

Prostředky pro měření a řízení s protokolem Modbus

Firma ICP DAS je známá jako výrobce celé řady prostředků pro měření, řízení a komunikaci v průmyslu. Pro své technické novátorství, spolehlivost a dobrou softwarovou podporu se její produkty rychle staly velmi oblíbené.

V tomto článku se zaměříme na nové produkty využívající ke komunikaci protokol Modbus, tedy na jednotky distribuovaných vstupů a výstupů s protokolem Modbus/TCP a Modbus/RTU a konvertor těchto dvou protokolů.

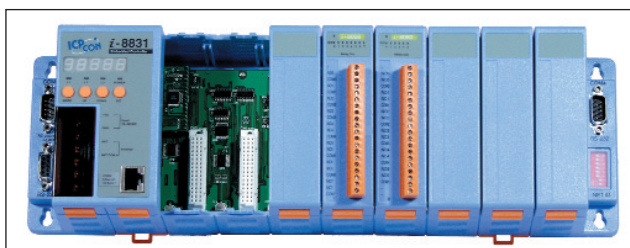
Komunikační protokol Modbus byl vyvinut firmou Modicon v roce 1979. Díky své otevřenosti se postupně stal nejrozšířenějším protokolem používaným v oblasti průmyslové automatizace a je přímo podporován většinou průmyslových vizualizačních programů a řídicích systémů. Jako fyzická vrstva pro komunikaci byla zprvu využívána sériová linka RS232 a RS485, která se stala základem protokolů Modbus/RTU a Modbus/ASCII. Jakmile byla síť Ethernet pro svou rozšířenost a širokou hardwarovou podporu přijata jako komunikační prostředek i výrobci průmyslových zařízení, rozšířila se v roce 1999 skupina protokolů Modbus o protokol Modbus/TCP. Díky tomuto protokolu mohou průmyslová zařízení a programy k předávání dat snadno využívat síť Ethernet.

Moduly řady M-7000 jsou distribuované měřicí a řídicí moduly komunikující po sběr-

nici RS485 s podporou protokolu Modbus/RTU. Prostřednictvím tohoto protokolu mohou s těmito moduly jednoduše komunikovat oblíbené programy SCADA a HMI. Moduly mohou sloužit i jako rozšíření

ralelní sběrnici I-8xxx. Jednotka I-8431-MTCP má čtyři volné sloty pro rozšiřující karty, jednotka I-8831-MTCP (obr. 1) má osm volných slotů. V současné době je k dispozici asi 60 různých rozšiřujících karet

s různými typy a kombinacemi analogových, digitálních a čítačových vstupů a výstupů. Protože většina používaných programů SCADA je vybavena uživatelsky jedno-



Obr. 1 Jednotka I-8831-MTCP



Obr. 2 Programovatelný převodník I-7188EX-MTCP

vstupů a výstupů programovatelných logických automatů PLC. Parametry modulů řady M-7000 jsou s výjimkou komunikačního protokolu shodné se známými moduly řady I-7000. V současné době řadu M-7000 tvoří 23 modulů.

Označené typy I-8431-MTCP a I-8831-MTCP nesou modulární programovatelné řídicí jednotky s podporou komunikace protokolem Modbus/TCP. Jednotku je možné osazovat rozšiřujícími kartami se sériovou sběrnici řady I-8xxx a pa-

duchou podporou protokolu Modbus/TCP, mohou být modulárními jednotkami vzdálené vstupy a výstupy snadno integrovány do těchto programů.

Součástí jednotek je hotový firmware s těmito vlastnostmi:

- jednotka se chová jako zařízení Modbus/TCP Slave, ke kterému je možné připojit až 8 zařízení Modbus/TCP Master,
- podpora protokolu Modbus/TCP pro přístup ke vstupům a výstupům rozšiřujících karet zasunutých do slotů,
- možnost instalace sériových portů na řídicí jednotce jako virtuálních sériových portů do OS MS Windows,
- automatická detekce rozšiřujících karet a jejich mapování do I/O registrů.

V případě, že standardní firmware není vyhovující, je k jednotkám dodáváno i vývojové prostředí Modbus SDK, pomocí kterého si uživatel může standardní firmware modifikovat podle svých potřeb.

Možnosti Modbus SDK jsou následující:

- podpora programovacího jazyka C a překladačů pro OS MS-DOS,
- integrace zařízení připojených k sériovým portům jednotky do I/O registrů, v tomto případě může mít jednotka zároveň funkci Modbus/TCP Slave a Modbus/RTU Master,
- připojení zařízení Modbus/RTU Slave,
- připojení zařízení bez vlastního protokolu Modbus,
- uživatelem definovatelný komunikační protokol,
- vytvoření řídicího či archivačního algoritmu.

Třetí novinkou je programovatelný převodník I-7188EX-MTCP (obr. 2), který je dodáván s firmwarem provádějícím konverzi mezi protokoly Modbus/TCP a Modbus/RTU. S použitím převodníku je pak možné jednoduše připojit jakékoli zařízení komunikující protokolem Modbus/RTU do sítě Ethernet. I u tohoto převodníku lze dodávaný firmware modifikovat pomocí výše popsaného prostředí Modbus SDK.

Stejně jako ostatní produkty firmy ICP DAS jsou i zde popsána zařízení určena pro nepřetržitý provoz v průmyslovém prostředí. Jsou přizpůsobena pro montáž na lištu DIN nebo panel, neobsahují žádné pohyblivé se součástí a jejich pracovní teplota je -25°C až $+75^{\circ}\text{C}$. Napájecí napětí je 10 až 30 Vss.

Všechny výše zmíněné i další produkty firmy ICP DAS je možné zakoupit u společnosti Elcom IPC s.r.o. Podrobnější informace je také možno získat na internetových stránkách www.elcomgroup.cz.

ČTENÁŘSKÝ SERVIS 14