

Configuration des capteurs CPE 310-S et CPE 311-S par clavier



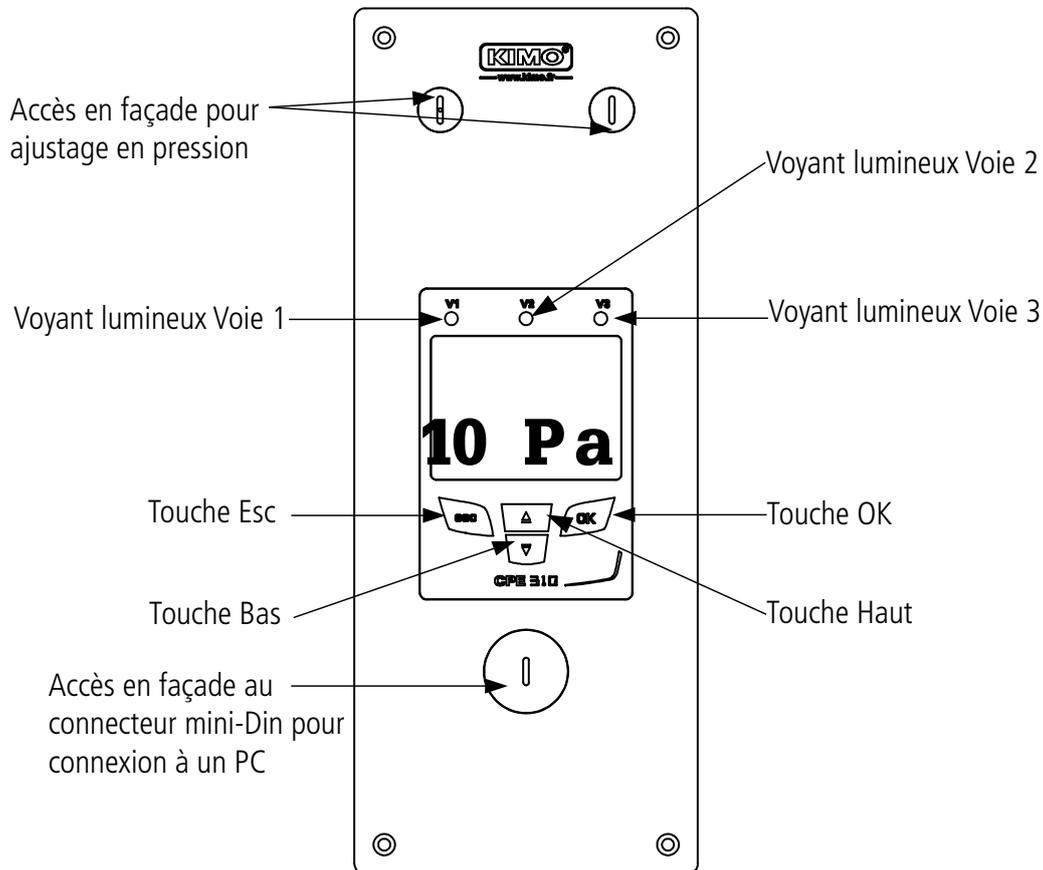
Table des matières

1. Introduction.....	5
1.1. Description du capteur.....	5
1.2. Description des touches.....	5
1.3. Embout de protection des capteurs.....	5
2. Modbus.....	6
2.1. Paramètres de configuration.....	6
2.2. Fonctions.....	6
2.3. Code d'accès au registre.....	6
3. Accéder aux différentes fonctions.....	9
4. F 100 : Configurer le capteur.....	10
4.1. Accéder au numéro de série : F100.....	10
4.2. Accéder à la version du firmware : F101.....	10
4.3. Verrouiller le clavier : F 140.....	10
4.4. Modifier le code de sécurité : F141.....	10
4.5. Configurer la communication Modbus (option).....	11
4.5.1 Configurer le numéro d'esclave : F150.....	11
4.5.2 Configurer la vitesse de communication : F151.....	11
4.6. Activer les options.....	11
4.7. Remettre la configuration Usine : F190.....	12
5. F 200 : Configuration des voies et des unités de mesure.....	13
5.1. Activer une voie.....	13
5.2. Attribuer une unité de mesure à une voie.....	13
6. F 300 : Gestion des sorties analogiques.....	14
6.1. Régler les sorties analogiques.....	14
6.2. Régler les échelles des sorties analogiques.....	14
6.3. Diagnostic des sorties.....	15
6.3.1 Configuration de branchement.....	15
6.3.2 Réaliser le diagnostic des sorties.....	16
7. F400 : Gestion des alarmes.....	17
8. F 500 : Réglage de la mesure de pression.....	20
8.1. Réaliser un auto-zéro.....	20
8.2. Intégration de la mesure de la pression.....	20
8.3. Temporisation entre deux auto-zéros.....	20
8.4. Ajouter un coefficient.....	21
8.5. Ajouter un offset.....	21
9. Résumé des fonctions et correspondance Modbus.....	22
9.1. F 100 : configurer le capteur.....	22
9.2. F 200 : configurer les voies et unités de mesure.....	22
9.3. F 300 : gérer les sorties analogiques.....	22
9.4. F 400 : gérer les alarmes.....	23
9.5. F 500 : régler la mesure.....	24

1.1. Description du capteur

Le capteur CPE 310-S et CPE 311-S peuvent être configurés via le clavier. Il est possible de régler les unités de mesure, d'activer ou non une voie,...

