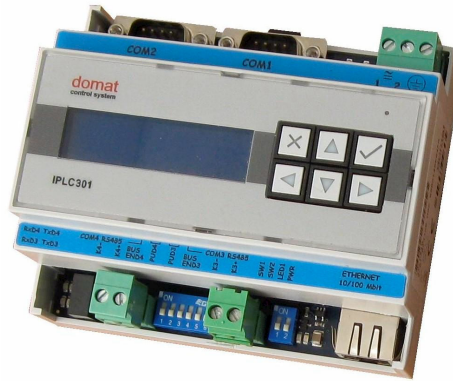


IPLC

Procesní stanice MiniPLC



Shrnutí

Řada IPLC je rodina digitálních procesních stanic – komunikativních DDC regulátorů. Všechny typy mají rozhraní RS485 pro připojení I/O modulů (nebo integrované vstupy a výstupy) a Ethernet pro komunikaci s řídicí stanicí nebo pro ovládání z webového prohlížeče, rozšířené typy pak další sériová rozhraní RS232 nebo RS485.

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
- malá domácí automatizace s pokročilými komunikačními schopnostmi atd.

Funkce

Regulátor obsahuje vlastní reálný 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.) a watchdogem. Pro komunikaci s ostatními zařízeními lze využít Ethernet, 2x sériové rozhraní RS232 a 2x sériové rozhraní RS485. Pro indikaci komunikace po RS485 slouží vždy dvě LED u přepínače ukončování sběrnice. 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, 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.

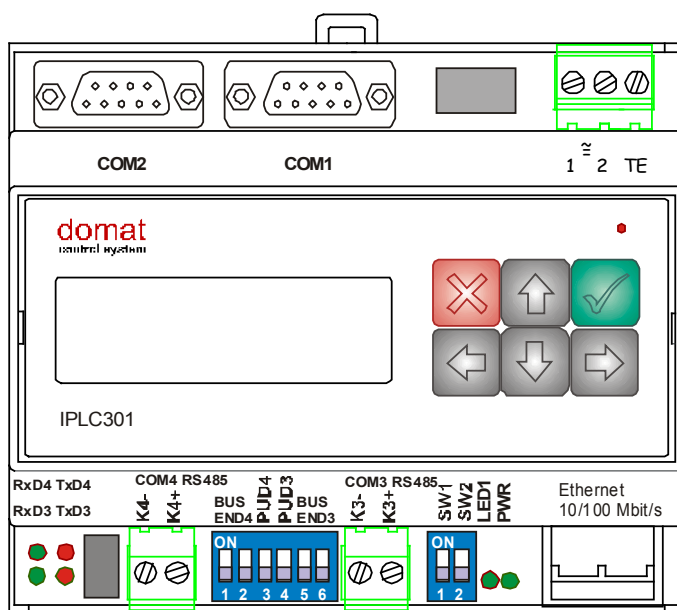
Modul se montuje na standardní DIN lištu. Jeho šířka je 105 mm.

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 | 1.7 VA |
| Pracovní teplota modulu | 0 ÷ 60°C |
| Procesor | MPC5200, 400 MHz, 760 MIPS |
| Paměť | 64MB RAM, 32 MB Flash, 128 kB NVRAM FRAM |
| Komunikace | Ethernet 10/100BaseT, RJ45 COM1 (CANNON 9 M) RS232, 300 ... 115 200 bit/s (jen IPLC301) COM2 RS232 (CANNON 9 M) (jen IPLC301) COM3 RS485 (K3+, K3-), 300 ... 115 200 bit/s (jen IPLC301) COM4 RS485 (K4+, K4-), 300 ... 115 200 bit/s |
| LCD displej | 3 řádky x 16 znaků IPLC201 žlutě podsvětlený IPLC301 modře podsvětlený možnost manuálního nastavení intenzity podsvitu |
| 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 |
| 1, 2 | napájení – libovolná polarita |
| TE | volitelné propojení na stínění |
| PWR | zelená LED – napájení |
| LED1 | zelená LED – cyklus programu |
| SW1 | zapnutý (poloha ON) při startu nespustí řídicí aplikaci |
| SW2 | v poloze ON po restartu pracuje jako převodník Ethernet-RS485 (podpora v IDE) |
| Ethernet | síťové rozhraní |
| RxD3/TxD3 | zelená/červená LED signalizující komunikaci COM3 |
| RxD4/TxD4 | zelená/červená LED signalizující komunikaci COM4 |
| BusEnd3 | ukončení sběrnice COM3 |
| BusEnd4 | ukončení sběrnice COM4 |
| PUD3 | pull-up, pull-down odpory COM3 |
| PUD4 | pull-up, pull-down odpory COM4 |
| K3+ K3- | port COM3 - sériová linka RS485 |
| K4+ K4- | port COM4 - sériová linka RS485 |

Typy a jejich vlastnosti

| | |
|----------|--|
| IPLC201 | žlutě podsvětlený LCD displej 3 řádky x 16 znaků, podsvětlená tlačítka, Ethernet, COM4 I/O bus RS485 |
| IPLC301 | modře podsvětlený LCD displej 3 řádky x 16 znaků, podsvětlená tlačítka, Ethernet, COM1 RS232, COM2 RS232/485, COM3 I/O bus RS485 |
| IPLC201B | bez displeje a tlačítek, Ethernet, COM4 I/O bus RS485 |
| IPLC301B | bez displeje a tlačítek, Ethernet, COM1 RS232, COM2 RS232, COM3 RS485, COM4 RS485 |

Typy IPLC301 jsou vhodné tam, kde se navíc vyžadují integrace dalších systémů nebo sériová komunikace s jiným zařízením než s I/O moduly. Nejpoužívanější typ je IPLC201.

