

CVC	FFO	CVC	FT6	04	A
Projet	Emetteur	Lot	Type	N° doc	Ind.

Extension de la halle G et construction d'un bâtiment salles d'expérimentation et espaces de travail

Système de régulation

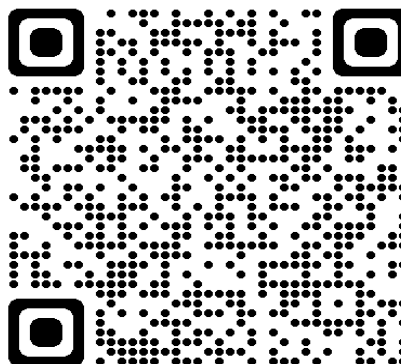
Affaire :	AFN24FOT0006	Date :	14/03/2024
-----------	--------------	--------	------------

Marque : France AIR

Modèle : Cleansense

Référence :

Remarques :



Indice A	14/03/2024	Création

Filtration

CLEANSENSE



FTE 406 232 A
Mars 2021

CLEANSENSE

Système de régulation des pressions des salles.



TYPES DE BÂTIMENTS



LABORATOIRE



SALLE PROPRE



SALLES D'OPERATION

APPLICATION

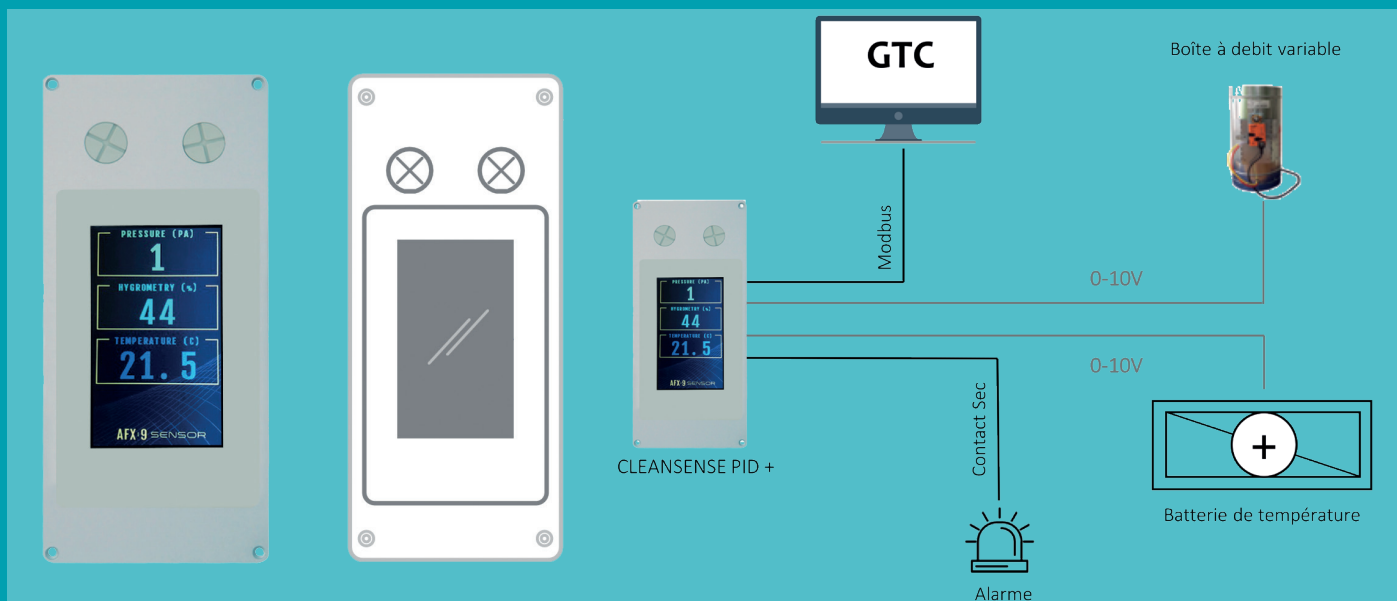
- Gestion de la ΔP (surpression/dépression), de la T° et de la HR des laboratoires et salles propres.
- Gestion en un produit unique des cascades de pression.
- Gestion de la surpression et du mode Veille/Marche dans les hôpitaux.

