

Indicateur de pression ambiante avec transmetteur

Type: APM 2



Caractéristiques techniques

Gammes de pression ambiante	$\pm 12.4 \text{ Pa} / \pm 24.9 \text{ Pa}$ $\pm 62.2 \text{ Pa} / \pm 124.5 \text{ Pa}$ $\pm 249.4 \text{ Pa}$
Précision de mesure	$\pm 0.5\% \text{ FS} (\pm 0.25\% \text{ FS a.A.})$
Résolution de l'indication de pression	0.025 Pa
Dérive à long terme	<1% FS par an
Temps de réaction	0.1 sec. (signal de sortie)
Surpression	jusqu'à 3400 Pa, 0.5 PSI
Raccords de mesure	$\varnothing 6 \text{ mm} (1/4")$
Fluide de mesure	Air ambiant
Dimensions extérieures	203 x 148 x 49.5 mm (l x h x p)
Couleur du couvercle	blanc ou acier optiquement brossé
Poids	590 g
Ecran tactile	diagonale 110 mm TFT
Degré de protection	du boîtier: IP 54
Tension d'alimentation	24 VAC, 50Hz, 9.6 VA
Température ambiante	0°C jusqu'à +50°C
Humidité ambiante	5 - 95% H.r.
Gamme d'humidité	Absence de condensation
Signaux d'entrée	Local secondaire / Com- mutation pression ambiante pos./neutre/nég. Contact de porte sans potentiel
Signaux de sortie	0-10 V ou 4-20 mA Contact d'alarme, max. 2A@30 V
Alarme	Temporisation: 0-9999 sec.
Commande de sourdine	0- 9999 sec.
Agréments	CE, RoHS, WEEE
Contrôle CEM	selon directive 2004/108/CE

- Ecran tactile couleur TFT de 110 mm
- Modification du mode du local par écran tactile
- Informations supplémentaires sur les conditions ambiantes
- Protection du mot de passe à 2 niveaux
- Deux locaux peuvent, en option, être surveillés par un APM2
- Alarme optique/acoustique
- Alarme en cas de débit d'air incorrect
- Contact de porte en option avec affichage du statut
- Entrée pour commutation sur pression ambiante positive, négative ou neutre
- Transmetteur rapide des signaux de pression différentielle (pour une régulation de la pression par régulateur VAV)
- Seuil d'alarme réglable pour des pressions ambiantes positives, négatives ou neutres
- L'appareil est protégé dans le cas de nettoyages du local (IP-54)
- Résistance aux produits chimiques, par ex. décontamination du local
- Simplicité de montage
- Langue de l'affichage; anglais ou français

Mode de fonctionnement

Le Advanced Pressure Monitor II (APM2) mesure de façon très précise la différence de pression effective entre deux locaux. En conséquence la ventilation du local et la direction du flux d'air dans le local sont surveillées de façon permanente et les valeurs de mesure sont indiquées sur le grand indicateur à écran tactile LCD.

L'APM2 possède un affichage clair aisément lisible. D'autre part les paramètres actuels d'exploitation du local sont indiqués en permanence, tels que pression ambiante, alarmes, valeurs limites et aussi veille, par ex. lorsque la porte est ouverte. Si nécessaire, l'humidité et la température ambiante sont indiquées. Différentes options de locaux peuvent être sélectionnées par le personnel par la pression d'une touche tout à fait à gauche de l'écran tactile.