Philosophie : les différents réglages sont indiqués sous forme de numéro de dossier et de sous-dossier. Ces codes numériques sont expliqués en détail dans le manuel.



1.2. Description des touches

- **Touche Haut :** incrémente une valeur ou un niveau
- **Touche Bas :** décrémenté une valeur ou un niveau
- **Touche OK :** valide une saisie
- **Touche Esc :** annule la saisie ou revient à l'étape précédente

1.3. Embout de protection des capteurs



*Il est fortement déconseillé d'enlever l'embout de protection des sondes d'hygrométrie car le capteur qui se trouve à l'intérieur est très fragile. Le moindre contact peut l'endommager. Cependant, si vous vous voyez dans l'obligation d'enlever l'embout de protection, prenez le maximum de précaution et **ne touchez pas le capteur.***

Pour enlever l'embout de protection, dévissez-le.



2.1. Paramètres de configuration

- **Vitesse de communication** : entre 2400 et 115200 bauds, 19200 bauds par défaut
- **Bits de données** : 8 bits
- **Bit d'arrêt** : 1 bit
- **Parité** : Aucune
- **Contrôle de flux** : Aucun
- **Adressage de l'appareil** : entre 1 et 255 (répond toujours aux requêtes de l'adresse 0)
- **Envoi des données** : s'effectue par mots de 2 octets, dans l'ordre suivant : poids fort puis poids faible

2.2. Fonctions

- **Lecture des registres** : Fonction 03
- **Ecriture des registres** : Fonction 16
- **Test de la communication en boucle** : Fonction 08

2.3. Code d'accès au registre

- Type des registres

Type	Taille	Désignation	Format
U8	1 octet	Entier non signé 8 bits	Octet 1
Exemple avec une valeur de 24 (0x18)			0x18

Type	Taille	Désignation	Format	
U16	2 octets	Entier non signé 16 bits	Octet 2	Octet 1
Exemple avec une valeur de 300 (0x012C)			0x01	0x2C

Type	Taille	Désignation	Format			
U32	4 octets	Entier non signé 32 bits	Octet 2	Octet 1	Octet 4	Octet 3
Exemple avec une valeur de 1 096 861 217 (0x4160C621)			0xC6	0x21	0x41	0x60

Type	Taille	Désignation	Format			
Réel	4 octets	Réel 32 bits	Octet 2	Octet 1	Octet 4	Octet 3
Exemple avec une valeur de 153.5 (0x43198000)			0x80	0x00	0x43	0x19

Type	Taille	Désignation	Format
Enumération	1 octet	Voir tableau Enumération page 8	Idem U8
Booléen	1 octet	Vrai = 1 ; Faux = 0	Idem U8

