5C	26	2C/6C	702	3C/8C	1378	4C/9C	2054
1D/5D	39	2D/6D	715	3D/8D	1391	4D/9D	2067
1E/5E	52	2E/6E	728	3E/8E	1404	4E/9E	2080
1F/5F	65	2F/6F	741	3F/8F	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
1h/5h	429	2h/6h	1105	3h/8h	1781	4h/9h	2457

4. NASTAVENÍ PLC



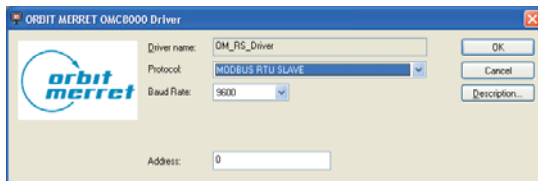
Zápis/Čtení	Adresa	Zápis/Čtení	Adresa	Zápis/Čtení	Adresa	Zápis/Čtení	Adresa
1i/5i	442	2i/6i	1118	3i/8i	1794	4i/9i	2470
1j/5j	455	2j/6j	1131	3j/8j	1807	4j/9j	2483
1k/5k	468	2k/6k	1144	3k/8k	1820	4k/9k	2496
1l/5l	481	2l/6l	1157	3l/8l	1833	4l/9l	2509
1m/5m	494	2m/6m	1170	3m/8m	1846	4m/9m	2522
1n/5n	507	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



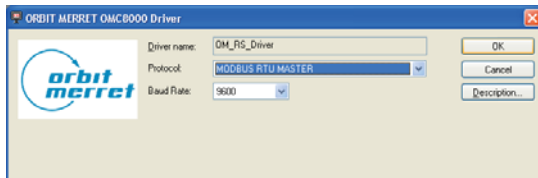
- OMC 8000 zobrazuje na zobrazovačích OM xxxRS a čte data z přístrojů OM a má dva parametry:
 - počet dat pro výstup, data jsou uložena od začátku sdílené paměti
 - počet dat pro vstup, data následují za výstupními daty
- výstupní se vysílají přes příkaz 9, každý parametr má 0 - 8 znaků (např. #009888.888<CR>)
- vstupní se získávají příkazem 7W, do paměti se uloží postupně, kde data nejsou, tak se uloží NoData
Např. pro OM 402LNI uloží dva řetězce – hodnotu z kanálu A a MF, pro OMLU 408LNI to bude řetězců 9
- adresy jednotlivých řetězců odpovídají těm z předchozí tabulky

3. MODBUS RTU SLAVE



- OMC 8000 se chová jako standardní slave s celou paměť přístupnou jako HOLDING registry (adresa 40001)
 - Registr 40001 = %MW3.0, 40002 = %MW3.2, 40003 = %MW3.4 a má jeden parametr:
 - adresu na MODBUS lince. Zadává se v rozsahu 1 – 247
 - najednou lze odeslat nebo přijmout max. 64 registrů
- **POZOR** System PLC používá obráceně umísťování bytů v paměti, takže u více-wordových položek budou wordy v opačném pořadí. Např.: V PLC long na adrese 100 o hodnotě 0x87654321 se příkazem AA 03 00 32 00 02 CR CR vrátí AA 03 04 43 21 87 65 CR CR (CR CR ... 16 bit CRC)
- Implementovány jsou příkazy:
 - 3 pro čtení
 - 6 a 16 pro zápis

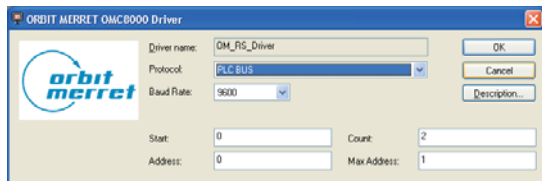
4. MODBUS RTU MASTER



- používá univerzální odesílací funkční blok RsSend
- za Count odeslaných bytů se přidá ještě CRC
- parametr AsString, EndChar, EC_Count jsou v tomto případě bez významu
- odpověď se přijme celá, VČETNĚ CRC
- výstupy FB se ovládají takto
- Done se nastaví na dobu odeslání příkazu, min jeden programový cyklus
- Received se nastaví, pokud přijde odpověď
- pokud se data nevejdou do shared memory, nebudou uložena vůbec a nastaví se Error
- Error se též nastaví při TO nebo chybě CRC nebo pokud je odesílaných dat moc

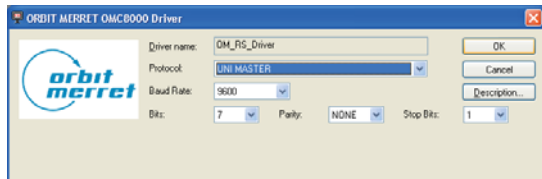


5. PLC BUS



- speciální, binární protokol pro co nejrychlejší oživování dat mezi přístroji, tam kde není žádoucí použít UDP komunikaci přes ETHERNET a má čtyři parametry:
 - začátek dat ve sdílené paměti, která sdílí s ostatními
 - počet těchto dat
 - adresa na sběrnici 0 – 31. Adresy musí být od 0, následovat za sebou a být unikátní
 - maximální adresa na sběrnici. Tento parametr je pro všechna PLC stejný
- PLC se ve vysílání cyklicky střídají
- pokud dojde k roztržení smyčky, PLC s adresou 0 po 5 s opakuje vysílání

6. UNI MASTER



- má 3 parametry pro zadání všech parametrů komunikace
- pro odeslání/přijem se použije funkční blok RSSend se všemi parametry
- délka bufferu je max. 136 znaků. Co se nevejde se zahazuje. Přetečení tohoto bufferu se nehlásí
- pokud je zvoleno ukládání AsString, pak se uloží maximálně tolik znaků, kolik řetězec dovoluje. Pokud je počet přijatých znaků větší, vyhlásí se Error
- pokud se data nevejdou do shared memory, nebudou uložena vůbec a vyhlásí se Error

OMC 8000 a MODBUS TCP

Slave

PLC OMC 8000 nabízí TCP port 502 pro komunikaci jako SLAVE s protokolem MODBUS TCP.

