

Equipements de contrôle

- Fiches techniques

Afficheurs lumineux de pression

Référence	Description
ALP-125	Afficheur lumineux de pression

Indicateurs visuels de circulation

Référence	Description
PLE-819	----

Kits de mesure de colmatage du filtre

Référence	Description
PLE-646	Kit pour boîtier série 100
PLE-435	Kit de mesure de pression BAG

Prises de test

Référence	Description
PLE-901	Prise de test système PNEUROP, à embase à riveter sur conduit
PLE-902	Prise de test système PNEUROP, à embase à souder sur conduit
PLE-921	Prise de mesure aéraulique sur gaine de ventilation
PLE-891	Prise de test à riveter avec sonde Lg 300 mm

Automates programmables pour boîtes à gants

Référence	Description
API-1000	APIBAG standard

- Méthode de contrôle de l'efficacité des filtres

NOUVEAUTES



PRELEVEUR D'AEROSOLS

APA-1050

Permet la surveillance par prélèvement de l'activité des aérosols radioactifs contenus dans un effluent gazeux.

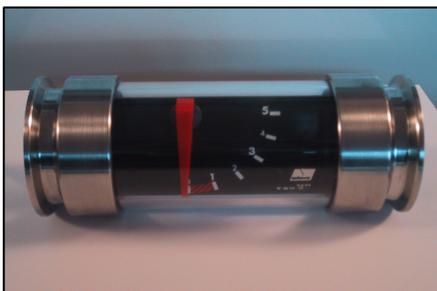
Le préleveur d'aérosols permet entre autre :

- La surveillance des rejets de cheminée
- La surveillance de l'atmosphère des installations nucléaires
- La surveillance des conduits de ventilation
- La surveillance de l'environnement



AFFICHEUR LUMINEUX DE PRESSION ALP-125

Permet d'informer, d'afficher la pression, reporter les alarmes et rassurer l'opérateur par un affichage de couleurs explicite.



CONTROLEUR DE CIRCULATION D'AIR PLE-819

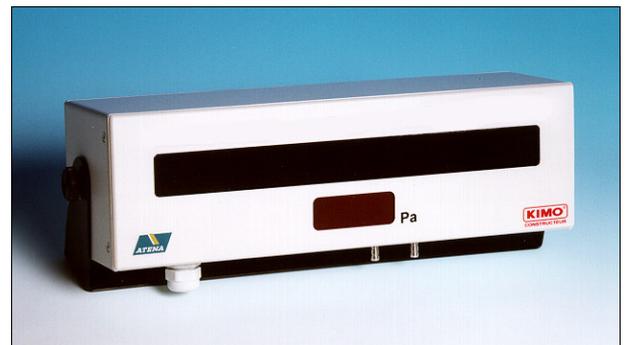
Permet une visualisation et la quantification rapide de la circulation d'air dans un réseau d'extraction d'enceinte.

- Classe 2 d'étanchéité ISO 10648-2
- Température d'utilisation 200° C maxi pendant 2 heures

Afficheur lumineux de pression

Objectifs

- **Inform** les opérateurs du niveau de pression mesuré et de l'accessibilité en zone à risques.
- **Afficher** la pression en entrée de cellule, sur les enceintes de confinement, sur la mesure de colmatage des filtres de la dernière barrière de filtration.
- **Reporter** les alarmes en cas de dépassement de seuil.
- **Rassurer** l'opérateur par un affichage de couleurs explicite. La valeur numérique ne donne pas d'informations sur le niveau de pression fixé par la sûreté.



Caractéristiques

- **Affichage de 5 zones de couleur** :
 - Pression trop faible en rouge clignotant
 - Pression faible en jaune
 - Pression normale en vert
 - Pression forte en jaune
 - Pression trop forte en rouge clignotant
- **Affichage numérique** de la pression ou de la dépression.
- **Seuils de changement de zone configurable** par le responsable sécurité grâce à une **télécommande** infrarouge.
- **Seuils d'alarmes temporisables** pour ne pas prendre en compte les transitoires (ouverture de porte, mouvement brusque de gants).
- **Capteur haute précision** à auto-calibration.



Montage

- **Fixation murale orientable** à 80° ou encastrable en panneau.

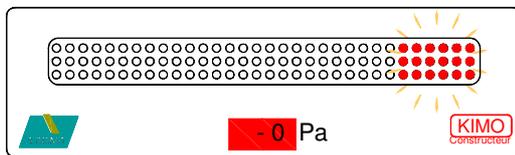
Echelle :	Référence
0 - 125 Pa	ALP -125
0 - 250 Pa	ALP -250
0 - 500 Pa	ALP -500
0 - 1000 Pa	ALP -1000
0 - 2000 Pa	ALP -2000
Alimentation	230 V ≈
Sorties	<ul style="list-style-type: none"> • 4-20 mA (charge maximale : 700 Ω) • 4 contacts inverseurs configurables correspondant aux seuils d'affichage. <ul style="list-style-type: none"> - Tension nominale de coupure 250 V Ac (400 V Ac maxi.) - Intensité nominale de coupure 8A (200 VA maxi.)
Suppression admissible	Gammes < 600 Pa : 480 mbar Gammes > 600 Pa : 1200 mbar
Dimensions L x H x P	293 x 90 x 90 mm
Précision	Inférieur à ± 0,5 % <ul style="list-style-type: none"> - Minimum 1 Pa de 0 à 500 Pa - Minimum 2 Pa de 0 à 5000 Pa

Principe de fonctionnement

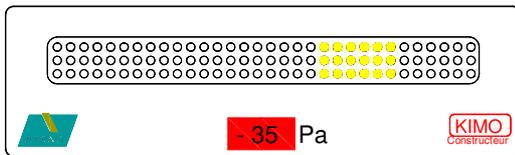
Prenons par exemple, un afficheur dont les seuils auront été réglés à partir d'une télécommande par l'ingénieur de sécurité aux valeurs suivantes :

- Seuil d'alarme pression haute : - 30 Pa
- Limite haute de la zone de fonctionnement normale : - 40 Pa
- Limite basse de la zone de fonctionnement normale : - 60 Pa
- Seuil d'alarme pression basse : - 80 Pa

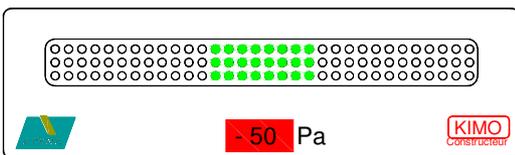
Son fonctionnement est le suivant :



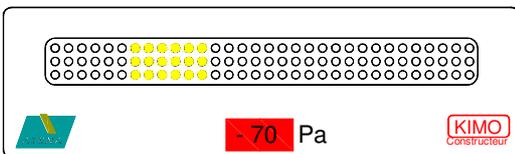
La pression mesurée est supérieure au seuil d'alarme haute. Le voyant rouge clignote et un contact est mis à disposition pour le report d'alarme.



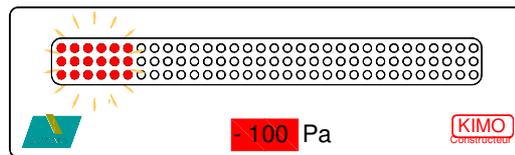
La pression mesurée est au dessus de la limite haute de fonctionnement. Le voyant jaune s'allume.



La dépression est normale. La lumière verte reste fixe.



