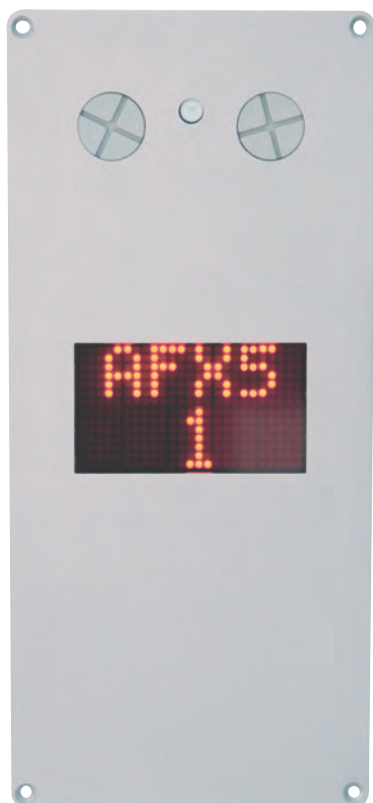




AFX5



MultiSensePID

Notice technique

Cet appareil est un afficheur – régulateur de pression encastrable 5 voies, destiné aux laboratoires et salles propres.

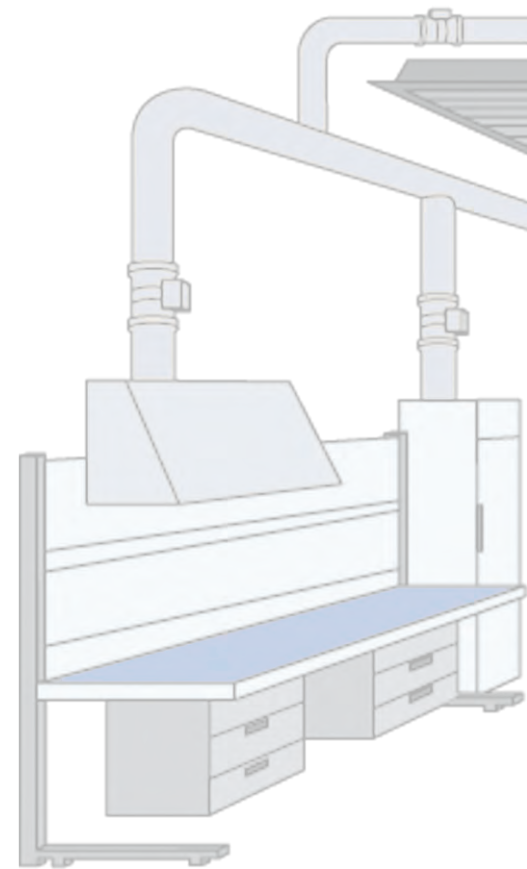
Sa façade design en aluminium anodisé est conçue pour répondre aux normes d’ultra propreté.

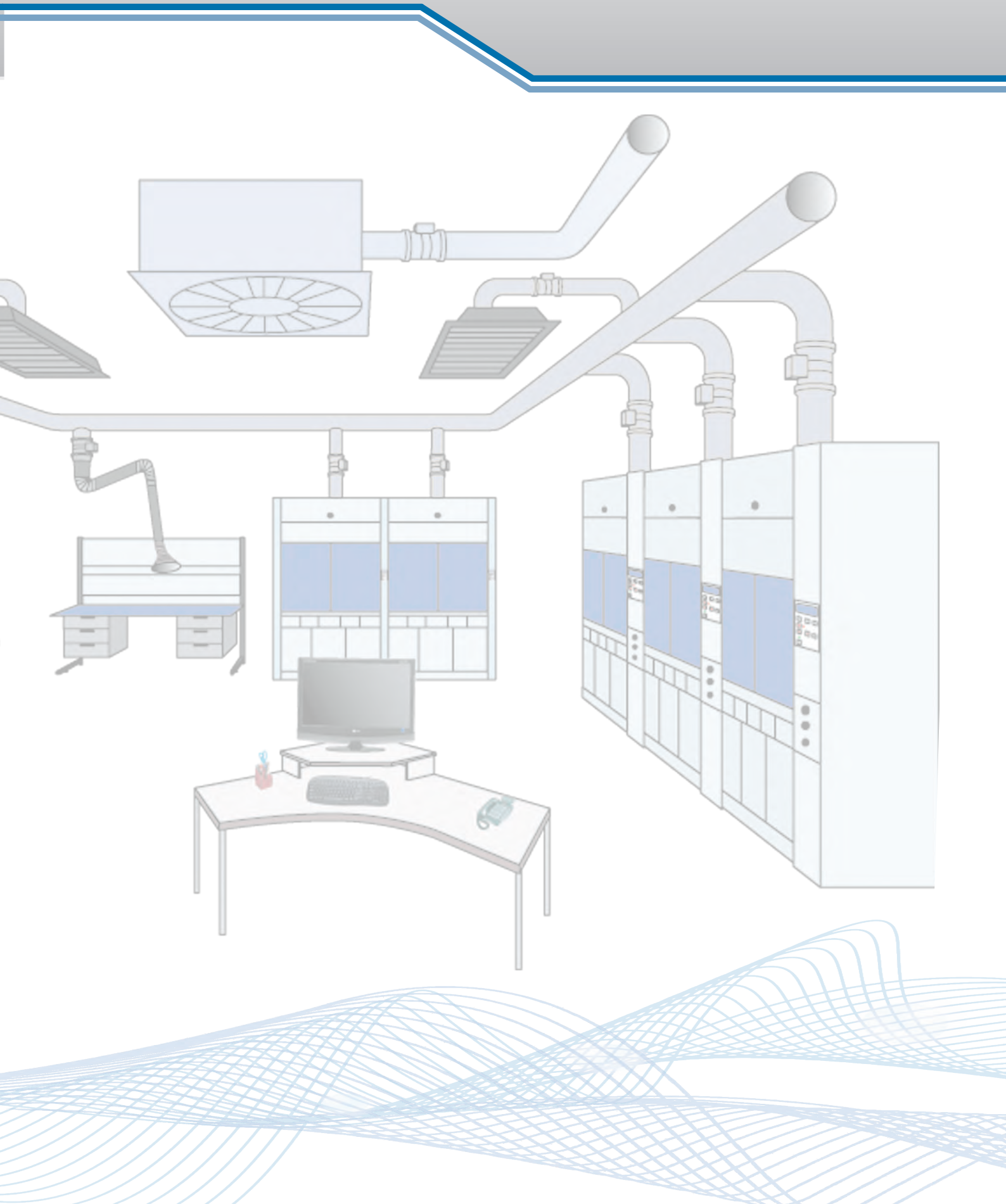
- Afficheur multi-voies encastrable jusqu’à 5 mesures.
- Visualisez la pression, la température, l’humidité, + 2 mesures au choix
- Configuration facile par logiciel
- Montage saillie ou encastré
- Multiple algorithmes de régulation TOR – P – PI
- Lisibilité testée 8 m
- Etalonnage en façade
- Exclusivité: alarme visuelle et sonore entièrement paramétrable (temporisable au déclenchement et/ou au travail)

MultiSensePID V6.14.18

SOMMAIRE

2. Informations techniques générales.....	Page 4
3. Caractéristiques.....	Page 4
3.1. Caractéristiques électriques.....	Page 4
3.2. Caractéristiques mécaniques.....	Page 4
3.3. Compléments d'informations	Page 4
3.4. Raccordements électriques.....	Page 7
3.5. Dimensions.....	Page 8
4. Mode d'emploi et installation	Page 9
4.1. Principe de fonctionnement.....	Page 9
4.2- Installation et montage.....	Page 9
4.2.1 Mode encastré.....	Page 9
4.2.2 Mode saillie	Page 9
4.3. Paramètres Modbus.....	Page 10
4.3.1. Paramètres de configuration de la liaison série	Page 10
4.3.2. Fonctions Modbus.....	Page 10
4.3.3. Accès aux registres	Page 10
Rev A	Page 10
Rev B / Rev C.....	Page 11
4.3.4. Modbus Memory Map.....	Page 12
4.3.5. Adressage de l'esclave	Page 13
4.3.6. Vitesse de transmission de la liaison série.....	Page 13
4.4. Configuration des voies et entrées analogiques.....	Page 14
4.4.1. Configuration du régulateur de pression.....	Page 15
4.4.2. Configuration d'une entrée externe.....	Page 16
4.4.3. Affichage des valeurs mesurées.....	Page 17
4.4.4. Raccordement des entrées (analogiques / numériques)	Page 18
4.6. Réglage des alarmes / relais	Page 19
5. Câblage du Bus de communication	Page 22
6. Informations complémentaires.....	Page 24
7. Suivi des révisions	Page 24





2. Informations techniques générales

- Sonde de pression différentielle dynamique -60 / +60 Pa.
- Auto-zéro intégré pour une durée de vie accrue.
- Prises de pression en façade pour le calibrage.
- Afficheur LED à matrice de points, haute luminosité.
- Système compact encastrable ou en saillie.
- Sortie Bus pour la mise en réseau avec d'autres produits (Modbus).
- Multiples algorithmes de régulation disponible
- Double sortie analogique (Régulation – Mesure de Pression)
- Alarme visuelle et sonore en cas de dépassement des seuils.
- Entrées contact disponibles.
- Bornier monobloc pour un raccordement simple et rapide.
- Pour applications en salle propre, laboratoire, animalerie, insectarium etc....