Celá sdílená paměť je rozdělena na HOLDING REGISTRY 4xxxx. Registr 40001 odpovídá adrese 0000 v příkazu i ve sdílené paměti. Registr 40002 odpovídá adrese 0001 v příkazu, adrese %MW3.2 ve sdílené paměti. Registr 40003 odpovídá adrese 0002 v příkazu, adrese %MW3.4 ve sdílené paměti. Podporovány jsou příkazy 3, 6 a 16.

Master

V PLC OMC 8000 je k dispozici 6 portů pro MODBUS TCP komunikaci jako MASTER. Pro komunikaci je vytvořena tabulka, která je obsluhována pomocí funkcemi ReadCounter a SetCounter takto:

Channel	Default IP	Nastavení IP SetCounter - Channel	Čtení IP ReadCounter - Channel	Default Port	Nastavení Port SetCounter - Channel	Čtení Port ReadCounter - Channel
1	192.168.1.53	101	101	502	111	111
2	192.168.1.77	102	102	502	112	112
3	192.168.1.60	103	103	502	113	113
4	192.168.1.65	104	104	502	114	114
5	192.168.1.70	105	105	502	115	115
6	192.168.1.75	106	106	502	116	116

Komunikace probíhá stejným způsobem, jako v případě MASTER MODBUS RTU na RS485. Do sdílené paměti se sestaví frame zprávy a funkčním blokem SendRS se odešle a přijme odpověď. Protože příkaz si sestavuje uživatel sám, jsou podporovány všechny dostupné příkazy.

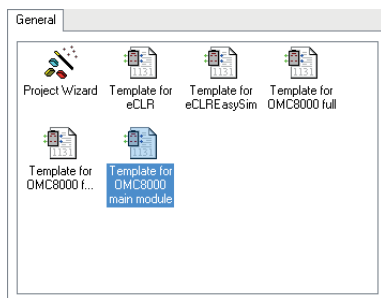


Začínáme s OMC 8000

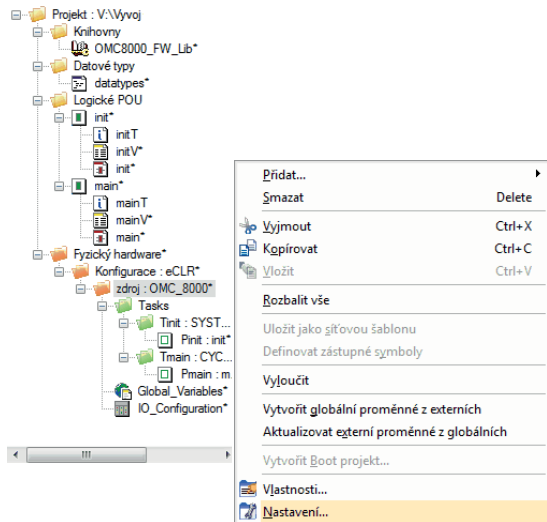
1. Pomocí šablony vytvoříme prázdný projekt. Začneme stiskem ikony - čistý list papíru

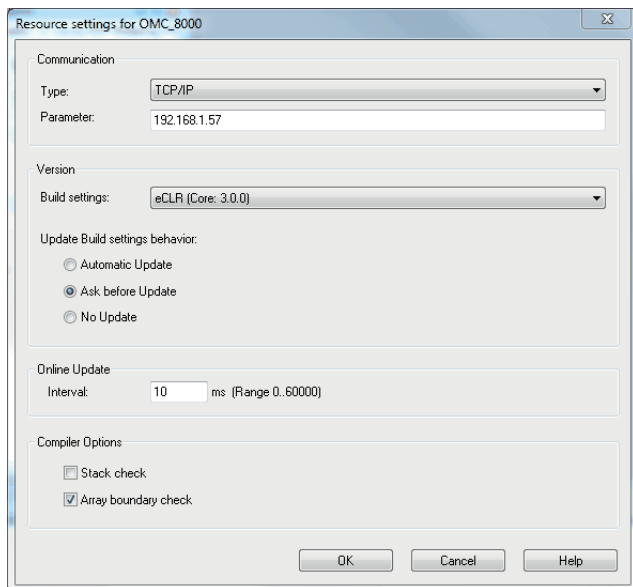


2. Zvolíme šablonu pro OMC - základ, s moduly nebo s moduly a RS komunikací. Šablony se liší jen v připojených knihovnách.



3. Nastavíme IP adresu PLC. Tu lze přečíst z displeje nebo pomocí programu OM Finder. Nastavení se provede stiskem pravého tlačítka myši na > zdroj: OMC_8000*, volba Nastavení v položce Parametr.