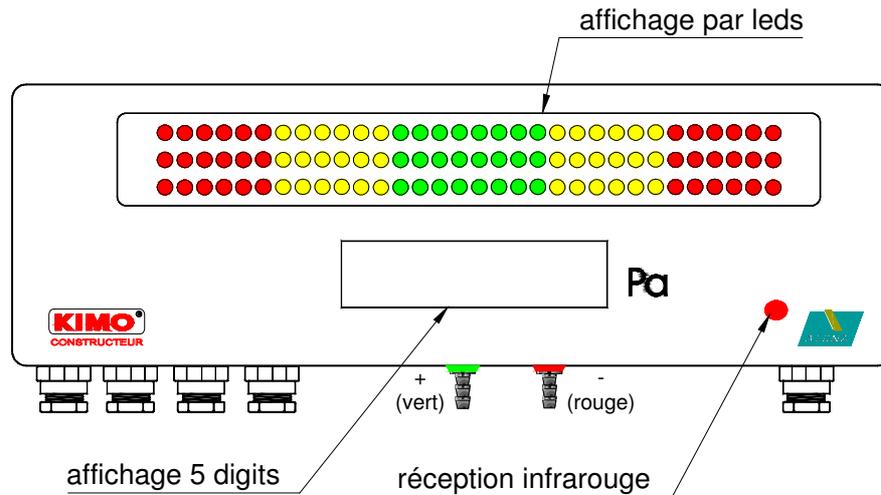
La pression mesurée est en dessous de la limite basse de fonctionnement. Le voyant jaune s'allume.



La pression mesurée est inférieure au seuil d'alarme basse. Le voyant rouge clignote et un contact est mis à disposition pour le report d'alarme.

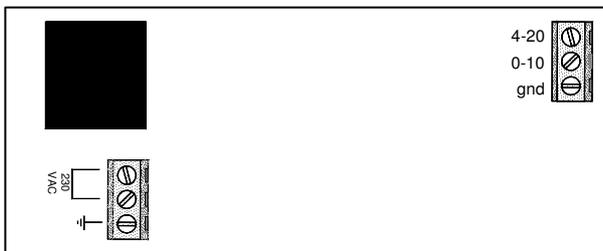
Plan de raccordement

Face avant



Alimentation

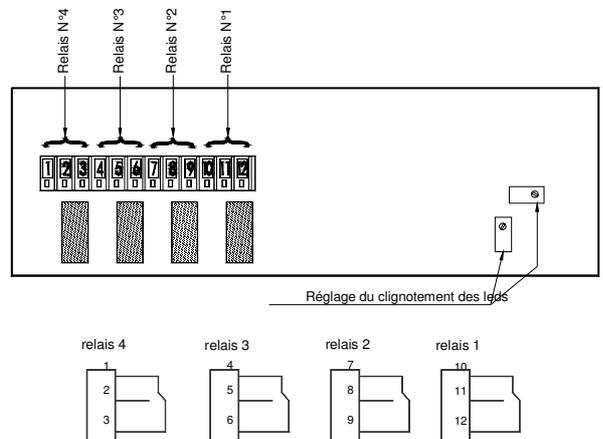
Carte principal
Vue de dessus



Alimentation
230 VAC

Sortie
analogique

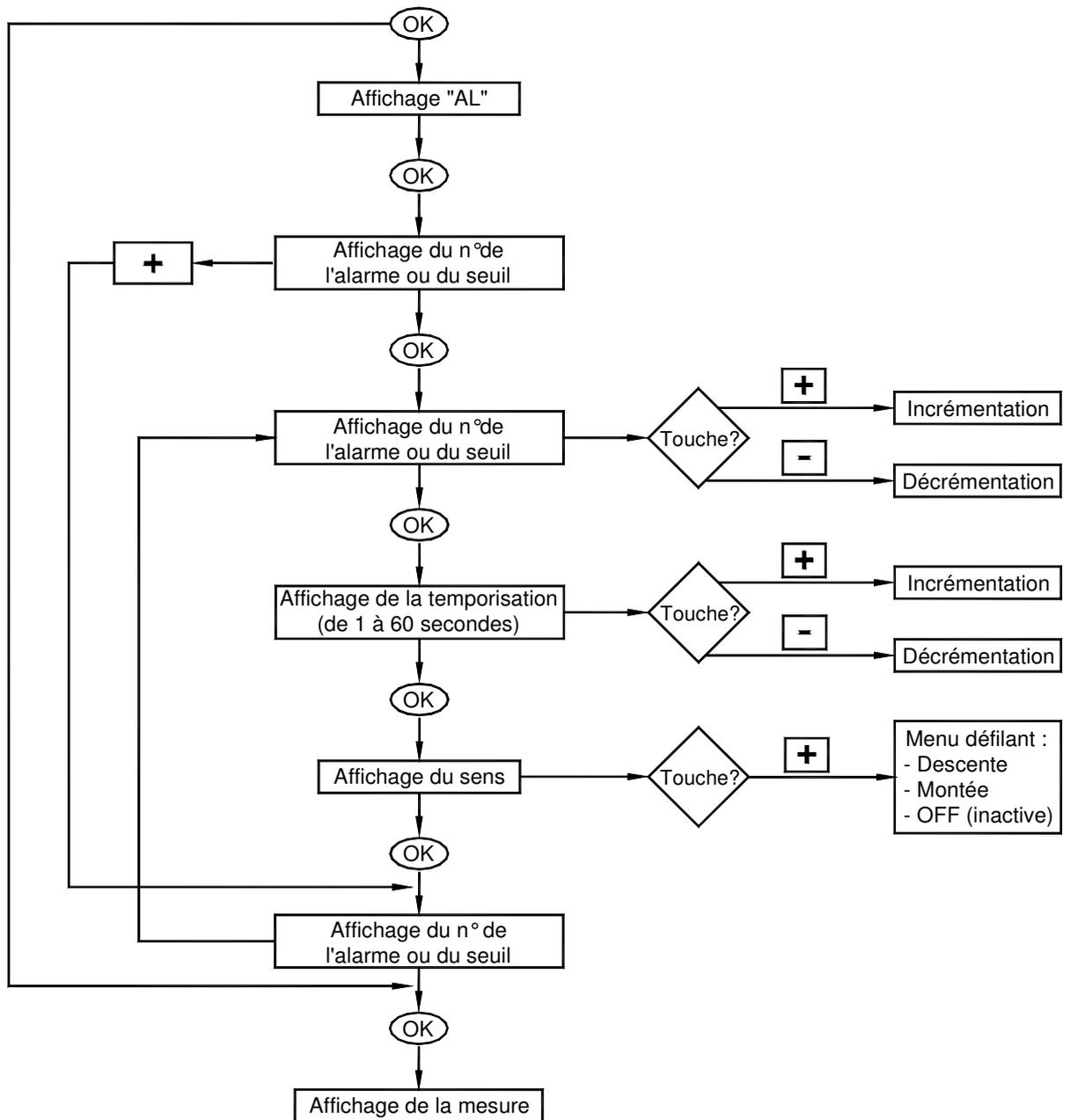
Carte d'affichage
Vue de dessus



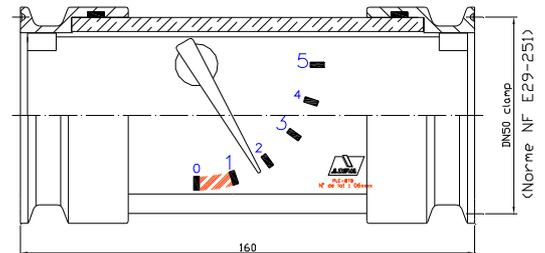
Configuration des seuils

Le réglage est réalisé par l'intermédiaire d'un télécommande infrarouge. Sélectionnez sur la télécommande le n° de l'appareil. Le mode de réglage est indiqué ci-dessus.

ACCES AU REGLAGE DES ALARMES OU DES SEUILS



Contrôleur visuel de circulation d'air



Objectifs

- Permet une visualisation rapide de la circulation d'air dans un réseau d'extraction d'enceinte.
- Garantir l'étanchéité du circuit d'extraction à haute température.

Caractéristiques

- Montage des brides DN50 ISO par collage étanche.
- Résistance aux très hautes températures (200 °C pendant 2h).
- Visualisation rapide de l'information.
- Permet de quantifier le débit.
- Installation rapide.

Montage

- Montage horizontal.
- Montage par bride clamp DN50 ISO.
- Gravure recto verso.

