

# Univerzální záznamníky dat obstojí v průmyslových provozech

Australská společnost Datataker Ltd. se již více než dvacet let specializuje na vývoj a výrobu záznamníků dat (*data logger*), pro které se používá také označení měřicí ústředny. Nedávno tato firma představila nový záznamník DT85 (*obr. 1*), který vychází z předchozího modelu DT80 (*obr. 2*) a nabízí větší počet vstupních kanálů. Obě zmíněné měřicí ústředny jsou vybaveny univerzálními analogovými vstupními kanály podporujícími mě-



Obr. 1. Nový záznamník dat DT85

ření širokého rozsahu fyzikálních veličin, přičemž je tak umožněno přímé připojení téměř libovolných typů snímačů.

Každý analogový vstup záznamníku je čtyřsvorkový, a nabízí tak možnost připojit dva libovolné snímače nebo tři snímače se společným potenciálem na jeden vstupní kanál. Tímto způsobem lze na pětikanálový model DT80 připojit až patnáct snímačů a na šestnáctikanálový model DT85 až 48 snímačů. Dalšího navýšení počtu vstupních kanálů v systému je možné dosáhnout použitím expanzních modulů CEM20. Každý modul má dvacet analogových vstupů a pomocí multiplexoru je připojuje na jeden vstupní kanál hlavního loggeru (DT80, DT85). Tak lze navýšit počet vstupů u modelu DT80 z pěti na 100 a u modelu DT85 ze šestnácti až na 300. Speciální verze DT80G a DT85G (GeoLogger) podporují i strunové snímače, využívané především v pozemním stavitelství (konstrukce mostů, tunelů atd.).

Celá řada záznamníků je konstrukčně řešena pro „hrubé“ zacházení v podmínkách průmyslových provozů a tomu odpovídá i unikátní rozsah provozních teplot: -45 až 70 °C. Na horní části mechanicky velmi odolného pouzdra je umístěna zobrazovací jednot-

ka spolu s několika membránovými tlačítky a portem USB, určeným pro externí paměťové disky USB. Ústředny DT8x jsou vybaveny interní baterií, která dovoluje autonomní a nezávislý provoz na jiných zdrojích energie po dobu až několika týdnů.

Pro připojení k počítači je možné využít sériový port RS-232, LAN nebo rozhraní USB. Záznamníky mají vestavěný webový server a prostřednictvím běžného webového prohlížeče lze získat aktuální měřené hodnoty a další systémové informace o stavu měřicího systému. V interní paměti, kterou může uživatel dynamicky přidělovat různým měřicím úlohám a typům dat, je možné uložit až deset milionů měřených hodnot.

Maximální vzorkovací rychlost je 25 Hz a efektivní rozlišení A/D převodníku je 18 bitů. Z elektrických veličin se měří stej-



Obr. 2. Záznamník dat DT80 s externím paměťovým diskem

nosměrné napětí a proud, odpor a frekvence. Základní udávaná chyba měření stejnosměrného napětí je 0,1 % z měřené hodnoty  $\pm 0,01$  % z rozsahu. Teplotu je možné měřit termočlánky (B, C, D, E, G, J, K, N, R, S, T), odporovými teploměry (Pt, Ni, Cu), termistory a polovodičovými snímači. DT8x umí také pracovat s libovolným zapojením tenzometrických můstků a rovněž se snímači s proudovým výstupem. Naměřené hodnoty jsou přímo převáděny na fyzikální veličiny s unikátním využitím interních matematických funkcí a linearizačních polynomů až pátého stupně. Dále mají ústředny osm digitálních univerzálních kanálů I/O (pro digitální vstupy a výstupy, pulzy do 10 Hz a snímače s protokolem SDI-12) a čtyři čítačové vstupy (max. 100 kHz). Speciální sériový vstupní kanál (RS-232/422/485/Modbus)

je určen k připojení inteligentních snímačů s výstupem ASCII, tiskárny, čtečky čárových kódů, PLC atd.

Novinkou je možnost připojit zařízení s obchodním názvem CANgate™, které je navrženo pro zachytávání, filtraci a konverzi dat ze sběrnice CAN a sítě GPS na sériová data ASCII, která jsou dále předávána do připojené měřicí ústředny DT8x nebo do PC. Dvě vestavěná rozhraní CAN zabezpečují připojení na dvě nezávislé sběrnice CAN. V rámci konfigurace zařízení CANgate je možné vybrat parametry (technologické veličiny), které je třeba sledovat, zadat použití statistických funkcí (průměr, minimum, maximum) a určit formát výstupních dat. Jednotka CANgate podporuje nejčastěji používané protokoly ISO-15765, SAE-J1939 a Raw CAN. Další nezávislé roz-



Obr. 3. Zařízení CANgate™ pro zachytávání, filtraci a konverzi dat ze sběrnice CAN

hraní GPS (protokol NMEA-0183) umožňuje k měřeným hodnotám doložit i informaci o aktuální poloze, směru a rychlosti pohybu systému.

S ústřednami je standardně dodáván software DeLogger™, který byl přizpůsoben pro jednoduché začlenění dat dostupných na rozhraních CAN a GPS do souborů tradičním způsobem používaným pro měřené analogové a digitální veličiny. Parametry CAN a GPS je možné vybírat z předdefinovaných databází SAE-J1939, OBD-II a NMEA-0183. Tyto databáze může uživatel také upravovat nebo rozšiřovat. Podrobnější technické informace poskytnou odborníci pracovníci firmy TR instruments s. r. o., a to i v jejím stánku během veletrhu Amper 2009.

TR instruments spol. s r. o.