3. Caractéristiques

Alimentation24V AC/DC (DC recommandé)
 Consommation 5 VA.
 Température de fonctionnementde -10 à 70 °C

3.1. Caractéristiques électriques

ENTREES

Entrées digitales 2x 0-5V/25mA TOR
 Entrées analogiques 2x 0/4...20mA ou 2x 0...10V Ri = 250 Ω

SORTIES

Analogiques 2x 0...10V (Ro > 22kΩ)
 Contact sec inverseur 1A/24VDC - 0.5A/230VAC
 Buzzer d'alarme affectable85dB.

COMMUNICATION

Modbus RTU configurable de 4800 à 38400 bauds
 Bits de données 8bits.
 Bit d'arrêt..... 1bit.
 Parité..... Aucune.
 Contrôle de flux Aucun.

CAPTEUR DE PRESSION INTERNE

Plage de mesure P De-60 à +60 Pa.
 Précision du capteur0.5%FS
 Unités de mesure Pa, mmH2O, mbar, PSI
 Résolution type 0.1 Pa
 Temps de réponse..... 40ms
 Offset 0 Pa
 Surpression admissible 1 bar (105 Pa)
 Pression d'éclatement 2 bars
 Température d'utilisation-10 °C à +60 °C.
 Température de stockage-40 °C à -80 °C.

CAPTEUR DE TEMPERATURE ET HYGROMETRIE INTERNE

Plage de mesure T° / HRDe-40 à +120 °C / 0 à 100 %RH
 Précision du capteur0.3 °C / 3 %RH
 Résolution..... 0.01 °C / 0.05 %RH
 Offset < 0.04 °C/an | < 0.5 %RH /an

3.2. Caractéristiques mécaniques

Face avantAluminium brossé.
 Boîtier arrièreEncastré plastique.
 Encombrement du boîtier..... (voir schéma page...)
 Afficheur..... LED à matrice de points 25 * 14
 Affichage de 1 à 3 paramètres en alternance (6secondes)
 Hauteur des caractères Valeur 18mm
 Unité 15mm
 Poids 700g
 Indice de protection facade..... IP55

3.3. Compléments d'informations

Sonde de pression interne

La carte intègre un capteur de pression dynamique bidirectionnel contenant l'élément sensible ainsi que son électronique numérique Ce type de capteur possède une excellente résolution de mesure puisqu'il donne une précision de 0.5% de la pleine échelle mesure (soit 0.3Pa).

Le traitement numérique effectué en interne permet de donner une tension de sortie linéaire et proportionnelle à la pression mesurée. De plus, il peut être utilisé en capteur de pression totale, statique ou différentielle, en fonction du raccordement des prises de pression.

Filtrage de la mesure

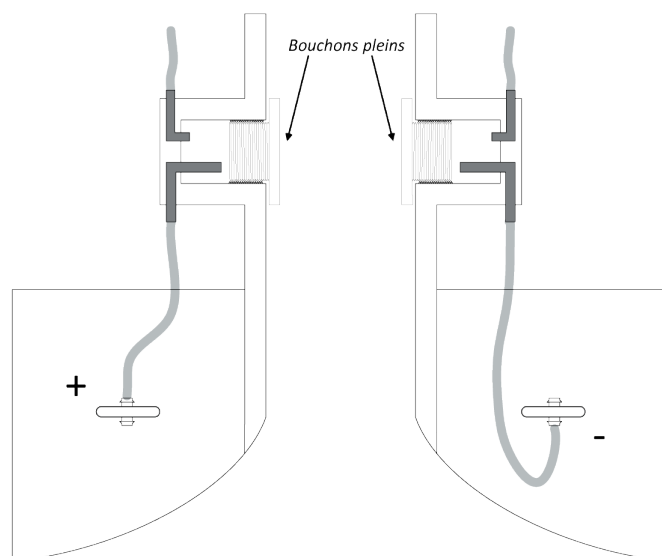
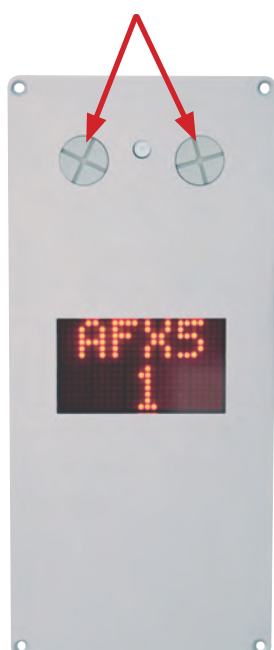
Afin de permettre un affichage stable des grandeurs mesurées, un algorithme de filtrage est implémenté et permet de lisser la mesure des valeurs d'entrée afin d'éviter des variations intempestives et permettre l'exploitation d'une mesure plus stable.

Prises de pressions modulables.

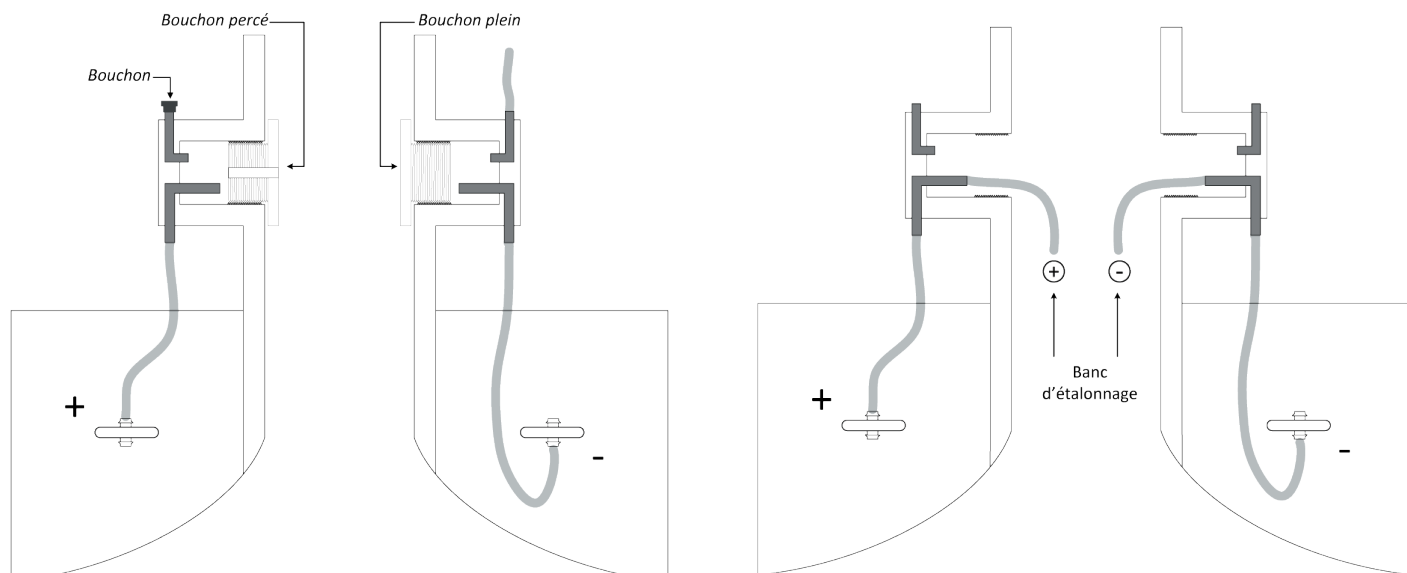
La gamme Sense intègre un système de prises de pressions modulables en face avant, couplé à deux prises de pression à l'arrière.

A l'installation, ce distributeur d'air vous permet, par un jeu de bouchons (fournis avec le capteur), de configurer vos prises de pression.

Etalonnage en face avant.



Ce distributeur d'air a l'avantage d'isoler les arrivées de pression arrières et d'avoir accès au capteur de pression directement sur la face avant du produit. Ce système vous permet sans rien démonter de raccorder le capteur de pression interne à un banc d'étalonnage. Il est donc possible d'effectuer un étalonnage directement sur la face avant sans avoir à démonter le boîtier.



Communication.

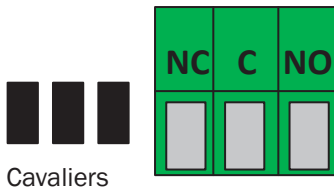
RS485 Protocole Modbus.

Les capteurs de la gamme **Sense** offrent la possibilité de communiquer des informations sur un bus de terrain RS485.

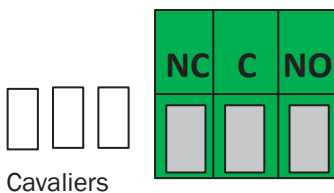
La communication numérique RS485 est un réseau 2 fils sur lequel les capteurs sont connectés en parallèle. Ils peuvent dialoguer avec un automate ou un logiciel de supervision maître grâce au protocole Modbus RTU. Ce protocole permet de multiples configurations à distance. Changement d'une échelle de mesure, Lecture d'une entrée capteur....

Trois cavaliers permettent d'adapter l'impédance de ligne suivant la position de l'appareil.

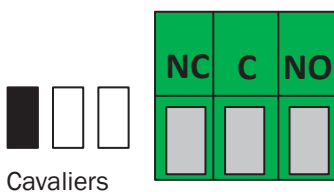
Si l'appareil est en début de réseau il est nécessaire de mettre les 3 cavaliers.