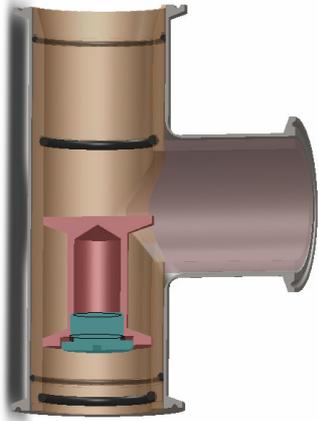
Documents fournis à la livraison

- Certificat de conformité à la commande
- Dossier fournisseur (fourniture complémentaire – sur demande uniquement)

Référence : PLE-819

Classe d'étanchéité	Classe 2 $T_f < 10^{-2} \text{ h}^{-1}$ sous 1000 Pa suivant ISO 10648-2
Dimensions	L : 160mm Brides clamp DN50 ISO
Matière	Corps : Verre type « pyrex » Brides : Inox 304L
Colle	Epoxy
Pression d'utilisation	± 1 bar relatif
Température d'utilisation	200 °C maxi
Poids	0,9 kg

NOUVEAUTES



SOUPAPE DE REGULATION Haute Température PLE-6100 « Modèle déposé »

Ces organes de régulation s'utilisent pour assurer la régulation de la dépression dans les circuits de confinement. (colmatage des filtres d'extraction, mouvement des gants, etc.)

- Enveloppe en inox 304L
- Fixation par brides Clamp DN50 ISO
- Piston mobile avec lest
- **Température d'utilisation 200° C maxi pendant 2 heures**

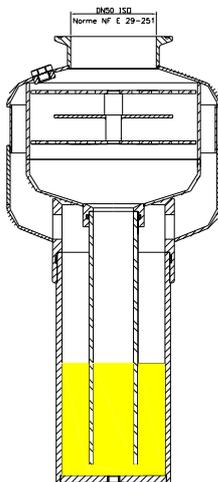


PRELEVEUR D'AEROSOLS APA-1050

Permet la surveillance par prélèvement de l'activité volumique des aérosols radioactifs contenus dans un effluent gazeux.

Le préleveur d'aérosols permet entre autre :

- **La surveillance des rejets de cheminée**
- **La surveillance de l'atmosphère des installations nucléaires**
- **La surveillance des conduits de ventilation**
- **La surveillance de l'environnement**

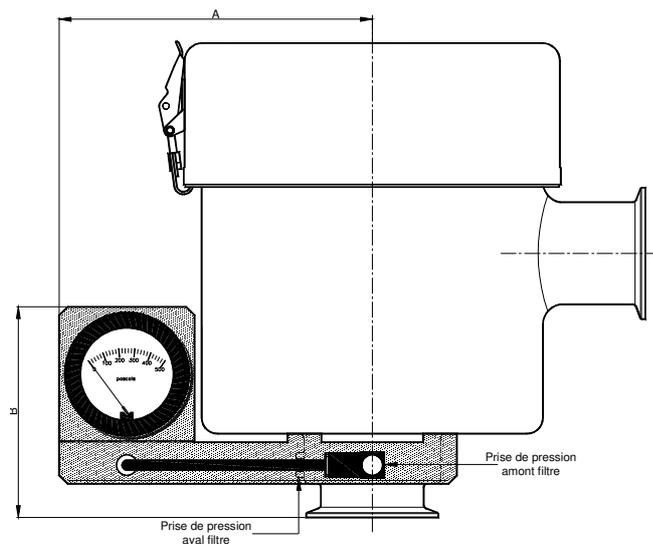


SOUPAPE HYDRAULIQUE Haute Température PLE-1090

Equipement pour protéger les enceintes de confinement des risques de suppression ou de dépression excessive.

- Corps tubulaire tout inox
- Cuve transparente en **Pyrex**
- **Température d'utilisation 200° C maxi pendant 2 heures**

Kit de mesure de colmatage du filtre



Objectif

- Permettre de suivre le colmatage du filtre.
- Prévoir et optimiser le changement du filtre.
- Contrôler le débit extrait pour les kits implantés sur le second filtre d'extraction.

Originalité

- Manomètre orientable sur son support.
- De nombreuses possibilités de montage.
- Installation rapide.

Caractéristiques

- Manomètre Minihélic (Plusieurs échelles au choix, Cf. au verso)
- Support en inox.

Montage

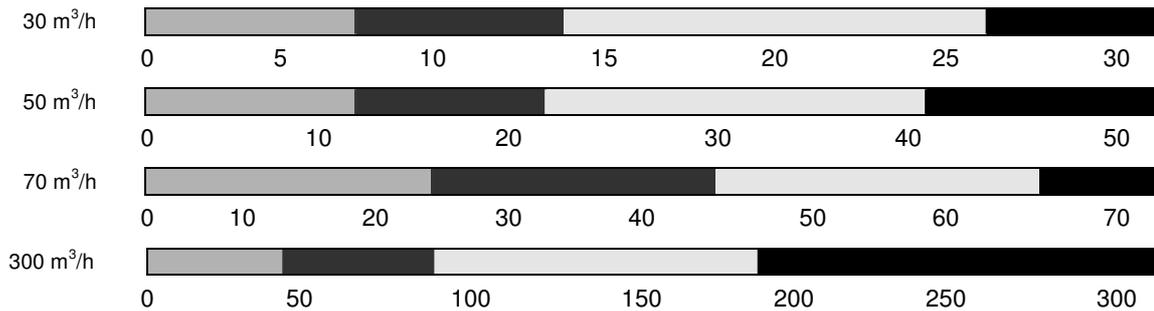
- Sur tous les boîtiers série 100, 500, et 600 (index cat. 2).

Référence	PLE-646	PLE-639	PLE-647
Boîtier	série 100	série 500	série 600
A	170	185	250
B	125	125	140
Débits	30 m ³ /h	70 m ³ /h	300 m ³ /h

Choix de la plage de mesure

La perte de charge du filtre dépend du modèle du filtre et du débit d'utilisation. Pour choisir, l'échelle la plus adaptée, il suffit de prendre la grille correspondant au débit nominal du filtre et de se placer au débit d'utilisation :

Débit nominal



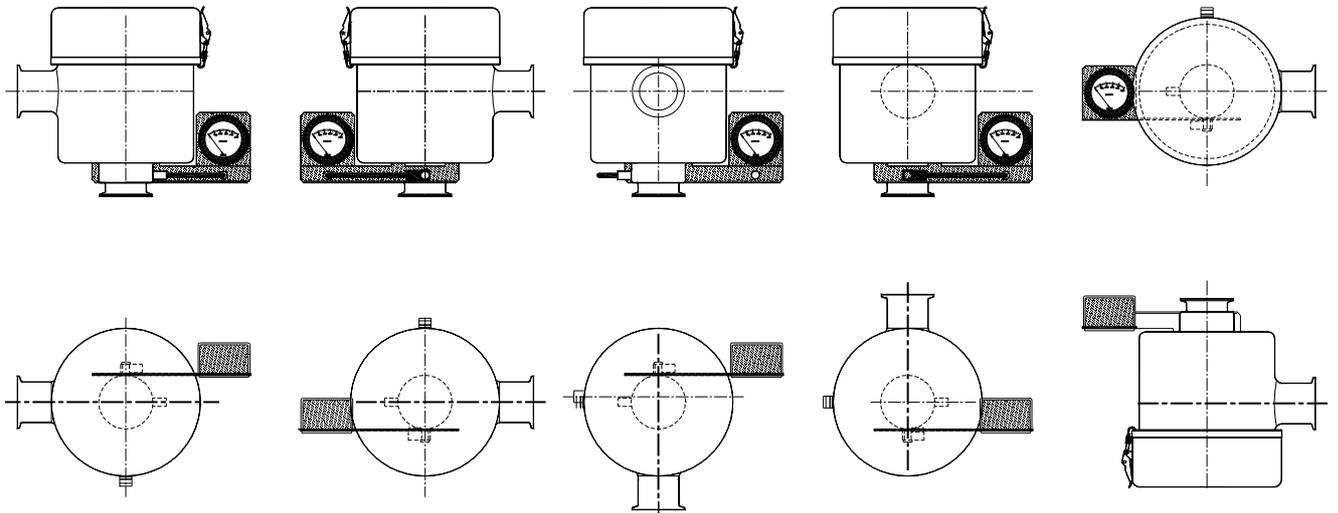
Débit d'utilisation

Pour indiquer l'échelle de mesure souhaitée il suffit de rajouter derrière la référence du kit, le suffixe de l'échelle.