Type	Taille	Désignation	Exemple				
Numéro de série	8 octets	Classe (1 octet) Gamme (1 octet) Année (2 octets) Mois (1 octet) Numéro (3 octets)	'3' (0x33)	'F' (0x46)	13 (0x000D)	8 (0x08)	98765 (0x0181CD)
Format							
Octet 2 (gamme)	Octet 1 (classe)	Octet 4 (année)	Octet 3 (année)	Octet 6 (numéro)	Octet 5 (mois)	Octet 8 (numéro)	Octet 7 (numéro)
0x46	0x33	0x00	0x0D	0xCD	0x08	0x01	0x81
Exemple avec 3F13898765 : 0x0181CD08000D4633							

Etat des alarmes et relais – Code Modbus 7000

Codé sur 4 octets (U32)

Octet 2		Octet 1			
b8 – b15	b7 – b4	b3	b2	b1	b0
Inutilisés	Inutilisés	Inutilisé	Voie 3	Voie 2	Voie 1
Etat d'alarme*					

(*) **1** : la voie est en état d'alarme / **0** : la voie n'est pas en état d'alarme

Octet 4					Octet 3				
b31 – b28	b27	b26	b25	b24	b23 – b20	b19	b18	b17	b16
Inutilisés	Relais 4**	Relais 3**	Relais 2**	Relais 1**	Inutilisés	Inutilisé	Alarme 3***	Alarme 2***	Alarme 1***

(**) **1** : l'alarme est activée / **0** : l'alarme est désactivée

(***) **1** : le relais est déclenché / **0** : le relais n'est pas déclenché

- **Valeurs** (réel) – Code Modbus : 7010 (voie 1)
7040 (voie 2)
7070 (voie 3)
- **Nombre de digits après la virgule** (U8) – Code Modbus : 7020 (voie 1)
7050 (voie 2)
7080 (voie 3)
- **Unité** (U8) – Code Modbus : 7030 (voie 1)
7060 (voie 2)
7090 (voie 3)

Liste des unités :

Domaine	Unité	Valeur
	Aucune	0
Température	°C	16
	°F	17
Hygrométrie	%HR	32

	g/kg	33
	Kj/KG	34
	°C td	35
	°F td	36
	°C Tw	37
	°F Tw	38
Pression	kPa	50
	inWg	51
	hPa	52
	mbar	53
	mmHg	54
	mmH2O	55
	daPa	56
	Pa	57
Vitesse	m/s	64
	fpm	65
	km/h	66
Combustion	ppm	112

Tableau « Enumérations » :

Valeurs correspondantes		0	1	2	3	4	5	6	7
Modbus	Vitesse com	2400	4800	9600	19200	38400	115200	Inutilisés	
Canal x	Unité	Voir liste unité							
Canal x	Capteur	aucun	sonde 1		module	Inutilisés			
Sortie x	Type	4 - 20 mA	0 - 20 mA	0 - 10 V	0 - 5 V	0 - 1 V	Inutilisés		
Sortie x	Diagnostique	Désactivé	0%	50%	100%	Inutilisés			
Alarme x	Mode	Désactivée	Front montant	Front descendant	Surveillance	Inutilisés			
Alarme x	Sécurité	Négative	Positive	Inutilisés					
Relais x	Sélection	OFF	ON	Alarme 1	Alarme 2	Alarme 3	Inutilisés		

3. Accéder aux différentes fonctions



Cette étape est obligatoire à chaque configuration du capteur.

Pour avoir accès aux fonctions du capteur, et par mesure de sécurité, il faut au préalable saisir un code de sécurité. Ce code de sécurité est **0101** par défaut.

- Vérifier que le capteur est bien alimenté

- Brancher le capteur.
- Attendre la fin de la phase d'initialisation.
- Appuyer sur **OK**.
L'écran du capteur affiche « Code » avec « 0000 ». Le premier 0 clignote.
- Appuyer sur OK pour passer au deuxième 0.
Il clignote.
- Appuyer sur la touche Haut pour afficher 1 puis sur OK.
Le troisième 0 clignote.
- Appuyer sur OK pour passer au quatrième 0.
- Appuyer sur la touche Haut pour afficher 1 puis sur OK.
L'écran suivant apparaît :

Code 0101

F 100

« **F 100** » correspond au numéro de dossier de configuration. Il en existe 5 :

- **F 100** : concerne la configuration de l'appareil. Voir page 10.
- **F 200** : concerne les voies et les unités de mesure. Voir page 13.
- **F 300** : concerne les sorties analogiques. Voir page 14.
- **F 400** : concerne les alarmes. Voir page 17.
- **F 500** : concerne la configuration des voies, l'intégration et l'autozéro. Voir page 20.