Si l'appareil est en milieu de réseau aucun cavalier ne doit être placé.



Si l'appareil est en fin de réseau il est nécessaire de mettre le cavalier de fin.



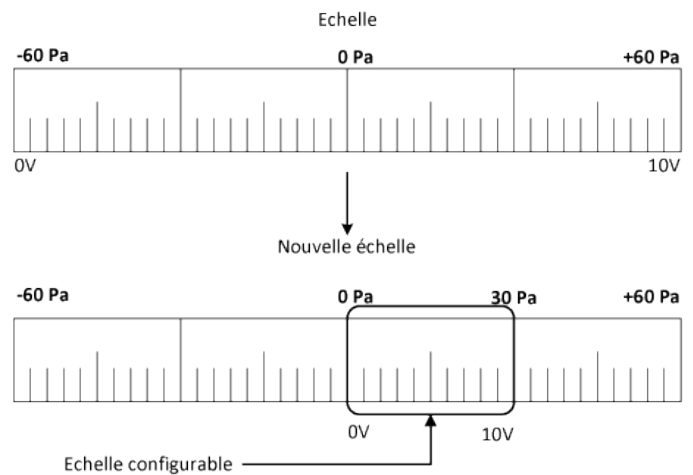
Configuration.

La gamme **Sense** vous permet de configurer en toute liberté l'ensemble des paramètres gérés par le capteur : les unités, les échelles de mesure, les alarmes, les sorties, les voies....

Sorties analogiques configurables.

Echelle configurable selon vos besoins. Les sorties sont automatiquement ajustées à la nouvelle échelle.

Echelle à zéro central (-60Pa / 0 / +60Pa), à zéro décalé (-30Pa / 0 / +15Pa), ou échelle à zéro standard (0 / 50Pa). Vous pouvez configurer vos échelles selon vos besoins.



Relais et alarme

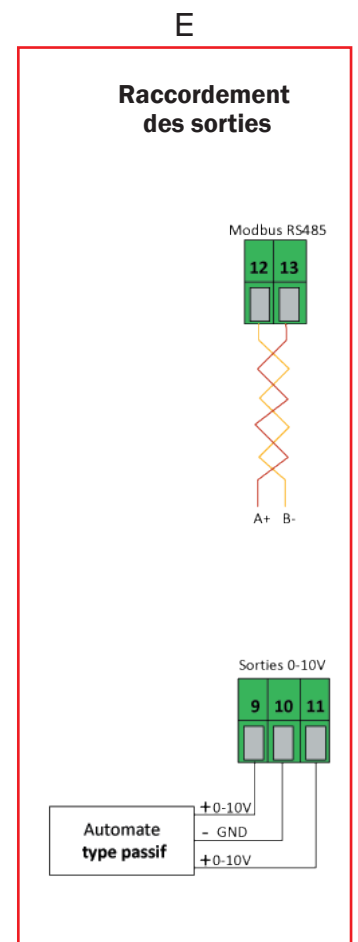
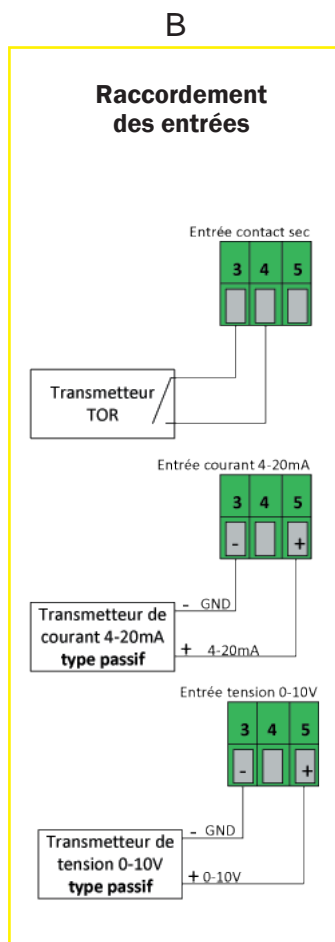
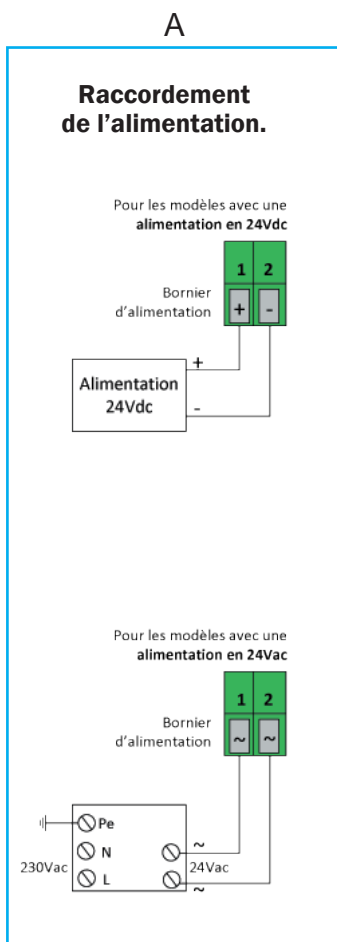
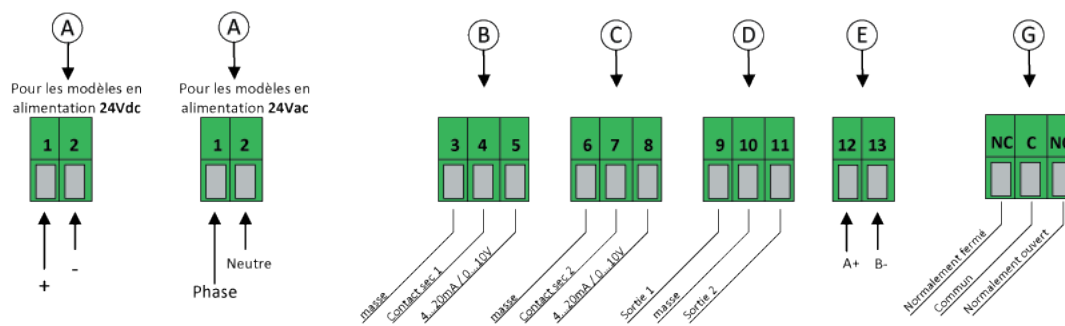
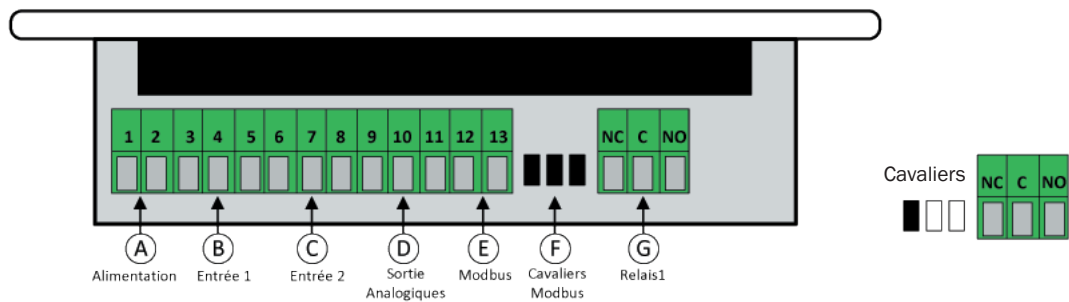
La gamme Sense possède deux alarmes indépendantes et configurables :

1 alarme sonore (buzzer) et 1 alarme relais (contact).

