

# Měření kvality ovzduší kompaktním měřícím systémem Airpointer

## Popis:

Měření kvality ovzduší probíhá v kontinuálním režimu záznamu koncentrací  $O_3$ ,  $NO_2$ ,  $NO$ ,  $NO_x$ ,  $CO$ ,  $CO_2$ ,  $SO_2$ ,  $H_2S$ ,  $VOC$  a  $PM_{10}/PM_{2.5}$  s využitím přístroje Airpointer (Recordum Messtechnik GmbH, Rakousko). Airpointer je integrovaný, vícesložkový měřící systém pro měření škodlivin v ovzduší se zabudovanou jednotkou regulace teploty, nulového vzduchu a systémem pro sběr a zpracování údajů, využívající referenčních metod měření pro stanovení koncentrací  $CO$ ,  $NO_x$ ,  $O_3$  a  $SO_2$  v souladu s Vyhláškou MŽP č. 330/2012 Sb. Součástí přístroje je meteorologická stanice s kontinuálním záznamem rychlosti a směru větru, teploty venkovního ovzduší, relativní vlhkosti a atmosférického tlaku. Měření koncentrací limitovaných škodlivin jsou autorizována (č. j. 75332/ENV/13) v souladu se zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší.

## Určeno pro:

- Sledování kvality ovzduší na předem určené lokalitě;
- Ověření účinnosti opatření ke zlepšení kvality ovzduší;
- Validaci rozptylových modelů aj.

## Výhody:

- Kompaktní rozměry;
- Snadná změna místa měření;
- Nízká spotřeba elektrické energie (max. 670W);
- Měření koncentrací několika škodlivin ve stejný čas;
- Zabudovaný systém pro kontinuální záznam a zpracování údajů;
- Souřadnice místa naměřených údajů;
- Vzdálený přístup pro nastavení a základní servis přístroje;
- Vzdálený přístup k měřeným datům a jejich průběžná kontrola.



## Metodika měření:

### Modul pro měření $SO_2/H_2S$ – oxid siřičitý/ sirovoxid

- měřící princip: pulzní UV fluorescence s dlouhou životností UV lampy
- UV-filtrů se zrcadly místo filtrů pro odstranění častých výměn UV-filtrů
- možnost měření  $H_2S$  a  $SO_2$  nebo pouze  $SO_2$  podle aktuálních potřeb
- minimální měřící rozsah - dynamický, až do 10 ppm
- přesnost 1% hodnoty nebo 1 ppb (větší z obou hodnot)