INTÉRÊT DE LA SOLUTION

- Produit multi-fonctions : Captage, Affichage & Régulation de ΔP , T° et HR de la salle.
- Boîtier monobloc pour un raccordement simple et rapide.
- Esthétisme soignée grâce à un écran tactile couleur visible à 8m.
- Produit en aluminium anodisé résistant au nettoyage.
- Simplicité du logiciel de paramétrage avec possibilité de pré-paramétrage d'usine.

TECHNOLOGIE / PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

- Le système CLEANSENSE offre une solution globale de gestion des pressions lorsqu'il est associé à d'autres organes comme des boîtes à débit variable, batterie terminale de chauffage, humidificateur, etc.
- CLEANSENSE dispose de nombreuses entrées et sorties contact sec, analogiques et Modbus permettant de mesurer ou réguler plusieurs paramètres.
- Affichage des paramètres entièrement configurables grâce aux entrées analogiques.



Espace Pro

Retrouvez plus d'informations en ligne sur :
www.espacepro.france-air.com



GAMME

- L'offre CLEANSENSE se décline en 2 gammes :
 - Gamme SENSOR sans régulateur
 - Gamme PID avec régulateur

GAMME	VERSION	FONCTIONS			Occupation salle		PARAMETRES			APPLICATIONS		
		CAPTEUR	AFFICHEUR	REGULATEUR	Occupé	Inoccupé	ΔP	T°	HR			
SENSOR	STD	x	x				x				x	x
	+	x	x				x	x	x		x	x
PID	STD	x	x	x			x				x	x
	+	x	x	x			x	x	x		x	x
	UNIT+	x	x	x	x	x	x	x	x	x		

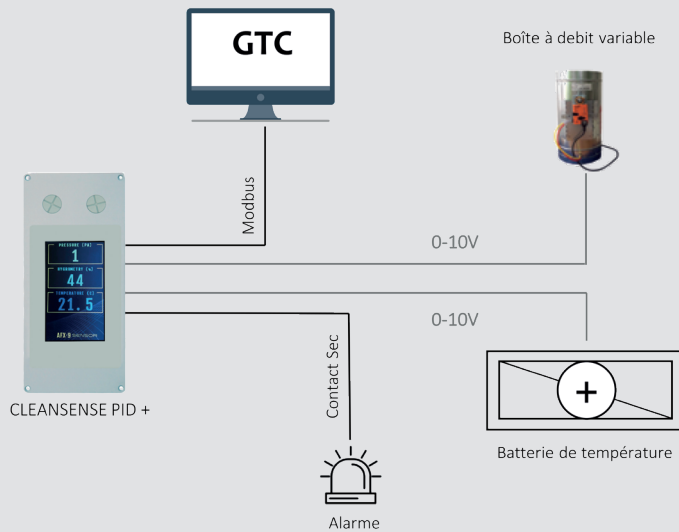
CONSTRUCTION / COMPOSITION

- CLEANSENSE est un boîtier en aluminium anodisé à encastrer dans une cloison murale. Disponible en inox 316L en option.
- Sur sa face avant, il comporte un écran tactile de 4.3" et de 2 prises de pression.
- Sur sa face arrière, il y a 2 autres prises de pressions (couplées aux prises de la face avant) ainsi que 3 borniers à vis permettant tous les raccordements électriques.

DESCRIPTIF TECHNIQUE

• Principe de fonctionnement

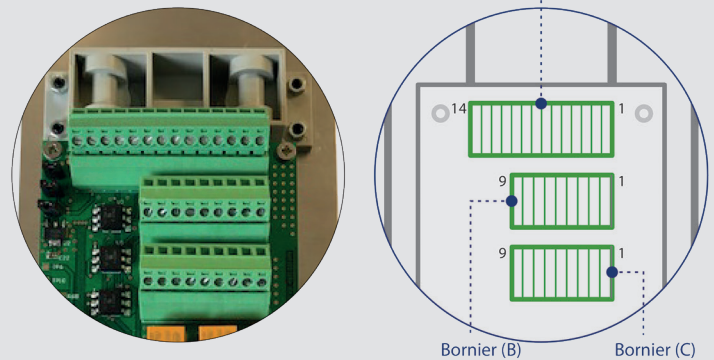
- CLEANSENSE dispose de plusieurs capteurs : pression, température, hygrométrie au choix ou tous ensemble selon les versions.
- Grâce à ses versions régulées, il est aussi capable de gérer si besoin d'autres organes comme des boîtes de débit variable, des ventilateurs, une batterie terminale de chauffage, un humidificateur, etc.



