

DPA-14 Baby

Échantillonneur d'aérosol compact à faible volume

Présentation

Le préleveur bas débit DPA-14 Baby de DIGITEL est un système extrêmement compact, entièrement automatique, permettant de collecter les aérosols dans l'air ambiant, en vue d'une analyse à postériori en laboratoire (détermination gravimétrique et/ou analytique), conformément à la norme EN12341.

Son débit de fonctionnement standard est de 2,3 m³/h, mais reste ajustable entre 15 et 50 l/min (0,9 à 3m³/h).

Le DPA-14 Baby est équipé d'un magasin porte-filtres d'une capacité de 18 filtres, qui sont automatiquement placés en position de prélèvement selon la programmation de l'utilisateur.

Grâce à son format compact et son poids réduit, il est facile à transporter. Son isolation phonique le rend également très silencieux.

Sa qualité de fabrication, tant au niveau mécanique qu'électronique, garantit une longue durée de vie et un fonctionnement très fiable.



Applications

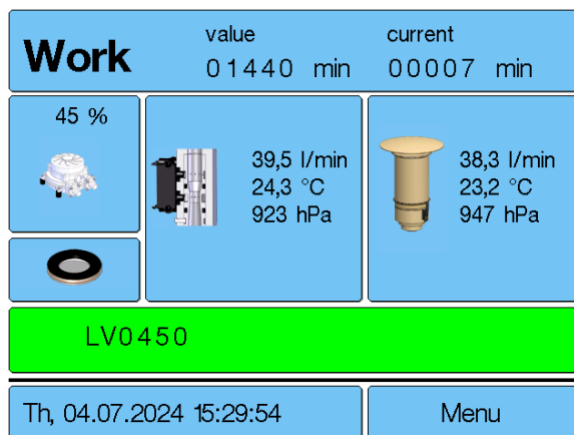
L'écran tactile permet une programmation facile et intuitive.

L'état présent des cycles d'échantillonnage (comme le statut du programme, les périodes en cours ou les messages d'erreur) s'affiche à l'écran.

En cas de coupure de courant, tous les réglages sont enregistrés. Le programme horaire continue à fonctionner en interne avec les paramètres par défaut, puis reprend normalement dès le retour de l'alimentation secteur. Ainsi, les changements de filtre programmés ne sont pas décalés, malgré les éventuelles coupures de courant.

Le préleveur DPA-14 Baby est équipé d'une interface RS-232C qui permet de transmettre des données selon différents protocoles (DIGITEL, Bayern-Hessen, AK) et permet de contrôler l'appareil à distance. Sa mémoire interne peut stocker les données de deux années d'échantillonnage quotidien.

Les données de mesure peuvent également être sauvegardées sur une clé USB. Le port USB permet aussi la mise à jour du logiciel, ce qui facilite les mises à jour directement sur le terrain.



Le DPA-14 Baby dispose aussi d'une interface Ethernet, ce qui permet de le connecter à n'importe quel réseau TCP/IP. Ce type de connexion permet la récupération des données via serveur FTP, le contrôle à distance via un serveur web intégré (HTTP), et les mises à jour logicielles via Ethernet. Un routeur en option permet même un accès direct à distance à l'échantillonneur.

L'air est prélevé via une tête de prélèvement TSP / PM-10 / PM-2,5 / PM-1 à l'aide d'un tube de prélèvement. Ce tube présente une double paroi, permettant la circulation d'un contre-flux d'air filtré et forcé, généré par un ventilateur interne. Cet air à contre-flux protège le prélèvement des effets thermiques.

L'air prélevé circule verticalement de haut en bas et passe à travers les filtres placés dans les compartiments des filtres. La partie supérieure de ces chambres agit comme un diffuseur, assurant une répartition homogène de l'air sur l'ensemble de la surface des filtres circulaires.

