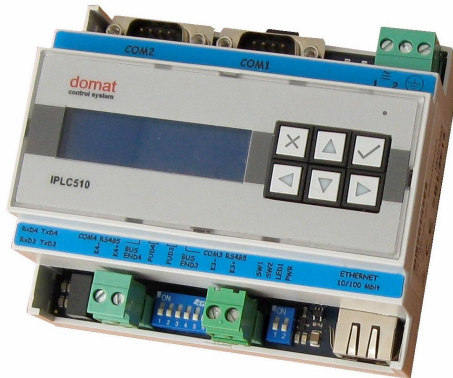


IPLC5xx

Procesní stanice MiniPLC Shark



Shrnutí

Řada IPLC je rodina digitálních procesních stanic – komunikativních DDC regulátorů s procesorem Power PC a operačním systémem Linux s verzí jádra 2.6. Všechny typy mají rozhraní RS485 pro připojení I/O modulů nebo integraci cizího systému a Ethernet pro komunikaci s řídicí stanicí, rozšířené typy pak další sériová rozhraní RS232 a RS485, max. 4 porty celkem.

Použití

- Volně programovatelné řídicí jednotky pro systémy VVK i dalších technologických celků s místním ovládáním i webovým přístupem
- při zákaznickém naprogramování převodníky protokolů s možností prezentace dat
- systémy pro sběr dat a jejich prezentaci na síti
- řízení energetických systémů, fotovoltaických elektráren atd.

Funkce

Regulátor obsahuje vlastní reálnový operační systém, který po startu spouští runtime s aplikačním programem. Systém je vybaven hodinami reálného času zálohovanými baterií, softwarově ovladatelnou akustickou signalizací (alarmy), pamětí FLASH pro OS, runtime, aplikaci a procesní data (časové programy, nastavené hodnoty atd.), pamětí NVRAM a watchdogem. Pro komunikaci s ostatními zařízeními lze využít Ethernet, a pak podle typu až 2x sériové rozhraní COM1 a COM2 RS232 a 2x sériové rozhraní COM3 a COM 4 RS485. Pro indikaci komunikace po RS485 slouží dvě LED u přepínače ukončování sběrnice. V aplikacích je možno využít čtení stavu jednoho DIL přepínače (SW2), který je umístěn vedle zákaznické LED. DIL přepínač SW1 v poloze on při restartu IPLC nespustí řídicí aplikaci a tím umožní servisní přístup do operačního systému regulátoru.

Program se nahrává buď pomocí vývojového nástroje SoftPLC IDE V2, nebo pomocí protokolu FTP do souborového systému regulátoru přes ethernetové rozhraní.

Typy, jejichž označení nekončí písmenem ...B, mají podsvětlený displej 16 x 3 znaky a šest podsvětlených tlačítek. Menu displeje se konfiguruje při tvorbě aplikačního programu, přičemž vznikne stromová struktura, obsahující hodnoty,

časové programy atd. s možností čtení nebo čtení a zápisu. Hodnoty jsou v sekcích volně přístupných nebo chráněných čtyřmístným číselným kódem.

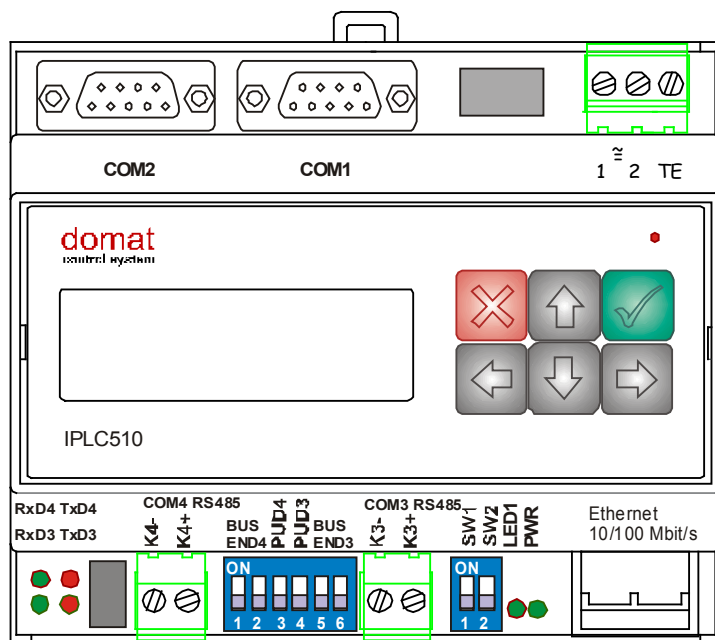
Modul se montuje na standardní DIN lištu. Jeho šířka je 105 mm.

