

DPA-14

Préleveur d'aérosols bas débit (LVS)

Présentation

Les préleveurs bas débit DPA-14 de DIGITEL sont des systèmes entièrement automatiques permettant de prélever des aérosols en vue d'une évaluation ultérieure (détermination gravimétrique et/ou analytique) conformément à la norme EN12341.

La plage de fonctionnement standard du préleveur de 15 à 50 litres par minute (0,9 à 3m³/h).

Le préleveur DIGITEL DPA-14 dispose d'un magasin d'une capacité de 30 porte-filtres. Ceux-ci sont automatiquement mis en position dans le flux du prélèvement à l'heure programmée par l'utilisateur.

Les préleveurs peuvent être raccordés à des systèmes d'acquisition de données par le biais de différentes interfaces, afin de s'assurer de leur bon fonctionnement.

Les coffrages des préleveurs DPA-14 sont conçus pour résister aux intempéries pour leur installation directement en extérieur.

Ce type de préleveur est facile à transporter et très silencieux grâce à une excellente isolation acoustique du compartiment pompe. La qualité de la mécanique de l'échantillonneur et son électronique récente garantissent une robustesse et une longue durée de vie de l'équipement.

Le paramétrage et le suivi du fonctionnement se font par l'intermédiaire d'une interface tactile couleur. De plus, ces préleveurs présentent différents protocoles de communication pour la récupération des données et leur pilotage à distance.



Un microprocesseur intégré contrôle les changements de filtre à l'heure prédéfinie et collecte toutes les données et tous les événements pertinents. Les états de fonctionnement "work" et "pause" (changement de filtre) peuvent être programmés avec une résolution à la minute.

Le temps nécessaire au changement automatique de filtre est réduit au minimum, celui-ci est effectué en 2 secondes avant que la pompe de prélèvement redémarre.

Le flux constant d'air échantillonné à travers le filtre est contrôlé de manière dynamique. Cette valeur de consigne est maintenue avec une bonne reproductibilité et une stabilité à long terme, permettant de réduire au minimum la consommation d'énergie électrique.

Tous les composants mécaniques en contact avec l'air prélevé sont revêtus d'une surface "Ematal" très résistante à la corrosion et extrêmement lisse.

La grande surface du filtre de collection permet d'obtenir une faible vitesse de surface. De plus, la répartition uniforme de l'échantillon sur le filtre permet de découper le filtre pour réaliser différentes analyses sur un même prélèvement.

Applications

L'air est d'abord prélevé via une tête PM10/ PM2,5 / PM1 (1), puis entraîné verticalement de haut en bas par l'intermédiaire d'un tube d'échantillonnage (2) à travers le filtre (5) placé dans la chambre d'écoulement. Un tube de protection permet un flux d'air de balayage pour éviter les effets thermiques sur le tube d'échantillonnage.

La partie supérieure de la chambre d'écoulement fonctionne comme un diffuseur à section régulière et assure une charge uniforme du filtre circulaire exposé. La chute de pression à travers le filtre est limitée, ce qui permet d'éviter la rupture des filtres humides ou extrêmement chargés.

Le DPA-14 possède un mécanisme permettant le changement automatique des filtres en fonction de la programmation réalisée par l'utilisateur. Après le filtre, le volume d'air collecté est mesuré par un débitmètre à orifice de type Venturi (7).

L'électronique de commande (12) adapte la puissance de la pompe de prélèvement (9), de sorte que le volume soit toujours en accord avec la valeur de consigne. La pression et la température de l'air (11) sont mesurées en amont du débitmètre et sont moyennées en continu par l'électronique de contrôle.

