



Spolufinancováno
Evropskou unií



Název zadávacího řízení:

MULTIKOMPONENTNÍ FTIR ANALYZÁTOR

Předmětem plnění je systém pro kontinuální analýzu skleníkových plynů CO₂, CH₄, N₂O a H₂O, systém FTIR, včetně odběrového systému v mobilním provedení.

Minimální technické parametry multikomponentního FTIR analyzátoru:

- Měřicí princip: Fourier Transform InfraRed
- 2 x integrované knihovny kalibračních spekter (plynová kalibrace):
 - Plynová kalibrace s certifikací QAL1 (MCERTS 15267-4), tab1,
 - Plynová kalibrace Li-ion baterie – 35 plynů, tab2,
- Vyhřívané čerpadlo s filtrem na vstupu vzorku, mobilní provedení s průtokem min 4l/min, dvěma regulátory pro připojení a regulaci vytápěného vedení a integrovaným měřením koncentrace O₂ s měřicím rozsahem 0-25 vol %. Čerpadlo bude předřazeno analyzátoru FTIR
- Mobilní provedení
- Optika: DTGS – detektor bez nutnosti chlazení dusíkem
- Vlnový rozsah: minimálně 900...4 400 cm⁻¹
- Rozlišovací schopnost: od 4 cm⁻¹
- Laser: typ HeNe
- Optická délka: min 420 cm
- Těleso komory, vnitřní objem max. 0,5l
- Regulace teploty 180 °C
- Vyhřívaný filtr na vstupu do analyzátoru
- Povrch zrcátek kompletně pozlacený, vysoce odolný proti korozi
- Odezva T90: menší do 120 s pro všechny složky
- Síťový adaptér AC 230 V
- Přístroj umožňuje selektivní simultánní měření minimálně 50 komponent v plynné směsi.
- Průtok vzorku: průtok 4 L/min
- Integrovaný ventil na vstup nulového plynu a proplach analyzátoru
- Celek musí být vhodný a uzpůsobený pro častý transport jednou osobou pomocí osobního automobilu
- Systém musí být vhodný pro náročné terénní podmínky – odolnost vůči prachu a dešti – stupeň krytí min. IP42. Hmotnost jednoho celku nejvýše 16 kg
- Součástí dodávky bude SW pro úpravu spekter umožňující editaci analyzačních oblastí
- Součástí dodávky bude uvedení do provozu a zaškolení obsluhy v laboratořích VEC

- Sestava pro odběr vzorku spalín
 - a. Vyhřívaná odběrová sonda se zabudovaným regulátorem teploty, s keramickým filtrem pro záchyt tuhých částic, pórovitost do 2µm, náhradní teflonová vložka, s délkou vyhřívané trubky na 180 °C v délce 0,5m; 1 a 2m, se vstupem pro kalibrační plyn
 - b. vyhřívané odběrové vedení délky 2 x 20 m a 1x1m, u 20m vedení - vnitřní teflonová vyměnitelná trubka 4/6mm včetně regulátorů do 200 °C, u 1m vedení pevná teflonová trubka 4/6, všechny se šroubením v provedení nerez, M6
 - c. systém kontroly, řízení, zobrazování, ukládání a zpracování měřených dat pomocí softwaru instalovaného na odolném PC. kompatibilním s aktuálně poslední verzí SW Windows a OFFICE. Velikost SSD disku min. 500 GB, 8 GB RAM, WiFi, USB.

EXTENDED CEM APPLICATION GAS-APP-003							
#	Compound name	Formula	CAS number	Minimum range	Typical range	Maximum range	Unit
1	Water	H ₂ O	7732-18-5	25	25	40	vol-%
2	Carbon dioxide	CO ₂	124-38-9	10	20	30	vol-%
3	Carbon monoxide	CO	630-08-0	70	500	10000	ppm
4	Nitrous oxide	N ₂ O	10024-97-2	50	100	500	ppm
5	Nitrogen monoxide (Nitric oxide)	NO	10102-43-9	100*	200	2000	ppm
6	Nitrogen dioxide	NO ₂	10102-44-0	100	200	500	ppm
7	Sulfur dioxide	SO ₂	7446-09-5	30*	100	2000	ppm
8	Ammonia	NH ₃	7664-41-7	20*	50	500	ppm
9	Hydrogen chloride	HCl	7647-01-0	10*	50	500	ppm
10	Hydrogen fluoride	HF	7664-39-3	17*	50	100	ppm
11	Methane	CH ₄	74-82-8	50	100	1000	ppm
12	Ethane	C ₂ H ₆	74-84-0	**		100	ppm
13	Ethylene (Ethene)	C ₂ H ₄	74-85-1	**		100	ppm
14	n-Propane	C ₃ H ₈	74-98-6	**		100	ppm
15	n-Hexane	C ₆ H ₁₄	110-54-3	**		100	ppm
16	Formaldehyde	HCOH	50-00-0	**		50	ppm

* Minimum ranges are possible in maximum of 30 vol-% water concentration.

** The CEM hydrocarbon ranges depend on the application. Higher ranges and additional compounds are available upon request from Gasmet Technologies Oy.

Note: Standard GAS-APP-003 application package includes one range per compound

GREENHOUSE GAS (GHG) APPLICATION GAS-APP-006							
#	Compound name	Formula	CAS number	Minimum range	Typical range	Maximum range	Unit
1	Water	H ₂ O	7732-18-5	3 (DX4040) 5 (DX4015)			vol-%
2	Carbon dioxide	CO ₂	124-38-9	2000			ppm
3	Methane	CH ₄	74-82-8	10	15	100	ppm
4	Nitrous Oxide	N ₂ O	10024-97-2	2	5	50	ppm
5	Ammonia	NH ₃	7664-41-7	10	15	100	ppm
6	Carbon monoxide	CO	630-08-0	10	50	200	ppm

Note: One range within minimum and maximum ranges per component is included in package