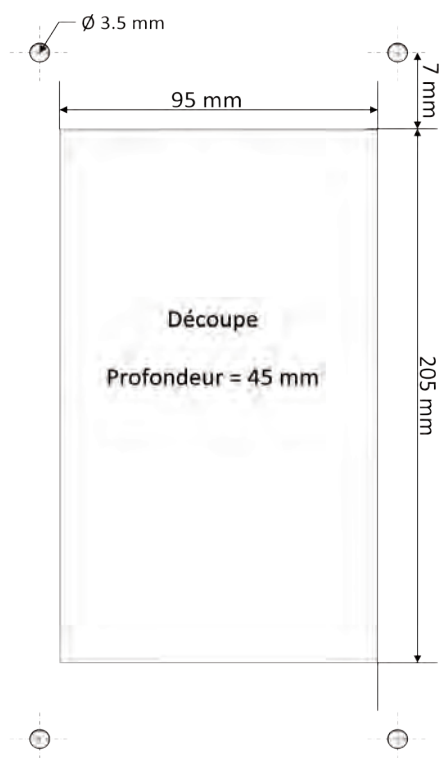
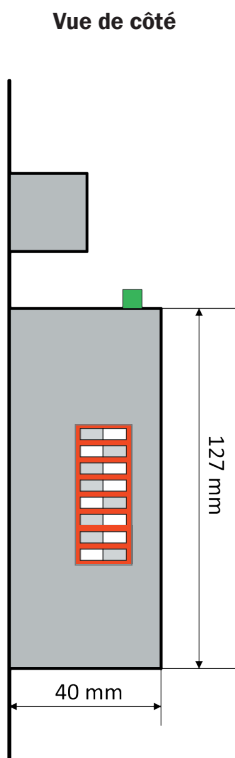
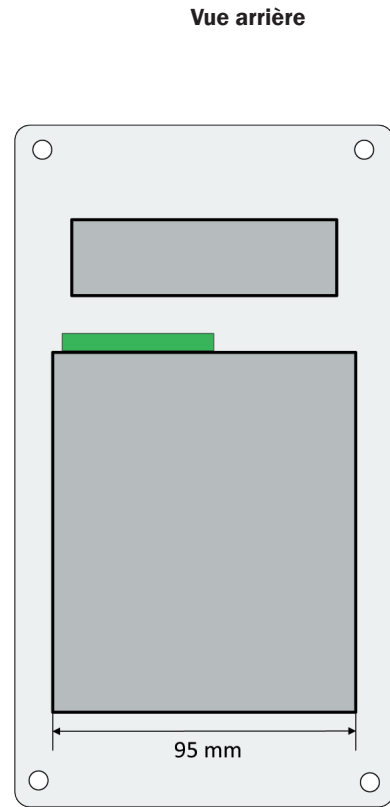
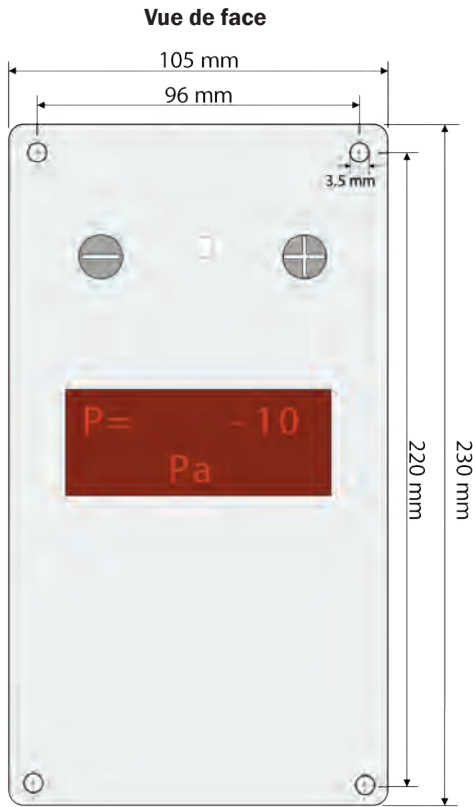
Réglages disponibles :

- 1 ou 2 seuils (haut et bas) par alarme.
- Durée de la temporisation de l'alarme sonore (0 à 1800 sec)
- Durée de fonctionnement de l'alarme sonore (0 à 1800 sec)
- Activation / désactivation des relais et alarme.

3.4. Raccordements électriques



3.5. DIMENSIONS



4. MODE D'EMPLOI ET INSTALLATION

4.1- Principe de fonctionnement

Cet appareil affiche cycliquement les valeurs mesurées et régulées en fonction de la configuration choisie. Le paramétrage des afficheurs de la gamme SensePID se fait par un logiciel dédié, via protocole ModBus. Il vous permet de configurer :

1- Pour la pression :

Sélection de la consigne de pression.

Sélection du type de régulateur (TOR – P – PI)

Sélection des paramètres du régulateur (Coefficients – Temps de réaction)

Sélection du type de régulation sur extraction ou sur soufflage.

Le mode de fonctionnement du buzzer et du relais

2- Pour les entrées externes :

Type de mesure et unité de la grandeur à afficher

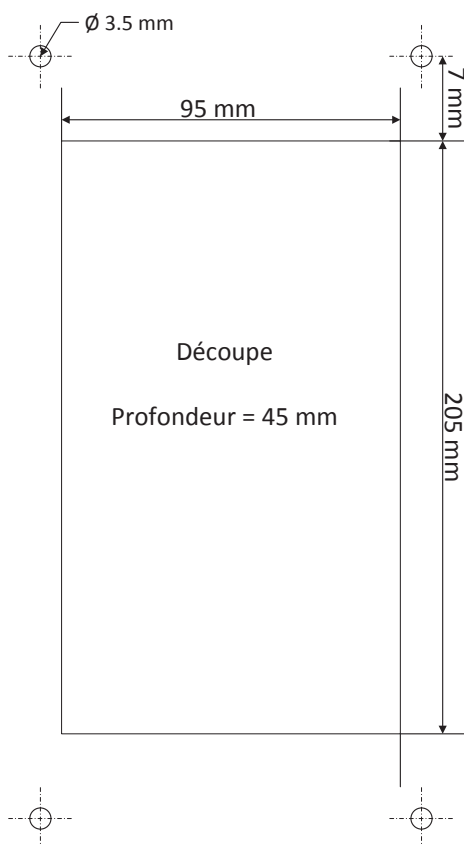
Seuils d'alarmes

Le mode de fonctionnement du buzzer et du relais

4.2- Installation et montage

4.2.1 Mode encastré.

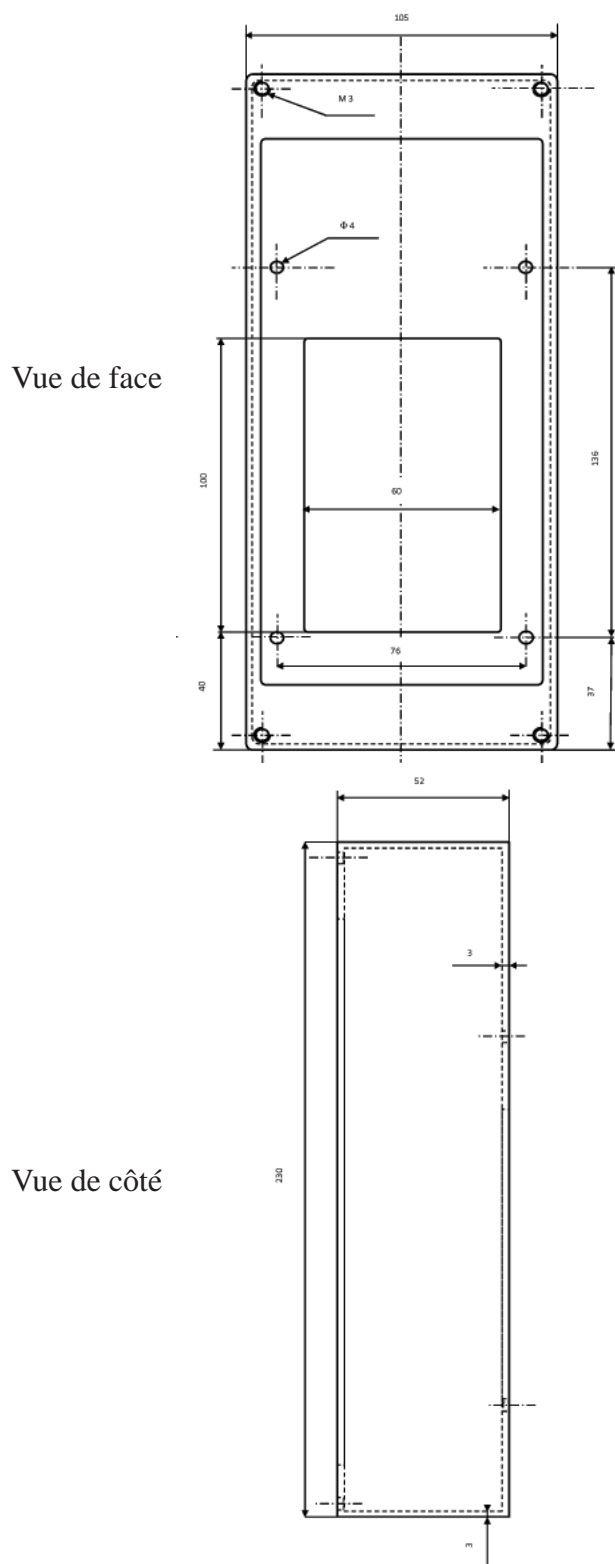
Pour réaliser un montage mural, faire une découpe dans le mur de dimensions 205 x 95 mm. Percer 4 trous autour de la



découpe comme indiqué ci-dessous. Insérer le capteur dans le mur, puis le fixer avec 4 vis M3 tête fraisée.

4.2.2 Mode saillie

Un boîtier saillie optionnel est disponible; ci-dessous vous trouverez ses dimensions et encombrement.



4.3. Paramètres Modbus

4.3.1- Paramètres de configuration de la liaison série

Vitesse configurable..... de 4800 à 38400 Bauds.
 Bits de données 8 bits
 Bit d'arrêt..... 1 bit
 Parité..... Aucune
 Contrôle de flux Aucun
 Adressage de l'appareil entre 1 et 128.

4.3.2- Fonctions Modbus

Read Discrete Input Fonction 02
 Read Input register Fonction 04

4.3.3- Accès aux registres

Type des registres.....entier signé (16bits) non permuté (poids fort, poids faible)

- Etat des alarmes : binaire 0 / 1

Ex : Relais Activé. Registre 20003 = 1.
 Buzzer éteint Registre 20004 = 0.