Ecran adaptable

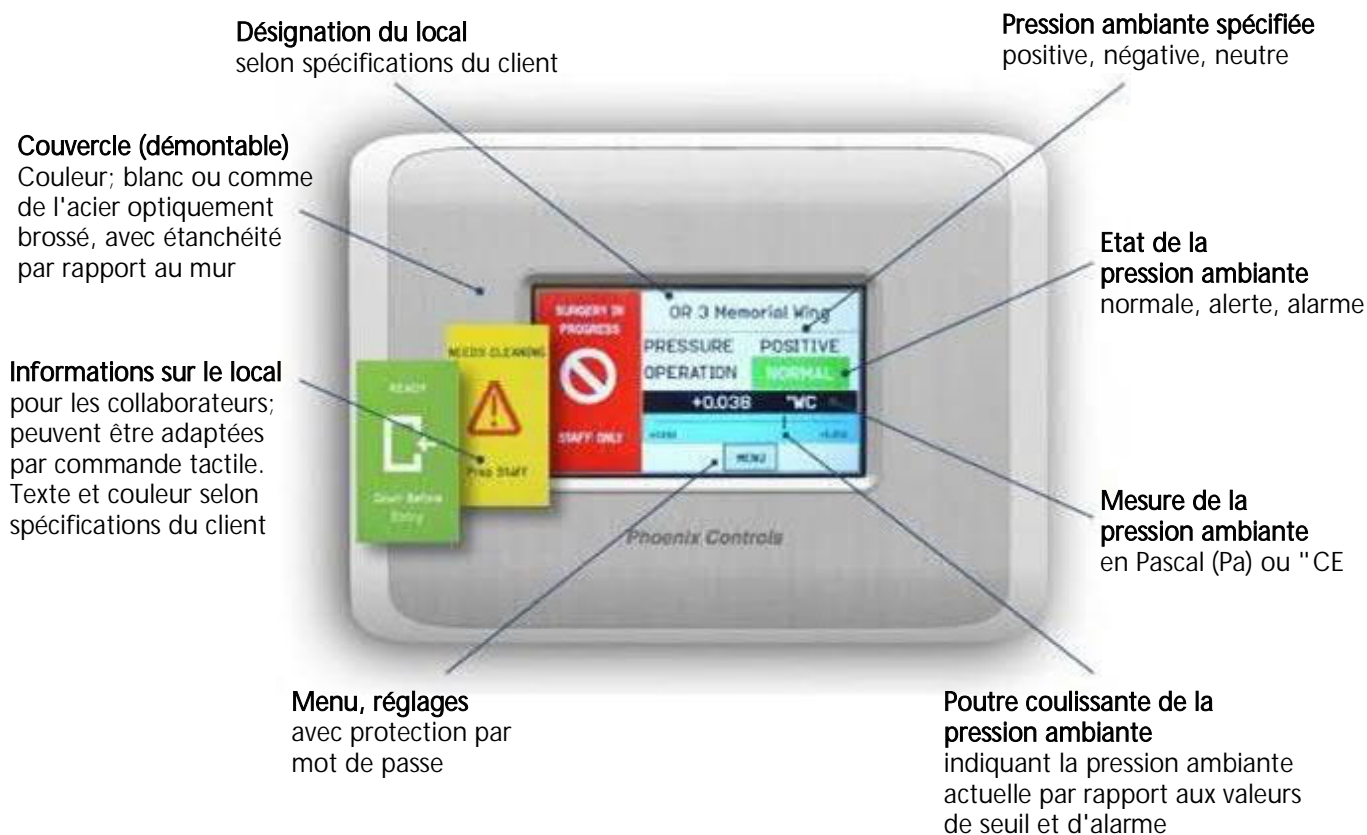
L'écran affiche d'une part toutes les fonctions aérauliques de l'air ambiant et la pression. D'autre part il offre d'utiles fonctions supplémentaires au quotidien pour le personnel. Le tiers gauche de l'écran peut être utilisé pour des communications au personnel en dehors du local. Elles peuvent être adaptées dans les couleurs/informations suivantes par commande tactile dans le champ de commande de couleur gauche: ROUGE pour "stop", JAUNE pour "attention", BLEU pour "local occupé" et VERT pour "local libre". Le texte au-dessus et en dessous des symboles de couleur peut être adapté individuellement. Les alarmes peuvent être activées ou désactivées en fonction des applications.

L'écran indique la pression prévue (positive, négative, neutre), le fonctionnement (normal, alarme, contact de porte), la valeur de la pression en Pa (en option également CE) et une poutre coulissante où les seuils d'alarme sont indiqués en fonction de la valeur de la pression actuelle.

La précision

Le capteur de saisie de la pression de l'APM2 possède une précision constante sur la totalité de la gamme de mesure et une résolution de 0.025 Pa. La précision de mesure s'élève pour les appareils standards à $\pm 0,5\%$ F.S., pour les appareils de haute précision même à $\pm 0,25\%$ F.S.

L'APM2 satisfait ainsi les strictes exigences des appareils de mesure de pression pour les locaux critiques du domaine de la santé, pour les salles blanches, les locaux de laboratoires, les équipements avec des animaux et toute application dans laquelle règnent des pressions ambiantes très faibles.



APPLICATIONS

L'APM2 peut être utilisé de différentes façons.
Quatre exemples sont fournis ci-dessous:

1. Local à régulateur de débit constant

Les régulateurs de débit constant veillent à un air pulsé et repris uniforme dans le local, de même qu'à une pression ambiante constante. L'APM2 surveille la pression entre le local surveillé et un local de référence.

On dispose d'une sortie analogique transmettant la pression différentielle mesurée, par ex. à un système de gestion technique du bâtiment (GTB). Un contact d'alarme est également à disposition. (Voir illustration 1).