Pour sélectionner le dossier de configuration souhaité :

« **F 100** » est affiché et le 1 clignote.

- Appuyer la touche haut jusqu'à ce que le numéro de dossier souhaité s'affiche (F 100, F 200, F 300 ou F 500).
- Appuyer sur OK.

4. F 100 : Configurer le capteur

Ce dossier permet de configurer les paramètres suivants du capteur : le code de sécurité, le modbus, les options et la configuration d'usine.

Il permet également d'accéder au numéro de série et à la version du firmware du capteur.

4.1. Accéder au numéro de série : F100

Le numéro de série permet d'obtenir des codes d'activation pour les options.

F 100 est affiché (voir page précédente).

- Appuyer sur OK.
« F 100 » s'affiche à l'écran avec le numéro de série du capteur qui défile en dessous.

4.2. Accéder à la version du firmware : F101

Le dossier F100 est affiché.

- Appuyer sur la touche haut .
« F 101 » s'affiche à l'écran avec le numéro de version du firmware en dessous. (Ex : 1.00)

4.3. Verrouiller le clavier : F 140

Pour plus de sécurité et éviter toute erreur de manipulation, il est possible de bloquer les touches du capteur.

Le sous-dossier F101 est affiché à l'écran.

- Appuyer sur la touche Haut.
« F 140 » s'affiche à l'écran avec « 0 » signifiant que le verrouillage est désactivé.
- Appuyer sur OK.
« 0 » clignote.
- Appuyer sur la touche Haut ou Bas, « 1 » clignote, puis appuyer sur OK.
*« LOCK » s'affiche pendant quelques secondes puis le capteur revient à l'affichage des valeurs mesurées.
Toutes les touches sont inactives.
Pour les réactiver :*
- Appuyer 10 secondes sur la touche OK.
« LOCK » s'affiche pendant quelques secondes puis l'affichage des valeurs mesurées revient et les touches sont de nouveau actives.

4.4. Modifier le code de sécurité : F141

Il est possible de modifier le code de sécurité.

Le sous-dossier F140 est affiché à l'écran.

- Appuyer sur la touche Haut.
« F 141 » s'affiche à l'écran et le code de sécurité s'affiche en dessous.
- Appuyer sur OK.
Le 1^{er} zéro clignote.
- Appuyer sur la touche Haut ou Bas pour modifier le digit puis appuyer sur OK.
Le 2^{ème} digit clignote.
- Appuyer sur la touche Haut ou Bas pour modifier le digit puis appuyer sur OK.
Le 3^{ème} digit clignote.
- Appuyer sur la touche Haut ou Bas pour modifier le digit puis appuyer sur OK.
Le 4^{ème} digit clignote.
- Appuyer sur la touche Haut ou Bas pour modifier le digit puis appuyer sur OK.
« OK ? » s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur la touche OK pour valider la modification du code ou sur Esc pour annuler.
Le capteur revient à l'affichage du dossier F141 avec le nouveau code indiqué en dessous.

4.5. Configurer la communication Modbus (option)



L'option Modbus doit être activée (voir chapitre 4.6).

4.5.1 Configurer le numéro d'esclave : F150

Le sous-dossier F141 est affiché à l'écran.

- Appuyer sur la touche Haut.
« F 150 » s'affiche à l'écran.
- Appuyer sur OK.
« F150 » clignote et le numéro d'esclave s'affiche en dessous (ex : 255).
- Appuyer sur OK.
Le 1^{er} digit du numéro d'esclave clignote.
- Appuyer sur les touches haut et bas pour le modifier puis appuyer sur OK.
Le 2^{ème} digit du numéro d'esclave clignote.
- Appuyer sur les touches haut et bas pour le modifier puis appuyer sur OK.
Le 3^{ème} digit du numéro d'esclave clignote.
- Appuyer sur les touches haut et bas pour le modifier puis appuyer sur OK.
« F150 » clignote et le numéro d'esclave sélectionnée s'affiche en dessous.