Fréquence max d'interrogation 3s

- **Formatage des valeurs lues : (Input Register)**

Chaque entrée capteur est rattachée à une Input Register. (cf. Modbus Map register)

Rev A :

FORMATAGE DES VALEURS MODBUS

Codage de la valeur envoyée lors d'une lecture capteur													4000X			
Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
Unité		Décalage de la virgule			signe	DATA SUR 10 bits										
00	Pa°/C%/ppm	000	100	0 -> +												
01	Psi/°F	001	10	1 -> -												
10	mbar/K	010	1													
11	mmH2O	011	0,1													
		100	0,01													
		101	0,001													
		110	0,0001													
		111	0,00001													

Exemple 1:

Lecture de la pression via l'entrée capteur 40001.
1001010000011110
 Unité : mbar (**10**)
 Nombre de chiffres après la virgule: aucun. (**010**)
 signe: négatif (**1**)
 valeur: 30. (0000011110)
 Pression Lue: -30 mbar.

Exemple 2:

Lecture du taux de CO2 via l'entrée capteur 40004.
0000100001101001
 Unité : ppm (**00**)
 Nombre de chiffres après la virgule: *10. (**001**)
 signe: positif (**0**)
 valeur: 105. (0001101001)
 Valeur lue: 1050 ppm

Rev B :

Bit 15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Signe	DATA sur 15 bits														
0 -> +															
1 -> -															

Toutes les mesures sont stockées sur des valeurs entières. Pour réceptionner une mesure, il est nécessaire de connaître la configuration de l'unité afin d'appliquer le décalage approprié décrit dans le tableau ci-dessous :

Pression				Température			Hygrométrie	CO2
Pa	PSI	mbar	mmH2O	°C	°F	K	%	Ppm
* 1	* 0.0001	* 0.01	* 0.01	* 0.1	* 0.1	* 1	* 1	* 1

Exemple 1 :

Lecture d'une température via l'entrée capteur 40004.

000000011010100 (unité configurée : °C)

Signe : positif (0)

Valeur : 212 (000000011010100)

Valeur lue : $212 * 0.1 = 21,2$ °C

Rev C :

Les données sont envoyées en entier de 16 bits signé.

La gestion du décalage de la virgule est identique à la rev B.

4.3.4- Modbus Memory Map

Discrete Input					
Register	Parametre description	Data Type	Value	Range	Default
20001	Input Contact_1	Bit	Off=0 On=1	Off - On	0
20002	Input Contact_2	Bit	Off=0 On=1	Off - On	0
20003	Output Relay State	Bit	Off=0 On=1	Off - On	0
20004	Buzzer State	Bit	Off=0 On=1	Off - On	0
Input Register					
Register	Parametre description	Data Type	Value	Range	Default
40001	Pressure	Signed 16	-60...60	1024...1024	
40002	Temperature	Signed 16	-40...120	1024...1024	
40003	RH measurement	Signed 16	0...100	1024...1024	
40004	Analog Input1_Value	Signed 16	1024...1024	1024...1024	
40005	Analog_Input2_Value	Signed 16	1024...1024	1024...1024	

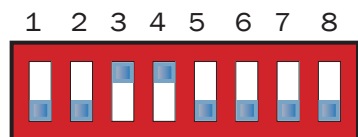
4.3.5 Adressage de l'esclave

Chaque appareil est équipé d'un DipSwitch 8 voies permettant d'attribuer une adresse Modbus. L'étendue des adresses peut aller de 1 à 128. Un dipswitch est activé lorsqu'il est en position haute.

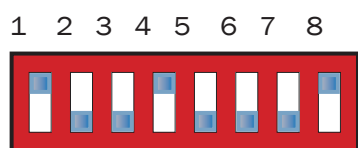


- Voie 1 => 1
- Voie 2 => 2
- Voie 3 => 4
- Voie 4 => 8
- Voie 5 => 16
- Voie 6 => 32
- Voie 7 => 64
- Voie 8 => 128

Ex1 : Attribution de l'adresse 12 à l'afficheur.
Voie 4 et Voie 3 activées => 8 + 4 = 12.



Ex2 : Attribution de l'adresse 135 à l'afficheur.
Voie 8 , voie 3 et Voie 1 activées => 128 + 4+1 = 133.



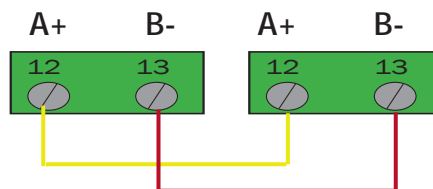
4.3.6 Vitesse de transmission de la liaison série

Chaque appareil possède un DipSwitch 4 voies permettant de configurer une vitesse de transmission Modbus. Actuellement 4 vitesses sont disponibles.

	4800 bauds
	9600 bauds
	19200 bauds

4.3.7- Raccordement Modbus

Les appareils de la gamme Sense sont équipés d'une sortie Modbus sur bornier à vis. La liaison se fait sur 2 fils en mode half-duplex.



Nous conseillons d'effectuer le câblage à l'aide d'une paire torsadée blindée pour favoriser une bonne immunité aux perturbations électriques. (le blindage doit-être relié au GND de chaque appareil).

(voir nos recommandations détaillées de câblage, de vérification et de test du BUS)

4.4 Configuration des voies et entrées analogiques

Une fois le logiciel lancé, l'écran principal montre sur la colonne de gauche les différents capteurs sous forme d'icônes. En partant du haut : Pression, Entrée 1, Entrée 2. Il vous suffit de cliquer sur l'entrée de votre choix afin de paramétrer le capteur concerné.

(NB : la température et l'hygrométrie ne sont pas paramétrables)

The screenshot shows the 'PressioSensPID' software window. The interface is divided into several sections:

- Top Bar:** Contains 'Device: 1', 'Port: COM8', and 'Vitesse: 19200'. Labels point to 'Connexion / Déconnexion' (connection/disconnection), 'Vitesse de transmission' (transmission speed), 'Adresse de l'appareil' (device address), 'Port COM utilisé' (COM port used), and 'Activer ou désactiver le monitoring (affichage des grandeurs physiques mesurées par le produit)' (activate/deactivate monitoring).
- Left Panel:** A vertical list of sensor icons. Labels point to 'Capteur de pression interne' (internal pressure sensor), 'Capteur externe 1' (external sensor 1), and 'Capteur externe 2' (external sensor 2). A label 'Sélection du modele' (model selection) points to the top of this list.
- Main Panel:** Titled 'PRESSION', it shows a PID control loop diagram, a 'Sortie Analogique' dropdown set to 'n°1', and various control parameters. A label 'Editeur de capteur' (sensor editor) points to the top right of this panel.
- Right Panel:** A 'Fenêtre de monitoring' (monitoring window) displaying real-time values: 'PRESSION: 0 Pa', 'ENTREE N°1: 0 °C', and 'ENTREE N°2: 0 Pa'. A label 'Affichage d'information au passage de la souris' (information display on mouseover) points to the top of this window.


4.4.1 Configuration du régulateur de pression

- 1- Activer en cochant la case correspondante au capteur de pression.
- 2- Choisir dans la section « paramètres de régulation » le type de régulation (TOR – P – PI) ainsi que le mode d'action du régulateur (Extraction ou soufflage).
- 3- Déterminer le temps de réaction du régulateur en fonction des éléments du système à gérer (Servomoteurs ou Boites à débit variable)
- 4- Lors de la mise en service, ajuster les coefficients de régulation afin d'ajuster la stabilité et la précision du système.



⚠ ATTENTION : Sur ce type de régulateur, la sortie analogique 1 (borne 9) est le signal de commande de l'organe permettant d'établir la pression au sein du local (BDV ou registre motorisé).
La sortie analogique 2 (borne 11) est l'image de la pression mesurée, pouvant être utilisée par une GTC ou un automate quelconque.

4.4.2 Configuration d'une entrée externe

Lors du premier lancement du logiciel, aucun capteur externe n'est référencé.
 Pour ajouter des capteurs externes, il vous suffit d'ouvrir l'éditeur de capteur, en cliquant sur le bouton  situé en haut à gauche de la fenêtre du logiciel. L'éditeur de capteur s'ouvre pour pouvoir ajouter vos capteurs.

Liste des capteurs externes

Fabricant	Capteur	Reference	Min.	Max.	Unite
Epluse	CO2	EE80-2CT3D04-T04	0	2000	ppm
Epluse	TEMPERATU...	EE80-2CT3D04-T04	0	50	°C

Caractéristiques du capteur

Type de capteur:

Fabricant:

Référence:

Unité:

Type de connexion:

Min.:

Max.:

Resolution: %

Importation du fichier capteur

Sauvegarde du fichier capteurs


nouvel élément

Ajout dans la liste des capteurs

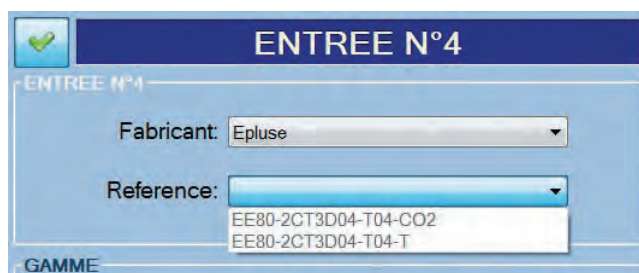
Suppression d'un capteur

L'éditeur de capteurs permet d'indiquer au logiciel quel type de capteur est raccordé à l'appareil.
 Une fois que l'ajout des capteurs externes est terminé, le fichier est sauvegardé (dans le dossier d'installation du logiciel ex : C:\Programmes\AFX05), et peut être rappelé ultérieurement. (Lors d'une seconde installation par exemple)

L'onglet type de capteur regroupe les différents types de capteurs que l'on peut utiliser avec l'appareil.
 (Pression / Température / Humidité / CO2)

L'onglet «type de connexion» donne accès aux deux modes de connexion possibles. (4...20mA / 0-10V)
 Pour sortir de l'éditeur il vous suffit cliquer à nouveau sur le bouton  pour revenir sur la fenêtre principale.
 Une fois revenu sur l'affichage principal, vous pouvez affecter à l'entrée choisie, le capteur créé.