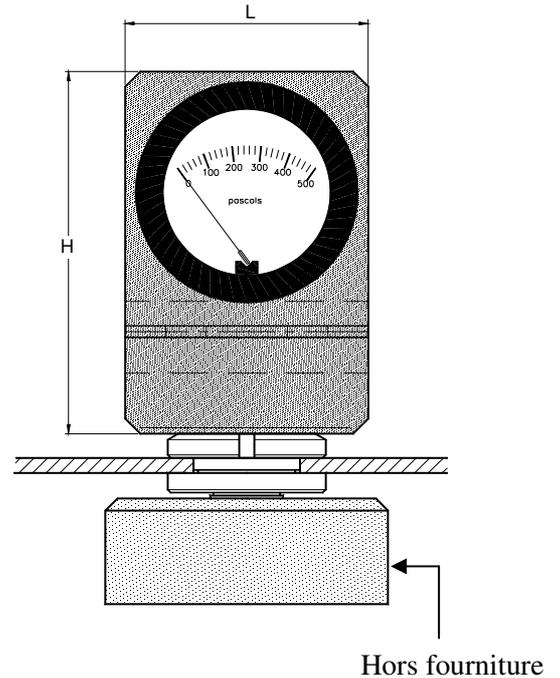
Exemple : Vous utilisez un filtre 50m³/h sur un boîtier série 500 à un débit de 30 m³/h. Vous devez prendre un manomètre 0 - 500 Pa. La référence du kit sera donc **PLE-639.1**.

Echelle	Couleur	Suffixe
0 - 1000 Pa	Black	Aucun
0 - 500 Pa	Light Gray	.1
0 - 250 Pa	Dark Gray	.2
0 - 125 Pa	Medium Gray	.3

Montages



Kit de mesure de pression BAG



Objectif

- Permettre de mesurer la pression ou dépression dans la boîte à gants.

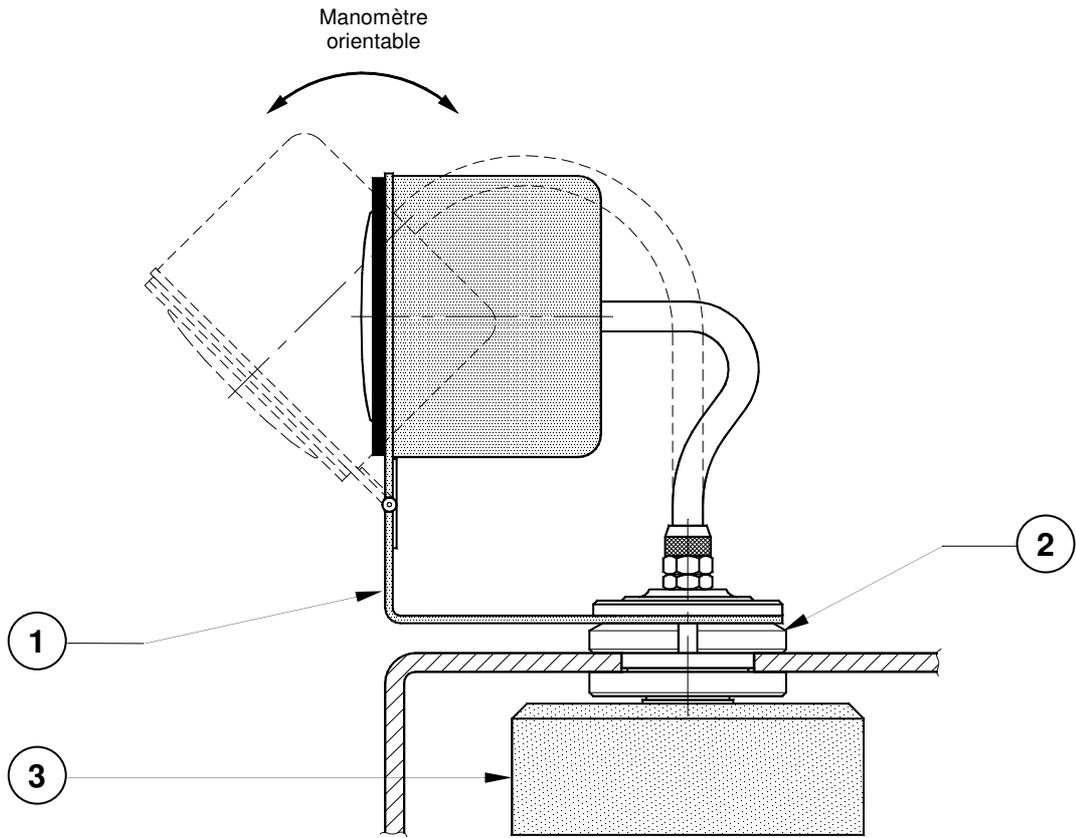
Originalité

- Manomètre orientable sur son support.
- Installation rapide.

Montage

- Se monte directement sur une traversée de paroi PLE-238.

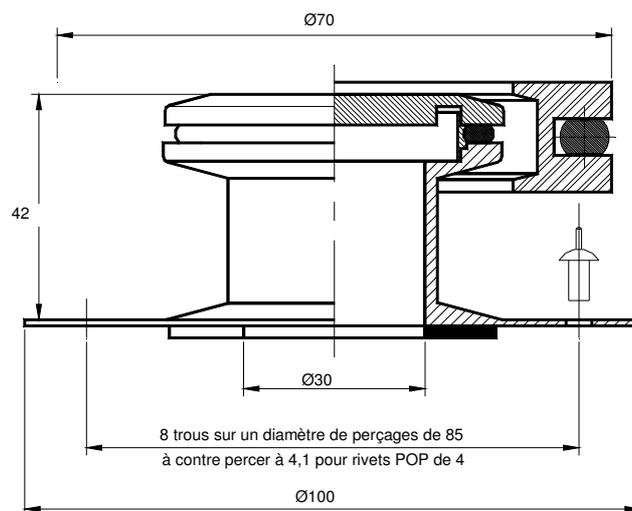
Référence	PLE-435	PLE-435.1
H	120	
L	80	
Echelle	0 - 500 Pa	0 - 1 kPa
Ø de perçage	36±0,1	



NOMENCLATURE

Rep.	Référence	Désignation	Index du catalogue
1	PLE-435	Kit de mesure de pression BAG	8
2	PLE-238	Traversée de paroi à visser, sortie 1/4" NPT	4
3	COM-237	Filtre THE 5 m ³ /h PVC	2

Prise de test système PNEUROP, à embase à riveter sur conduit



Objectif

- Permettre de réaliser les tests d'efficacité de filtre sur site.

Originalité

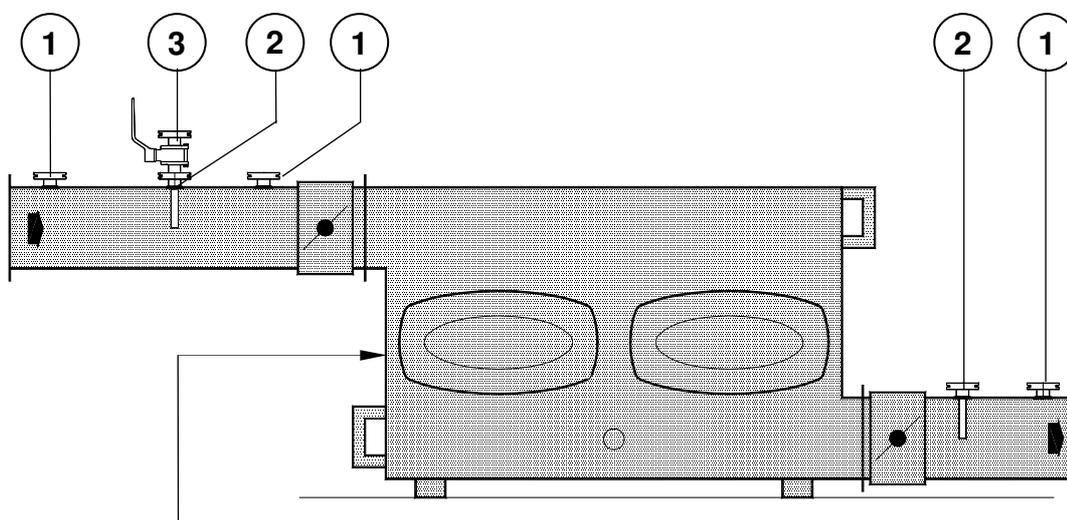
- Ensemble ne présentant aucune rétention.

