

ECOMESURE

IMPACTEUR

BASSE PRESSION

**A DETECTION ELECTRIQUE
POUR L'ENVIRONNEMENT**

DEKATI



E
L
P
I

**CONCENTRATION ET GRANULOMETRIE
DE PARTICULES EN TEMPS REEL
ENTRE 0,01 et 10 μ m
PM10 - PM2,5 - PM1 - PM0,1 - PM0,01**

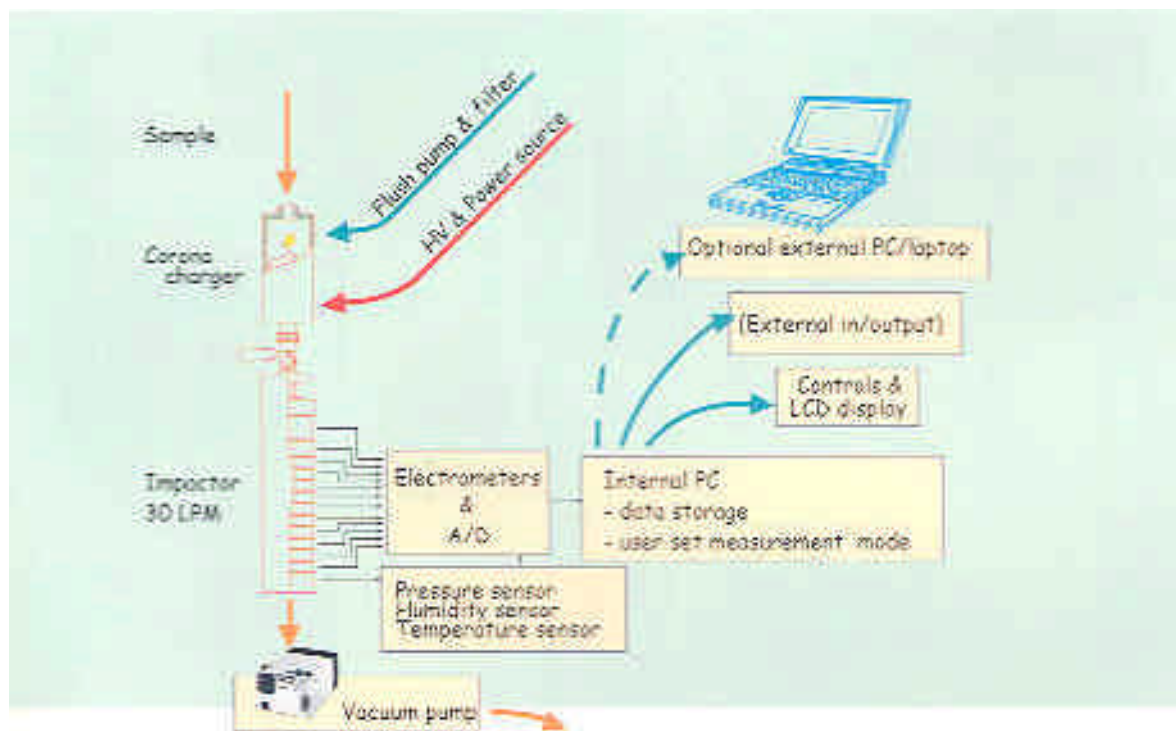
ECOMESURE

3, rue du Grand Cèdre - F 91640 JANVRY
Tél. : (+33) 01 64 90 55 55 - Fax : (+33) 01 64 90 55 66
E-mail : contact@ecomasure.com - www.ecomasure.com

Système de mesure de la concentration et de la distribution granulométrique d'un aérosol en temps réel

Le système ELPI pour l'environnement mesure en temps réel et en continu la concentration et la distribution en nombre de particules dans une gamme de taille de $0,01\ \mu\text{m}$ à $10\ \mu\text{m}$. Ces caractéristiques rendent le ELPI tout à fait adapté aux mesures en extérieur de la qualité de l'air. Le ELPI pour l'environnement peut fonctionner de façon indépendante sur une longue période de temps et peut être piloté notamment grâce à une station de mesure de la qualité de l'air. La limite de détection pour les particules ultra fines est inférieure à $120\ \text{particules} / \text{cm}^3$ soit $4 \cdot 10^{-4}\ \mu\text{g}/\text{m}^3$.

L'analyseur environnemental ELPI fonctionne de façon autonome. En cas de coupure de l'alimentation électrique, le système redémarrera de lui-même pour continuer les mesures dans la configuration demandée par l'utilisateur après rétablissement de l'alimentation électrique. Ce modèle inclut également une sauvegarde des données et un zéro automatique à intervalles de temps prédéfinis, un capteur de température et d'humidité et pour les environnements humides, d'un dispositif de chauffe de l'impacteur (en option).