4.5.2 Configurer la vitesse de communication : F151

- Appuyer sur la touche haut ou bas pour passer au sous-dossier F151.
La vitesse de communication en bits par seconde s'affiche (ex : 9600).
- Appuyer sur OK.
La vitesse de communication clignote.
- Appuyer sur les touches haut et bas sélectionner la vitesse de communication souhaitée entre les valeurs suivantes :
 - 2400 bds
 - 4800 bds
 - 9600 bds
 - 19.2 Kbps
 - 38.4 Kbps
 - 115.2 Kbps
- Appuyer sur OK.
« F151 » clignote et la vitesse de communication sélectionnée s'affiche en dessous.

4.6. Activer les options



Pour activer une option, un code d'activation est nécessaire. Ce code est disponible auprès de l'entreprise distribuant le produit.

Les options disponibles pour les CPE310 sont la haute résolution en pression (sous-dossier F170) (uniquement CPE 310-S) et le modbus (sous-dossier F171).

- Option haute résolution en pression : F170

Le sous-dossier « F150 » est affiché à l'écran.

- Appuyer sur la touche haut.
« F170 » clignote à l'écran et « 0 » est affiché en dessous, ce qui signifie que l'option n'est pas activée.
- Appuyer sur OK.
« 0 » clignote.
- Appuyer sur la flèche du haut.

Le capteur demande un code d'activation.

- Entrer le code d'activation (même procédure que pour le code de sécurité) puis appuyer sur OK.
« F170 » clignote à l'écran et « 1 » est affiché en dessous, ce qui signifie que l'option est activée.

- Option Modbus : F171

- Aller dans le sous-dossier F171 et effectuer la même procédure pour activer l'option modbus.

4.7. Remettre la configuration Usine : F190

Le sous-dossier « F170 » est affiché à l'écran.

- Appuyer sur la touche haut.
« F190 » clignote à l'écran et « RAZ » est affiché en dessous.
- Appuyer sur la touche OK.
« OK? » s'affiche en dessous de « F190 ».
- Appuyer sur OK pour confirmer le retour aux paramètres d'usine ou Esc pour annuler.



Le retour aux paramètres d'usine efface toutes les configurations effectuées.

5. F 200 : Configuration des voies et des unités de mesure

Ce dossier permet d'activer les voies et configurer l'unité de mesure pour chaque voie.

5.1. Activer une voie

Le capteur est allumé.

- Appuyer sur OK.
- Entrer le code d'activation (voir page 9).
- Appuyer sur OK.
- Appuyer sur la touche Haut pour aller dans le dossier F 200.
- Appuyer deux fois sur OK.
« **SDE** » s'affiche en dessous de « **F200** ».
- Appuyer sur OK.
« **SDE** » pour sonde ou « **OFF** » pour voie désactivée ou « **PRES** » pour pression clignote.
- Appuyer sur les touches Haut et Bas pour sélectionner :
 - « **SDE** » : voie activée avec une sonde de mesure
 - « **PRES** » : voie activée pour la mesure de pression
 - « **OFF** » : voie désactivée
- Appuyer sur OK.
Le dernier zéro de F200 clignote.

Le dossier « **F200** » permet d'activer la voie 1 du capteur.

Pour activer les voies 2 et 3 aller dans les dossiers suivants :

- F210 pour la voie 2
- F220 pour la voie 3
- Effectuer la même procédure d'activation que pour la voie 1.

5.2. Attribuer une unité de mesure à une voie

Le capteur est allumé et une voie est activée.

Le dossier « F200 » clignote.

- Appuyer sur la touche Haut.
Le sous-dossier « F201 » s'affiche avec l'unité correspondant à la voie 1 en dessous.
- Appuyer sur OK.
L'unité clignote.
- Appuyer sur les touches Haut et Bas pour sélectionner l'unité souhaitée.
- Appuyer sur OK.

 Le signe « --- » indique que la voie est désactivée.

Le sous-dossier « **F201** » permet de sélectionner l'unité de la voie 1.

Pour sélectionner l'unité des voies 2 et 3 aller dans les dossiers suivants :

- F211 pour la voie 2
- F221 pour la voie 3
- Effectuer la même procédure de sélection d'unité que pour la voie 1.