• Caractéristiques techniques

COMPOSANTS	SENSOR		PID		
	STD	+	STD	+	UNIT+
Capteur de pression embarqué	x	x	x	x	x
Capteur de température/hygrométrie embarqué		x		x	x
Capteurs externes (entrée en tension)	3	3	3	3	3
Capteurs externes (entrée en courant)	3	3	3	3	3
Entrées contact sec	2	2	2	2	2
Affichage des mesures en temps réel sur l'écran	1 à 9	1 à 9	1 à 9	1 à 9	1 à 9
Sorties analogiques 0-10V	3	3	3	3	2
Sortie analogique 0-10V dédiée bloc opératoire					1
Sorties contact sec paramétrables	3	3	3	3	2
Sortie contact sec dédiée bloc opératoire					1
Alarmes visuelles paramétrables	x	x	x	x	x
Alarmes sonores paramétrables	x	x	x	x	x
Régulations multi-capteurs de type PID			0 à 3	0 à 3	0 à 2
Lisibilité à distance (jusqu'à 8 m)	x	x	x	x	x
Interface de communication ModBus	x	x	x	x	x
Faces avant étanches	x	x	x	x	x

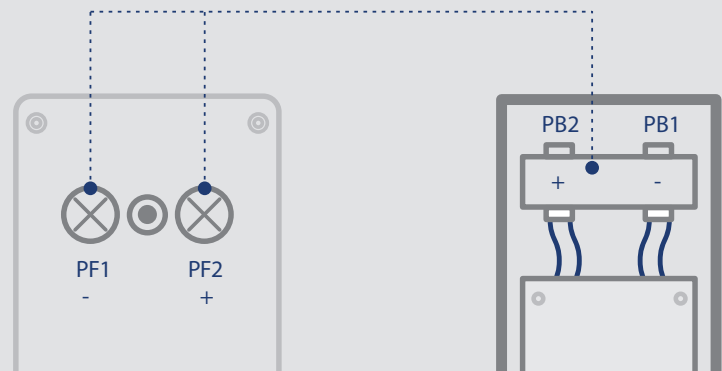
Raccordement électrique



Les raccordements électriques du CLEANSENSE s'effectuent sur sa face arrière par le biais de trois borniers

- **Bornier A** : Bornier 14 points permettant de connecter :
 - L'alimentation +24 V DC
 - Les 3 sorties analogiques 0-10V isolées
 - Les 2 entrées contact sec
 - Les 2 signaux de la liaison série asynchrone du ModBus
- **Bornier B** : Bornier 9 points permettant de connecter jusqu'à 6 capteurs externes (entrées analogiques du type 0/10V ou 5/10V, masses et entrées analogiques du type 4/20 mA ou 0/20 mA)
- **Bornier C** : Bornier 9 points permettant de connecter les 3 sorties contact sec
- **Raccordement des tubes de pression**
 - Le raccordement des tubes cristal se fait sur la face arrière sur 2 tubes de pression.
 - Sur la face avant un raccordement est possible pour l'étalonnage.