Montage

- Spécialement adaptée pour le raccordement sur gaine métallique, plate ou cylindrique $\text{Ø} > 300$ mm, d'épaisseur pouvant atteindre 6 mm, l'étanchéité de l'assemblage est assurée par un joint silicone.
- La fixation est réalisée par rivet de type POP inox étanche que nous fournissons avec l'assemblage.
- Le montage s'effectue par contreperçage de la prise de test sur la gaine à $\text{Ø}4,1$ et rivetage de l'ensemble.
- Pour plus d'information, se reporter aux informations techniques au début du catalogue.

Référence : PLE-901

Référence : PLE-901	
Matière	Inox (X2 CrNi 18-10)
Joint	Viton + Silicone
Obtuteur	Pneurop DN40
Collier	Aluminium

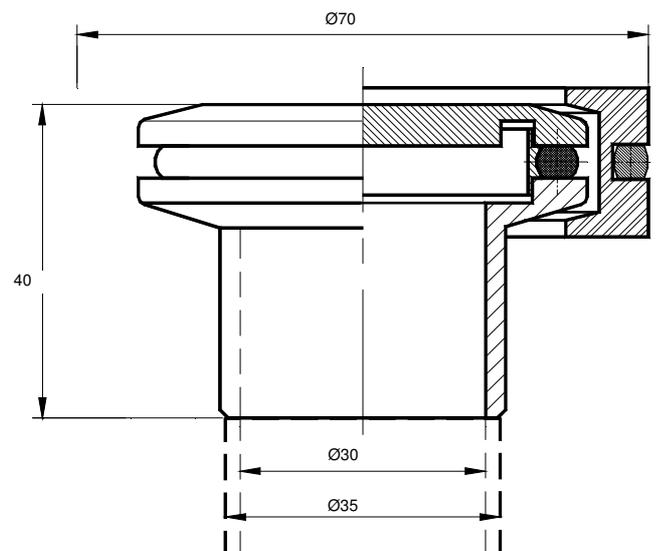


Pour information : Raccordement pour test d'efficacité des filtres du caisson par une boucle mobile de contrôle.

NOMENCLATURE

Rep.	Référence	Désignation	Index du catalogue
1	PLE-901 PLE-902	Prise de test système PNEUROP à riveter Prise de test système PNEUROP à souder	8
2	PLE-891 PLE-892	Embase à riveter avec sonde de 300 mm Embase à riveter avec sonde de 600 mm	8
3	PLE-859	Vanne d'isolement à bride DN40 KF	7

Prise de test système PNEUROP, à embase à souder sur conduit



Objectif

- Permettre de réaliser les tests d'efficacité de filtre sur site.

Originalité

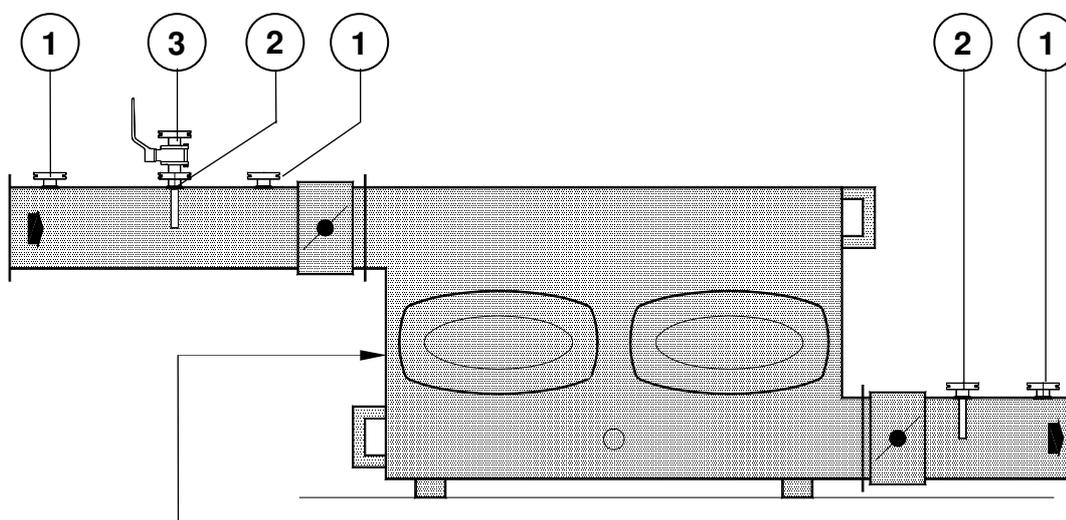
- Ensemble ne présentant aucune rétention.

Montage

- Se soude directement sur un conduit.
- Pour plus d'information, se reporter aux informations techniques au début du catalogue.

Référence : PLE-902

Matière	Inox (X2 CrNi 18-10)
Joint	Viton
Obturateur	Pneurop DN40
Collier	Aluminium

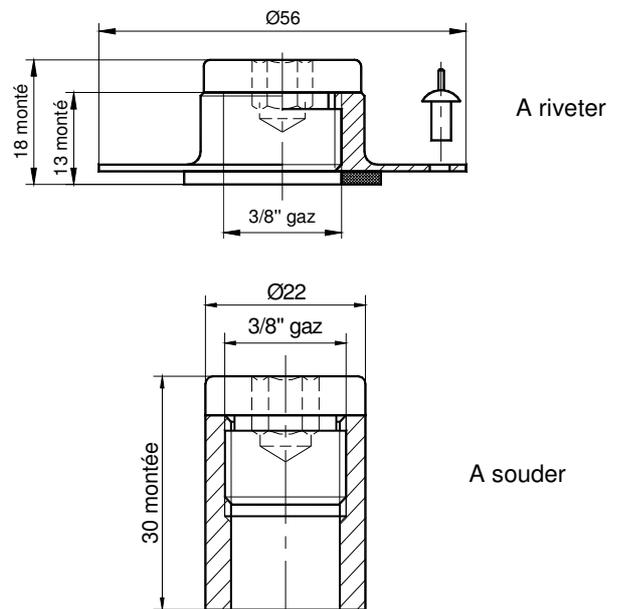


Pour information : Raccordement pour test d'efficacité des filtres du caisson par une boucle mobile de contrôle.

NOMENCLATURE

Rep.	Référence	Désignation	Index du catalogue
1	PLE-901 PLE-902	Prise de test système PNEUROP à riveter Prise de test système PNEUROP à souder	8
2	PLE-891 PLE-892	Embase à riveter avec sonde de 300 mm Embase à riveter avec sonde de 600 mm	8
3	PLE-859	Vanne d'isolement à bride DN40 KF	7

Prise de mesure aéraulique sur gaine de ventilation



Objectif

- Permettre de réaliser des prises de pression et de débit sur des gaines de ventilation.

Originalité

- Ensemble ne présentant aucune rétention.

Montage

- La fixation est réalisée par rivet de type POP inox étanche que nous fournissons avec l'assemblage.
- Le montage s'effectue par contreperçage de la prise de mesure sur la gaine à Ø4,1 mm et rivetage de l'ensemble.

Référence	PLE-921 à riveter	PLE-925 à souder
Matière	Inox (X2 CrNi 18-10)	
Joint	Silicone	-
Bouchon	Acier zingué bichromaté + joint viton	

MESURE DES DEBITS D'AIR DANS LES CONDUITS PAR PITOT DOUBLE

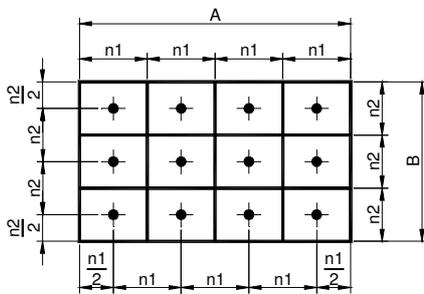
La mesure des débits par exploration des vitesses au "Tube Pitot double " fait l'objet de la norme NF X 10-112 de septembre 1977.