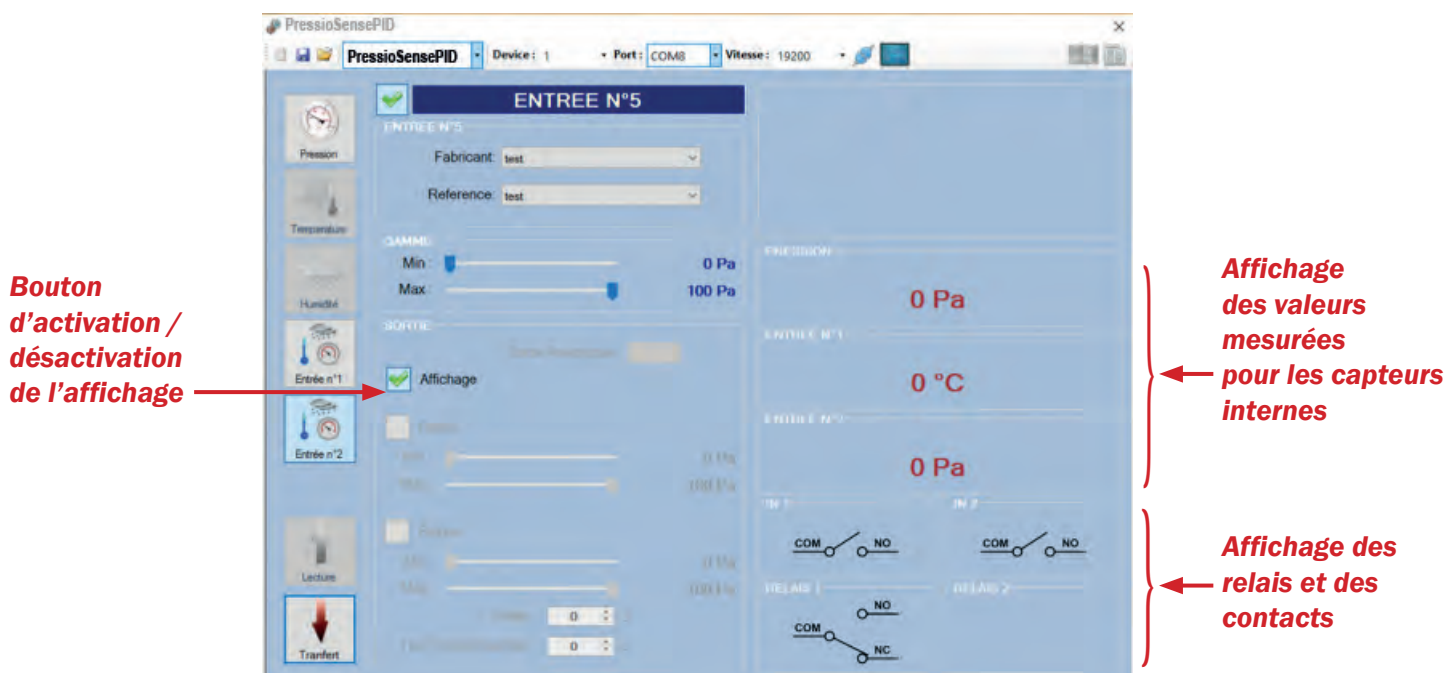
Le reste de la configuration s'effectue de la même manière que pour un capteur interne. (cf. configuration d'une entrée interne)



4.4.3- Affichage des valeurs mesurées

Le logiciel de configuration dispose également d'une fonction d'affichage qui permet, en interrogeant le capteur, de récupérer la grandeur mesurée et de l'afficher.

La figure ci-dessous illustre le panneau d'affichage du logiciel avec l'ensemble des capteurs sélectionnés.

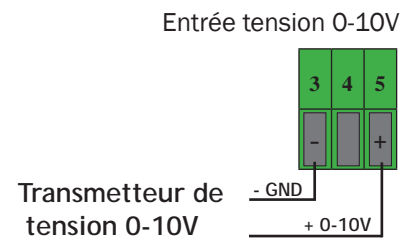
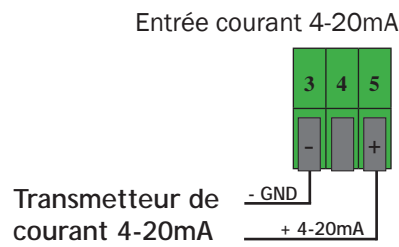
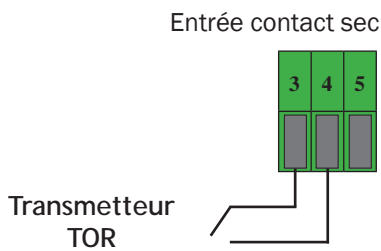


4.4.4 Raccordement des entrées (analogiques / numériques)

Le raccordement des entrées analogiques et numériques s'effectue comme le montre le schéma ci contre. Chaque entrée est équipée d'un bornier 3 voies qui comprennent :

- La masse.
- L'entrée contact sec.
- L'entrée analogique (0-10V ou 4-20mA)

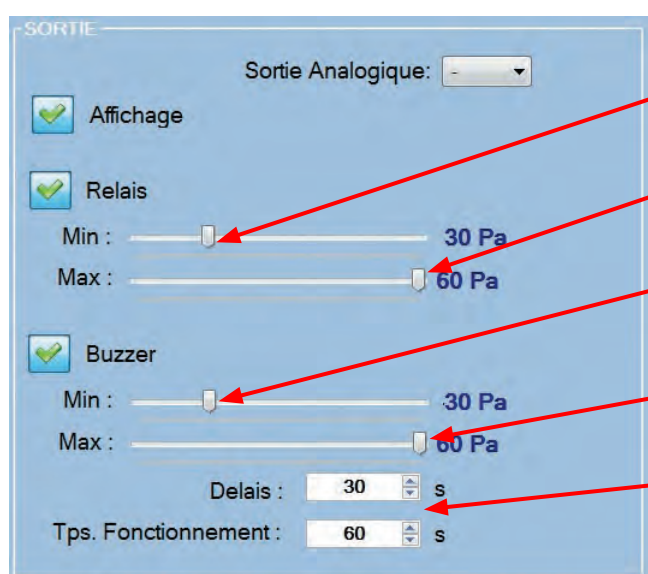
Les informations binaires d'activation et de désactivation des contacts sont disponibles sur le bus pour toute GTC. Une entrée peut être raccordée en analogique et en numérique simultanément.



4.6. Réglage des alarmes / relais

La TEMPORISATION consiste, une fois le seuil dépassé, à imposer au capteur une limite de temps durant lequel il doit attendre avant d'activer l'alarme. Une fois ce laps de temps (exprimé en seconde) écoulé, et si le seuil est toujours dépassé, l'alarme se déclenchera. Pour activer le relais et/ou le buzzer d'alarme, il suffit de cocher la case correspondante puis, de régler les seuils d'activation ainsi que les temps de fonctionnement. Le réglage des temps de retard et de fonctionnement du buzzer s'effectue à l'aide des flèches haut et bas des fenêtres de réglage « Délais » et « Tps. Fonctionnement ». (Le maximum étant de 1800 secondes). Plusieurs configurations du relais d'alarme sont possibles :

