

DPA-14 DL

Préleveur bas débit à double ligne (LVS)

Présentation

Le préleveur DPA-14 DL de DIGITEL est un système entièrement automatique permettant de prélever des aérosols conformément à la norme EN12341. Il dispose de deux lignes d'échantillonnage complètement indépendantes avec passeurs automatiques de filtres pour l'échantillonnage en parallèle de deux fractions, comme PM-10 et PM-2,5.

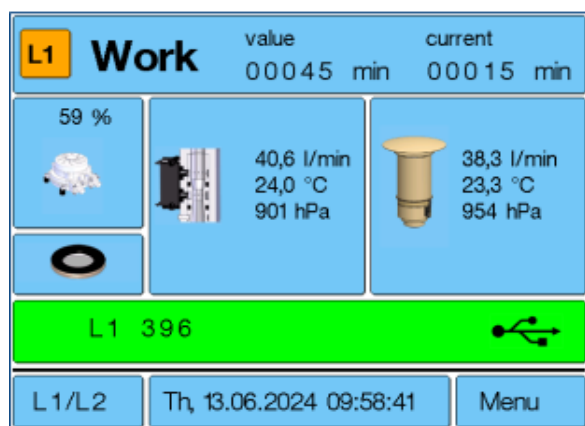
Le débit de prélèvement standard de ces instruments est de 2,3 m³/h mais sont ajustables entre 15 à 50 l/min (0,9 à 3m³/h). Le préleveur DPA-14 DL est équipé de deux chargeurs d'une capacité respective de 30 filtres, assurant des prélèvements journaliers des fractions PM-10 et PM-2,5 pendant 4 semaines sans intervention.

Le préleveur DPA-14 DL peut être aussi bien installé en rack, à même le sol ou sur une paillasse dans une station de surveillance. L'association de turbines de prélèvement et d'un déflecteur de bruit assure un fonctionnement silencieux.

L'échantillonneur est fabriqué avec des composants de qualité et utilise les dernières technologies de contrôle, ce qui lui assure une longue durée de vie et un fonctionnement très fiable.



Applications



L'écran tactile permet une programmation simple 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 DL 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 peuvent aussi être sauvegardées sur une clé USB. Le port USB sert également à mettre à jour le logiciel facilement, directement sur le terrain.

Le DPA-14 DL 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 (voir Options).

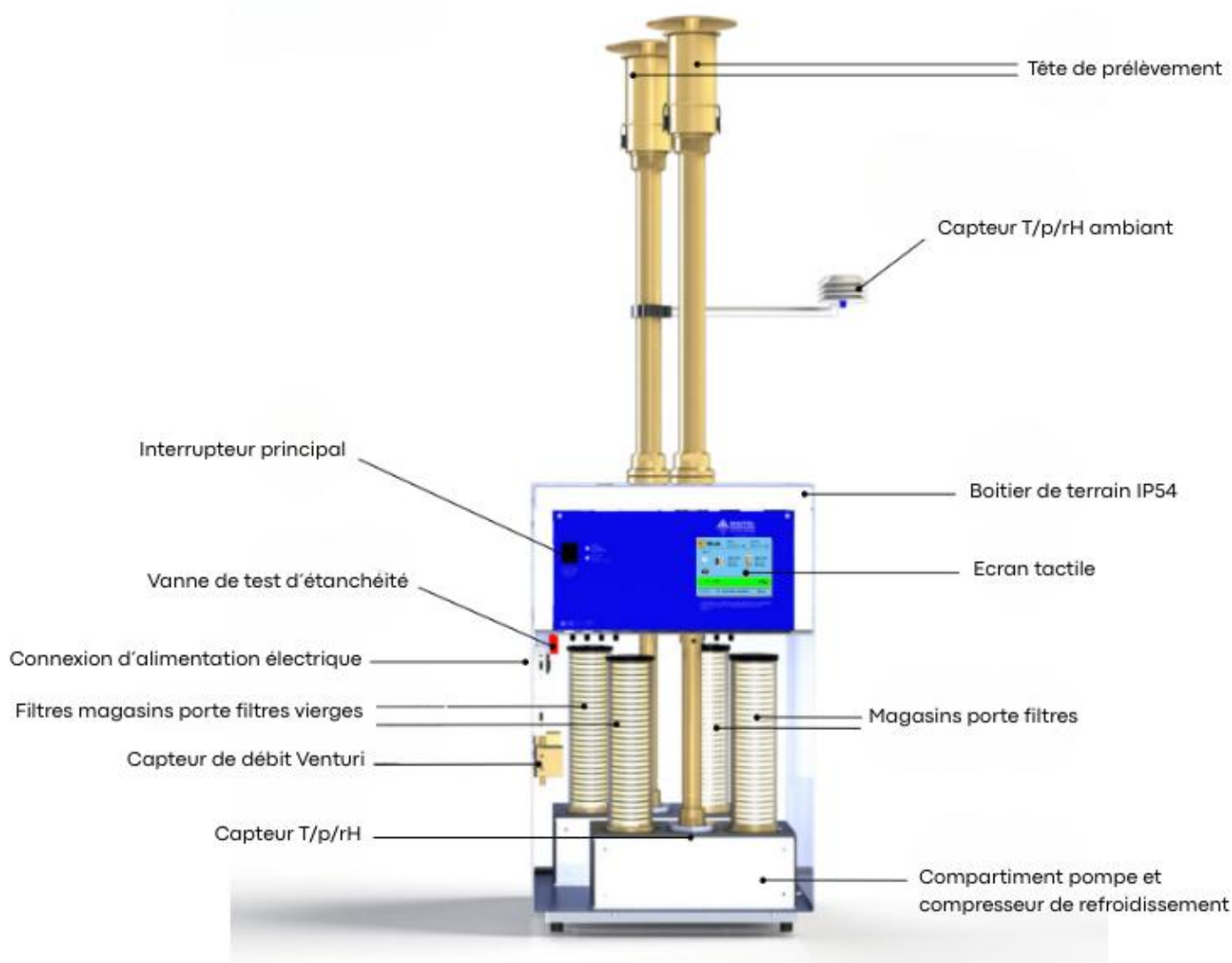
L'échantillon est prélevé à travers deux voies TSP, PM-10, PM-2,5 ou PM-1, via des tubes de prélèvement distincts. Ces tubes présentent une double paroi, permettant la circulation d'un contre-flux d'air filtré et forcé, généré par un ventilateur interne, pour éviter les effets thermiques sur les tubes de prélèvement. 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. Le DPA-14 DL change les filtres automatiquement selon la programmation de l'utilisateur. Les deux lignes d'échantillonnage peuvent fonctionner de manière totalement indépendante.