Vazba na typy IPLC200..., IPLC300

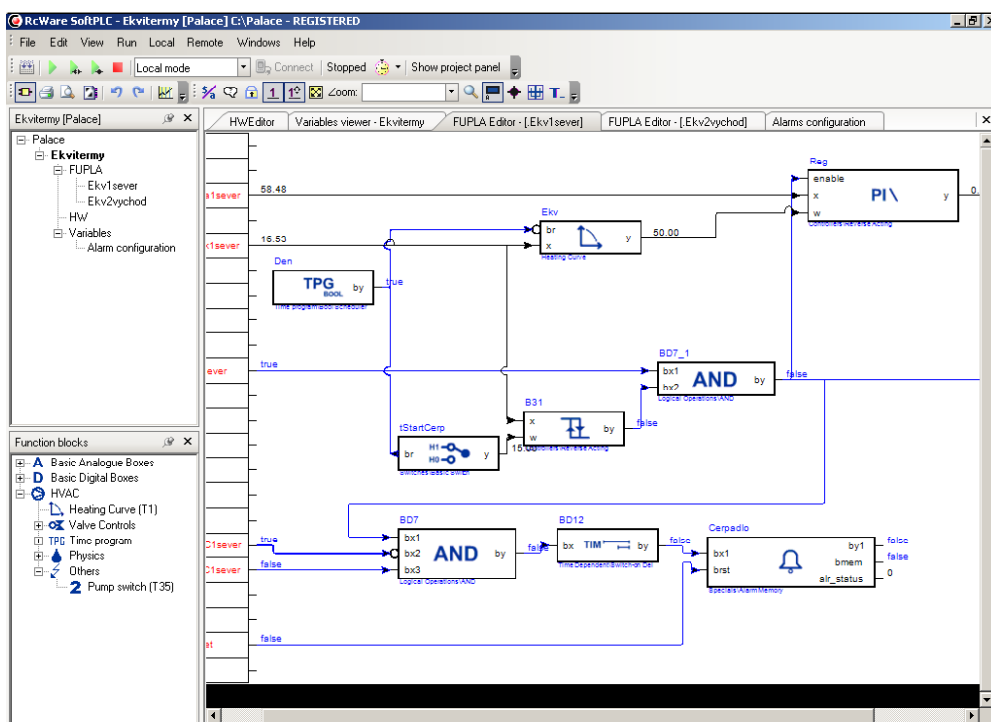
Typy IPLC201, IPLC301 se po stránce programování chovají stejně, jako IPLC200 a IPLC300. Rozdíl je ale ve výkonu, IPLC201 a IPLC301 pojme program pro až cca. 400 fyzických datových bodů, což je trojnásobek starších verzí. Další rozdíl je v počtu a osazení portů:

| Typ | IPLC200 | IPLC300 | IPLC201 | IPLC301 |
|------|---------|-----------|---------|---------|
| COM1 | - | RS232 | - | RS232 |
| COM2 | - | RS232/485 | - | RS232 |
| COM3 | RS485 | RS485 | - | RS485 |
| COM4 | - | - | RS485 | RS485 |

Programování

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, ekvitermní křivka, průměrná teplota, střídání čerpadel atd.).



RcWare SoftPLC IDE

Síťová komunikace

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 přihlašováním 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.

Jednoduché rozhraní pro obsluhu představuje grafický program **Touchscreen**, který je možné ovládat buď přes dotykovou obrazovku, nebo myší či jiným podobným zařízením.

Pro integraci do cizích systémů přes sériové rozhraní slouží Modbus RTU server, který může pracovat na libovolném portu.

Související produkty

| | |
|------------------|--|
| M2... | výstupní moduly (binární výstupy, relé) |
| M3... | výstupní moduly (binární výstupy, otevřený kolektor) |
| M4... | vstupní moduly, binární vstupy |
| M500 | vstupní modul, 8 analogových vstupů 0..10 V |
| M550 | vstupní modul, 8 analogových vstupů pasivních 0...1600 Ohm |
| M620 | vstupní modul, 4 analogové výstupy 4...20 mA |
| MCIO2 | kompaktní I/O modul, 8 AI, 8 DI, 8 AO, 6 DO |
| MMIO | malý kompaktní I/O modul, 4 AI, 4 DI, 2 AO, 7 DO |
| UI... | komunikativní pokojové ovladače s displejem |
| RC-Vision | vizualizační program (SCADA) |