5. ZAČÍNÁME S PLC

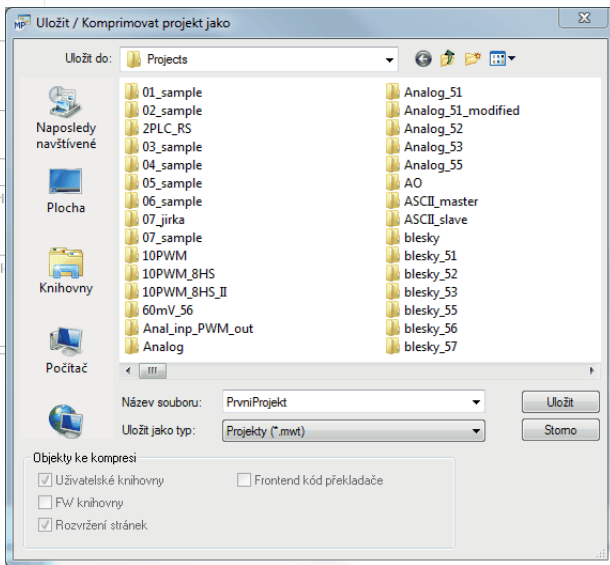
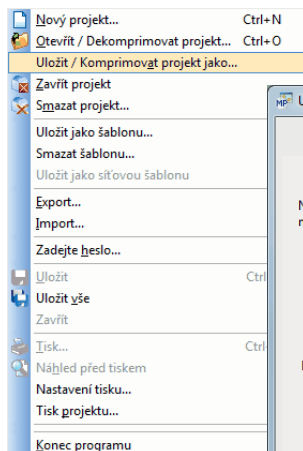


Abychom Vám lépe přiblížili práci s naším PLC tak v dalším popisu si přehledně ukážeme tvorbu jednoduchého programu. Bude se jednat o počítadlo, které bude každých 100 ms [čas je přednastaven v šabloně projektu] zvyšováno o „1“. V druhém kroku si předvedeme zobrazení počítadla na displeji PLC.

4. Uložíme projekt pod novým jménem.

Uložení se provede volbou položky Uložit / komprimovat projekt jako ... v menu Soubor.

Soubor Úpravy Zobrazit Projekt Sestavení Online Doplňky Nápověda



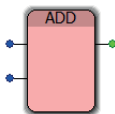
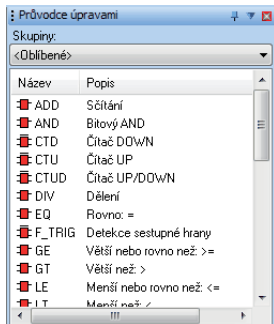
5. Otevřeme pracovní list programu main*, poklepáním na červenou ikonu POU main*.



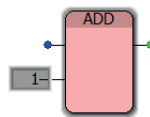
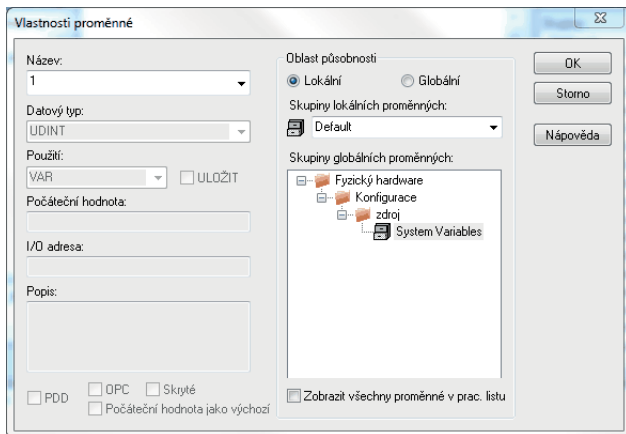
6. Do listu umístíme funkci ADD.

Možnosti jsou 3:

- kliknutí do plochy a napsáním **ADD** a stiskem ENTER
- přetažení funkce **ADD** se stisknutým levým tlačítkem myši z průvodce úpravami v pravé části okna programu. Je potřeba vybrat skupinu oblíbené nebo funkce
- kliknutí do plochy a poklepání na **ADD** v průvodci úpravami

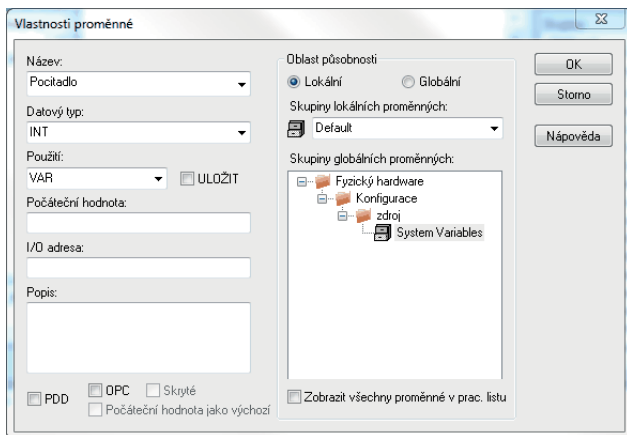
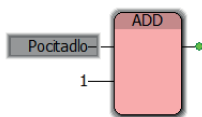


7. Poklepáním na spodním modrém kroužku otevřeme Vlastnosti proměnné a zapíšeme konstantu 1. Okno zavřeme stiskem OK.

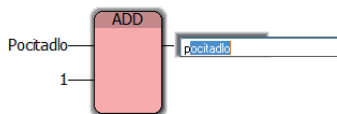


5. ZAČÍNÁME S PLC

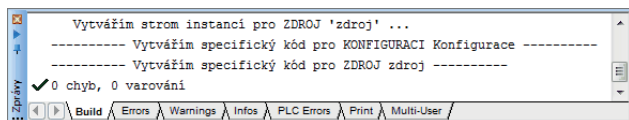
8. Poplepáním na horním modrém kroužku otevřeme **Vlastnosti proměnné** a zapíšeme jméno proměnné **Pocitadlo**. Datový typ nastavíme na **INT** a použijí na **VAR** - Oblast působnosti lokální (Zaškrtnávátko Zobrazit všechny proměnné v prac. listu musí být deaktivované). Okno zavřeme stiskem OK.