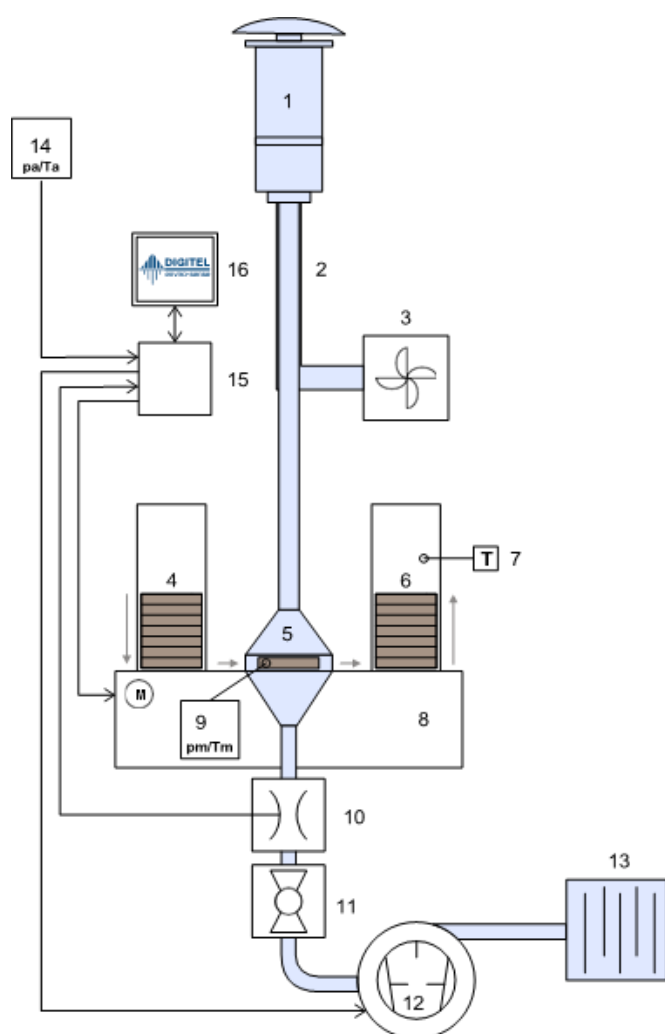
L'information de volume d'échantillonnage et de débit est acquise en continu et constitue l'information de base du préleveur.

L'air est enfin rejeté de l'instrument avec un bruit réduit grâce au déflecteur de bruit (10) intégré. Pour chaque prélèvement les valeurs moyennes effectives et normalisées de la pression et de la température sont acquises, ainsi que l'état de fonctionnement et l'état de panne.

Le DHA-80 dispose d'un magasin d'une capacité de 30 filtres porte-filtres (3). Ils sont automatiquement placés dans le flux d'air prélevé à l'heure pré-réglée par l'utilisateur via l'écran tactile (13).

Avec une tête de prélèvement DIGITEL PM10 ou PM2.5, le préleveur est conforme à la norme EN12341 (certifié par le TÜV). Avec les têtes de prélèvement 1 m³/h (type nozzle ou type US-EPA), le préleveur permet de collecter des échantillons en conformité avec les normes non-européennes.

Avec l'option cartouche, le système permet l'échantillonnage des pesticides ou des COV



- Passeur automatique de porte-filtres
- Capacité pour 30 filtres
- Échantillonnage autonome et continu
- Débit constant et précis
- Plage de débit 5 - 50 l / min
- Diamètre du filtre 47 mm
- Réfrigération du compartiment des filtres collectés (en option)
- Mesures des PM2.5 et PM10 conformément à la norme EN 12341
- Têtes de prélèvement TSP, PM10, PM2.5 et PM1

1- Tête de prélèvement	des filtres collectés	11- Vanne d'arrêt
2- Tube de prélèvement	8- Mécanisme de changement	12- Pompe de prélèvement
3- Ventilateur d'air de balayage	automatique de porte-	13- Déфлекteur de bruit
4- Portes-filtres vierges	filtre	14- Capteur T et P ambiante
5- Porte-filtre en cours d'exposition	9- Capteur de T et P du compartiment filtre en cours	15- Electronique de contrôle
6- Portes-filtres collectés	10- Débitmètre	16- Écran tactile
7- Température du compartiment		