Distributeur d'air



• Logiciel de configuration

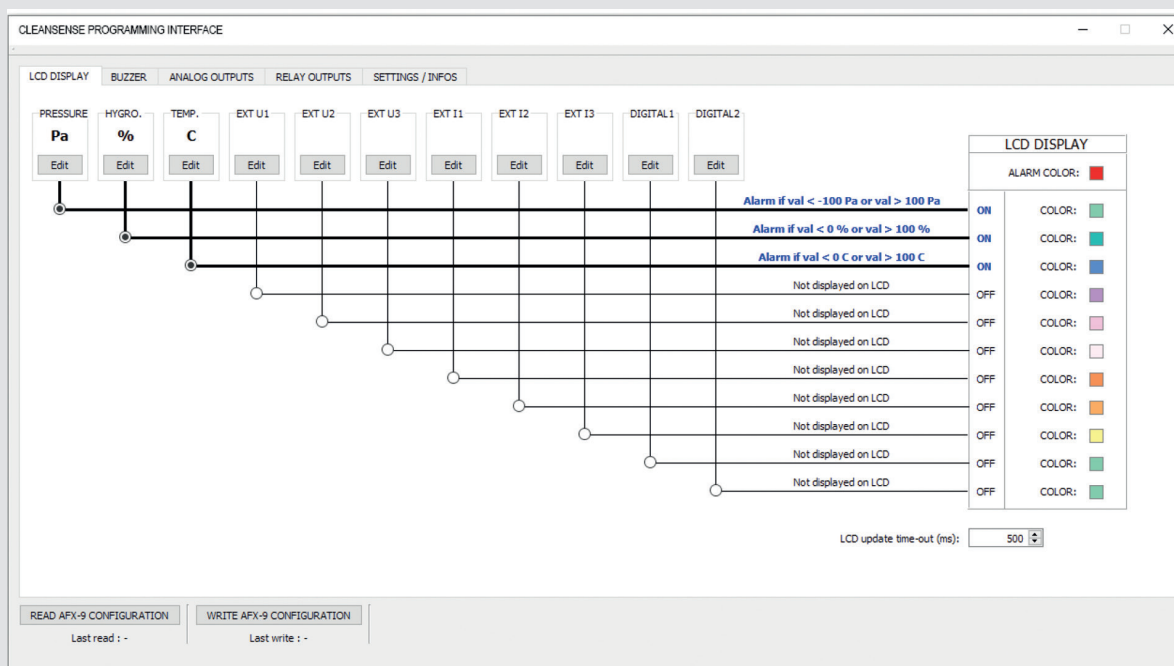
- Le logiciel de configuration est fourni avec toutes les versions du matériel. Ce logiciel est paramétré d'usine. Il permet de configurer à distance (via le bus ModBus) les différentes fonctions du CLEANSENSE.
- Tout changement de configuration est possible grâce à la simplicité de l'interface de ce logiciel.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES COMPLÉMENTAIRES

• Logiciel de configuration

Le logiciel de configuration est fourni avec toutes les versions du matériel. Il permet de configurer à distance (via le bus ModBus) les fonctions de chaque Cleansense présent sur le bus ModBus.

- Il se présente sous la forme d'une interface constituée de plusieurs onglets



Interface de configuration Cleansense

- Lorsque l'interface est connectée à un Cleansense via ModBus, l'utilisateur peut :
 - lire la configuration courante du module en appuyant sur le bouton READ Cleansense CONFIGURATION.
 - modifier la configuration du module en fonction de ses besoins.
 - écrire la configuration dans le module en utilisant le bouton WRITE Cleansense CONFIGURATION.
- La procédure complète de paramétrage du CleanSense est détaillée dans la notice fournie avec le produit.

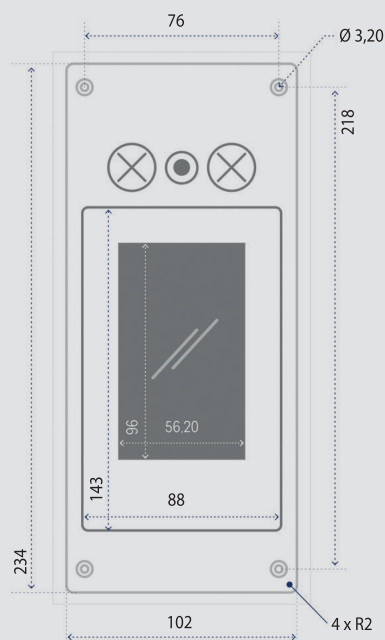
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES COMPLÉMENTAIRES