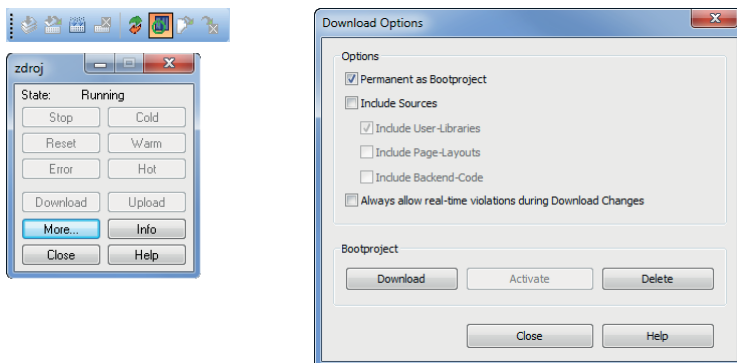
9. Klepnutím na zelený kroužek a stiskem P, nám systém umožní připojit Pocitadlo i na výstup funkce. Výběr potvrdíme stiskem ENTER.



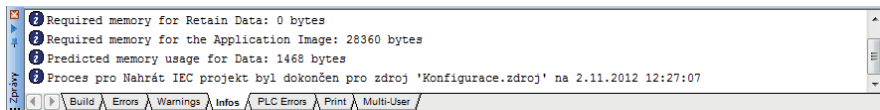
10. Program je dokončen, přeložíme jej stiskem F9 nebo použitím ikony s dvěma šipkami.



11. Otevřeme okno řízení projektu - černá ikona se zeleným symbolem vypínače. Pod tlačítkem **More...** je nutné zaškrtnout položku **Permanent as Bootproject**, jinak program nezustane v PLC po restartu.



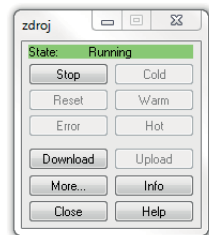
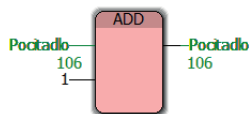
12. Řádek state: signalizuje momentální stav PLC. Stop zastaví program. Cold, Warm, Hot jsou různé typy startu programu. Stiskem DOWNLOAD program nahrajeme nahrajeme do PLC



Typy spouštění programu

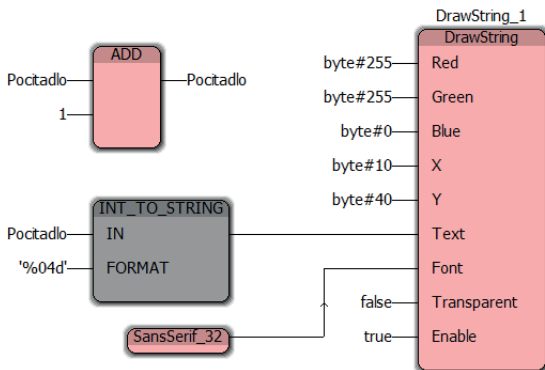
COLD	start, nastavení vchozích hodnot všech proměnných
WARM	start nemění stav RETAIN (ukládáných proměnných)
HOT	start nemění stav žádných proměnných

13. Stiskem COLD program spustíme. Abychom mohli sledovat jeho funkce je potřeba zapnout režim ladění pomocí ikony s červenou a zelenou šipkou.





14. Pro další úpravy programu je potřeba vypnout režim ladění a pro změny ve stromu projektu je nezbytné uzavřít i okno řízení projektu. Na závěr tohoto návodu, již bez podrobného popisu přidáváme změnu tohoto jednoduchého programu pro zobrazení hodnoty Pocatadlo na displej PLC. Funkční blok DrawString a funkce volby fontu jsou součástí Graphic_Lib, funkce INT_TO_STRING je mezi řetězcovými funkcemi. Syntaxe formátovacího řetězce je popsána v nápovědě k FunkčnímBloků/Funkci. Dostanete se k ní stiskem pravého tlačítka myši na středě ikony [DrawString] funkce/funkčního bloku.



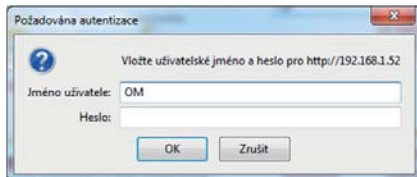
Otevřít objekt	
	Zpět Ctrl+Z
	Vpřed Ctrl+Y
	Vymout Ctrl+X
	Kopírovat Ctrl+C
	Vložit Ctrl+V
	Smazat Delete
Nápověda k FB/FU	
Otevřít instanci...	
Vytvořit klíčové odkazy	
	Zkompilovat pracovní list Shift+F9
Aktualizovat FB / FU	
Vlastnosti objektu...	

WEBSERVER, FTP, VNC

WEBSERVER

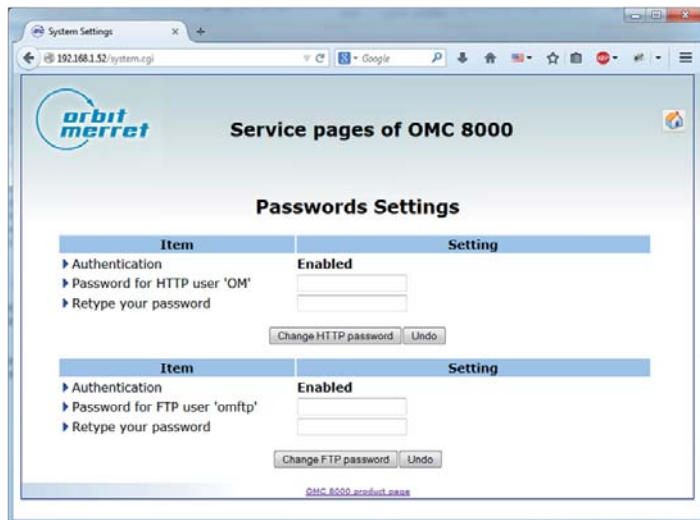
Současná verze webservera umožňuje zobrazení a zadávání hodnot pomocí http: protokolu.