Exemple n°1 : 1 seuil avec temporisation du buzzer



Activation du relais en dessous de 30 Pa

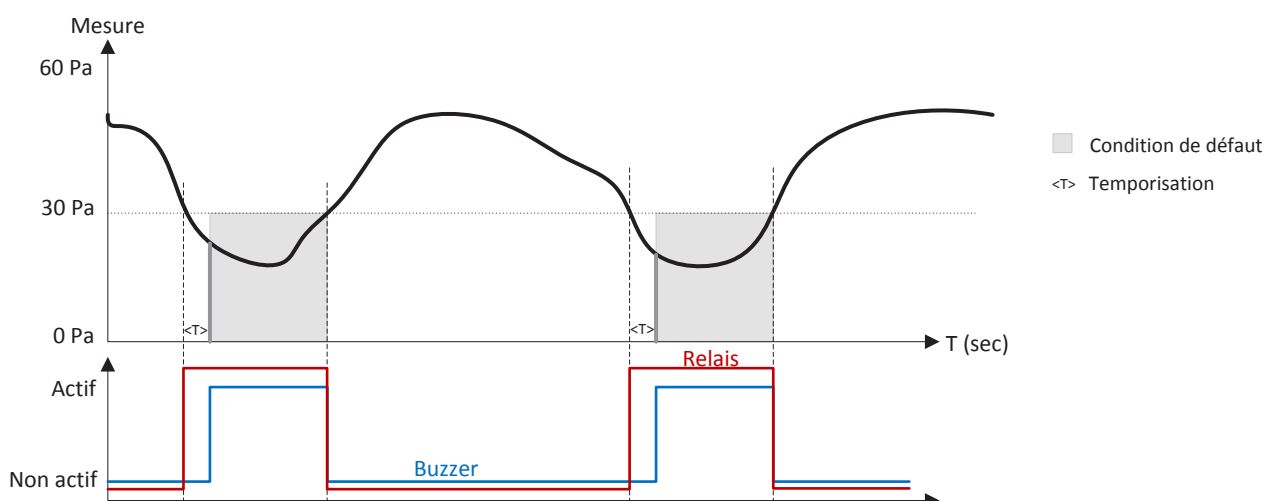
Activation du relais au dessus de 60 Pa

Activation du buzzer en dessous de 30 Pa

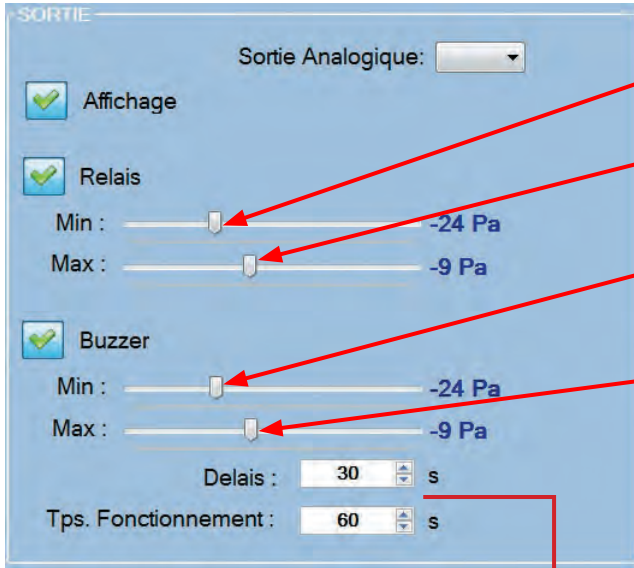
Activation du buzzer au dessus de 60 Pa

Génération d'une alarme (contact GTC) en cas de défaut de pression (pression trop basse) avec une alarme sonore fonctionnant pendant 60s et retardée de 30s.

Ci-dessous les états du relais et buzzer d'alarme en fonction de la mesure dans le temps.



Exemple n°2 : 2 seuils avec temporisation du buzzer



Activation du relais en dessous de -24 Pa

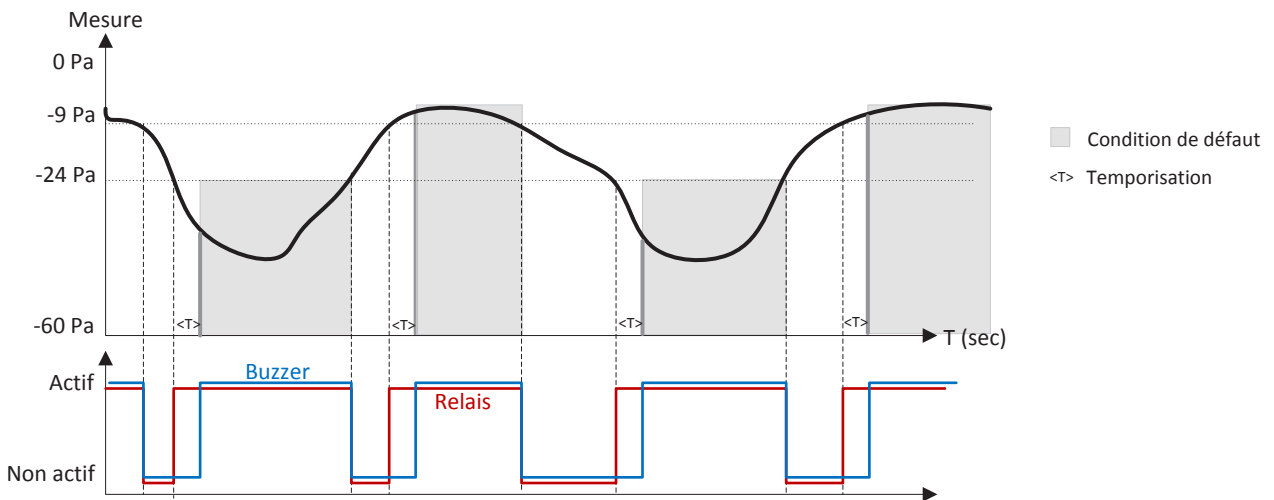
Activation du relais au dessus de -9 Pa

Activation du buzzer en dessous de -24 Pa

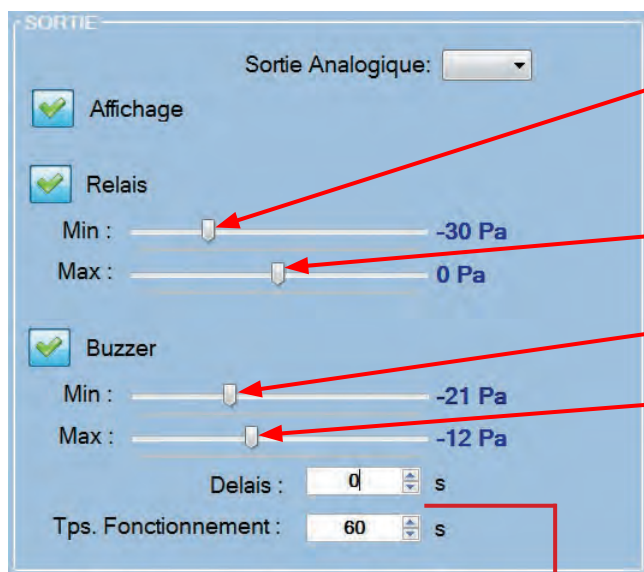
Activation du buzzer au dessus de -9 Pa

Génération d'une alarme (contact GTC) en cas de défaut de pression (-24Pa < Pmesure < -9Pa) avec une alarme sonore fonctionnant pendant 60s et retardée de 30s sur les mêmes seuils de pression.

Ci-dessous les états du relais et buzzer d'alarme en fonction de la mesure dans le temps.



Exemple n°3 : 4 seuils sans temporisation du buzzer.



Activation du relais en dessous de -30 Pa

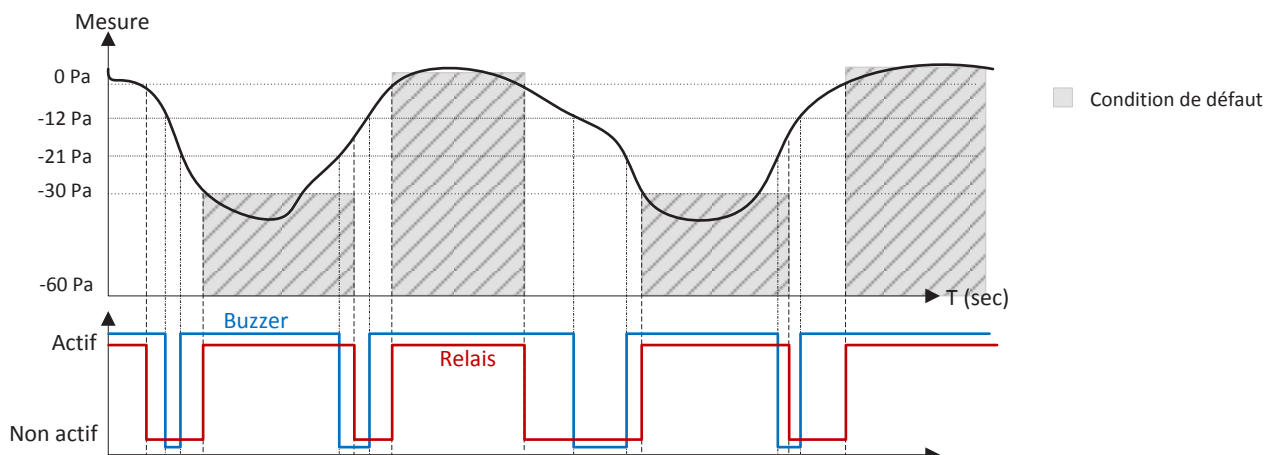
Activation du relais au dessus de 0 Pa

Activation du buzzer en dessous de -21 Pa

Activation du buzzer au dessus de -12 Pa

Génération d'une alarme (contact GTC) en cas de défaut de pression ($-30\text{Pa} < P_{\text{mesure}} < 0\text{ Pa}$) avec une alarme sonore fonctionnant pendant 60s avec pour seuils de déclenchement ($-21\text{Pa} < P_{\text{mesure}} < -12\text{Pa}$)

Ci-dessous les états du relais et buzzer d'alarme en fonction de la mesure dans le temps.



5. Câblage du Bus de communication

Configuration des éléments du BUS :

- 1) Vérifier que tous les appareils présents sur le BUS ont une adresse différente.
- 2) Vérifier que tous les appareils possèdent la même vitesse de communication (généralement 19200Bauds) et communiquent avec le même protocole.