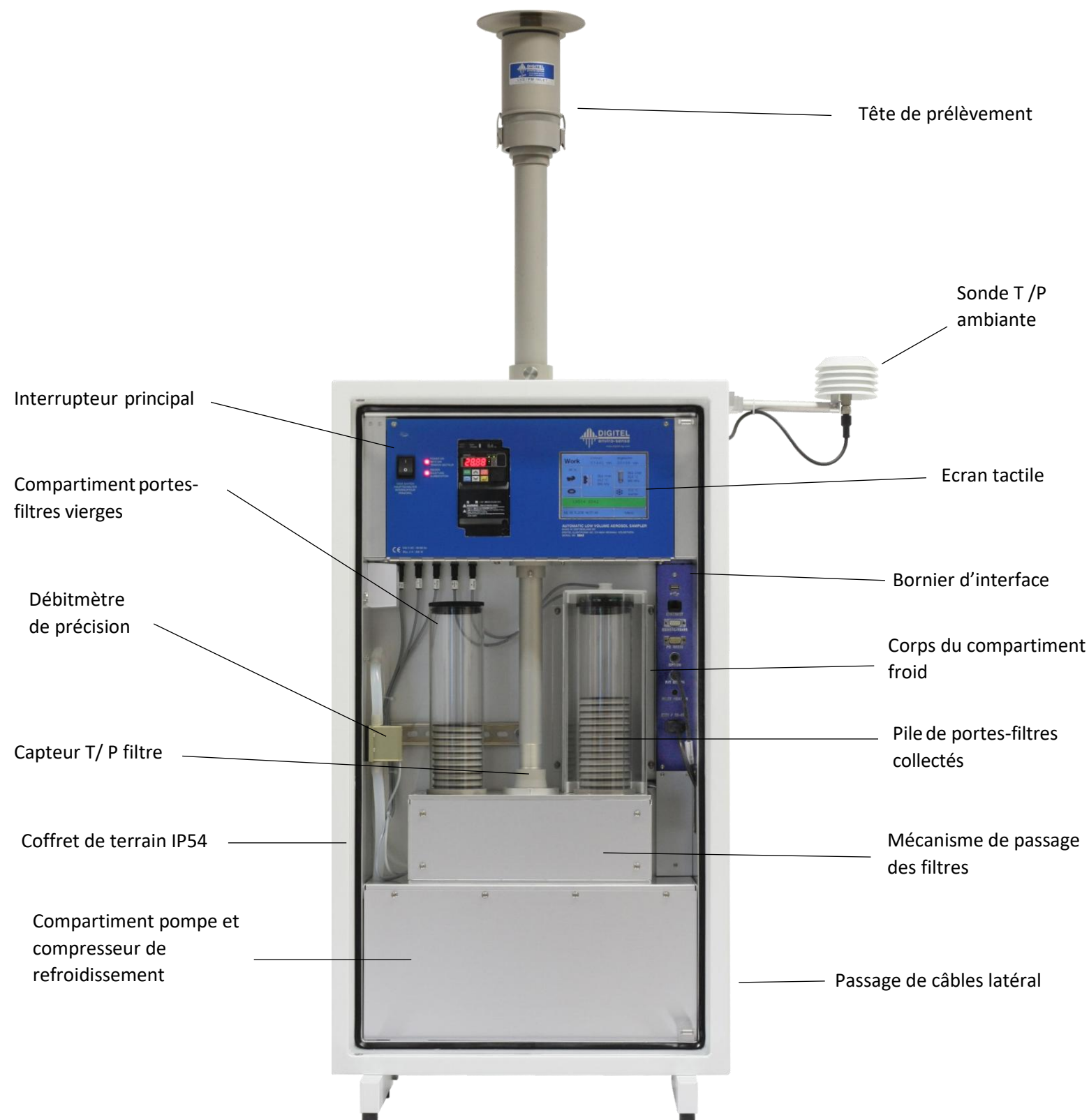
FAITS ET CHIFFRES :

- Léger bien que robuste et résistant aux intempéries
- Faible consommation d'énergie
- Faible coût de maintenance
- Programmation facile grâce à l'écran tactile couleur
- Manipulation aisée des filtres
- Large gamme d'options et d'accessoires

Toutes les pièces mécaniques de changement de filtre et toutes autres les pièces en contact avec l'air prélevé, y compris les porte-filtres, sont revêtus d'une surface "Ematal" très résistante à la corrosion et extrêmement lisse.

Le préleveur DPA-14 est intégré dans un boîtier de protection IP54, permettant une installation directe en extérieur. Ce boîtier présente une double paroi, ce qui améliore considérablement l'isolation thermique intérieure. De plus, son design extraordinairement compact, en particulier par sa faible profondeur, permet également une installation peu encombrante du boîtier dans un conteneur.