La méthode consiste à explorer le champ de vitesse sur la section de la gaine. Il est souhaitable de s'affranchir au maximum des perturbations provoquées par les accidents de cheminement de la gaine en éloignant la section de mesure des perturbations amont en particulier.

Nous définissons ci-dessous en fonction de la section de la gaine :

- le nombre de point de mesure de vitesse,
- le coefficient à appliquer à la moyenne arithmétique des vitesses pour obtenir la vitesse débitante de la section.

Section rectangulaire



Nombre total de points de mesure	1	de 2 à 4	de 5 à 9	de 10 à 16	de 17 et au-delà
k	0,8	0,84	0,88	0,91	0,94
Précision espérée sur le débit	±20%	±12%	de ±5% à ±10%		

n_1 et n_2 doivent être inférieur à 200 mm.

$$Q = 3600.k. V_{\text{moy}}. A.B$$

Q débit en m^3/h - V_{moy} : vitesse moyenne en m/s – A et B : dimensions de la gaine en m

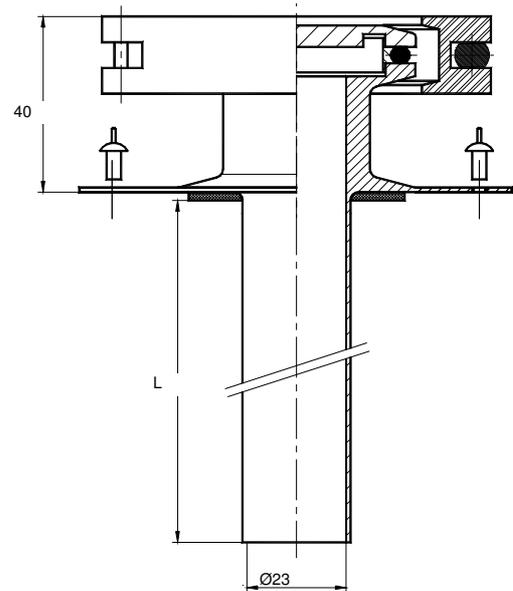
Section circulaire

Diamètre	Position des points de mesure	k	Précision espérée
jusqu'à 150 mm		0,8	±20%
inférieur à 400 mm 4 points		0,91	±12%

$$Q = 3600.k. V_{\text{moy}} \frac{\Pi d^2}{4}$$

Q débit en m^3/h - V_{moy} : vitesse moyenne en m/s - d : dimensions de la gaine en m

Prise de test à riveter avec sonde



Objectifs

- Permettre de réaliser les tests d'efficacité de filtre sur site.
- Eviter de contaminer une sonde.

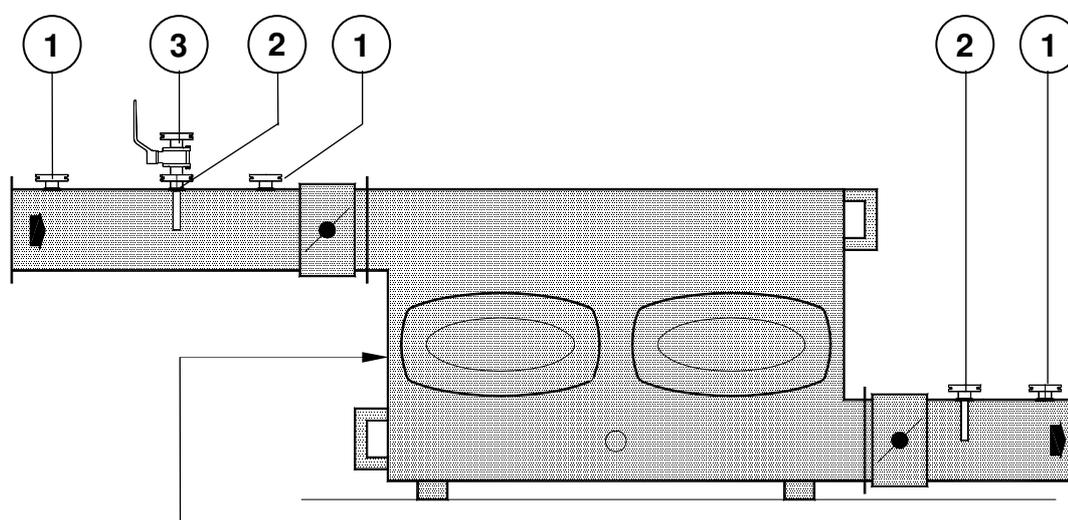
Originalité

- Ensemble mobile ne présentant aucune rétention lors du test d'efficacité.
- Le tube sonde est intégré à la prise de test.
- Permet de réaliser un prélèvement toujours à la même hauteur dans la gaine (répétitivité des mesures).

Montage

- Spécialement adaptée pour le raccordement sur gaine métallique, plate ou cylindre $\varnothing > 300$ mm, d'épaisseur pouvant atteindre 6 mm, l'étanchéité de l'assemblage est assurée par un joint silicone.
- La fixation est réalisée par rivet de type POP inox étanche que nous fournissons avec l'assemblage.
- Si nécessaire, le tube sonde peut-être coupé pour être au centre de la gaine ($L = \varnothing \text{ gaine}/2$).
- Pour plus d'information, se reporter aux informations techniques au début du catalogue.

Référence	PLE-891	PLE-892
L	300 mm	600 mm
Matière	Inox (X2 CrNi 18-10)	
Joint	Viton + Silicone	



Pour information : Raccordement pour test d'efficacité des filtres du caisson par une boucle mobile de contrôle.

NOMENCLATURE

Rep.	Référence	Désignation	Index du catalogue
1	PLE-901 PLE-902	Prise de test système PNEUROP à riveter Prise de test système PNEUROP à souder	8
2	PLE-891 PLE-892	Embase à riveter avec sonde de 300 mm Embase à riveter avec sonde de 600 mm	8
3	PLE-859	Vanne d'isolement à bride DN40 KF	7

APIBAG

Automate Programmable Industriel pour Boîtes A Gants

Domaine d'application

- Il permet de gérer les automatismes de régulation et de sécurité des boîtes à gants. De plus, il assure la transmission d'informations vers une supervision (par exemple de type PANORAMA).

Ce superviseur permet de centraliser l'état des BAG et de commander la régulation selon le mode choisi (Régulation, balayage, manuel ou maintenance).

Modes de fonctionnement

- **Régulation** : l'enceinte est isolée et maintenue en dépression. Ce mode peut être forcé au niveau de la supervision.
- **Balayage** : l'enceinte est balayée et maintenue en dépression. Ce mode peut être activé par un analyseur (O₂, H₂O).
- **Maintenance** : ce mode permet de simuler une dépression afin de vérifier le bon fonctionnement des capteurs.
- **Manuel** : les vannes d'extraction et de soufflage sont pilotables manuellement (par exemple, pour réaliser un essai de remontée de pression).

Gestion des sécurités

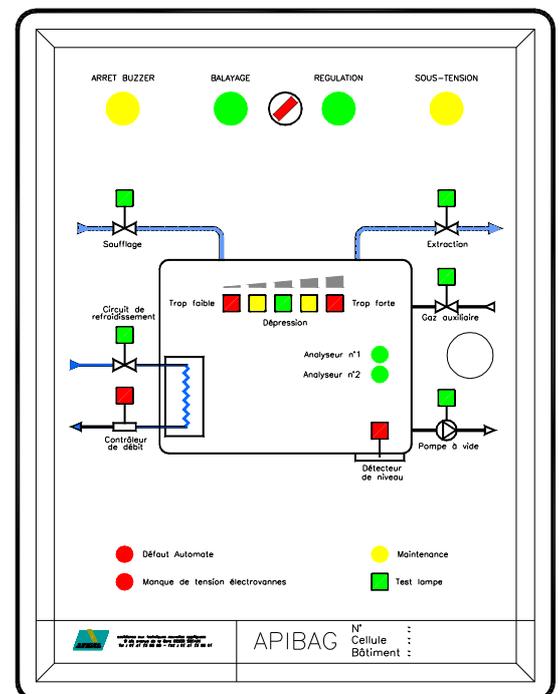
- **Alarme** sur détection d'une dépression trop faible ou trop forte.
- **Autorisation** de marche du four, de circulation du fluide de refroidissement du four, de marche de la pompe à vide et d'ouverture de la vanne de gaz auxiliaire.