Přístup na stránky je chráněn jménem OM, které je pevně zadané a heslem, které je volitelné uživatelsky. Z výroby je heslo prázdné. Přihlásit se mohou až 4 uživatelé se stejným jménem a heslem.



Přístup k nastavení hesel je pomocí odkazu Settings v dolní části stránky.





Hlavní stránka index.cgi zobrazuje data po stránkách podle PDU na kterých jsou vytvořena. Na titulní straně jsou zobrazeny globální proměnné. Lze aktivovat periodické obnovování stránky po 500 ms nebo stránku aktualizovat ručně.

V globálních proměnných může být vytvořena **WebTitle** typu STRING, která se zobrazí jako nadpis stránky. Neexistuje-li, zobrazí se **Data page of OMC 8000**

Každé PDU, včetně globálních proměnných může obsahovat **PageTitle** typu STRING, která se zobrazí jako jméno stránky. Pokud není, tak se zobrazí **jméno instance PDU**, jen v případě globálních proměnných místo @GV to bude **Global**.

Proměnná, která má být přístupná ve WEB serveru, musí mít označenu volbu PDD (Process data domain). Do projektu bude přiložen soubor PDD.CSV, který obsahuje informace o takto označených proměnných.

Pro obsluhu WEB serveru jsou nadefinovány 4 datové typy - struktury, které popisují složitější prvky.

Zobrazovány mohou být

- 1) proměnné základních typů a typu string, kdy je zobrazeno jméno proměnné a její hodnota
- 2) Proměnné se zadaným rozsahem a vodorovným bargrafem INT_LIMITED a REAL_LIMITED
- 3) Měřicí přístroje několika typů GAUGE_INT a GAUGE_REAL

192.168.1.58/data.cgi?P=PMY

Nejnavštěvovanější Jak začít OM Překladáč Google +24 SERVIS 24 Zložky

Test WEB serveru - My page

[Hlavní strana](#) [My page](#) [Your page](#)

Variable name value

MyVal1 -24718

MyVal2 -8583

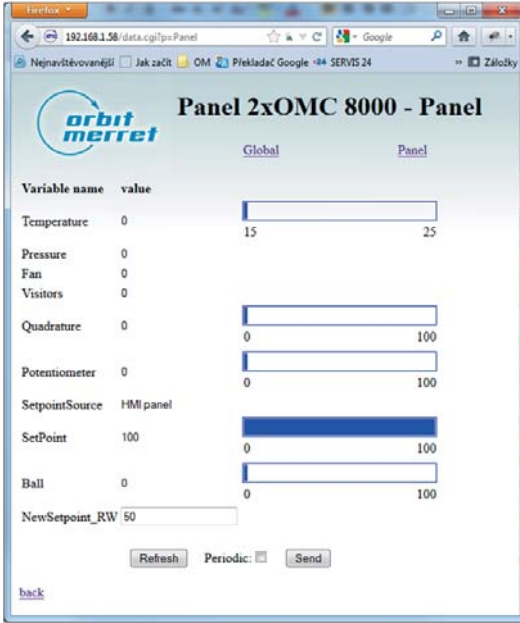
Refresh Periodic: Send

Project Tree Window

Project: V:\Vvoj\KW_Multiproj\Projects\w...

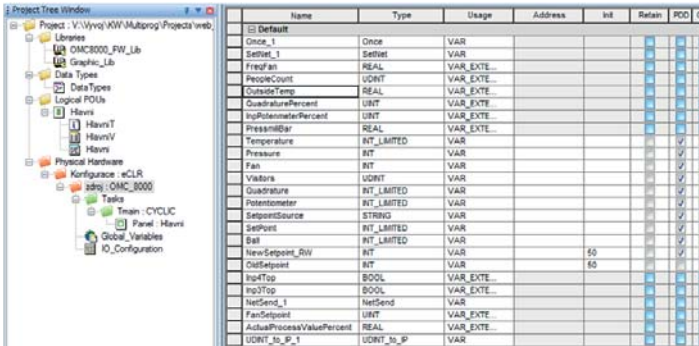
Libraries

- OMC8000_FW_Lib
- Graphic_Lib
- Data Types
- Logical POU's
 - YourPage
 - YourPageT
 - YourPageV
 - YourPage
 - MyPage
 - MyPageT
 - MyPageV
 - MyPage
 - int
 - intV
 - int
- main
 - mainT
 - mainV
 - main
- Physical Hardware
- Configuration
 - eCLR
 - diag_OMC_8000
 - Tasks
 - Tst: SYSTEM
 - Print_int
 - Tst: CYCLIC
 - Print: main
 - PMY: MyPage
 - Print: YourPage
 - Global Variables
 - IO_Configuration



TYPE
 INT_LIMITED :
 STRUCT
 VALUE: INT;
 MINVAL: INT;
 MAXVAL: INT;
 COLOR: UDINT;
 END_STRUCT;
 END_TYPE

TYPE
 REAL_LIMITED :
 STRUCT
 VALUE: REAL;
 MINVAL: REAL;
 MAXVAL: REAL;
 COLOR: UDINT;
 END_STRUCT;
 END_TYPE



```

TYPE
INT_GAUGE:
  STRUCT
    VALUE: INT;
    MINVAL: INT;
    MAXVAL: INT;
    MODE: INT;
    COLOR: UDINT;
  END_STRUCT;
END_TYPE