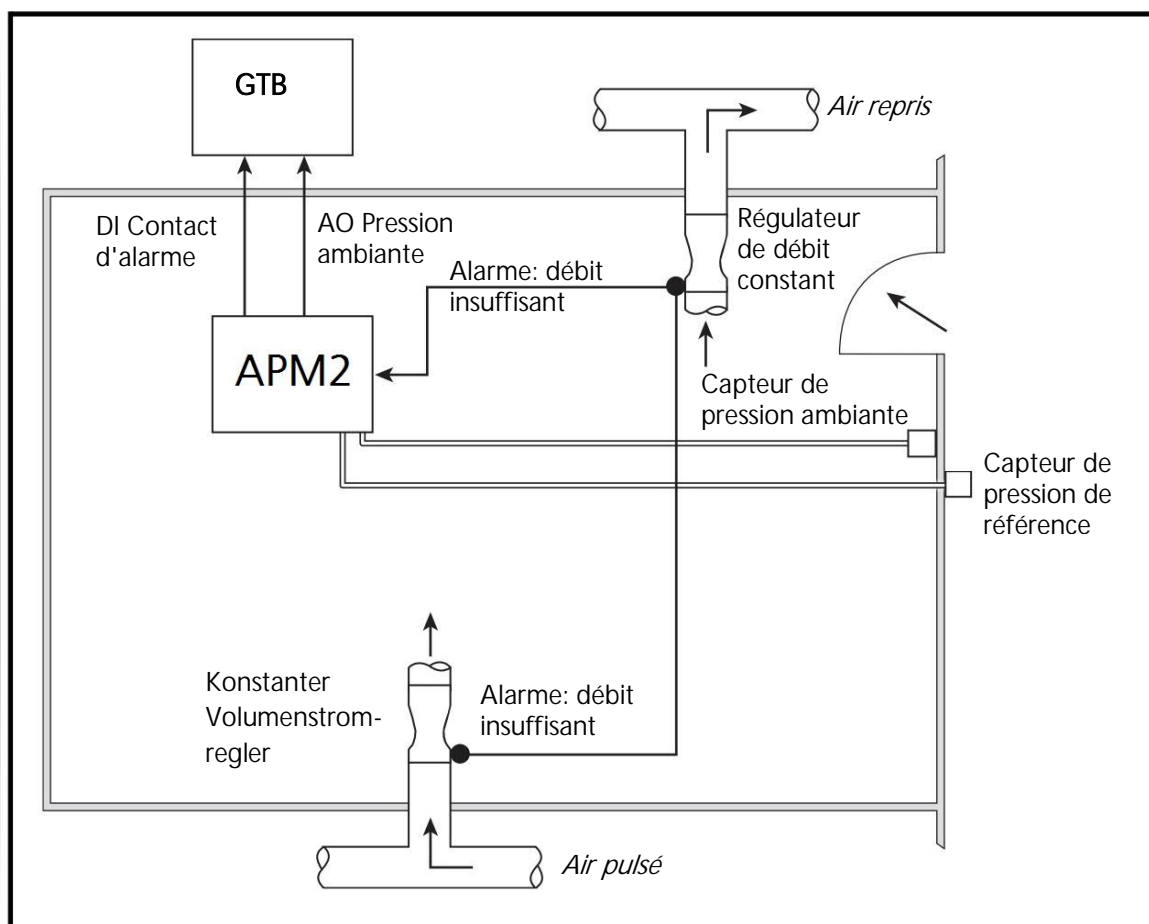


Figure 1. Local avec régulateur de débit constant

2. Locaux à pression ambiante commutable, positive ou négative et valeurs d'alarme adaptées de façon correspondante, y compris la surveillance du débit

Les régulateurs de débit variable (VAV) maintiennent la pression souhaitée dans le local, qui est neutre, positive ou négative. Les valeurs d'alarme de pression ambiante sur l'APM2 sont définies aussi bien pour des plages neutres, positives et négatives (voir figure 2).

Si le local est positif, les seuils d'alarme positifs sont actifs. Le signal d'entrée analogique sur l'APM2 commande le mode et les valeurs de consigne: 0V = positif, 5V = neutre, 10V = négatif.

Il est de cette façon par exemple possible de modifier la pression ambiante et les débits d'air correspondants de l'air pulsé et de l'air repris par l'intermédiaire d'un système de gestion technique du bâtiment (GTB). Les alarmes pour insuffisance de débit d'air peuvent être déclenchées sur l'APM2 et indiquées sur l'affichage si les régulateurs de débit sont équipés des capteurs nécessaires.