• Caractéristiques électriques

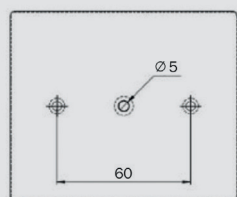
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES	
Alimentation	24VDC (+ / - 10%)
Consommation maximum	250mA
Gamme de température	-10 à 70°C
ENTREES	
Entrées digitales	0-5V / 20mA TOR
Entrées analogiques en tension	0-10V / 20mA, Ri=94kΩ
Entrées analogiques en courant	0-20mA, Ri=520 Ω
SORTIES	
Sorties analogiques	0-10V, Ro > 22k Ω
Sorties contact sec	1A/24VDC – 0.5A/230VAC
Buzzer d'alarme affectable	85 dB
COMMUNICATION	
ModBus RTU	9600 à 57600 bauds
Bits de données	8 bits
Bit d'arrêt	1 bit
Parité	Aucune
Contrôle de flux	Aucun
CAPTEUR DE PRESSION INTERNE	
Plage de mesure	De -156 Pa à +156 Pa
Précision du capteur / résolution	1 Pa
Unité de mesure	Pa
Surpression admissible	7 kPa
Pression d'éclatement	20 kPa
Gamme de température	-10 à 70°C
CAPTEUR DE TEMPERATURE ET D'HYGROMETRIE INTERNE	
Plage de mesure T/H	-45 à +130°C et 0 à 100%
Précision du capteur T/H	+/- 0.2°C et +/- 2%
Résolution T/H	0.01°C et 0.01 %
CARACTERISTIQUES MECANQUES	
Face avant	Aluminium anodisé brossé ou Inox
Poids	345g
Indice de protection façade	IP55
Contrôle de flux	Aucun

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES COMPLÉMENTAIRES

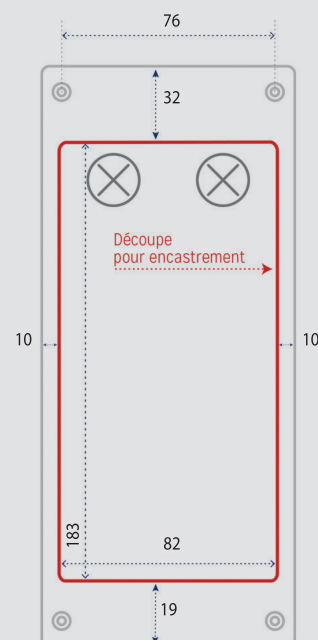
• Dimensions



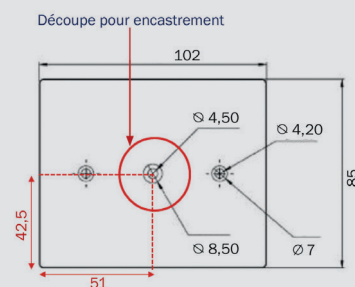
Sonde T / H vue de profil, diamètre d'encastrement : 40 mm
 Sonde T / H vue de profil, largeur d'encastrement : 6 mm
 Sonde T / H vue de profil, largeur façade : 3 mm



• Encastrement



CLEANSENSE vue de profil, largeur façade : 3 mm
 CLEANSENSE vue de profil, largeur d'encastrement : 33 mm