Příklady zapojení: viz *domat – Aplikační a projekční příručka*.

Technické údaje

Napájení	10 V ÷ 35 V ss, 14 V ÷ 24 V st (svorky 1,2)
Spotřeba	3.5 VA
Pracovní teplota modulu	okolí 0 ÷ 60°C, použité součástky mají odolnost -20...80 °C
Procesor	MPC5200, 400 MHz, 760 MIPS
Paměť	64MB RAM, 32 MB Flash, 128 kB NVRAM FRAM
Operační systém	ELinOS Industrial Grade Linux jádro 2.6
Komunikace	Ethernet 10/100BaseT, RJ45 COM1, COM2 (CANNON 9 M) RS232, 300 ... 115 200 bit/s COM3, COM4 RS485 (K+, K-), 300 ... 115 200 bit/s
LCD displej	3 řádky x 16 znaků IPLC500 žlutě podsvětlený IPLC510 modře podsvětlený možnost nastavení intenzity podsvitu možnost vypínání podsvitu z aplikačního software
Tlačítka	6 podsvětlených tlačítek
RS485	
Max. délka sběrnice	1200m
Možnost připojení integrovaných zakončovacích odporů	pomocí DIL přepínače
Rozměry	105 (d) x 90 (š) x 58 (v) mm

Svorky



COM1	port COM1 - sériová linka RS232
COM2	port COM2 - sériová linka RS232
PWR	napájení, svorky 1, 2, TE
PWR LED	zelená LED – napájení
LED1	zelená LED – uživatelsky řízená
SW1	zapnutý (poloha ON) při startu nespustí řídicí aplikaci
SW2	zapnutý (poloha ON) při startu nastaví IP na defaultní hodnoty
Ethernet	síťové rozhraní
BusEnd3	ukončení sběrnice COM3
BusEnd4	ukončení sběrnice COM4
PUD3	pull-up, pull-down odpory COM3
PUD4	pull-up, pull-down odpory COM4
COM3	port COM3 - sériová linka RS485, svorky K+, K-
COM4	port COM4 - sériová linka RS485, svorky K+, K-

U ss napájení nezáleží na polaritě napájecího napětí. Všechny porty jsou galvanicky oddělené (do 3000 V) od napájecí i procesorové části.

Typy a jejich vlastnosti

IPLC500	žlutě podsvětlený LCD displej 3 řádky x 16 znaků, podsvětlená tlačítka, Ethernet, COM4 I/O bus RS485
IPLC510	modře podsvětlený LCD displej 3 řádky x 16 znaků, podsvětlená tlačítka, Ethernet, COM1 RS232, COM2 RS232, COM3 I/O bus RS485, COM4 I/O bus RS485
IPLC500B	bez displeje a tlačítek, Ethernet, COM4 I/O bus RS485
IPLC510B	bez displeje a tlačítek, Ethernet, COM1 RS232, COM2 RS232, COM3 I/O bus RS485, COM4 I/O bus RS485