```

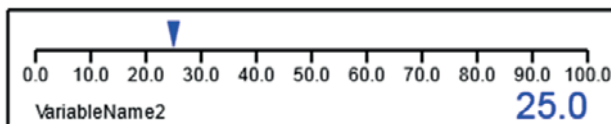
```

TYPE
REAL_GAUGE:
  STRUCT
    VALUE: REAL;
    MINVAL: REAL;
    MAXVAL: REAL;
    MODE: INT;
    DP: INT;
    COLOR: UDINT;
  END_STRUCT;
END_TYPE

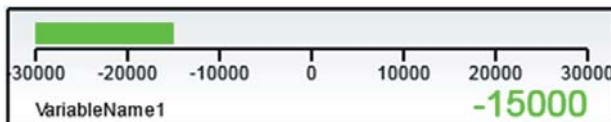
```

Mode

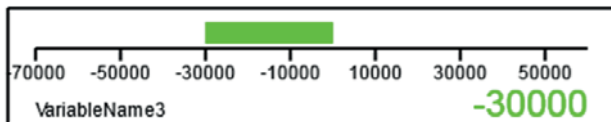
0 nebo **2** - horizontální zobrazovač s ukazatelem



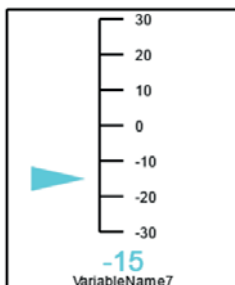
1 - horizontální sloupcový zobrazovač od minima



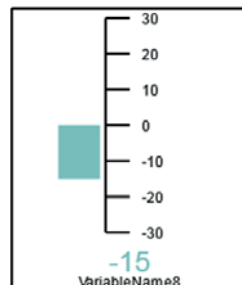
3 - horizontální sloupcový zobrazovač symetrický od nuly



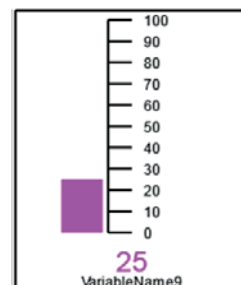
4 nebo **6** - vertikální zobrazovač s ukazatelem



5 - vertikální sloupcový zobrazovač od minima

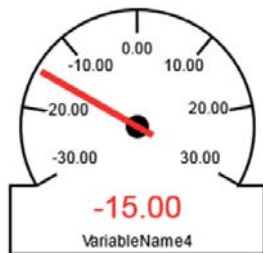


7 - vertikální sloupcový zobrazovač symetrický od nuly

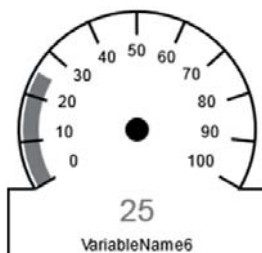


6. WEB SERVER

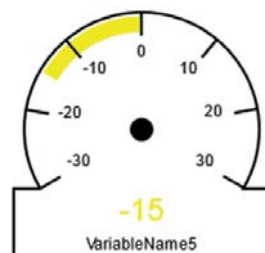
8 nebo **10** - kruhový zobrazovač s ručičkou



9 - kruhový sloupkový zobrazovač od minima



11 - kruhový sloupkový zobrazovač symetrický od nuly



DP: [decimal places], počet desetinných míst pro měřicí přístroje typu REAL

Color: uint#16#00RRGGBB, kde RR je 00 až FF pro červenou, GG pro zelenou, BB pro modrou

Pokud má proměnná na konci `_RW` je aktualizovaná a lze její hodnotu odeslat

Pokud má na konci `_W` lze její hodnotu odeslat, ale neaktualizuje se

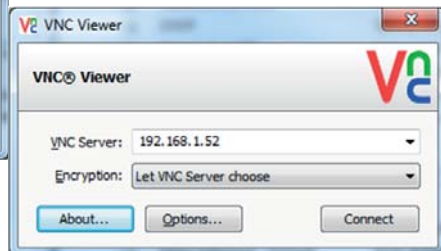
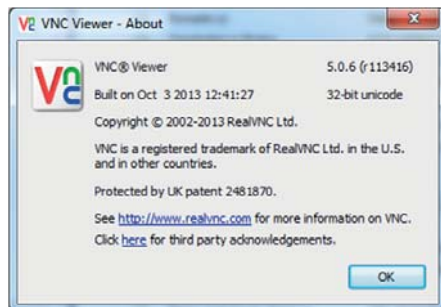
`_W/_RW` nemohou být typu `xxxx_GAUGE`

`_W/_RW` typu `real` provádí záměnu znaku `'` [čárka] znakem `!` [řečka], který je požadován.

Pokud je to typ `REAL_LIMITED`, pak je ještě kontrolován rozsah zadaných hodnot a to, zda bylo zadáno číslo.

VNC

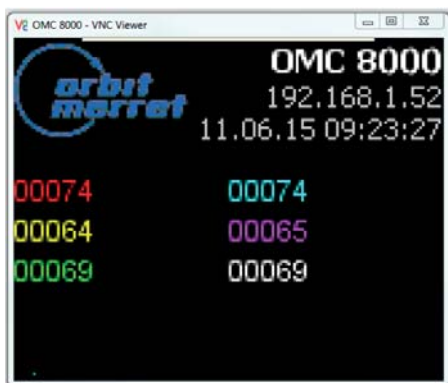
Pro zobrazení obrazovky PLC lze použít program VNC Viewer z produkce Real VNC verze 5 a vyšší. Tato verze umí i měnit rozměry přenášené obrazovky, která je jen 160 x 128 bodů. Jinak lze použít i nižší verze tohoto programu.