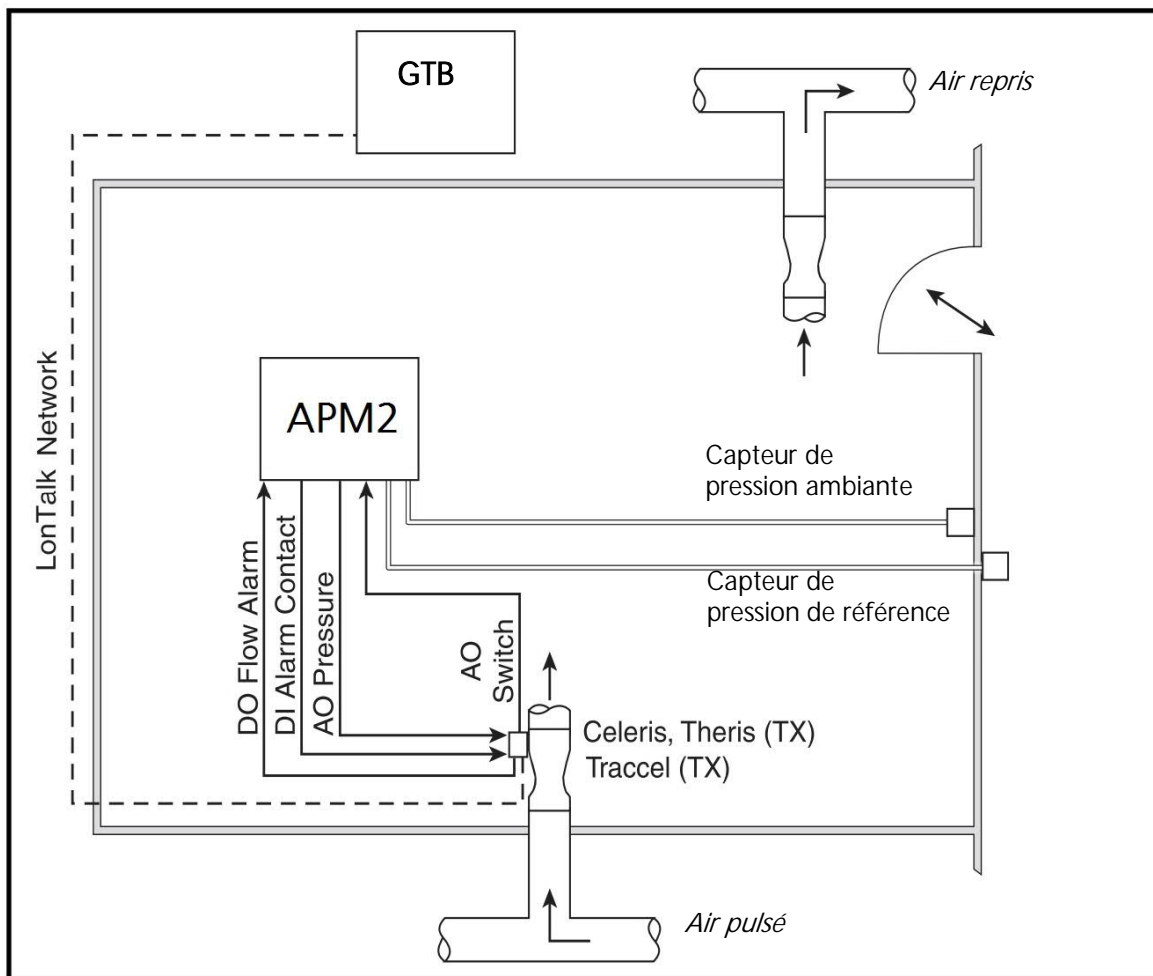


Figure 2. Pression ambiante positive ou négative avec surveillance du débit

3. Local principal avec local secondaire

Les régulateurs de débit d'air variable (VAV) maintiennent la pression souhaitée dans deux locaux ventilés par exemple les deux négativement mais indépendamment l'un de l'autre. Un capteur de pression différentielle secondaire est relié à l'APM2. L'affichage de l'APM2 indique les conditions ambiantes et assure la commutation entre le local principal et le local secondaire (voir figure 3).

Les deux domaines peuvent être configurés de manière à générer une alarme indépendante. Un contact de porte est également relié à l'APM2. L'indication DOOR s'allume en jaune si la porte est ouverte. Des alarmes peuvent ainsi être suspendues en raison de l'ouverture de portes.