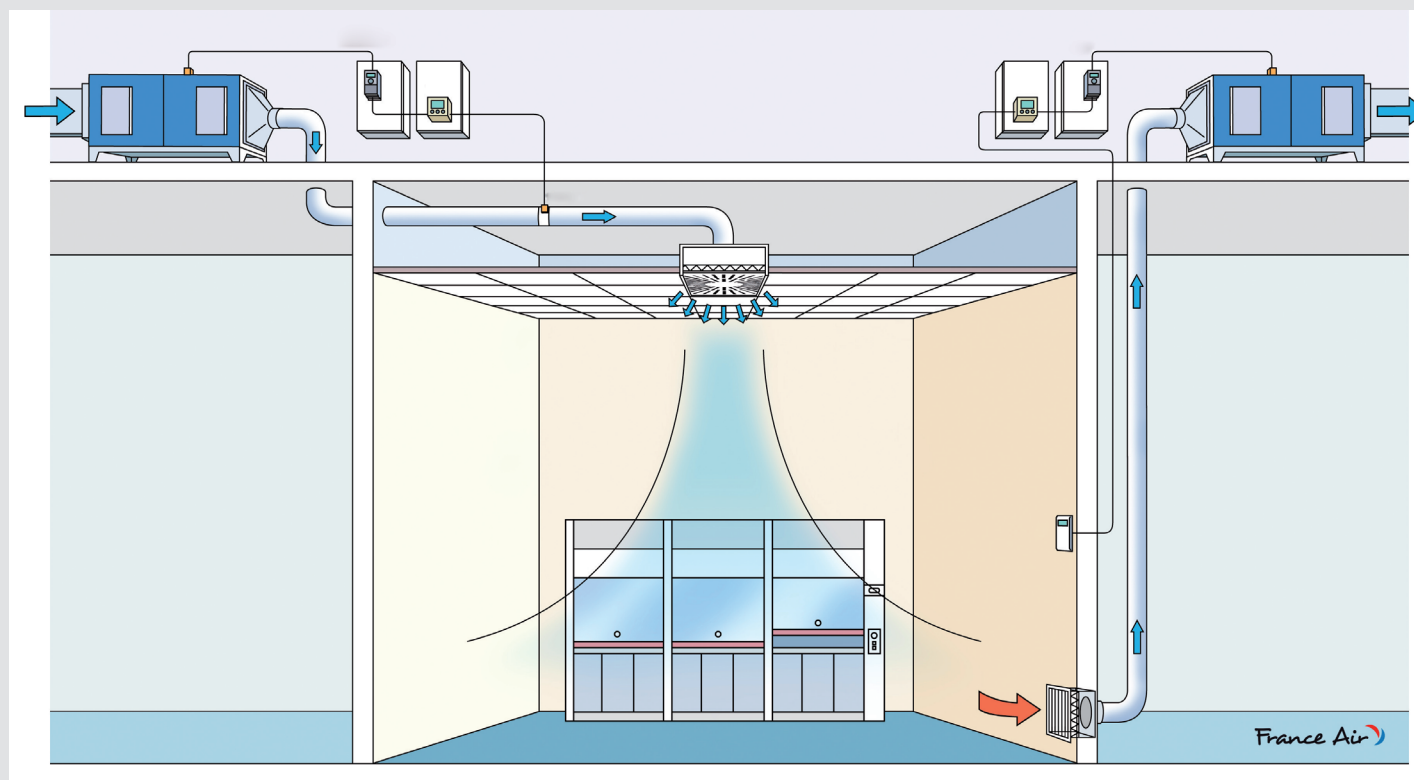
Toutes les dimensions sont en mm.

• Texte de prescription

- La gestion des (dé)-(sur)pression dans les salles sera assurée par un Cleansense PID. Le Cleansense PID est un 3 en 1 pour gérer une surpression dans une salle, puisqu'il s'agit d'un Capteur, Afficheur & Régulateur de surpression.
- Le Cleansense PID sera en Aluminium brossé et sera IP 55, ce qui lui permettra de résister aux agents de nettoyage. Le Cleansense PID sera encastrable et affleurant à la paroi. Le Cleansense PID peut afficher jusqu'à 9 valeurs sur l'écran.
- Des contacts secs tout comme des alarmes seront disponibles sur le produit, afin d'informer les utilisateurs d'un éventuel défaut lié à la sur(dé)pression de la salle.
- Le Cleansense disposera d'un affichage des valeurs sur un écran tactile LCD dont les couleurs d'affichage seront paramétrables. L'écran permettra de lire les valeurs jusqu'à 8 m.
- Le Cleansense PID pourra communiquer en Modbus avec la GTC, et ira piloter en temps réel un servomoteur, un variateur de fréquence ou un moto-ventilateur ECM afin de gérer la sur(dé)pression.
- Très facile d'utilisation, France Air mettra à disposition en plus du Cleansense PID un logiciel de paramétrage du produit afin de permettre un paramétrage ou un re paramétrage par une personne sur site ou un professionnel du génie climatique et de la régulation.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES COMPLÉMENTAIRES