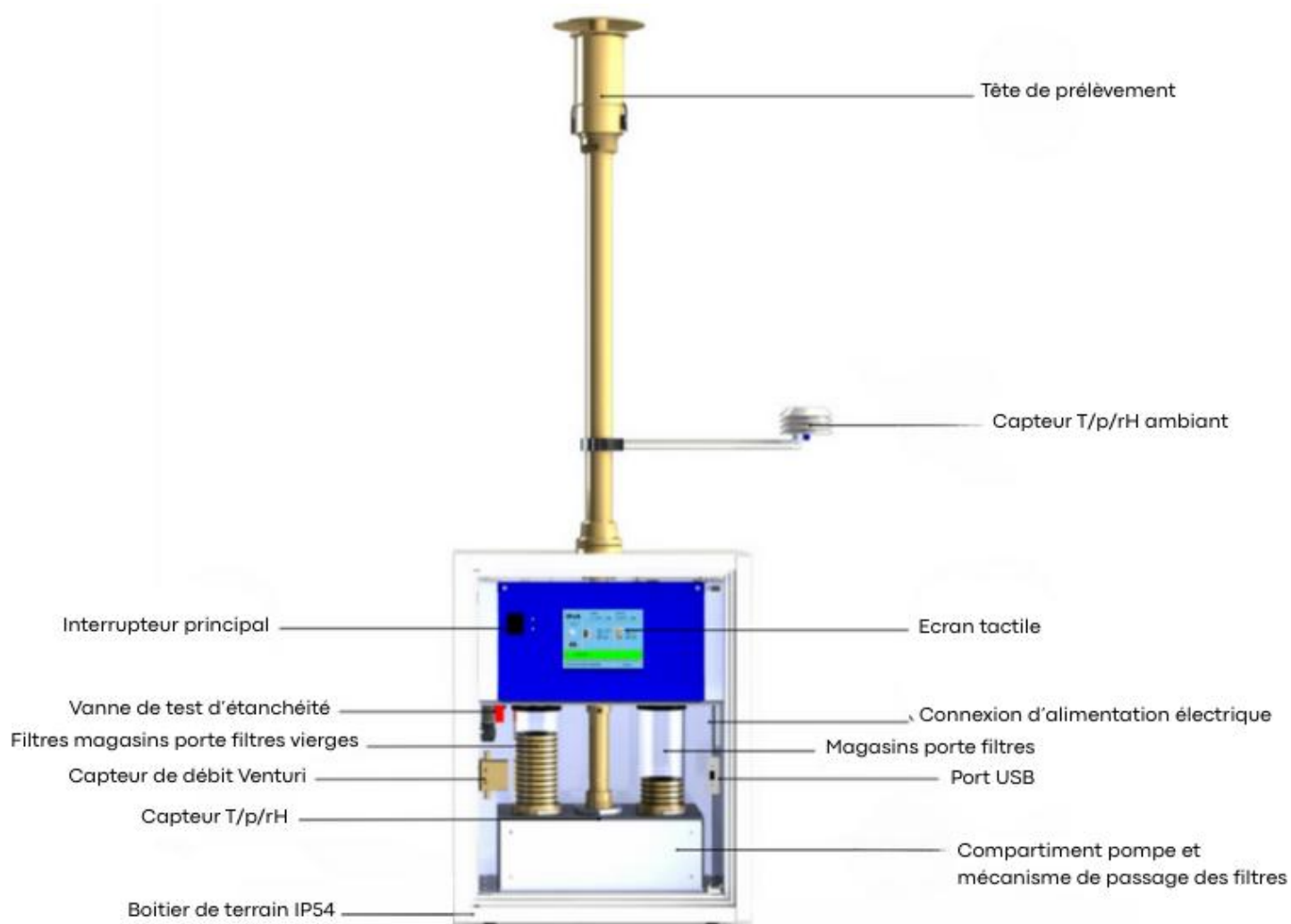
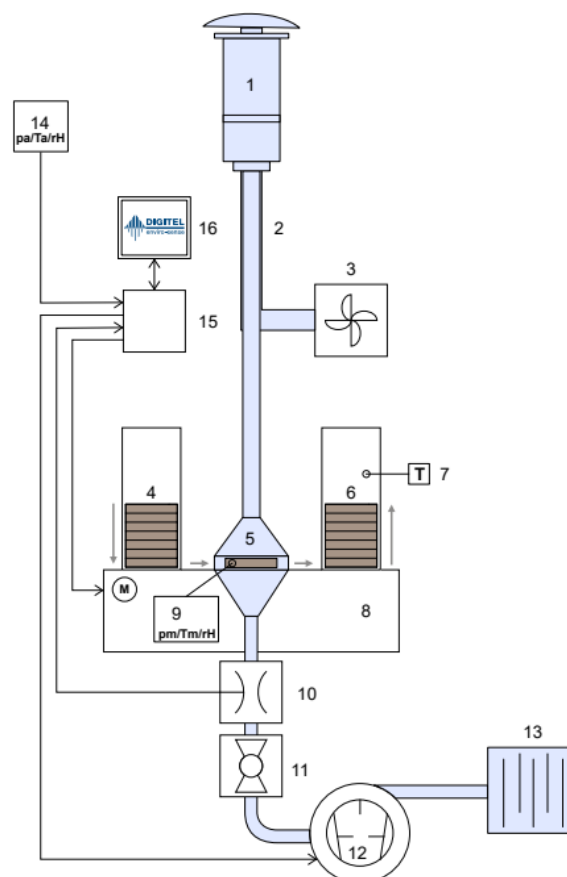
La perte de charge à travers le filtre est limitée, afin d'éviter tout risque de déchirure en cas de filtre humide ou fortement chargé. De plus, le DPA-14 Baby change les filtres automatiquement.