6. F 300 : Gestion des sorties analogiques

6.1. Régler les sorties analogiques

Le capteur est allumé.

- Appuyer sur OK.
- Entrer le code d'activation (voir page 9).
- Appuyer sur OK.
- Appuyer sur la touche Haut pour aller dans le dossier F 300 correspondant à la sortie analogique de la voie 1 puis appuyer deux fois sur OK.
« F300 » s'affiche avec la sortie analogique en dessous.
- Appuyer sur OK.
La sortie analogique clignote.
- Appuyer sur la touche Haut ou Bas pour sélectionner le signal de sortie souhaité :
 - 4-20 mA
 - 0-20 mA
 - 0-10 V
 - 0-5 V
- Appuyer sur OK.

 Le dossier « F300 » correspond à la sortie analogique de la voie 1.

- Pour les voies 2 et 3 aller dans les dossiers suivants :
- F310 pour la voie 2
 - F320 pour la voie 3
- Effectuer la même procédure que pour la voie 1.

6.2. Régler les échelles des sorties analogiques

Cette fonction permet de modifier les échelles de sorties analogiques.



Les valeurs à saisir sont fonctions de l'unité de mesure sélectionnée et non de l'échelle de mesure du capteur.

Ex : les bornes minimum et maximum sur un capteur de pression CPE310-S (0 à ± 100 Pa) avec une lecture en mmH₂O doivent être configurées sur une étendue de mesure de 0 à ± 10 mmH₂O. Voir tableaux de conversion page 16.

Le capteur est allumé.

- Appuyer sur OK.
- Entrer le code d'activation (voir page 9).
- Appuyer sur OK.
- Appuyer sur la touche Haut pour aller dans le dossier F 301 correspondant à l'échelle basse de la voie 1.
- Appuyer sur OK.
Le premier chiffre de l'échelle basse clignote.
- Saisir avec les touches Haut et Bas la valeur du chiffre ou le signe négatif de la valeur puis appuyer sur OK.
Le deuxième chiffre clignote.
- Saisir avec les touches Haut et Bas sa valeur puis appuyer sur OK.
- Réaliser la même opération pour les chiffres suivants.
- Appuyer sur OK lorsque le dernier chiffre est configuré.
F 301 clignote, l'échelle basse est configurée.

- Appuyer sur la touche Haut puis appuyer sur la touche OK pour entrer dans le dossier F 302 correspondant à l'échelle haute de la voie 1.
Le premier chiffre de l'échelle haute clignote.

- Saisir avec les touches Haut et Bas la valeur du chiffre ou le signe négatif de la valeur puis appuyer sur OK.
Le deuxième chiffre clignote.
- Saisir avec les touches Haut et Bas sa valeur puis appuyer sur OK.
- Réaliser la même opération pour les chiffres suivants.
- Appuyer sur OK lorsque le dernier chiffre est configuré.
F 302 clignote, l'échelle haute est configurée.

- i** Pour régler les échelles haute et basse de la voie 2, aller dans les dossiers F 311 (échelle basse) et F 312 (échelle haute) et répéter la procédure de réglage des échelles de la voie 1.
Pour régler les échelles haute et basse de la voie 3, aller dans les dossiers F 321 (échelle basse) et F 322 (échelle haute) et répéter la procédure de réglage des échelles de la voie 1.