- Maintien de pression / dépression dans une salle



- Soufflage

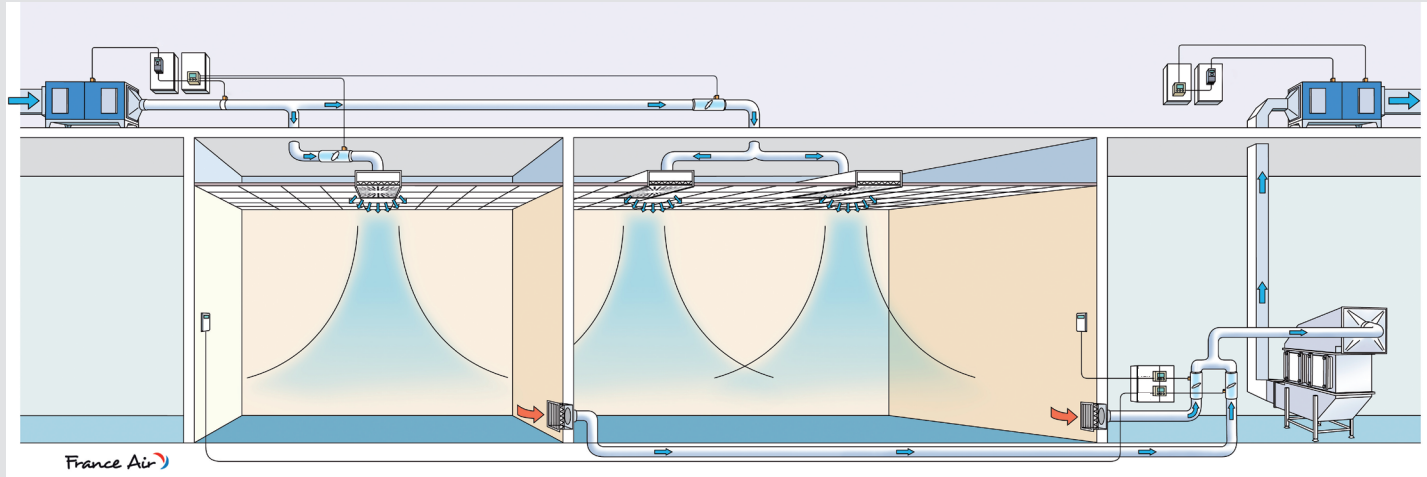
Pour obtenir un débit constant, on préconise l'utilisation d'un régulateur de débit EVOLYS V3. Il envoie un signal 0-10V sur un variateur de fréquence ou un moteur ECM, pour compenser l'encrassement des filtres.

- Extraction

Le Cleansense permet de mesurer la pression et le ΔP . Il régule la surpression et renvoi un signal 0-10V au variateur de fréquence ou au moteur directement.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES COMPLÉMENTAIRES

- Maintien de pression / dépression dans plusieurs salles
Un Cleansense est à disposer dans chacune des salles en surpression / dépression



- Soufflage

Débit global à la CTA

Pour obtenir un débit constant, on préconise l'utilisation d'un régulateur de débit EVOLYS V3. Il envoie un signal 0-10V sur un variateur de fréquence ou un moteur ECM, pour compenser l'encrassement des filtres.

Dans ce cas où la gaine déboucherait sur plusieurs diffuseurs, l'installation de boîtes VAV OPTI DRIVE est à préconiser.

Débit constant dans chaque salle

Les régulateurs à débit constant de type OPTI DRIVE assurent le débit correspondant au point de consigne de chaque salle via une mesure effectuée en son sein.

Remarque : On peut également utiliser des RDC RMK mais ceux-ci demeurent moins précis qu'un Optidrive

- Extraction

Surpression constante dans chaque salle

1. Le Cleansense permet de mesurer la pression et le ΔP . Il régule la surpression et renvoi un signal 0-10V au clapet CLD, qui est piloté via un servomoteur.
2. Pour assurer une pression constante on utilise un Evolys PCO. Il pilote via un signal 0-10V soit un variateur de fréquence soit un moteur ECM.

Filtration produits dangereux & toxiques : laboratoire (cas de local en dépression)

3. Un caisson de sécurité Bag in Bag Out SECUR'AIR permet une filtration absolue et assure la sécurité des opérateurs de maintenance.

Débit d'extraction variable pour assurer les surpressions/dépressions des salles.

Dans le cas où on recherche une cascade de pression, un Cleansense est à disposer dans chaque salle.