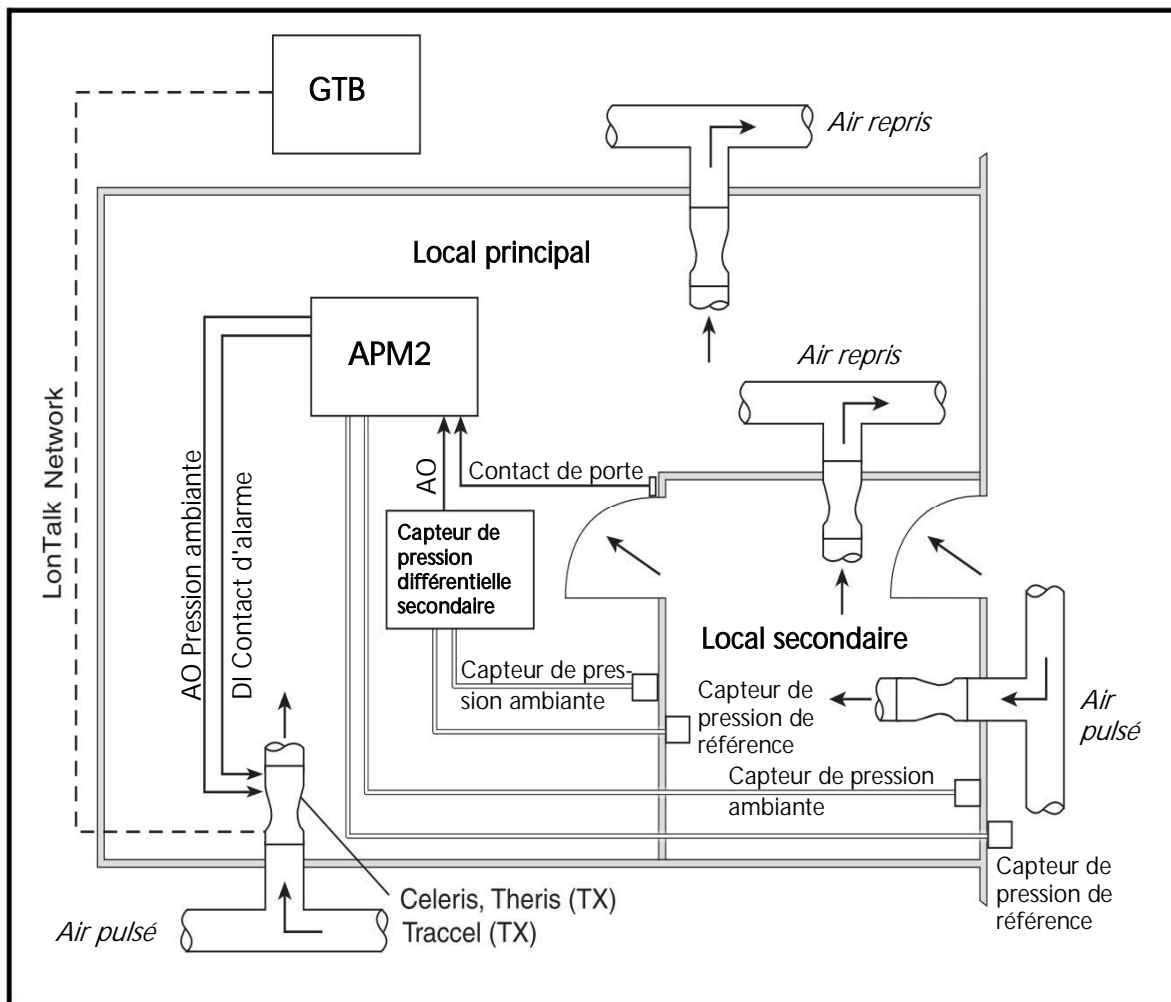


Figure 3. Local principal avec local secondaire

4. Régulation active de pression ambiante avec Progressive Offset Control (commande de décalage progressive) (POC)

Dans certains cas d'applications, une régulation active de la pression est souhaitée. Pour l'obtenir, Phoenix Controls utilise une fonction de commande du régulateur VAV Celeris, intitulée Progressive Offset Control, en abrégé POC. La POC fait appel à un algorithme de pression différentielle, qui régule, par modification des débits d'air pulsé et d'air repris, le débit d'air correct en excès pour maintenir la pression ambiante souhaitée.

L'APM2 dispose, par l'intermédiaire d'une sortie analogique à haute vitesse, d'un signal de pression différentielle, qui est directement amené au régulateur VAV Celeris (voir figure 4).

La fonction POC réagit très rapidement et bloque les régulateurs VAV dans la position actuelle si le contact de porte est activé, de manière à prévenir une sur-réaction en cas de chute soudaine de la pression ambiante. La pression ambiante peut alors être très rapidement restaurée lors de la fermeture de la porte.

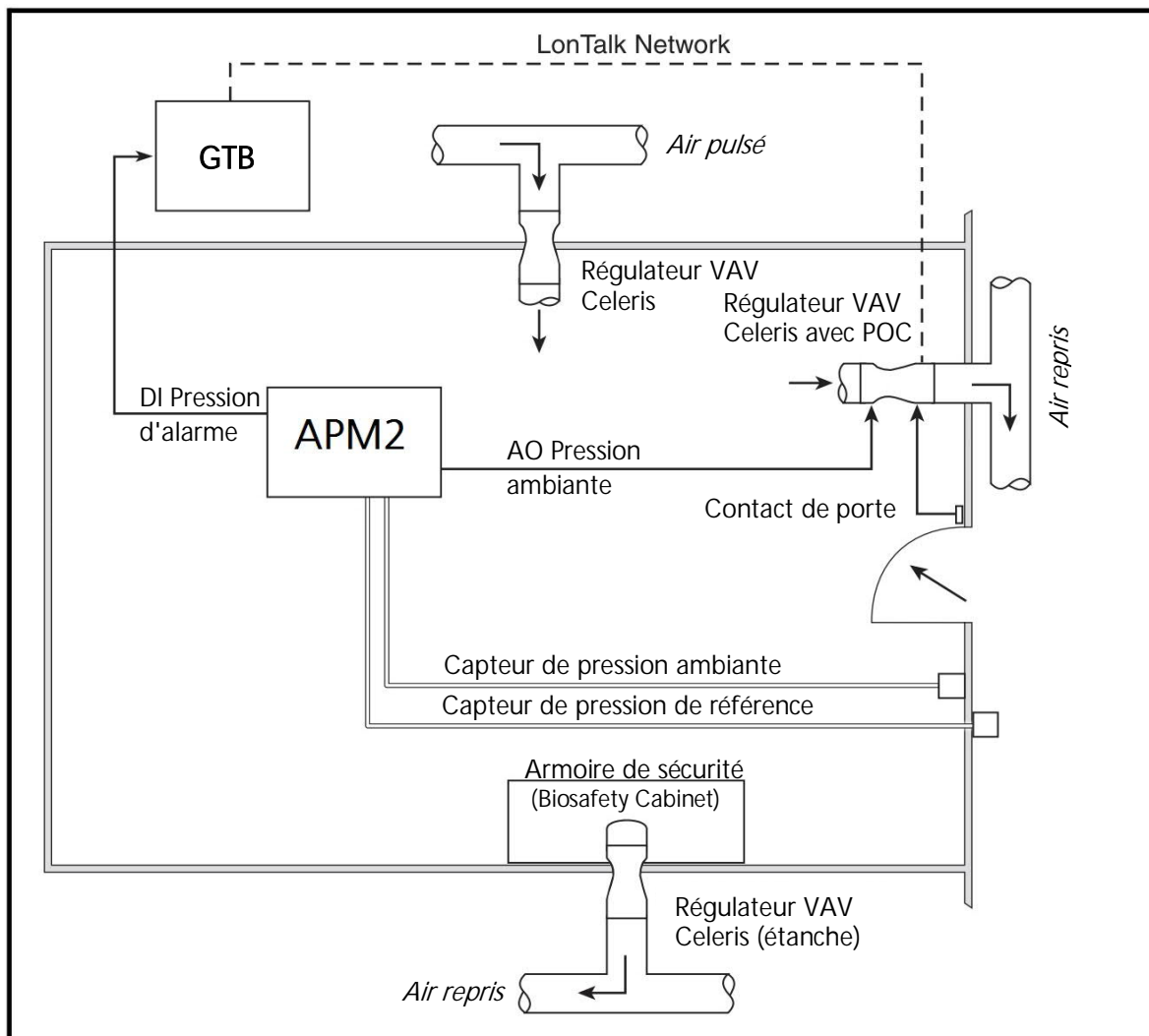
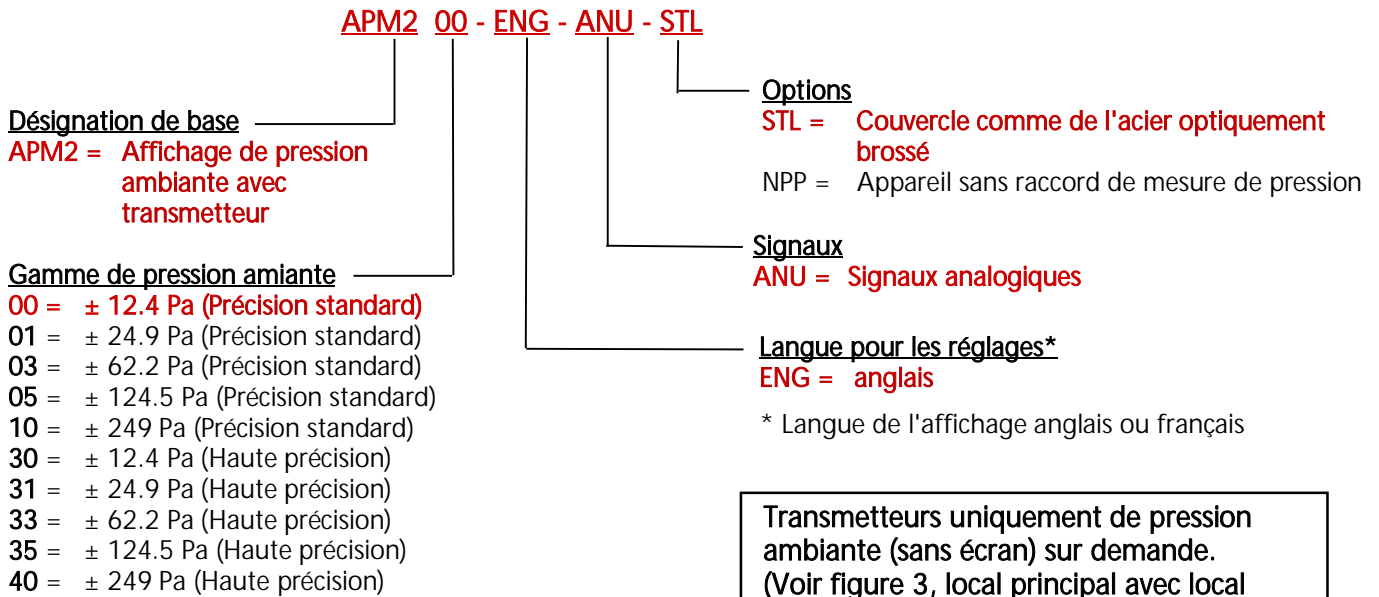