### Modul pro měření $NO_x/NO/NO_2$ – oxidy dusíku

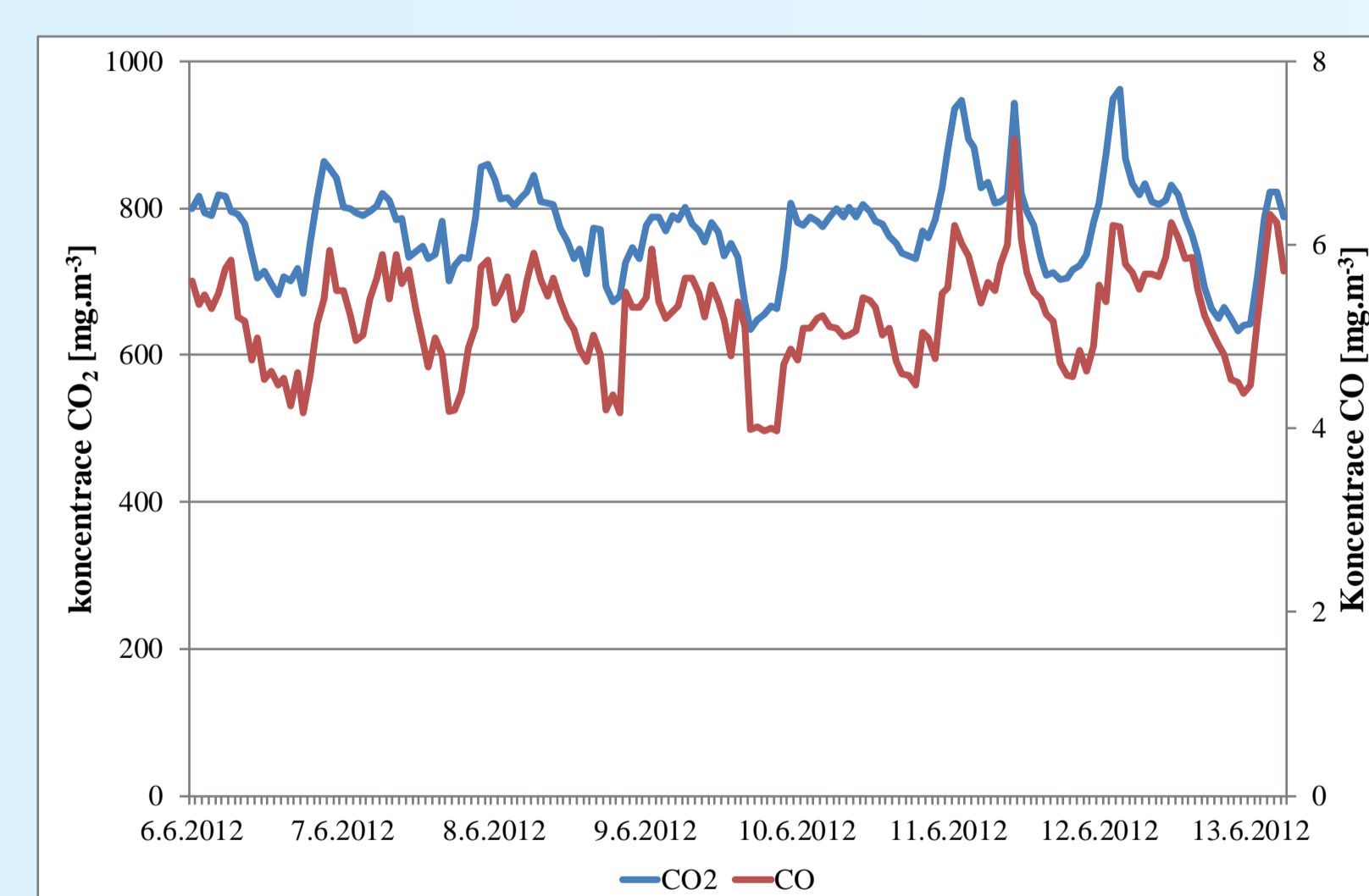
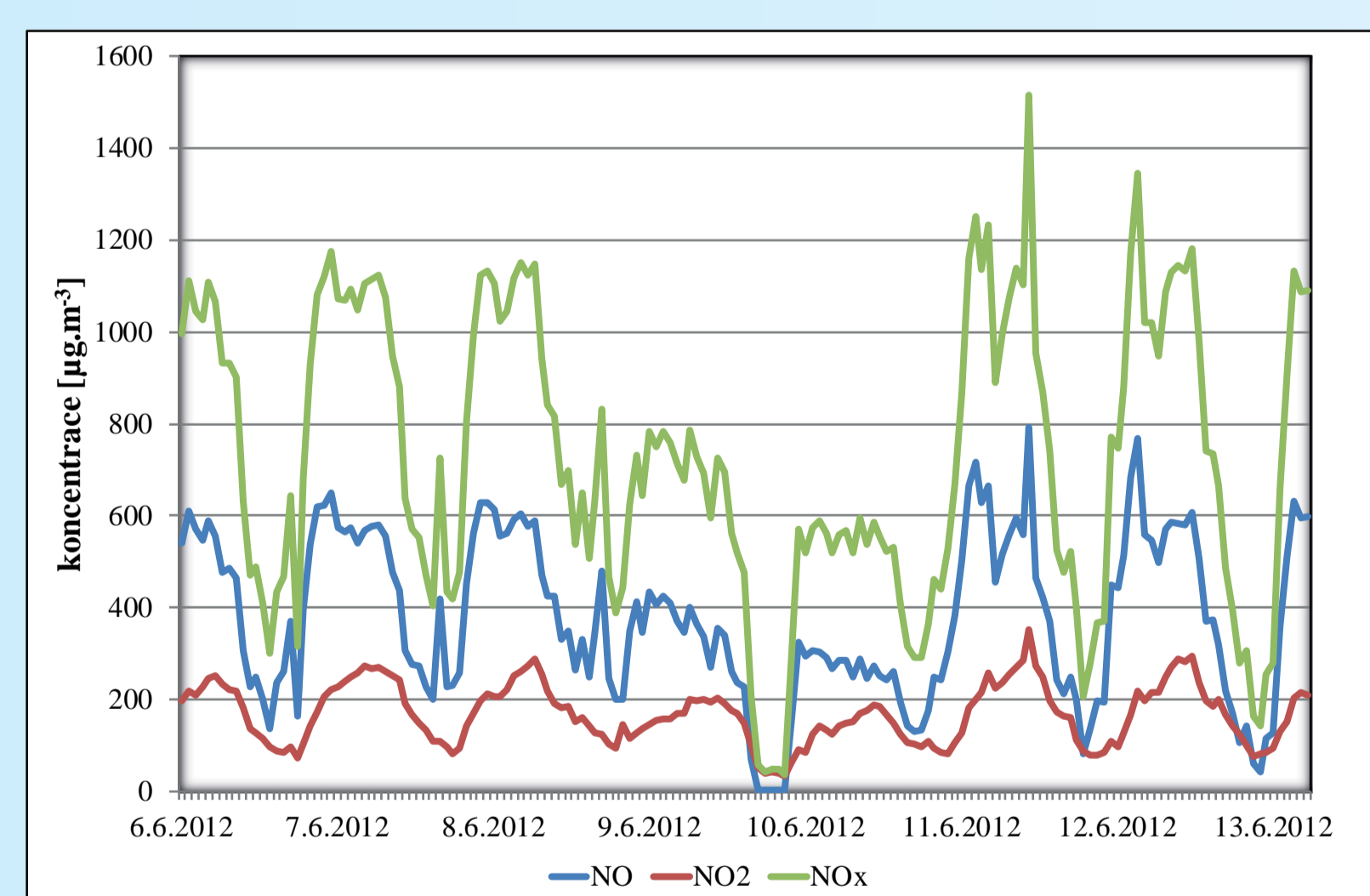
- měřící princip: Chemiluminiscence
- speciální přívod vzorku pro minimalizaci driftu
- automatický ventil nulového vzduchu pro minimalizaci driftu nuly
- smyčka vzorku pro zabránění vzniku  $NO_2$ -artefaktů
- jednodílná konstrukce
- minimální měřící rozsah - dynamický, až do 20 ppm
- přesnost 1% hodnoty anebo 1 ppb (větší z obou hodnot)