En aval des filtres, le débit de prélèvement est mesuré à l'aide d'un débitmètre à orifice de type venturi. Les ventilateurs sont régulés 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. Un protocole en temps réel enregistre les volumes d'échantillonnage avec l'heure et le débit contrôlé comme informations principales. 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 pour chaque ligne d'échantillonnage.

À savoir

- Léger, robuste et résistant aux intempéries (boîtier adapté au terrain)
- Faible consommation d'énergie, donc coût de fonctionnement réduit
- Coûts de maintenance faibles
- Ventilateurs sans entretien
- Programmation facile via écran tactile
- Manipulation simple des filtres
- Logiciel compatible avec les tests selon la norme EN12341



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 réglées avec une précision à la minute près. Le changement de filtre est très rapide, réalisé en 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.

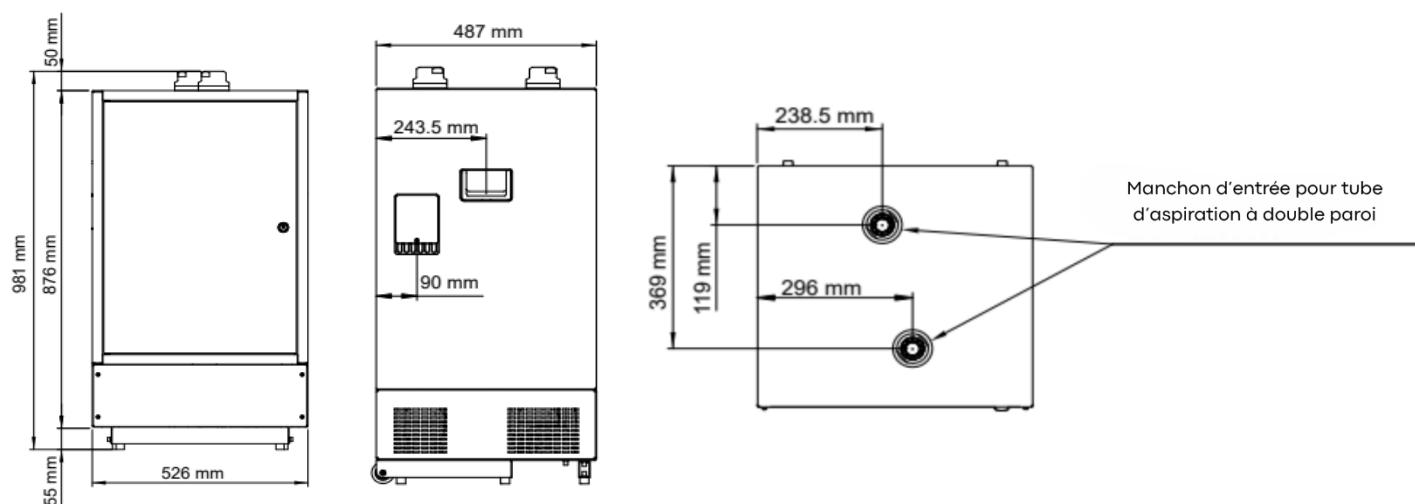
Le préleveur DPA-14 DL est équipé de plusieurs interfaces pour la transmission des données et le contrôle à distance. Les magasins de filtres se remplissent et se vident à la main, sans nécessité d'outils supplémentaires. Un lecteur de code-barres ou un système RFID en option permet d'identifier directement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

