

Měření a monitorování prostřednictvím Ethernetu

S neustálým rozšiřováním sítí LAN roste také obliba jejich používání v průmyslu, v inteligentních budovách a v zabezpečovací či měřicí technice. Počítačová síť (LAN, Ethernet) je dnes v každé nové budově či vý-

(obr. 1). Naměřené hodnoty jsou dále předávány po síti LAN do nadřazeného systému nebo zobrazovány na webových stránkách.

AD4ETH má čtyři analogové vstupy, maximální frekvence měření je dvakrát za sekundu. Zem všech vstupů je společná, ale je galvanicky oddělena od dalších částí. Vstupní rozsah je vždy rozdělen na 10 000 dílků, pro každý vstup je ale možné zadat přepočtovou konstantu, a tak získat na výstupu hodnotu ve zvolených fyzikálních jednotkách.

Monitorování dvoustavových signálů

Další častou úlohou je monitorování dvoustavových signálů. S takovými požadavky se lze setkat v průmyslu (sledování stavů strojů, počítání pracovních cyklů), v komerčních budovách (stav zabezpečení, počítání klientů, vstupní systémy) i v obytných budovách (zabezpečení, domácí automatizace). Přenos uvedených signálů po síti LAN nebo po interne-

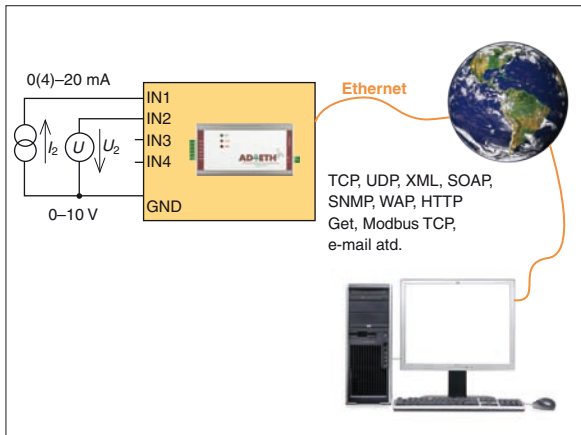
tu do vzdáleného místa je žádán velmi často; někdy však stačí i prosté zobrazení stavů na webových stránkách.

K monitorování dvoustavových signálů lze využít moduly Quido ETH (obr. 2). Jde o řadu modulů s ethernetovou konektivitou, lišících se počtem vstupů. Dodávané typy mají tři až sto galvanicky oddělených vstupů pro spínací kontakt nebo napětí 5 až 24 V. U některých vstupů je možné zapnout čtyřbytový nekonečný čítač, a připojit tak např. čidla s impulzním výstupem.

Měření teploty

Měření teploty je možné zahrnout do první kategorie, tedy mezi analogová měření. Protože je však teplota nejčastěji měřenou veličinou, existují i speciální teploměry s možností přímo je připojit do sítě LAN. Jedním z nich je čidlo teploty TME (obr. 3).

Teploměr TME měří teplotu v rozsahu od -55 do $+125$ °C s rozlišením $0,1$ °C. Zaručená přesnost je $\pm 0,5$ °C v rozsahu -10 až $+80$ °C. Nejčastějším požitím teploměru TME je hlídání teploty v serverových místnostech a podobných prostorech. Aktuální hodnotu teploty je možné přímo vkládat na webové stránky.



Obr. 1. Použití převodníku AD4ETH

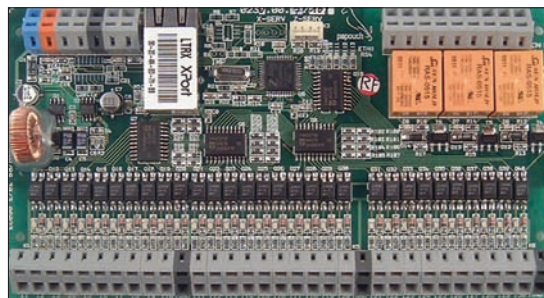
robní hale stejnou samozřejmostí jako např. rozvod vody či elektrické energie. Zcela běžné je i připojení místní sítě LAN k internetu, a tak mohou být naměřené hodnoty přenášeny v podstatě kamkoliv.

Výhodou ovšem není jen náhrada vyhrazeného vedení všude přítomným Ethernetem, ale také to, že zařízení s ethernetovou konektivitou poskytují zcela nové funkce. Skvělou vlastností Ethernetu je to, že používá mnoho standardizovaných protokolů. Jejich využití je velkým přínosem z hlediska kompatibility zařízení ve srovnání se situací, kdy zařízení komunikuje nestandardním, často firemním protokolem. Dalším vybavením zařízení s ethernetovou konektivitou jsou vnitřní webové stránky. Díky nim lze zařízení jednoduše sledovat a konfigurovat.

Ukažme si nyní tři zástupce zařízení s přímým připojením do Ethernetu, které lze použít k měření a monitorování různých veličin.

Měření analogových veličin

Pro měření nejrůznějších fyzikálních veličin lze použít převodník AD4ETH. Převádí standardní analogové signály, proudové 0 nebo 4 až 20 mA či napětové 0 až 10 V, do digitální podoby



Obr. 2. Modul Quido ETH s 30 vstupy



Obr. 3. IP teploměr TME

Společné vlastnosti

Hlavní společnou vlastností popsaných zařízení je možnost přímo je připojit do sítě LAN. To přináší nejen snadnou instalaci, ale také rozsáhlé komunikační schopnosti. Zmíněná zařízení ovládají různé standardní protokoly a mají přehledné vnitřní webové stránky. Možnosti komunikace jsou tyto:

- protokoly nad vrstvou TCP, lze volit Modbus TCP, Modbus RTU nebo Spinel,
- protokol SNMP včetně odesílání trapů (zpráva o stavu) při splnění určených podmínek,
- funkce Post, Get a SOAP, které předávají naměřené hodnoty ve formátu XML,
- vnitřní webové stránky pro nastavení i vizualizaci,
- wapové stránky pro zobrazení na mobilním telefonu,
- odeslání e-mailu při splnění určených podmínek.

Uvedená zařízení vyrábí společnost Papouch, s. r. o. (kontakt viz inzerát na str. 64). Je možné si je půjčit k vyzkoušení, navíc jsou technici výrobce připraveni poradit s jejich použitím.

(Papouch, s. r. o.)