Après le filtre, la quantité d'air est mesurée à l'aide d'un débitmètre à orifice de type Venturi. Le ventilateur est régulé en vitesse, de manière à maintenir le débit d'air au niveau programmé tout en consommant un minimum d'énergie.

En aval des filtres, le débit de prélèvement est mesuré à l'aide d'un débitmètre à orifice de type venturi. Le ventilateur est régulé en vitesse pour maintenir le débit d'air au niveau souhaité tout en consommant un minimum d'énergie.

La pression et la température de l'air sont mesurées en amont des débitmètres, puis moyennées en continu par l'unité de commande électronique. Comme informations principales, l'électronique enregistre les informations de volumes d'échantillonnage et de débit avec un horodatage. Le rapport d'échantillonnage indique les valeurs moyennes effectives et normalisées de pression, température, volume, ainsi que l'état de fonctionnement et les éventuelles erreurs sur la période.

1. Tête de prélèvement
2. Tube de prélèvement
3. Ventilation d'air de contre-flux
4. Porte-filtres vierges
5. Porte-filtre en cours d'exposition
6. Porte-filtres collectés
7. Mesure de température des filtres collectés
8. Mécanisme de changement automatique de porte-filtre
9. Mesure T/P/HR au niveau du filtre en cours
10. Débitmètre
11. Vanne d'arrêt
12. Turbine
13. Déflecteur de bruit
14. Mesure T / P /HR de l'air ambiant
15. Electronique de commande
16. Écran tactile



Informations

Un microprocesseur intégré contrôle les changements de filtre aux horaires programmés et collecte toutes les données et événements lors des prélèvements. Les phases de fonctionnement ("marche") et de pause (changement de filtre) peuvent être programmées avec une précision à la minute. Le changement de filtre est très rapide (moins de 2 secondes) puis la turbine de prélèvement redémarre immédiatement.

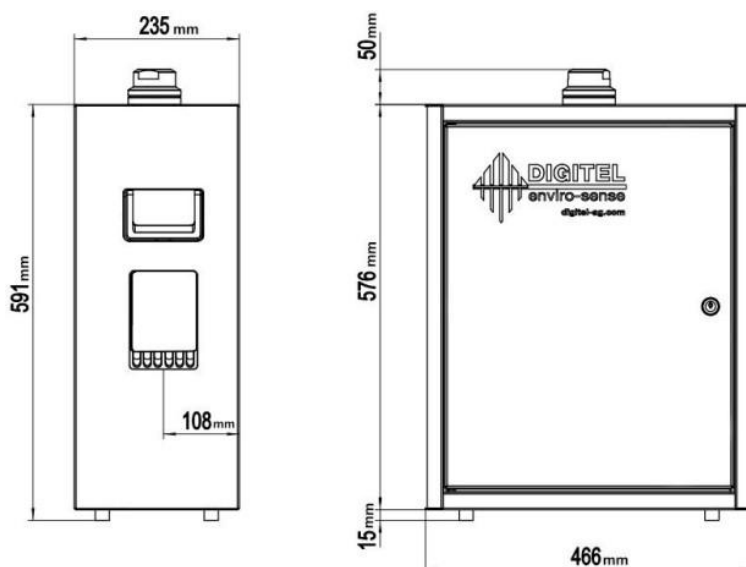
Le débit d'air échantillonné à travers le filtre est contrôlé en temps réel pour assurer une bonne reproductibilité et une stabilité à long terme, tout en maintenant une consommation électrique minimale.

Les pièces mécaniques en contact avec l'air échantillonné sont recouvertes d'une surface très lisse et très résistante à la corrosion.

Le préleveur DPA-14 Baby est équipé de plusieurs interfaces pour la transmission des données et le contrôle à distance. Les magasins des porte-filtres se remplissent et se vident à la main, sans nécessité d'outil supplémentaire. Un lecteur de code-barres ou un système RFID en option permet d'identifier directement les filtres utilisés dans l'appareil.