Caractéristiques

Echantillonnage	-Deux lignes d'échantillonnage indépendantes -Débit : 15 à 50 litres par minute -Filtres : filtres ronds 47 mm de diamètre, avec surface de prélèvement de 40 mm -Capacité du changeur de filtres : 2 x 30 filtres dans les magasins plus 2 x 1 en position d'échantillonnage -Plage d'utilisation : de -20 °C à 50 °C ; humidité relative de 0 % à 95 % ; de -40 °C à 50 °C avec chauffage supplémentaire ; jusqu'à 2000 m d'altitude
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 sur le filtre, la température, la pression, l'humidité, le débit, la charge du ventilateur -Historique des calibrations, fichier d'enregistrement des valeurs moyennes des capteurs -Période de moyennage des données réglable de 1 minute à 24 heures
Précision	-Stabilité du débit d'échantillonnage : inférieure à 2 % lors de la calibration à 20°C, pour une utilisation entre -20°C et +50°C.
Données opérationnelles	-Alimentation : 230 V AC / 50-60 Hz ; max. 4 A / 360 W -Consommation moyenne : 160 W -Avec 2 ventilateurs à 50 % : 200 W -Capacité de refroidissement des compresseurs : 360 W chacun (en option), consommation max. 40 W chacun

	-Durée de vie moyenne de la turbine de prélèvement : > 16 000 heures -Capteurs : pression ambiante et de flux, température, humidité, température de stockage des filtres
Interfaces	-RS232C, USB, Ethernet, RS485 -Protocoles pris en charge : DIGITEL, Bayern-Hessen, AK, TCP/IP, HTTP, FTP -Mémoire interne : 16 Mo avec mémoire circulaire, capable de stocker les données des filtres pour deux années d'échantillonnage quotidien
Têtes de coupure	-Têtes TSP, PM10, PM2,5 et PM1 -Autres têtes disponibles sur demande
Matériaux	-Matériaux : aluminium revêtu, acier inoxydable, POM, PTFE, NBR -Matériau de la ligne d'échantillonnage : aluminium traité EMATAL
Dimensions & Poids	-Boîtier pour utilisation en extérieur (sans tête) : 526 x 487 x 981 mm, indice de protection IP54 -Boîtier 19" pour utilisation en intérieur (sans tête) : 448 x 455 x 756 mm, poids : 36 kg
Niveau sonore	< 50 dB(A) à 1 mètre, < 32 dB(A) à 8 mètres
Spécifications du capteur	-Précision du capteur de débit (étalonné) : < 1 % -Plage / précision des capteurs de pression (étalonnés) : 300 – 1100 hPa / $\pm 0,12$ hPa -Plage / précision des capteurs de température (étalonnés) : -40 à +65 °C / $\pm 0,5$ °C -Plage / précision des capteurs d'humidité: 0 à 60 °C ; 0 à 100 % HR / ± 3 % HR -Plage / précision du capteur de température de stockage des filtres : -20 à +60 °C / $\pm 0,1$ °C

Dimensions du logement sur le terrain



Caractéristiques :

- Ecran tactile couleur
- Changement automatique des filtres
- Détection des erreurs de changement de filtre
- Détection de magasin de filtres vide
- Arrêt en cas de surcharge
- Mémoire de données interne
- Magasins de filtres interchangeables
- Vanne intégrée pour les tests d'étanchéité simples via le logiciel et ensemble des tests de vérifications selon la norme EN 12341
- Deux orifices de type venturi avec compensation pression et température
- Port Ethernet pour le contrôle à distance et la consultation des données
- Boîtier terrain : boîtier étanche en aluminium, protégé par un revêtement en poudre hautement résistant aux intempéries et à l'eau de mer
- Contrôle à distance et chargement de la liste des filtres

Options :

- Stockage des filtres réfrigéré avec système de dégivrage et drainage
- Routeur LTE pour un accès à distance direct
- Module SMS pour envoi de messages et notifications d'état
- Échantillonnage piloté par capteurs externes (par exemple : anémomètre ou compteur de particules)
- Chauffage pour l'entrée d'air ou le changeur de filtres
- Identification des filtres via lecteur de code-barres ou RFID
- Collecte de données météorologiques externes (ex. : direction du vent et mesure déclenchée par le vent)
- Imprimante
- Fonctions personnalisées selon les besoins du client

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 des entrées (régulé, contrôlé selon la température ambiante)
- Calibrateur VenturiCal pour étalonnage automatique
- Différentes valises de transport pour les porte-filtres
- Livraison de composants individuels sur demande

Solutions personnalisées :

- Débits d'air 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
- Configurations excluant certains matériaux (ex. : PFAs)