Základní měřítko

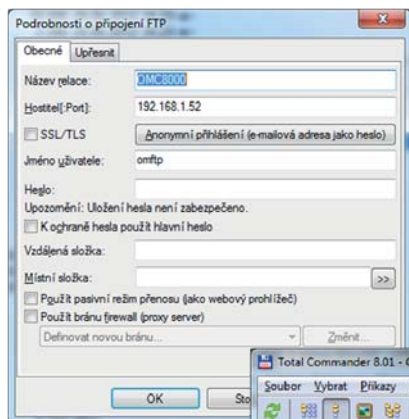


Zvětšené zobrazení



Program VNC Viewer lze použít i pro ovládání menu, pokud je na PLC otevřeno. Nelze jej otevřít vzdáleně. VNC server aktivuje displej, pokud ho spořič nebo program deaktivoval.

FTP



V nové řadě PLC je plnohodnotný FTP server, umožňující připojení 1 klienta.

Zpřístupňuje oba disky

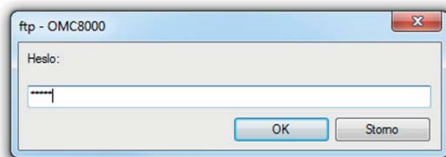
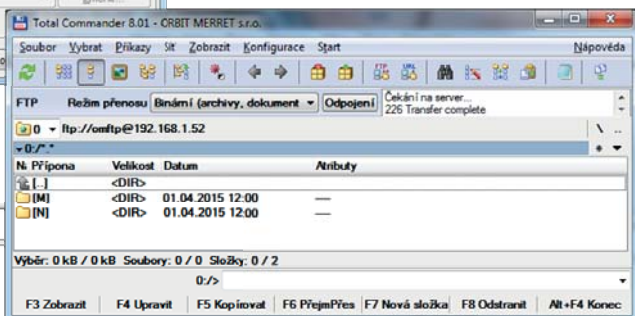
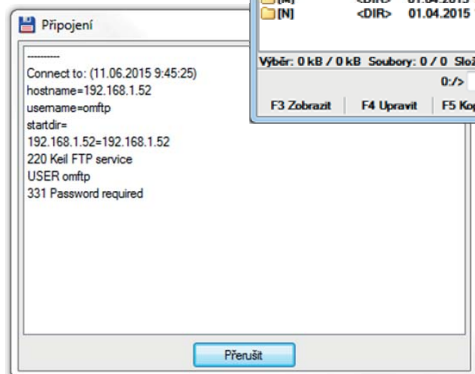
M: SD karta

N: interní NAND Flash

jako virtuální adresáře M a N.

Přístup na stránky je chráněn jménem **omftp**, které je pevně zadané a heslem, které je volitelně uživatelsky.

Z výroby je heslo „omftp“.



MĚŘICÍ VSTUPY

ANALOGOVÉ/DIGITÁLNÍ	Počet vstupů	6
	Rozsah	0...60/450 mV 0...2,8/10/20/30 V 0/4...20 mA 0...390/3900 Ω Pt 100 Pt 1 000/Ni 1 000 T/C - J/K/T/E/B/S/R/N/L PNP/NPN/kontakt (0,5 kV) IRC (500 kHz), [2x]
	Rozlišení	12 bitů
	Přesnost	±0,4 % z rozsahu
	Rychlost	1 000 měření/s
	Přetížitelnost	10x
DIGITÁLNÍ	Signalizace LED	ano
	Počet	3
	Rozsah	12...30 V AC/DC nebo 80...250 V AC (rozsah je vždy shodný s napájecím napětím přístroje)
	Max. proud	2,5 mA
	Rychlost odezvy	20 ms
Signalizace LED	ano	

SPECIFIKACE PŘÍSTROJE

TK	50 ppm/°C
Task	1 ms
Přetížitelnost	10x (t < 30 ms), 2x
Zobrazení	barevný 1,7" TFT displej 160 x 128 bodů životnost 20 000 hodin
Komunikace	ETHERNET 100Base UDP, VNC, HTTP, FTP MODBUS over TCP (Master/Slave)
Mezimodulová kom.	CANBUS s rychlostí 1 Mbit/s na vzdálenost 40 m
Slot pro microSDcard	max 32 GB
Paměť	interní NAND 512 MB
Watch-dog	reset po 500 ms
Kalibrace	při 25°C a 40 % r.v.

KOMPARÁTOR

Typ	digitální
Funkce	ON/OFF PWM (10 kHz) jen pro otevřené kolektory
Výstup	5x relé se spínacím kontaktem (Form A), (250 VAC/24 VDC, 10 A)* 5x otevřený kolektor, (30 VDC/300 mA)*
Rychlost reakce	< 8 ms (relé)/0,15 ms (OC)
Relé	1/8 HP 277 VAC, 1/10 HP 125 V, Pilot Duty D300
Signalizace LED	ano

* hodnoty platí pro odporovou zátěž

DATOVÝ VÝSTUP

Protokol	ASCII, MODBUS RTU (Master/Slave), Univerzální
Formát dat	8 bitů + bez parity + 1 stop bit
Rychlost	600...230 400 Baud
RS 485	galvanicky spojené se vstupem, adresace (max. 31 přístrojů)

ANALOGOVÝ VÝSTUP

Typ	izolovaný, programovatelný s 16 bitovým D/A převodníkem
Nelinearita	0,1 % z rozsahu
TK	15 ppm/°C
Rychlost	odezva na změnu hodnoty < 1 ms
Výstup	0...2,5/10 V, ±10 V, 0...5 mA, 0/4...20 mA (komp. < 500 Ω/12 V)
Zvlnění	5 mV zbytkové zvlnění při výstupu, napětí 10 V