Figure 4. Régulation de la pression ambiante avec une application Progressive Offset Control (POC)

Désignation du type APM2



Couvercle



Couvercle standard, BLANC



Option STL; optiquement comme de l'acier brossé

INSTALLATION

- Chaque APM2 est constitué de 2 capteurs de pression (1 ambiant, 1 point de référence), de même que d'une unité dans laquelle sont disposés le capteur de pression différentielle et l'écran tactile.

- Les raccords de tuyaux pour le capteur de pression ambiante sont intégrés dans les couvercles métalliques placés sur les murs.

- De simples tuyaux de PVC (ø intérieur 6 mm) peuvent être utilisés, longueur maximale 80 mètres des capteurs au raccord de l'APM. Les tuyaux doivent disposer d'un libre passage et n'être interrompus ou pliés nulle part.

Découpe du capteur de pression ambiante

Raccord ø 6 mm au capteur de pression ambiante

Capteur de pression de référence

Capteur de pression de référence

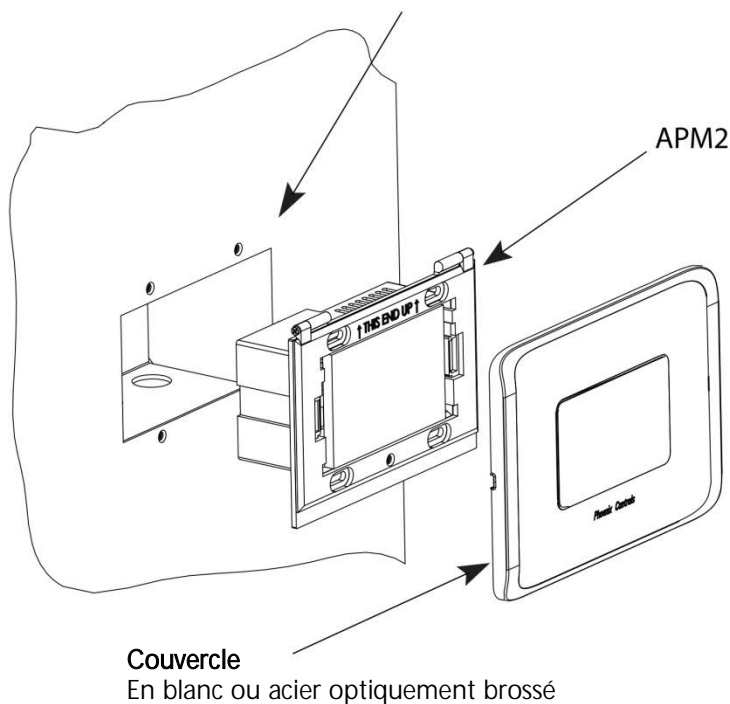
Couvercle APM2

Découpe murale



Découpe murale

Env. 150x 90x 65 mm (l x h x p)



