Nové etalonové zařízení *Bell Prover* kalibraci etalonových plynoměrů a dýz s kritickým režimem proudění

Na konci října 2016 bylo uvedeno do provozu a zároveň posouzeno v rámci akreditace od ČIA nové etalonové zařízení *Bell Prover*, které bude sloužit jako primární etalon v oboru průtoku plynu. Plánuje se, že na počátku roku 2017 bude vyhlášen jako státní etalon. *Bell Prover* umožňuje provádět kalibraci etalonových plynoměrů a průtokoměrů, které jsou používány v autorizovaných metrologických střediscích i u výrobců těchto měřidel nejen v ČR, ale i v zahraničí. Nově umožnuje provádět kalibraci dýz s kritickým režimem proudění až do průtoku 280 m3/h. *Bell Prover* pracuje ve dvou modech, při klesavém modu je nejistota měření v ideálním případě U(k=2)=0,07 %, což je jedna s nejnižších nejistot měření v oboru nejen mezi evropským metrologickými instituty. Ve druhém, tedy stoupavém modu, je zase možno nastavit vstupní přetlak u některých druhů zkoušených měřidel až do hodnoty 6 bar, a to při nejistotě měření U(k=2)=0,15 %. Tyto nejistoty měření byly potvrzeny mezilaboratorními porovnávacími zkouškami provedenými v srpnu 2016 mezi stávajícími státními etalony a PTB a novým zařízením *Bell Prover*.

Zařízení *Bell Prover* je dále přihlášeno do projektu EURAMET č. 1396, v rámci kterého budou provedeny další porovnávací zkoušky mezi PTB a tímto etalonem. Dále bude během tohoto projektu testována stabilita a další vlastnosti oleje použitého v zařízení *Bell Prover*, protože v PTB používají shodný olej.

V listopadu 2016 v rámci TC-Q EURAMET přijedou na posouzení *peer review* (posouzení sobě rovnými) na oddělení 5012 ČMI OI Pardubice, kde je *Bell Prover* instalován, kolegové z polského národního metrologického institutu *Główny Urząd Miar,* což pomůže k jeho zařazení do CMC v databázi kalibračních a měřicích schopností BIPM <http://kcdb.bipm.org/AppendixC/default.asp>.

Technické parametry zařízení *Bell Prover* jsou následující:

minimální průtok: 0,5 m3/h

maximální průtok: 280 m3/h

pracovní objem: až 1,5 m3

medium: vzduch

rozsah teploty: (18 - 24)°C

pracovní přetlak při stoupavém modu: až 6 bar

nejistota měření při klesavém modu: U(k=2)=0,07 %

Konstrukce zařízení je provedena kompletně z nerezové oceli včetně připojovacích potrubí. Zvon o průměru 1,4 m byl před instalací geometricky vyhodnocen v PTB, a to každých 5 mm své pracovní výšky 1,6 m. Během zkoušek se měří kontinuálně teplota vzduchu pod zvonem a počítá se korekce na teplotní roztažnost materiálu zvonu, přičemž posun zvonu se měří pomocí dvou inkrementálních pravítek s rozlišením 0,001 mm.

V případě zájmu o další informace nebo kalibrace prosím kontaktujte Ing. Tomáše Valentu, [tvalenta@cmi.cz](mailto:tvalenta@cmi.cz).

Detailní pohled *Bell Prover:* Pohled na řídící pult zařízení *Bell Prover*:

 