



## Монитор за тежки метали



### Описание

Анализаторът на фирма Cooper Environmental Services, модел Xact™ 625 е предназначен за мониторинг на метали в околния въздух, във въздуха около индустриалните предприятия и в сложната градска среда, където концентрацията на праховите частици и на метали във въздуха е завишена. Системата използва навита на макара лента за пробовземане и неразрушителен рентгено-флуорисцентен (XRF) метод за измерване. За целта се изтегля проба от въздуха, която преминава през избираща по размер на частиците вход, след което се прекарва през филтърната лента. Получената във вид на отлагания проба от прахови частици се премества в зоната за измерване, където се анализира за съдържание на избрани метали по XRF метод. През това време се събира следващата проба. Пробовземането и анализът се извършват едновременно и непрекъснато, освен за времето на преместване на пробата (~20 s) и по времето на дневните автоматични проверки на качеството на измерване.

### Функции

- Пробовземане, анализ и подаване на данните в почти реално време (15, 30, 60, 120, 180, 240 минути в  $\text{ng}/\text{m}^3$ )
- Много ниски граници на откриване, от порядъка на  $0.014 \text{ ng}/\text{m}^3$  (при време за пробовземане четири часа)
- Автоматични функции по проверка на качеството на измерване, на алармите и на управлението
- Доказан в практиката метод за анализ по RTR/XRF, демонстриран в изследванията на океаните, на Марс и в хиляди бета-монитори за фини прахови частици
- Идентифициране и измерване на до 24 елемента едновременно. (Моля вижте периодичната таблица за измерваните елементи по-долу).
- Вграден вътрешен еталон за проверка на качеството на измерване при всяко измерване
- Осигурява автоматични дневни доклади за данни по XRF анализа и за дебита.

## Преимущества

- Възможност за използване в стационарни и в мобилни станции за мониторинг
- Измерване на точкови и неорганизиран емисии
- Може да се използва за установяване на базовите нива съгласно здравните стандарти
- Възможност за идентифицирането на опасните "горещи точки" около съоръжения
- Дава възможност за ефективно разпределение по източници и масов химически баланс
- Висока чувствителност и надеждност - ниски и високи обхвати: от  $\text{pg}/\text{m}^3$  до  $\text{ug}/\text{m}^3$
- Неразрушителен анализ, позволяващ съхранение на пробата
- Може да се използва за корелиране на замърсяването с метали по посока и скорост на вятъра
- Може да се използва за демонстриране на колебанията на концентрациите на метали невидими при 24-часовите класически измервания

## Приложения

Системата за мониторинг Хаст 625 може да измерва едновременно цяла група от метали във въздуха, като по този начин осигурява информация за следните приложения:

- Мониторинг "до оградата" на индустриални предприятия
- Масов химически баланс и разпределение на замърсителите
- Определяне на фонове концентрации
- Пространствено определяне на източниците на замърсяване
- Времево определяне на активността на замърсяващите източници
- Идентификация на внезапни и къси по време събития
- Управление на риска и определяне на степента на аварийност на ситуацията

## Спецификация

**Измервателен метод:** Базиран на метод на EPA: IO 3.3: "Определяне на метали във фините прахови частици в околния въздух чрез XRF метод"

**Основни измервани елементи:** Sb, As, Ba, Cd, Ca Cr, Co, Cu, Fe, Pb, Hg, Mn, Ni, Se, Ag, Sn, Ti, Tl, V, Zn и други

**Измервателен обхват:** До  $60 \text{ ug}/\text{Nm}^3$  и по-висок

**Граници за определяне:** Зависят от метала и от времето за пробовземане; моля вижте минималните граници за определяне (MDL)

**Време за пробовземане и анализ:** 15, 30, 60, 120, 180, или 240 минути, избираемо

**Честота на проверка на калибровката:** Автоматично, при всяко измерване

**Очаквана честота на калибровка:** Годишно, при следване на препоръките на производителя

**Пробовземен дебит:**  $16,7 \text{ l}/\text{min}$

**Работна среда:**  $20 \pm 3^\circ\text{C}$

**Захранване:** 220 VAC/60 Hz, 10 A, с конвертор 110/220 VAC

**Линейност:** Корелационен коефициент  $>0.99$

**Размер и тегло:** 2 броя 19" шкафа, 60 kg

**Опции:** Шкаф (NEMA 4, 4x, 12, или 12x), пробовземни глави PM10, PM2.5, TSP, дистанционно управление, дистанционно снемане на данни