### Modul pro měření $CO$ – oxid uhelnatý

- měřící princip - NDIR s korelačním plynovým filtrem
- replikovaná optika: zrcadla snadno čistitelná, samonastavitelná, odolná vůči vibracím
- minimální měřící rozsah - dynamický, až do 10 000 ppm
- přesnost +/- 0,1 ppm

## Výstup z měření:

- Hodnoty koncentrací jednotlivých škodlivin (1 minutové, 15 minutové průměry, 8 hodinové průměry, 24 hodinové průměry).
- Vývoj koncentrací jednotlivých škodlivin během intervalu měření.
- Meteorologické charakteristiky v průběhu měření
- Návazné zpracování dat měření.



### Modul pro měření $O_3$ - ozon

- měřící princip - Absorpce UV-záření
- dvoukomorové řešení detektoru pro odstranění negativních efektů sníženého UV-záření
- současně měření referenční a vzorku
- minimální měřící rozsah - dynamický, až do 200 ppm
- přesnost 1 ppb

### $PM_{10}/PM_{2.5}$

- princip měření: nefelometrie
- vytápěná odběrová sonda s měřením vlhkosti pro odstranění vlivu vlhkosti
- aerodynamická separace částic s rozměrově selektivními odběrovými hlavicemi pro měření  $PM_{10}$  a  $PM_{2.5}$
- minimální měřící rozsah dynamický, až do 2 500  $\mu g/m^3$
- přesnost 1  $\mu g/m^3$

### Měření VOC – těkavé organické látky

- princip měření: PID – foto ionizační detekce
- nevyžaduje používat nosný anebo hořící plyn
- minimální rozsah měření 0,01 do 20 ppm ekvivalentu i-butylenu

### Měření $CO_2$ – oxid uhličitý

- minimální rozsah měření 0 do 5000 ppm

### Kompaktní meteorologická stanice

- měření rychlosti větru, směru větru, teploty venkovního ovzduší, relativní vlhkosti, atmosférického tlaku



**Kontaktní informace:**  
**Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.**  
**Líšeňská 33a, 636 00 Brno**  
**www.cdv.cz**

### Zodpovědná osoba:

**Mgr. Roman Ličbinský**  
 e-mail: [roman.licbinsky@cdv.cz](mailto:roman.licbinsky@cdv.cz)  
 Mobil: +420 774 564 537  
 Telefon: +420 549 429 371