L'appareil est utilisé dans de nombreux réseaux de surveillance de la qualité de l'air à travers l'Europe et le monde. Ce retour d'expérience de longue durée sur différentes typologies de site a permis d'améliorer l'efficacité et la fiabilité des préleveurs. Le débit du DHA-80 répond aux exigences de la norme EN12341:2014 annexe B (PM10) et annexe B2.2 (PM2.5).



Informations

L'écran tactile permet une programmation simple et conviviale. L'état de l'échantillonnage en cours (par exemple l'état du programme, les périodes d'état, les messages d'indication de défaillance) est affiché sur l'écran couleur.

En cas de panne de courant, tous les réglages sont mémorisés. Ainsi, la programmation horaire avec les réglages configurés se poursuit une fois le courant rétabli. Les heures de changement de filtre programmées ne sont donc pas reportées en cas de coupure de courant.

Le préleveur DPA-14 possède une interface RS-232C qui est classiquement utilisée pour la transmission de données sur une station d'acquisition moyennant différents protocoles et pour la commande à distance.

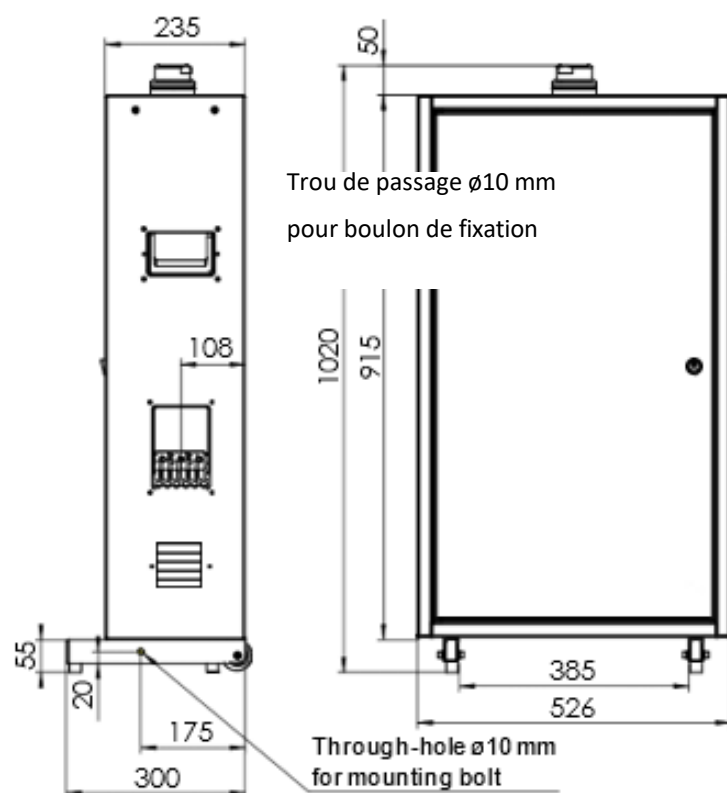
La capacité de la mémoire interne permet de stocker des données pendant deux ans, sur la base d'échantillonnage quotidien. Les données peuvent également être sauvegardées sur clé USB qui peut être connecté à un port du préleveur.

Le DPA-14 dispose également d'une interface Ethernet, qui permet de se connecter à n'importe quel réseau TCP/IP. Cela permet la collecte de données via FTP et le contrôle à distance du DPA-14 (serveur HTTP intégré). Les mises à jour du logiciel peuvent être également effectuées par l'une des interfaces USB ou Ethernet.

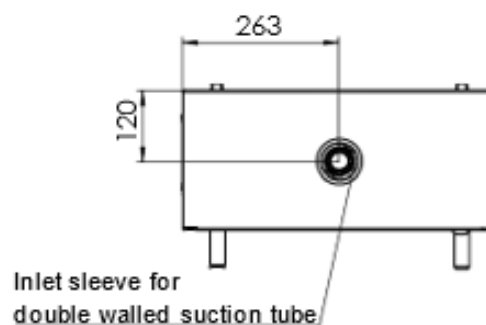
Caractéristiques

Débit	15 – 50 l/min
Filtre	Jusqu'à 30 filtres rond de d= 47mm (surface d'écoulement de d= 40 mm), plus un en position d'échantillonnage Les matériaux du filtre dépend de l'objectif de l'analyse.
Temps de programmes	Travail, pause (0 à 59'999 minutes chacun), heure de début réglable avec date et heure
Fichiers de protocole	Données relatives au filtre, à la température, à la pression, à l'humidité, au débit, à la charge du ventilateur historique d'étalonnage, fichier d'enregistrement de la valeur moyenne du capteur
Période de calcul	1 min à 24h
Puissance frigorifique du compresseur	360 W, consommation électrique max. 40W