### Минимални граници на откриване (ng/m<sup>3</sup>)

Елемент	Атомно число	Време за пробовземане (min)					
		15	30	60	120	180	240
K	19	34	12.0	4.2	1.5	0.81	0.53
Ca	20	12.9	4.6	1.6	0.57	0.31	0.20
Ti	22	5.4	1.9	0.68	0.24	0.13	0.08
V	23	4.2	1.5	0.52	0.18	0.10	0.06
Cr	24	4.1	1.5	0.52	0.18	0.10	0.06
Mn	25	4.0	1.4	0.51	0.18	0.10	0.06
Fe	26	10.9	3.8	1.4	0.48	0.26	0.17
Co	27	4.5	1.6	0.57	0.20	0.11	0.07
Ni	28	3.2	1.1	0.40	0.14	0.08	0.05
Cu	29	3.8	1.4	0.48	0.17	0.09	0.06
Zn	30	3.3	1.2	0.41	0.15	0.08	0.05
Ga	31	0.87	0.31	0.11	0.04	0.02	0.01
Ge	32	1.7	0.61	0.22	0.08	0.04	0.03
As	33	1.6	0.58	0.20	0.07	0.04	0.03
Se	34	2.0	0.71	0.25	0.09	0.05	0.03
Br	35	2.6	0.93	0.33	0.12	0.06	0.04
Rb	37	4.9	1.7	0.61	0.22	0.12	0.08
Sr	38	6.4	2.3	0.80	0.28	0.15	0.10
Y	39	7.7	2.7	0.97	0.34	0.19	0.12
Mo	42	14.0	5.0	1.8	0.62	0.34	0.22
Ag	47	62.0	22.0	7.7	2.7	1.5	0.97
Cd	48	82.0	29.0	10.3	3.6	2.0	1.3
In	49	97.0	34.0	12.0	4.3	2.3	1.5
Sn	50	107	38.0	13.3	4.7	2.6	1.7
Sb	51	9.5	3.1	1.2	0.42	0.23	0.15
Ba	56	13.5	4.8	1.7	0.60	0.33	0.21
Pt	78	3.3	1.2	0.41	0.15	0.08	0.05
Au	79	3.3	1.2	0.41	0.15	0.05	0.05
Hg	80	2.7	0.95	0.34	0.12	0.06	0.04
Tl	81	2.6	0.93	0.33	0.12	0.06	0.04
Pb	82	3.1	1.1	0.39	0.14	0.08	0.05
Bi	83	3.4	1.2	0.43	0.15	0.08	0.05

H																	He	
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne	
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar	
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	
Cs	Ba	*	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	
Fr	Ra	**	Rf	Ha	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Uub	Uut	Uuq	Uup	Uuh	Uus	Uuo	
		* Серия Лантаниди																
		** Серия Актиниди																
		La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu		
		Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr		

## Измервани елементи

Системата за мониторинг Хаст 625 може да идентифицира и измерва 68-те елемента, които са маркирани в таблицата по-горе. Минималната граница за откриване на елементите маркирани в син цвят може да бъде видяна на страница "Производителност" по-горе. Мониторът Хаст 625 може да измерва и елементите маркирани в сив цвят, но за тях не са определени минималните граници за откриване. Моля свържете се с оторизираните представители за повече информация за мониторинга на Вашите специфични метали.

## Информация за заявка

За заявка или за получаване на повече информация за системата за непрекъснат мониторинг Хаст 625, моля свържете се с регионалния представител на CES, или се свържете с нас на адрес [info@cooperenvironmental.com](mailto:info@cooperenvironmental.com)

Cooper Environmental Services,  
 LLC9403 SW Nimbus Ave.  
 Beaverton, OR 97008  
 T: 503-670-8127 F: 503-624-2120  
[www.cooperenvironmental.com](http://www.cooperenvironmental.com)

Сикс Ем Ес ЕООД  
 2161 Правец  
 ул. Христо Ботев, 5  
[www.6ms.us](http://www.6ms.us); [info@6ms.us](mailto:info@6ms.us)  
 tel.: +359988362839