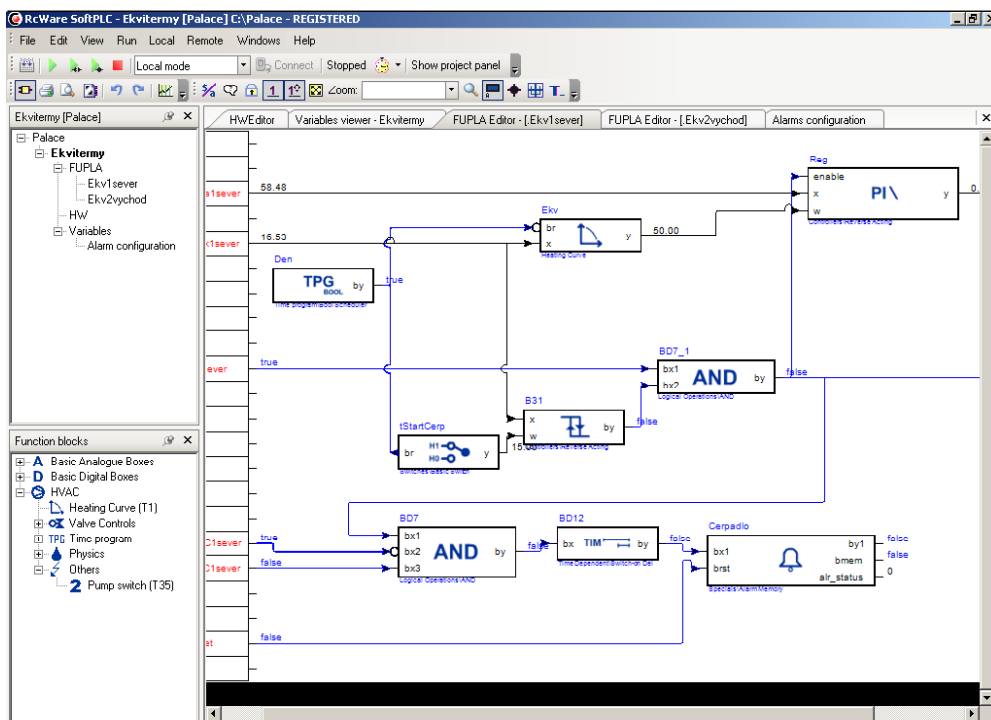
Typy IPLC510 jsou vhodné pro složitější zařízení nebo tam, kde se vyžadují integrace dalších systémů nebo sériová komunikace s jiným zařízením než s I/O moduly. Nejpoužívanější typ je IPLC500.

Programování

SoftPLC IDE

Základním programovacím nástrojem je programový balík **RcWare SoftPLC IDE**, který obsahuje editor vstupů a výstupů, grafický editor funkčního schématu, kompilátor a editor menu displeje a webového grafického rozhraní.

Aplikační program se sestavuje z funkčních bloků, které jsou k dispozici v několika knihovnách. Knihovny obsahují obecné bloky digitální i analogové, logické funkce, matematické funkce včetně funkcí goniometrických, časové programy, alarmové bloky a speciální funkce pro použití v systémech VVK (rekuperace, rosný bod, ekvitemní křivka, průměrná teplota, střídání čerpadel atd.).



RcWare SoftPLC IDE

Komunikace

Výchozí nastavení sítě jsou tato:

IP adresa	192.168.1.10
maska sítě:	255.255.255.0
výchozí brána	192.168.1.1

Po změně těchto hodnot (viz příručka RcWare MiniPLC IDE) lze podstanici přivést do výchozího nastavení pomocí přepínače SW2: po restartu podstanice odpovídá na výchozí IP adrese a původní adresu je možné v konfiguračním souboru změnit.

Hodnoty mezi regulátory navzájem je možné přenášet pomocí sítě Ethernet (sdílení venkovní teploty, signálů požadavku energie atd.).

Pomocí grafického editoru se tvoří rozhraní pro webový přístup. Do obrazovek – panelů je možné vkládat texty, obrázky, zobrazované hodnoty, nastavované hodnoty a animace pro vícestavové hodnoty. Tato webová grafika je přístupná po síti na IP adrese regulátoru a je chráněna přihlašованиеm pomocí uživatelského jména a hesla. Přes webové rozhraní je možné měnit veškeré uživatelské parametry, nastavovat časové programy, potvrzovat alarmy atd.

Přes rozhraní Ethernet může regulátor dále komunikovat protokolem TCP/IP na nastavitelném TCP portu (výchozí hodnota je 12345) s OPC serverem (**RcWare SoftPLC OPC server**). Server může obsloužit více regulátorů. Tak se MiniPLC snadno integruje do všech moderních systémů SCADA.

Runtime je vybaven drivery pro komunikaci s řadou systémů, např. Modbus TCP / RTU, BACnet, M-Bus, komunikace podle ČSN EN 60870-5-104, Advantech, Refusol, Saia, Landis & Gyr a další.

Ostatní

Pod OS Linux je ale možné na platformě IPLC5xx spouštět i libovolný uživatelský program. Podrobnosti k osazení a adresování I/O portů a dalších periferií poskytne technická podpora Domat Control System.