6.3. Diagnostic des sorties

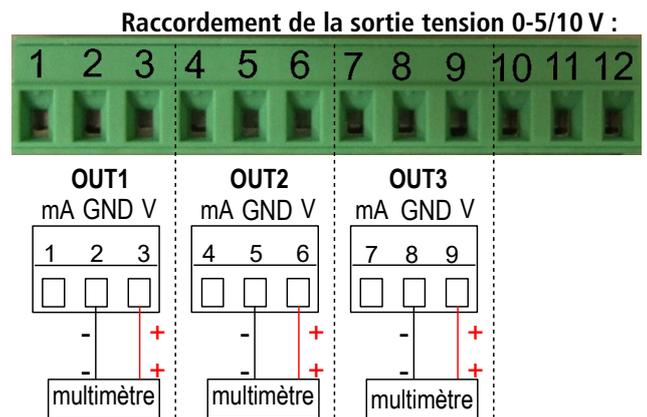
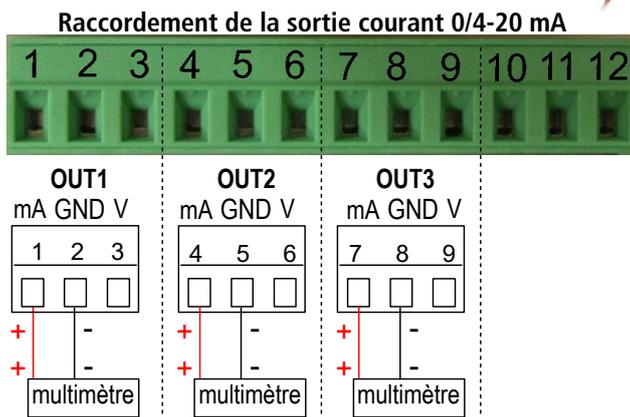
Cette fonction permet de vérifier sur un multimètre, un régulateur ou un automate, le bon fonctionnement des sorties. Le capteur va générer une tension (entre 0 et 10 V) ou un courant (entre 0 et 20 mA).

- Pour un signal de sortie en 0-10 V, le capteur génèrera 0 – 5 ou 10 V.
- Pour un signal de sortie en 0-5 V, le capteur génèrera 0 – 2.5 ou 5 V.
- Pour un signal de sortie en 4-20 mA, le capteur génèrera 4 – 12 ou 20 mA.
- Pour un signal de sortie en 0-20 mA, le capteur génèrera 0 – 10 ou 20 mA.

6.3.1 Configuration de branchement

Avant toute tentative de diagnostics des sorties, vérifier que les branchements et configurations du capteur soient opérationnels pour éviter d'endommager le capteur et le multimètre !

- Choisir une voie pour le diagnostic des sorties.
OUT1, OUT2 ou OUT3 indiqués sur l'étiquette de raccordement.
- Brancher un appareil de mesure sur la voie 1, la voie 2 ou la voie 3.



6.3.2 Réaliser le diagnostic des sorties

Une fois le branchement de l'appareil de mesure au capteur effectué, vous allez pouvoir diagnostiquer les sorties analogiques sur plusieurs points de contrôle :

Le capteur est allumé.

- Appuyer sur OK.
- Entrer le code d'activation (voir page 9).
- Appuyer sur OK.
- Appuyer sur la touche Haut pour aller dans le dossier F 303.
- Appuyer sur OK.
- F 303 clignote, correspondant au dossier du diagnostic de la **voie 1**.*
- Appuyer sur OK.
- Appuyer sur les touches Haut et Bas pour sélectionner le signal que le capteur doit générer.

Affichage écran	Sortie générée	Exemple
1/3	Simule 0 % de la plage de sortie	Sur la plage 0-10V, le capteur générera 0 V.
2/3	Simule 50 % de la plage de sortie	Sur la plage 0-10V, le capteur générera 5 V.
3/3	Simule 100 % de la plage de sortie	Sur la plage 0-10V, le capteur générera 10 V.



Si des écarts importants (>0.05 V ou >0.05mA) entre le signal émis par le capteur et la valeur affichée par l'appareil de mesure sont constatés, nous vous prions de bien vouloir nous retourner l'appareil.

 Pour faire le diagnostic de la **voie 2**, aller dans le dossier **F 313** et réaliser la même procédure que pour la voie 1. Pour faire le diagnostic de la **voie 3**, aller dans le dossier **F 323** et réaliser la même procédure que pour la voie 1.