- Léger (21 kg) mais robuste et résistant aux intempéries
- Faible consommation d'énergie, coûts énergétiques réduits
- Coûts d'entretien faibles
- Soufflante sans maintenance
- Faible niveau sonore
- Programmation facile via écran tactile
- Manipulation simple des filtres
- Logiciel intégré pour les tests selon la norme EN12341

Dimensions du logement sur le terrain



Caractéristiques

Débit de prélèvement	15 – 50 l/min
Filtre	Capacité de 18 filtres ronds 47 mm de diamètre, avec surface de prélèvement de 40 mm, plus un en position d'échantillonnage.
Programmation temporelle	-Phases Marche et pause ajustables de 0 à 99 999 minutes chacune -Heure de démarrage réglable avec date et heure -Différents cycles d'échantillonnage programmables
Fichiers de données	Données de filtre, température, pression, humidité, débit, charge du ventilateur Historique d'étalonnage, fichier d'enregistrement de la valeur moyenne du capteur Période de moyenne réglable 1 min - 24 h
Turbine de prélèvement	> 40'000 h
Stabilité du débit d'échantillonnage	< 2 %, avec étalonnage à 20°C, fonctionnant à -20°C-50°C, voir rapport TÜV
Capteurs	Capteur de débit, pression ambiante et interne (flux), température, humidité, température de stockage du filtre
Type de débitmètre	Orifice de type venturi
Interfaces/Protocoles d'interface	RS232C, USB, Ethernet, RS485 / DIGITEL, Bavière-Hesse, AK, TCP/IP, HTTP, FTP
Mémoire interne	16 Mo, 2 ans de capacité mémoire pour des prélèvements quotidiens
Alimentation électrique	230 V c.a. / 50 – 60 Hz; max. 2 A / 180 W Consommation moyenne 80 W
Gamme d'utilisation	-20° à 50°C ; 0 % à 95 % HR
Matériaux	Tous les composants en contact avec le prélèvement, y compris les têtes de prélèvement, sont fabriqués en aluminium anodisé. Les porte-filtres en POM sont fournis en standard, des porte-filtres en aluminium sont disponibles sur demande. Des grilles en acier inoxydable pour les porte-filtres peuvent également être fournies.
Dimensions	466x235x641mm Classe de protection IP54 (niveau supérieur sur demande)
Poids	21 kg
Niveau sonore	< 50 dB(A) à 1m, < 32 dB(A) à 8m
Précision du capteur de débit (calibré)	< 1 %
Plage du capteur de pression ambiante/interne et précision	300 – 1100 hPa ± 0.12 hPa
Plage de capteur de température ambiante / interne et précision	-40 – +65°C ± 1°C / ± 0.5°C

Plage du capteur d'humidité ambiante/interne et précision	0 – 60°C: 0 – 100 % ± 3 % rH
Gamme de capteurs de température de stockage du filtre et précision	-20 – +60°C ± 0.1°C

Caractéristiques :

- Écran tactile couleur
- Changement automatique des filtres
- Détection des erreurs de changement de filtre
- Détection de magasin porte-filtres vide
- Arrêt automatique en cas de surcharge
- Mémoire interne pour la sauvegarde des données
- Magasins porte-filtres interchangeables
- Vanne et logiciel intégrés pour tests d'étanchéité faciles, conformes à la norme EN12341
- Débitmètre type Venturi
- Port Ethernet pour contrôle à distance et récupération des données
- Boîtier en aluminium étanche, protégé par un revêtement très résistant aux intempéries et à l'eau de mer

Options :

- Routeur LTE pour un accès à distance direct
- Module SMS pour recevoir les messages d'état et d'alerte
- Identification des filtres par lecteur de code-barres ou puce RFID
- Échantillonnage piloté par capteurs externes (par exemple : anémomètre ou compteur de particules)

Accessoires :

- Têtes de prélèvement TSP, PM-10, PM-2,5, PM-1 pour des débits de 1 ou 2,3 m³/h
- Têtes US-EPA
- Adaptateur pour têtes US EPA simple tube
- Chauffage de l'entrée (régulé, contrôlé par la température ambiante)
- Différentes valises de transport pour porte-filtres
- Livraison de composants individuels sur demande

Solutions personnalisées :

- Débits de prélèvement plus élevés ou plus faibles
- Têtes de prélèvement PM adaptées à des débits personnalisés
- Intégration d'autres équipements et capteurs (impacteurs en cascade, cartouches d'iode, analyseurs de carbone suie MicroAeth MA200, sondes météorologiques)
- Fonctions spécifiques sur mesure (ex. : échantillonnage en fonction de l'humidité, du vent ou des niveaux de PM)
- Protocoles d'interface personnalisés