Câblage du BUS :

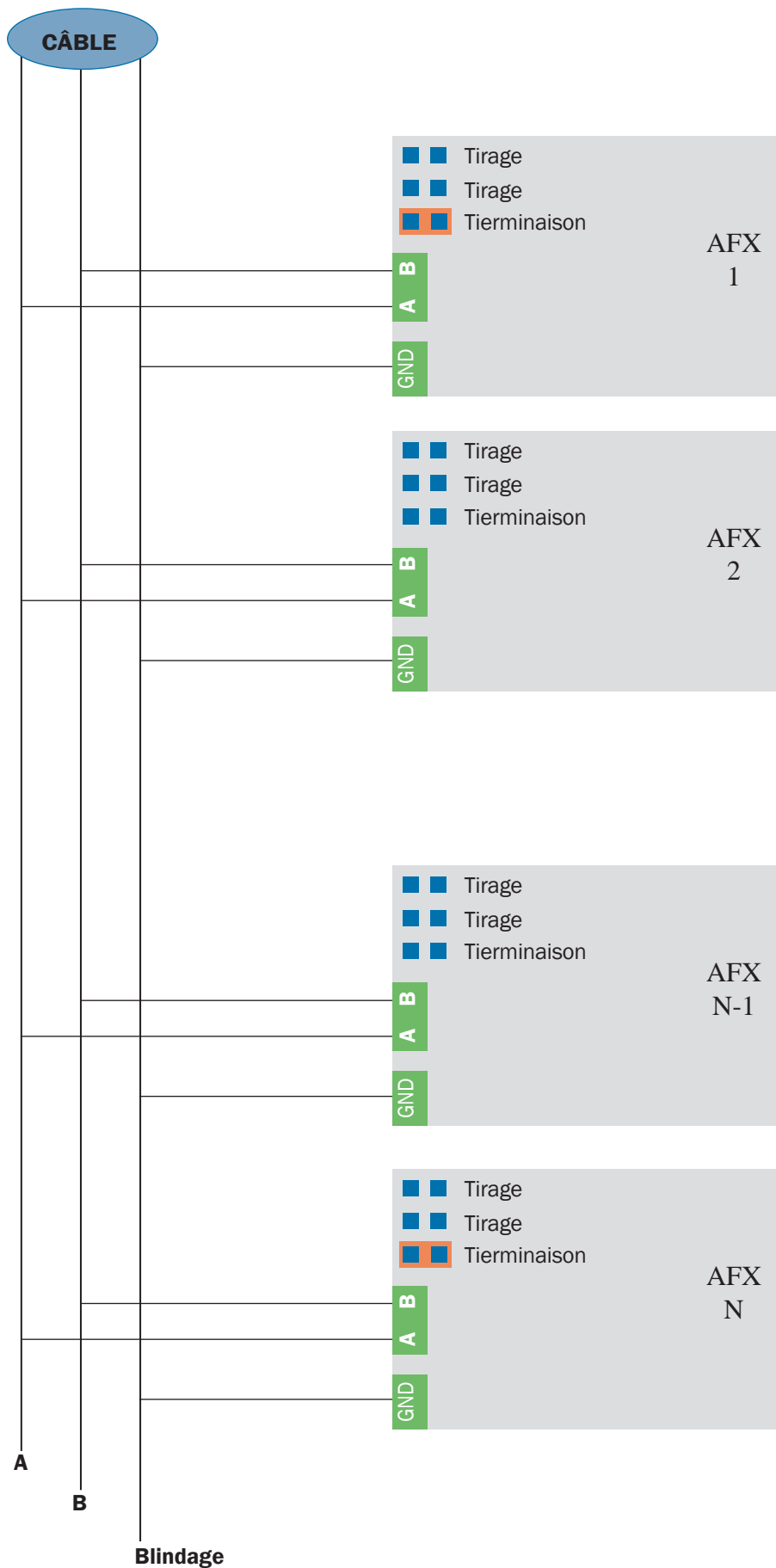
- 1) S'assurer que la longueur du BUS soit inférieure à 1000mètre.
- 2) Vérifier que le BUS soit obligatoirement câblé en série (surtout pas en étoile) et que le blindage du câble soit raccordé au GND de chaque appareil.
- 3) Ne pas faire passer les câbles du BUS à proximité de câble de puissance ou de machine (moteur, transformateur...) pouvant le perturber et donc créer des erreurs de communication.
- 4) Contrôler la présence d'une résistance de 120 Ohm soit connectée entre les borne + et - du premier et du dernier appareil du BUS (cavalier de terminaison).
- 5) Vérifier que le câble utilisé pour le BUS soit bien un câble fait pour la transmission de données : 1 ou 2 paires torsadées (section 0,5mm²) blindé avec tresse avec une basse capacité spécifique (<100pF/m) et une impédance de 120 Ohms à 100KHz. (Exemple de câble : « Belden » type 8761 ou 8762, section AWG22 (ou AWG20) ou équivalent).
- 6) S'assurer que le câble GND soit bien isolé avec de la gaine thermo-rétractable à chaque fois qu'il a été dénudé.
- 7) Vérifier que le câble ne soit pas trop dénudé à chaque connexion. Garder à l'esprit que plus le câble est dénudé, plus le BUS est sensible aux « bruits » parasites.
- 8) Le BUS ne doit pas faire une boucle est revenir du dernier appareil vers le premier.
- 9) Vérifier que les transformateurs (s'il y en a) qui alimentent les appareils, soit dédié à chacun d'eux avec un secondaire non connecté à la terre.
- 10) Le tirage des lignes doit se faire par le maitre, néanmoins, il est possible de le faire sur nos produits en ajoutant les cavaliers d'impédance sur l'AFX le plus proche du maitre.

Test du BUS :

Vérifier l'isolation du BUS RS485 entre chaque bornes (GND, + et -) ainsi que la terre.

- 1) Déconnecter chaque appareil du BUS (laisser les extrémités).
- 2) Utiliser un Ohmmètre à une extrémité du BUS pour tester les isolations suivantes :
 - a. Isolation entre GND et + = infini
 - b. Isolation entre GND et - = infini
 - c. Isolation entre GND et la terre = infini
 - d. Isolation entre + et la terre = infini
 - e. Isolation entre - et la terre = infini
 - f. Isolation entre + et - = entre 120 Ohm et 240 Ohm (fixe)

Si un de ces tests n'est pas correct, couper le BUS en 2 parties, mettre une résistance de 120 Ohm à la coupure, et tester chaque partie jusqu'à localiser le problème. Répéter cette étape jusqu'à résolution du problème.



6. Informations complémentaires

Entretien

Evitez tous les solvants agressifs.

Lors de nettoyage à base de produits formolés (pièces ou conduit) protéger l'appareil et les sondes.

Gamme

AFX5

Référence	Version	Description
E-AFX.P	PressioSense	Capteur de pression encastrable
E- AFX.PR	PressioSense PID	Régulateur de pression encastrable
E-AFX.M	MultiSense	Capteur de pression, température, hygrométrie encastrable
E- AFX.MR	MultiSensePID	Régulateur de pression, température, hygrométrie encastrable
E-AFX.B	AFX BLOC	Capteur de pression encastrable avec clavier pour gestion de la température

Options

et accessoires

Accessoires inclus	
Kit de jonctions et raccords plastiques. (EA-SET.AFX)	Borniers détachables (6 et 13 points). Kit de 3 cavaliers + 2 raccords coudés + 1 bouchon
Options	Référence
Kit de jonctions et raccords plastiques.	(EA-SET.AFX)
Boîtier PVC de montage en saillie.	EA-COF.AFX)
Passage de cloisons.	(EA-PASSCLOISON)
Tube cristal Longueur 1m.	(EA-TUBE4/6)
Package logiciel pour AFX avec cordon.	(E-AFX.PC)

Garanties

1/Définition et limite de la garantie

La garantie ne s'applique qu'au matériel livré par la société comelec et n'existe qu'envers l'acheteur et non envers les tiers auxquels le matériel pourrait être revendu. La garantie se limite au remplacement du matériel ou des pièces dont le fonctionnement est reconnu défectueux suite à une expertise par nos services, à l'exclusion de tous dommages et intérêts ou pénalités. Les frais de main d'œuvre, de transport ou de dépose-repose reste toujours à la charge du client.

2/ Durée de garantie

Sauf stipulation contraire, la garantie ne s'applique qu'aux vices qui se sont manifestés pendant une période de 12 mois. Dans tous les cas, la période de garantie commence à la date de livraison du matériel.

3/ Obligations de l'acheteur

Pour pouvoir invoquer le bénéfice de ces dispositions, l'acheteur doit nous aviser par la voie qu'il juge la plus rapide, avec confirmation écrite, des vices qu'il impute au matériel. Il devra fournir toutes justifications quant à la réalité de ces faits. L'acheteur doit nous donner toute facilité pour procéder à la constatation de ces vices et pour y remédier; il s'abstiendra, sauf accord express de notre part, d'effectuer lui-même la réparation ou de la faire effectuer par un tiers. L'acheteur ne peut se prévaloir du recours en garantie pour suspendre ou différer les paiements. Notre responsabilité est strictement limitée aux obligations ainsi définies. Nous ne sommes tenus à aucune indemnisation envers l'acheteur pour tout préjudice subi, tels que : dommages à des biens distincts de l'objet du contrat ou manque à gagner.

4/ Retenue de garantie : Aucune retenue de garantie n'est acceptée, si elle n'a pas fait l'objet d'un accord écrit.

Assistance technique.

L'installateur ou l'utilisateur trouvera en contactant notre société toutes les informations et les réponses à ses demandes.

7. Suivi des révisions

Révision	Date	Améliorations
Rev A	01/01/2011	Produit initial
Rev B	01/11/2017	Modification du formatage des données accessible en modbus
Rev C	14/06/2018	Modification du formatage des données accessible en modbus