Transmission des informations vers un superviseur

- **Report** de l'état de la BAG,
- **Mode** de fonctionnement télécommandable à distance.

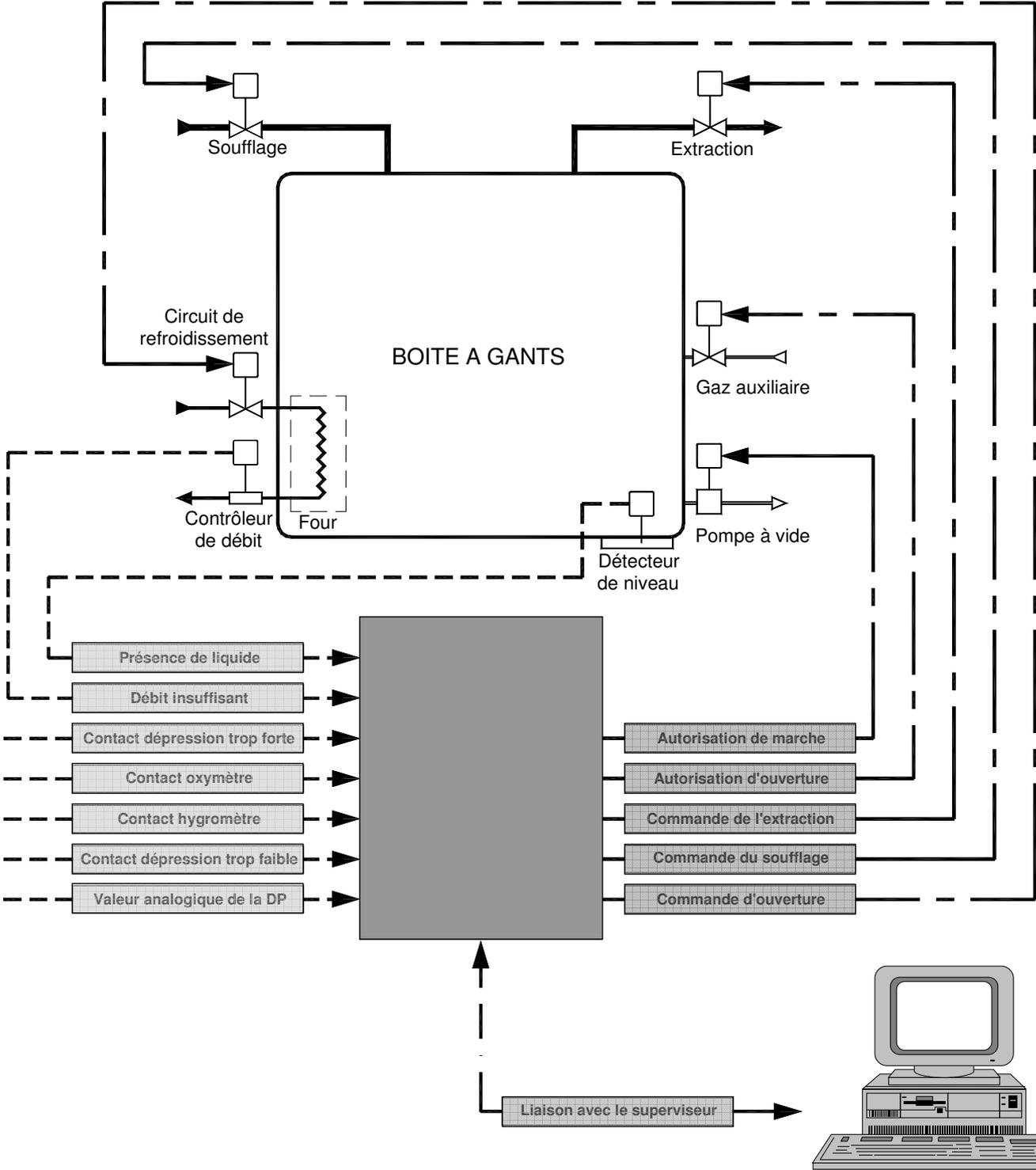
Originalités

- **Le coffret** est livré en standard avec toutes les fonctionnalités. Celles qui ne sont pas utilisées sont shuntées à la mise en service.
- **Les APIBAG** sont rapidement interchangeables (connecteurs).
- **Vision** immédiate de l'état de la BAG sur le synoptique de l'APIBAG.
- **Possibilité** de programmer les cycles de régulation lors des périodes d'inactivité des laboratoires à partir du superviseur (permet de faire d'importantes économies de gaz).
- **Possibilité** d'adapter facilement le programme de l'APIBAG à d'autres cas de fonctionnement (gestion de nouvelles fonctionnalités).



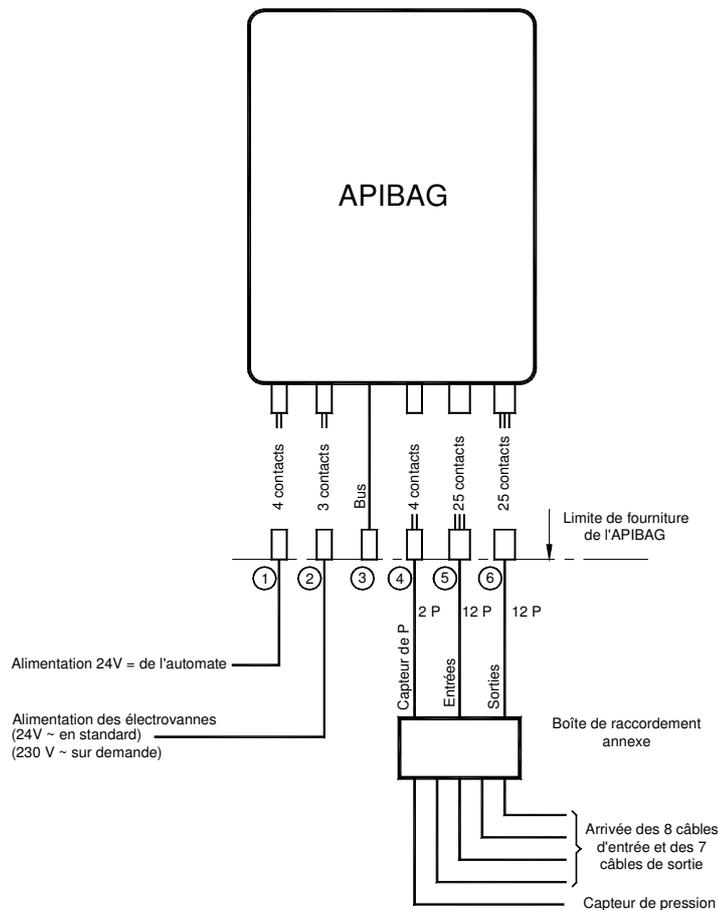
Référence : API-1000	
Dimensions H x L x P	400 x 300 x 200 mm
Alimentation de commande	24 V DC
Alimentation des électrovannes	24 V AC en standard 230 V AC sur demande
Raccordement	5 prises JEAGER câble de raccordement FIPWAY (Télémechanique)
Poids	- kg

SCHEMA DE PRINCIPE



SCHEMA DE PRINCIPE DE RACCORDEMENT

Nous conseillons de raccorder sur un boîtier annexe toutes les entrées et sorties afin d'éviter de raccorder plusieurs câbles sur un même connecteur. Nous conseillons également de câbler la totalité des contacts sur la prise JAEGER afin de pouvoir ajouter facilement des entrées et des sorties sur l'APIBAG.