Durée de vie moyenne de l'unité d'aspiration	> 40 000 heures
Constance de débit de l'échantillon	< 2%, avec étalonnage à 20°C Fonctionnement à 20°C – 50°C, voir rapport TuV
Capteurs	Capteur de débit, pression ambiante et interne (débit), température, humidité, température de stockage du filtre
Type de débitmètre	Orifice de type Venturi
Précision du capteur de débit (étalonné)	<1%
Plage du capteur de pression ambiante/intérieure (étalonnée)	+/- 0.12 hPa
Plage du capteur de température ambiante/interne	-40 - +65°C
Précision du capteur de température ambiante/interne non calibré/ calibré	+/-1°C +/- 0.5°C
Capteur d'humidité ambiante/interne	Gamme 0 – 60°C : 0 – 100%
Précision du capteur d'humidité ambiante/interne	+/- 3% rH
Plage de température de stockage du filtre	-20°C - +60°C
Précision du capteur de température de stockage du filtre	+/- 0.1°C
Interfaces / Protocoles d'interface	RS232C, USB, Ethernet, RS485 / DIGITEL, Bayern – Hessen, AK, TCP/IP, http, FTP
Mémoire	Interne 16MB, ring buffer, données de filtrage de deux ans d'échantillonnage quotidien
Alimentation	230 V AC/ 50-60 Hz ; max. 2 A / 300 W
Consommation moyenne	80W avec refroidisseur (50%) : 100 W
Port de chauffage	Chauffage d'entrée Chauffage intérieur Chauffage de réserve
Plage d'utilisation	-40°C à 50°C ; 0% à 95% RH (option de refroidissement : max. 40°C pour un refroidissement inférieur à 23°C)
Matériau	Tous les composants (y compris les entrées) dans la zone d'aspiration sont en aluminium anodisé, supports de filtre en POM, supports de filtre en aluminium sur demande.
Dimensions et poids	Boîtier de terrain, classe de protection IP54 (classe supérieure sur demande) : LxPxH = 526 x 235 x 1 000mm, 40kg (43kg avec refroidisseur) Boîtier de la boîte : 448 x 204 x 922mm, 32kg



Bride du tube de prélèvement double enveloppe



Caractéristiques

- Changement automatique des filtres
- Détection d'échec de changement de filtre
- Détection de magasin vide
- Arrêt en cas de surcharge du filtre
- Mémoire de données interne
- Magasins des portes-filtres interchangeables
- Calibrage automatique du débitmètre à orifice avec le débitmètre rotatif
- Test d'étanchéité simple selon EN:12341
- Débitmètre de type Venturi
- Port Ethernet pour le contrôle à distance et l'interrogation des données
- Coffrage en aluminium, protégé par un revêtement extrêmement résistant aux intempéries et à l'eau de mer

Options

- Cartouches pour prélèvement des pesticides et COVs
- Modem GSM pour accès direct à distance (contrôle à distance ou téléchargement de la liste des filtres)
- Échantillonnage contrôlé par des capteurs externes (par exemple : capteur de vent, compteur de particules)
- Module de messagerie textuelle pour l'état et les messages
- Identification du filtre : le lecteur de code-barres intégré attribue les données du filtre au code-barres du filtre.
- Identification du filtre : les données du filtre sont stockées sur le porte-filtre par le biais de l'identification par radiofréquence.
- Imprimante

Accessoires

- Tête TSP
- Buses EN PM10, PM2.5, PM1 pour 1 ou 2,3 m3/h
- Tête de type US-EPA
- Chauffage de l'entrée (régulé, température ambiante contrôlée)
- Calibrateur VenturiCal pour l'étalonnage automatique du débit
- Diverses malles de transport

Solutions personnalisées

- Têtes PM pour un débit personnalisé
- Intégration d'autres équipements et capteurs (impacteur en cascade, cartouches d'iode)
- Fonctions spécifiques au client (par exemple, échantillonnage contrôlé par l'humidité, selon conditions de vent, ...)
- Protocoles d'interface spécifiques