Couvercle

En blanc ou acier optiquement brossé

Couvercle frontal

Le couvercle frontal de l'APM2 est pourvu d'une fermeture clipsée et d'un joint périphérique pour prévenir la pénétration de produits de nettoyage et de poussière (IP54). Deux options sont à disposition pour le couvercle; en blanc ou dans un acier optiquement brossé.

Recommandations de câblage

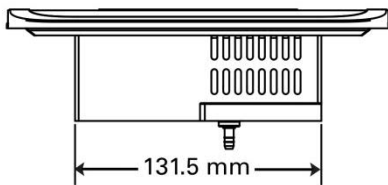
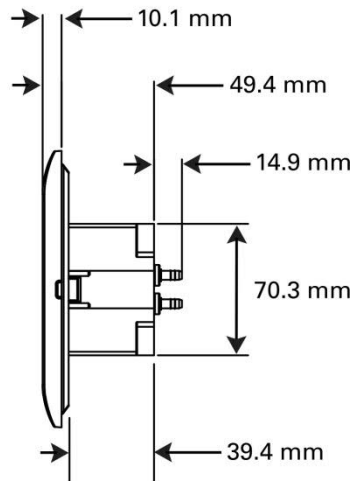
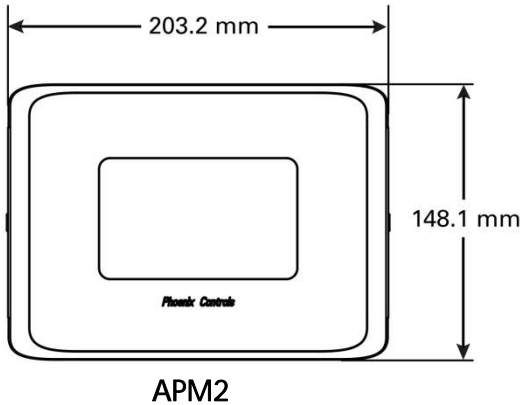
- L'APM2 est contrôlé CE. Toutes les installations électriques doivent correspondre aux prescriptions locales.
- Au cas où un courant supérieur à 100VA est nécessaire (à partir de 10 appareils APM2), l'installation devrait être répartie sur plusieurs transformateurs plutôt que raccordée à un grand.
- Utilisez les dimensions de câbles recommandées par Phoenix Controls (voir tableau 1).

Conseils pratiques:

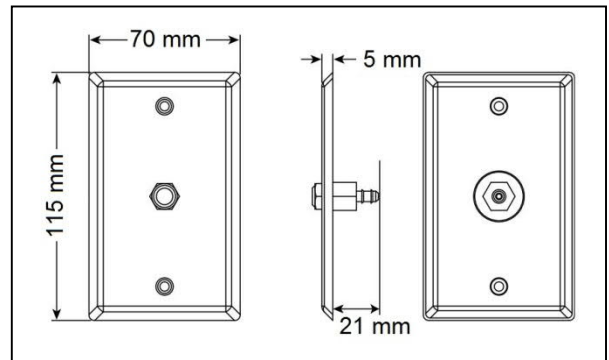
- Installez les câbles à une distance suffisante des sources de parasites électriques.
- Ne pas tirer de câbles de signalisation ou de communication dans le même conduit que des câbles de courant.
- Les câbles de signalisation devraient couper les câbles de courant selon un angle de 90 degrés.
- S'il y a lieu, la mise à la terre du blindage devrait être recouverte à l'intérieur de l'appareil avec du ruban isolant, de manière à prévenir un court-circuit des composants électroniques. Mettre à la terre les câbles de blindage dans l'armoire de commande!
- Utilisez des câbles bien structurés avec des codes de couleur/numérotation.
- Dans le cas de l'utilisation de contacts sans potentiel, vérifiez la bonne polarité.
- Testez la bonne fixation des câbles aux bornes en tirant légèrement dessus.

Lors du choix des sections des câbles, observez les puissances et longueurs.