Při objednáni analogového výstupu se sníží počet relé/DC na 3 kusy

NAPÁJENÍ

	12...30 VDC/24 VAC, ±10 %, 5 VA, PF ≥ 0,4, 100...250 VDC/VAC, ±10 %, 5 VA, PF ≥ 0,4, I _{sp} < 40 A/1 ms, izolované
--	---

MECHANICKÉ VLASTNOSTI

Materiál	PA 66, nehořlavý UL 94 V-0, modrý
Rozměry	72 x 91 x 60 mm
Montáž	na DIN lištu, šířky 35 mm

PROVOZNÍ PODMÍNKY

Připojení	svorkovnice, průřez vodiče < 2,5 mm ²
Doba ustálení	do 15 minut po zapnutí
Pracovní teplota	-20°...60°C
Skladovací teplota	-20°...85°C
Krytí	IP40
Provedení	bezpečnostní třída I
El. bezpečnost	ČSN EN 61010-1, A2
Izolační pevnost	4 kVAC po 1 min. mezi napájením a vstupem 4 kVAC po dobu 1 min. mezi napájením a dat. sběrnici 4 kVAC po 1 min. mezi napájením a datovým/ analogovým výstupem 4 kVAC po 1 min. mezi vstupem a reléovým výstupem 2,5 kVAC po 1 min. mezi vstupem a datovým/ analogovým výstupem
Izolační odolnost	pro stupeň znečištění II, kategorie měření III 300 V (ZII), 150 (DI)
EMC	ČSN EN 61326-1 [Průmyslová oblast]
Programování	ČSN EN 61131-3

* ZI - Základní izolace, DI - Dvojitá izolace



Výrobek **OMC 8000**
Typ
Výrobní číslo
Datum prodeje

Na tento přístroj je stanovena záruční lhůta 60 měsíců ode dne prodeje spotřebiteli.
Závady vzniklé během této doby chybou výroby nebo vadou materiálu budou bezplatně odstraněny.

Na jakost, činnost a provedení přístroje platí záruka, byli-li přístroj zapojen a používán přesně podle návodu.

Záruka se nevztahuje na závady způsobené:

- mechanickým poškozením
- dopravou
- zásahem nepovoláné osoby včetně uživatele
- neodvratnou událostí
- jinými neodbornými zásahy

Záruční a pozáruční opravy provádí výrobce, pokud není uvedeno jinak.

Razítko, podpis

5 LET



Společnost: **ORBIT MERRET, spol. s r.o.**
Klánova 81/141, 142 00 Praha 4, Česká republika, IČ: 00551309

Výrobce: **ORBIT MERRET, spol. s r.o.**
Vodňanská 675/30, 198 00 Praha 9, Česká republika

prohlašuje na svou výlučnou odpovědnost, že níže uvedený výrobek splňuje požadavky technických předpisů, a že výrobek je za podmínek námi určeného použití bezpečný a že jsme přijali veškerá opatření, kterými zabezpečujeme shodu všech výrobků níže uvedeného typu uváděných na trh, s technickou dokumentací a s požadavky příslušného nařízení vlády ČR.

Výrobek: Programovatelný logický a měřicí automat

Typ: **DMC 8000**

Výše popsaný předmět prohlášení je ve shodě s harmonizačními právními předpisy Evropské unie:

Nařízení vlády č. 118/2016 Sb., elektrická zařízení nízkého napětí [směrnice č. 2014/35/EU]

Nařízení vlády č. 117/2016 Sb., elektromagnetická kompatibilita [směrnice č. 2014/30/EU]

Vlastností výrobku jsou v souladu s harmonizovanou normou:

el. bezpečnost: ČSN EN 61010-1

EMC: ČSN EN 61326-1

Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Požadavky na EMC „Průmyslová oblast“

ČSN EN 50131-1, kap. 14 a kap. 15, ČSN EN 50130-4, kap. 7, ČSN EN 50130-4, kap. 8

[ČSN EN 61000-4-11, ed. 2], ČSN EN 50130-4, kap. 9 [ČSN EN 61000-4-2, ed.2], ČSN EN 50130-4, kap. 10

[ČSN EN 61000-4-3, ed. 3], ČSN EN 50130-4, kap. 11 [ČSN EN 61000-4-6, ed. 3], ČSN EN 50130-4, kap. 12

[ČSN EN 61000-4-4, ed. 2], ČSN EN 50130-4, kap. 13 [ČSN EN 61000-4-5, ed. 2], ČSN EN 61000-4-8,

ČSN EN 61000-4-9, ČSN EN 61000-6-1, ČSN EN 61000-6-2, ČSN EN 55022, ed. 2, kap. 5 a kap. 6

Seizmická způsobilost: ČSN IEC 980: 1993, čl.6

PLC: ČSN EN 61131-2:2003

Výrobek je opatřen označením CE, vydáno v roce 2012

Jako doklad slouží protokoly autorizovaných a akreditovaných organizací:

EMC: MO ČR, Zkušebna tech. prostředků, protokol č.: 164/11-143/2012 ze dne 24/08/2012

MO ČR, Zkušebna tech. prostředků, protokol č.: 164/11-145/2012 ze dne 24/08/2012

Seizmická způsobilost: VOP-026 Štemberk, protokol č.: 7720-132/2012 ze dne 12/09/2012

Místo a datum vydání: Praha, 20. dubna 2016

Miroslav Hackl v.r.

Jednatel společnosti

Posouzení shody podle §22, zákona č. 22/1997 Sb. a následných změn