



Středoškolská technika 2012

Setkání a prezentace prací středoškolských studentů na ČVUT

MĚŘÍCÍ ÚSTŘEDNA MU 4000

Jan Urbanec, Petr Tomis

Střední škola teleinformatiky Ostrava, p.o.
Opavská 1190, Ostrava Poruba

Studenti SŠ Teleinformatiky navrhli a sestavili modul měřicí ústředny MU 4000, který má být používán pro měření teploty a rychlosti větru. Byly k němu postupně přidávány další součástky a jiné obměňovány. Na tomto projektu se pod vedením Ing. Vratislava Pivoňky podíleli studenti Petr Tomis a Jan Urbanec z třetího ročníku.

V současné podobě je projekt schopen měřit teplotu a rychlost větru, poté je odeslat na PC pomocí sériové komunikace. Data se zobrazí na LCD displeji nebo je možné je zobrazit na webových stránkách, z kterých jsou následně vykresleny grafy.

Součástky a princip

Pro řízení celého modulu využíváme procesor firmy Atmel, konkrétně ATmega32, který zvládne obsloužit větší množství komponent (periferií). K procesoru je připojen 8 MHz krystal, díky kterému se správně přepočítají hodnoty. V zapojení jsou použity 2 stabilizátory napětí, jeden pro LCD displej a druhý pro integrovaný obvod MAX 232 (sériový komunikátor). Taktéž je k ústředně připojeno jedno teplotní čidlo a jeden anemometr (měřič rychlosti větru). Poslední součástí je ethernetový modul ENC28J60.

LCD displej zobrazuje na dvou řádcích, jaké hodnoty čidla naměřila. Přes sériovou linku odchází data do PC, kde je zpracovává studenty vytvořený program. Po připojení do přepínače nebo přímo do počítače, je možné přistoupit na jednoduché webové rozhraní a z něj vyčíst jaké jsou měřené hodnoty, případně i změnit IP adresu ústředny.