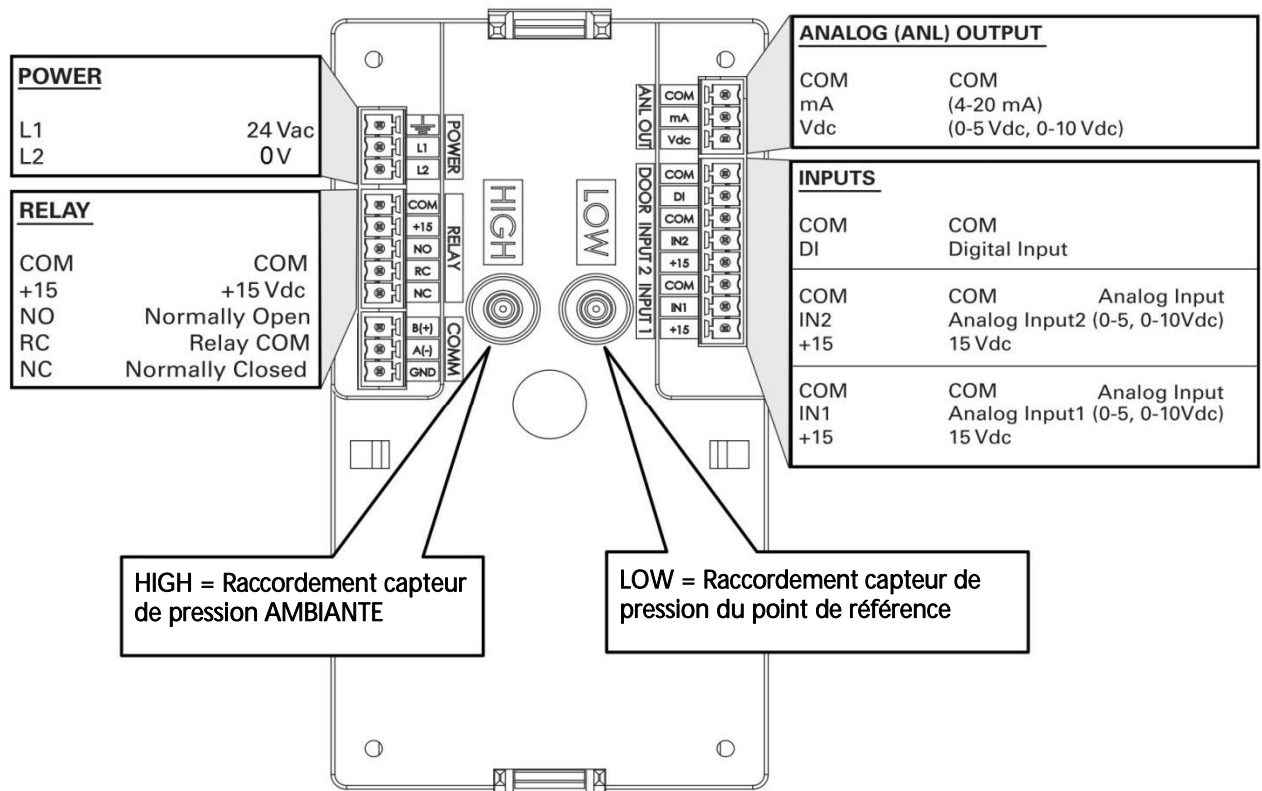
Dimensions



Capteur de pression



Raccordements des appareils



Descriptif de l'APM2

Affichage de pression ambiante avec transmetteur

Fabricant: **Phoenix Controls Corporation**

Mode de fonctionnement

L'APM2 de Phoenix Controls est un indicateur de pression ambiante avec transmetteur, garantissant la mesure exacte de la pression différentielle entre des locaux ou des domaines de bâtiments dans lesquels la pression appliquée constitue un facteur critique. Le capteur de saisie de la pression de l'APM2 possède une précision constante de $\pm 0,5\%$ ($\pm 0, 25\%$) sur la totalité de la gamme de mesure et une résolution de 0.025 Pa. L'APM2 répond ainsi aux strictes exigences des appareils de mesure de pression pour locaux critiques dans le domaine de la santé, pour les salles blanches, les locaux de laboratoires, dans le cas d'installations avec des animaux et toutes applications dans lesquelles règnent de très faibles pressions ambiantes. L'APM2 est constitué respectivement d'un capteur de pression ambiante et d'un capteur de pression de référence, de même que d'une unité de surveillance de pression avec signaux d'entrée et de sortie analogiques et écran.

La commutation à distance de la valeur de consigne (pression ambiante positive, neutre, négative) par un signal de 0-10 Volt, de même que la mise à disposition d'alarmes en cas de franchissement des débits d'air minimum, en combinaison avec des régulateurs de débit d'air CELERIS de Phoenix Controls, de manière qu'aussi bien les exigences de pression que de débit soient satisfaites, appartiennent aux fonctions en option.

Caractéristiques techniques

Gammes de pression standards	± 12.4 Pa / ± 24.9 Pa ± 62.2 Pa / ± 124.5 Pa ± 249.4 Pa
Précision de mesure	$\pm 0.5\%$ FS
Stabilité	$< 1\%$ FS par an
Répercussion de la température	$\pm 0.05\%$ FS /°C
Temps de réaction	0.1 sec.
Affichage	Ecran tactile TFT de 110 mm
Degré de protection	du boîtier : IP 54
Signaux de sortie	0-10 Volt, 4-20mA
Sortie d'alarme, sans potentiel	Contact max, 2A @ 30V
Signaux d'entrée	0-10 Volt, contact de porte
Commutation d'alarme / sourdine	Réglable de 0-9999 sec.
Alimentation en tension	22-26 VAC, 50Hz, 9.6 VA
Conditions ambiantes	0°C à 50°C / 5 - 95% H.r.
Agréments	CE, RoHS, WEEE
Contrôle CEM	selon directive 2004/108/CE

...pce Type: **APM2 - __ - ENG - ANU - __**
Fournisseur : Durrer-Technik SA