Regroupement fonctionnel des liaisons

N°	Fonction	Type de connecteur
1	Alimentation 24V =	Connecteur JAEGER série "standard" 4 contacts, embase mâle sur coffret
2	Alimentation des électrovannes	Connecteur JAEGER série "standard" 3 contacts, embase mâle sur coffret
3	Bus FIPWAY	Câble de raccordement FIPWAY Télémécanique (TSX FP CG 010)
4	Transmetteur de pression	Connecteur JAEGER série "Standard " 4 contacts, embase femelle sur coffret
5	Entrées	Connecteur JAEGER série "Standard " 25 contacts, embase femelle sur coffret
6	Sorties	Connecteur JAEGER série "Standard " 25 contacts, embase mâle sur coffret

NOUVEAUTES



PRELEVEUR D'AEROSOLS APA-1050

Permet la surveillance par prélèvement de l'activité volumique des aérosols radioactifs contenus dans un effluent gazeux.

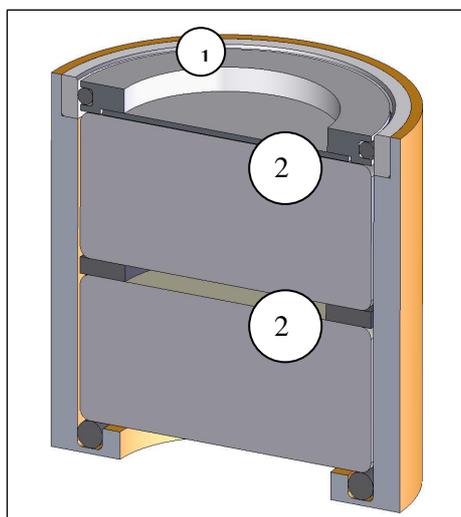
Le préleveur d'aérosols permet entre autre :

- La surveillance des rejets de cheminée
- La surveillance de l'atmosphère des installations nucléaires
- La surveillance des conduits de ventilation
- La surveillance de l'environnement



SUPPORT DE PORTE FILTRES POUR PRELEMENT D'AEROSOLS APA-1030

- Permettre le changement du porte filtre après écartement des plans de joints, au moyen d'une poignée excentrique.
- Changement rapide, facile et sûr (système détrompeur) avec aucun démontage au niveau des tuyauteries.



PORTE FILTRE POUR PRELEVEMENT D'AEROSOLS APA-1044

- Permet la surveillance par prélèvement de l'activité volumique des aérosols radioactifs contenu dans un effluent gazeux.
- Permet un prélèvement pour analyse différée en laboratoire.

- ❶ Filtre aérosol en fibre de verre
- ❷ Cartouche à charbon actif Type MGP réf : 122/7

METHODE DE CONTROLE DE L'EFFICACITE DES FILTRES

Les filtres du dernier niveau de filtration doivent être impérativement testés, le contrôle des autres barrières de filtration sur les réseaux de ventilation est soumis à la décision de l'exploitant.

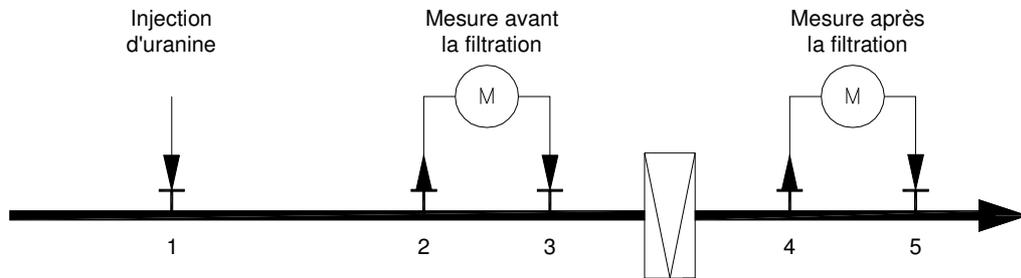
Cette fiche présente le nombre et la disposition à adopter, pour implanter les prises de test permettant le contrôle de l'efficacité des filtres.

La position des prises de test est définie sur site par le service de radioprotection.

Le contrôle de l'efficacité des filtres se fait :

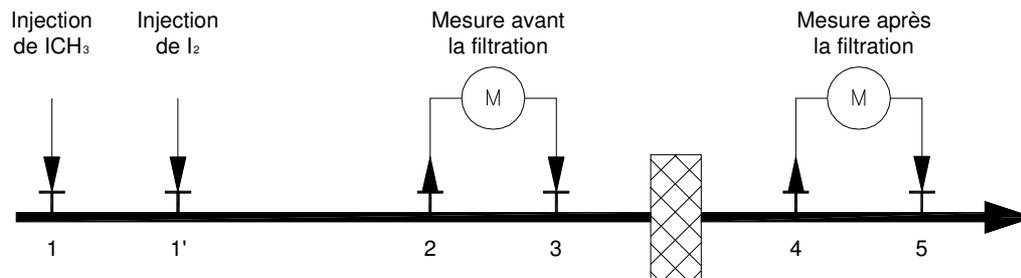
- à la mise en route
- en exploitation, tous les ans
- à chaque changement de filtre.

Filtres THE



Pour les filtres THE, il faut implanter 5 prises de test PNEUROP DN40 par étage de filtration.

Piège à iode

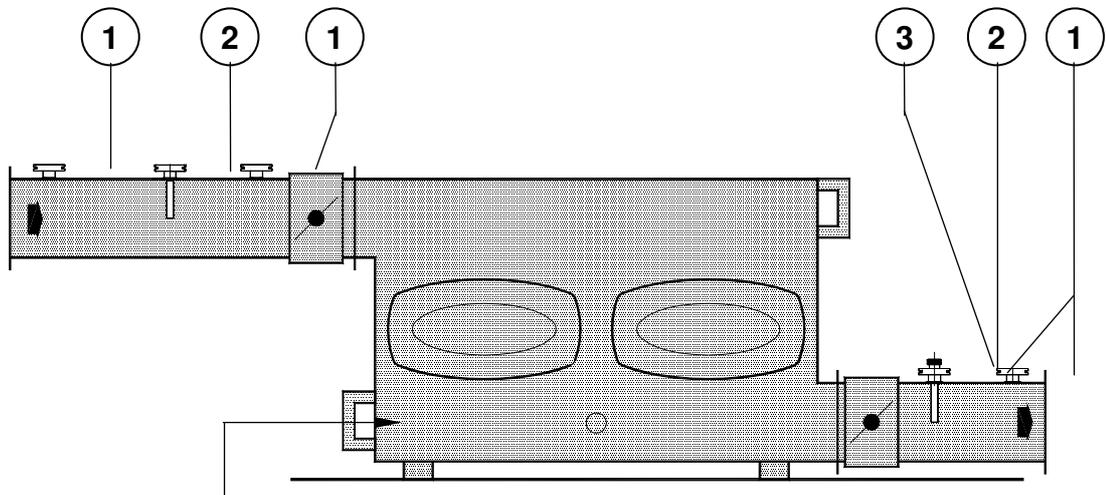


Pour les pièges à iode, il faut implanter 6 prises de test PNEUROP DN40 par étage de filtration.

- 1 et 1' : Injection du traceur
- 2 : Prélèvement pour mesure avant la filtration
- 3 et 5 : Ré-injection après mesure
- 4 : Prélèvement pour mesure après la filtration

Il est préférable d'installer une prise de test avec une sonde fixe (2) sur le prélèvement avant le filtre. On évite ainsi de contaminer une sonde mobile lors de l'essai.

De même, une sonde fixe pour prélèvement après filtration (4) assurera la reproductivité de l'essai.



Pour information : Raccordement pour test d'efficacité des filtres du caisson par une boucle mobile de contrôle.

NOMENCLATURE

Rep.	Référence	Désignation	Index du catalogue
1	PLE-901 PLE-902	Prise de test système PNEUROP à riveter Prise de test système PNEUROP à souder	8
2	PLE-891 PLE-892	Embase à riveter avec sonde de 300 mm Embase à riveter avec sonde de 600 mm	8
3	PLE-893	Bouchon presse étoupe	8