Principe de mesure

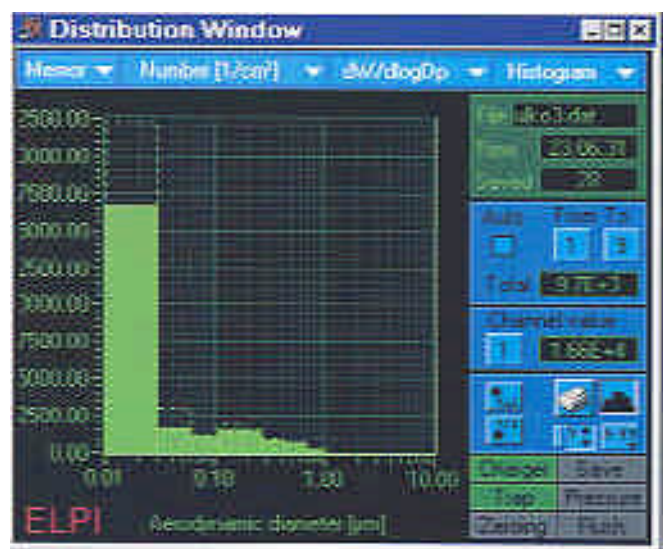
L'air ambiant est d'abord prélevé à travers un chargeur Corona unipolaire. Les particules chargées passent ensuite dans un impacteur basse pression composé d'étages de collection isolés électriquement. Le courant électrique porté par les particules chargées est mesuré sur les étages de l'impacteur en temps réel grâce à un électromètre multicanaux de haute sensibilité.

La collection des particules sur chaque plateau d'impaction dépend du diamètre aérodynamique des particules. Les signaux des courants mesurés sont convertis en distribution granulométrique (aérodynamique) en utilisant la loi de charge du chargeur et les propriétés de l'impacteur mettant en relation la taille d'une particule et le courant mesuré.

La mesure du courant est enregistrée sur un disque dur. L'utilisateur charge les données mesurées sur une disquette pour une analyse ultérieure. Le lecteur de disquette est utilisé pour programmer le mode de mesure. L'analyse des données peut être réalisée avec le logiciel ELPI.VI, inclus avec le système.



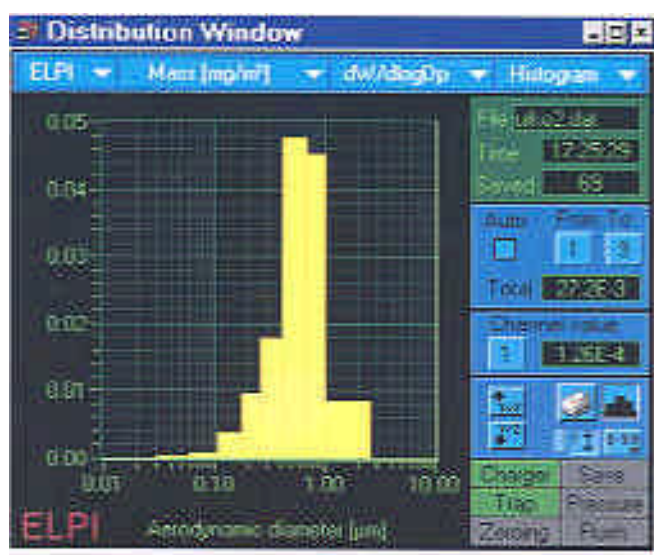
Console de commande



Comparaison de deux distributions en nombre d'une zone rurale



Distribution en intensité de masse
PM 2,5 en soirée



Distribution en masse PM 2,5 en zone rurale

Applications

L'impacteur basse pression est un instrument très robuste et facile à utiliser. De ce fait, ce dispositif peut être utilisé en environnement « hostile ». Les particules mesurées sont collectées et peuvent être analysées ultérieurement :

- Air extérieur, urbain et rural
- Air intérieur

Caractéristiques

Gamme de taille de particules :	0,010 / 0,030 – 10 µm
Nombre d'étages :	13 dont 12 avec détection électrique
Débit volumique :	10 à 30 l/min
Dimensions de l'impacteur :	Ø 65 mm x 300 mm
Diamètre des plateaux de collection :	25 mm
Pression au niveau du dernier étage :	100 mbar
Température d'utilisation :	15 à 50°C
Hygrométrie d'utilisation : (sans chauffage optionnel)	0 à 75 % HR
Temps de réponse :	environ 1 seconde avec option à 0,1 seconde
Dimensions de l'unité ELPI :	H 570 x larg 420 x P 260 mm
Poids :	37 Kg
Tension du chargeur :	5 KVolt
Intensité du chargeur :	1µA
Informatique minimum :	16 Mo SDRAM, MS-Windows (95, 98, 2000, NT). Pentium recommandé.

Accessoires

- Assemblage externe de l'impacteur permettant de chauffer celui-ci jusqu'à 200° C pour les applications en environnement humide.
- Pompe à vide Leybold pour tous les types d'impacteurs.

Etage	D 50 % (PM)	Di	Nombre min	Nombre max	Masse min	Masse max
	[μm]	[μm]	[$1/\text{cm}^3$]	[$1/\text{cm}^3$]	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	[mg/m^3]
12	10	-	-	-	-	-
11	6,7	8,2	0,03	1.10^3	7,5	370
10	4,0	5,2	0,05	2.10^3	3,5	170
9	2,5	3,2	0,09	4.10^3	1,5	73
8	1,0	1,6	0,22	1.10^4	0,50	22
7	0,61	0,78	0,54	2.10^4	0,14	6,7
6	0,38	0,48	1	5.10^4	0,06	2,9
5	0,26	0,32	2	8.10^4	0,03	1,4
4	0,15	0,20	4	1.10^5	0,02	0,65
3	0,090	0,12	7	3.10^5	0,006	0,27
2	0,060	0,071	13	6.10^5	0,003	0,11
1	0,030	0,040	27	1.10^6	0,0009	0,04
Filtration	-	-	120	5.10^6	0,0004	0,01

ELPI pour l'environnement



ECOMESURE

3, rue du Grand Cèdre - F 91640 JANVRY
Tél. : (+33) 01 64 90 55 55 - Fax : (+33) 01 64 90 55 66
E-mail : contact@ecomasure.com - www.ecomasure.com