Tableaux de conversions des mesures :

- **Pression**

Pa	mmH ₂ O	InWG	mbar	mmHG	kPa	daPa	hPa
±100	±10.2	±0.40	±1.00	±0.75	±0.100	±10.0	±1.00
±1000	±102.0	±4.01	±10.00	±7.50	±1.000	±100.0	±10.00

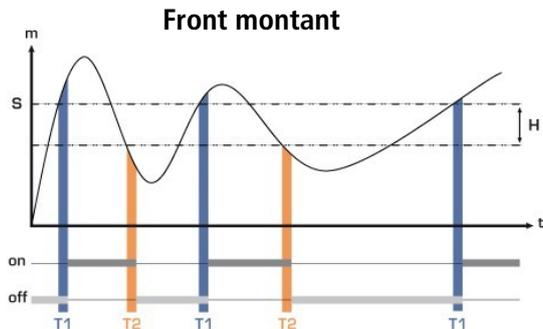
- **Température**

°C	°F
De 0.0 à +50.0	De +32.0 à +122.0
De -20.0 à +80.0	De -4.0 à +176.0
De -40.0 à +180.0	De -40.0 à +356.0
De -100.0 à +400.0	De -148.0 à +752.0

7. F400 : Gestion des alarmes

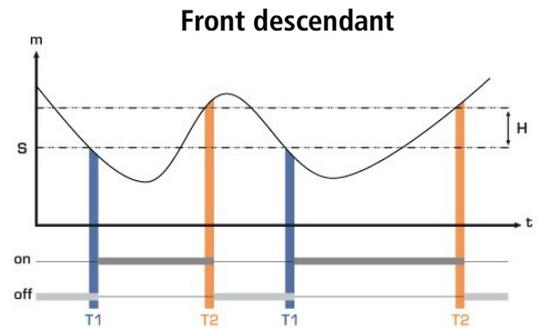
Trois modes d'alarmes sont disponibles :

- **Front montant (1 seuil)** : l'alarme se déclenche quand la mesure passe **au-dessus** du seuil et s'arrête quand elle repasse **au-dessous** du seuil.
- **Front descendant (1 seuil)** : l'alarme se déclenche quand la mesure passe **au-dessous** du seuil et s'arrête quand elle repasse **au-dessus** du seuil.
- **Surveillance (2 seuils)** : l'alarme se déclenche quand la mesure est au-dessus du seuil haut et en dessous du seuil bas définis.



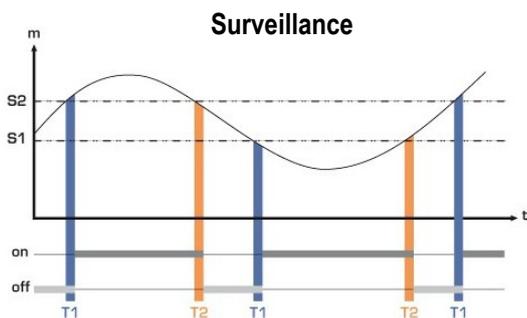
Mesure (m) > Seuil (S) pendant la temporisation T1 → Activation de l'alarme.

Mesure (m) < Seuil (S) - Hystérésis (H) pendant la temporisation T2 → Désactivation de l'alarme.



Mesure (m) < Seuil (S) pendant la temporisation T1 → Activation de l'alarme.

Mesure (m) > Seuil (S) + Hystérésis (H) pendant la temporisation T2 → Désactivation de l'alarme.



L'alarme se déclenche lorsque la mesure est en dehors du seuil haut et du seuil bas.

Lorsqu'une alarme se déclenche, il est possible de l'acquitter en appuyant sur la touche OK du capteur : le son, s'il est activé, se coupe et la valeur affichée clignote pendant la durée de l'acquiescement (de 0 à 60 minutes). A la fin de la durée d'acquiescement, si le capteur est toujours en alarme, le son se réactive.

 Il est possible de régler 3 alarmes différentes :

- Le dossier **F400** correspond au réglage de **l'alarme 1**.
- Le dossier **F410** correspond au réglage de **l'alarme 2**.
- Le dossier **F420** correspond au réglage de **l'alarme 3**.

La procédure de réglage des alarmes expliquée ci-dessous correspond au réglage de l'alarme 1. Pour le réglage des alarmes 2 et 3, aller dans le dossier correspondant à l'alarme puis effectuer la même procédure que pour l'alarme 1.

Le capteur est allumé.

- Appuyer sur OK.
- Entrer le code d'activation (voir page 9).
- Appuyer sur OK.
- Appuyer sur la touche Haut pour aller dans le dossier F 400 puis appuyer deux fois sur OK.

Ce dossier concerne le mode d'alarme.

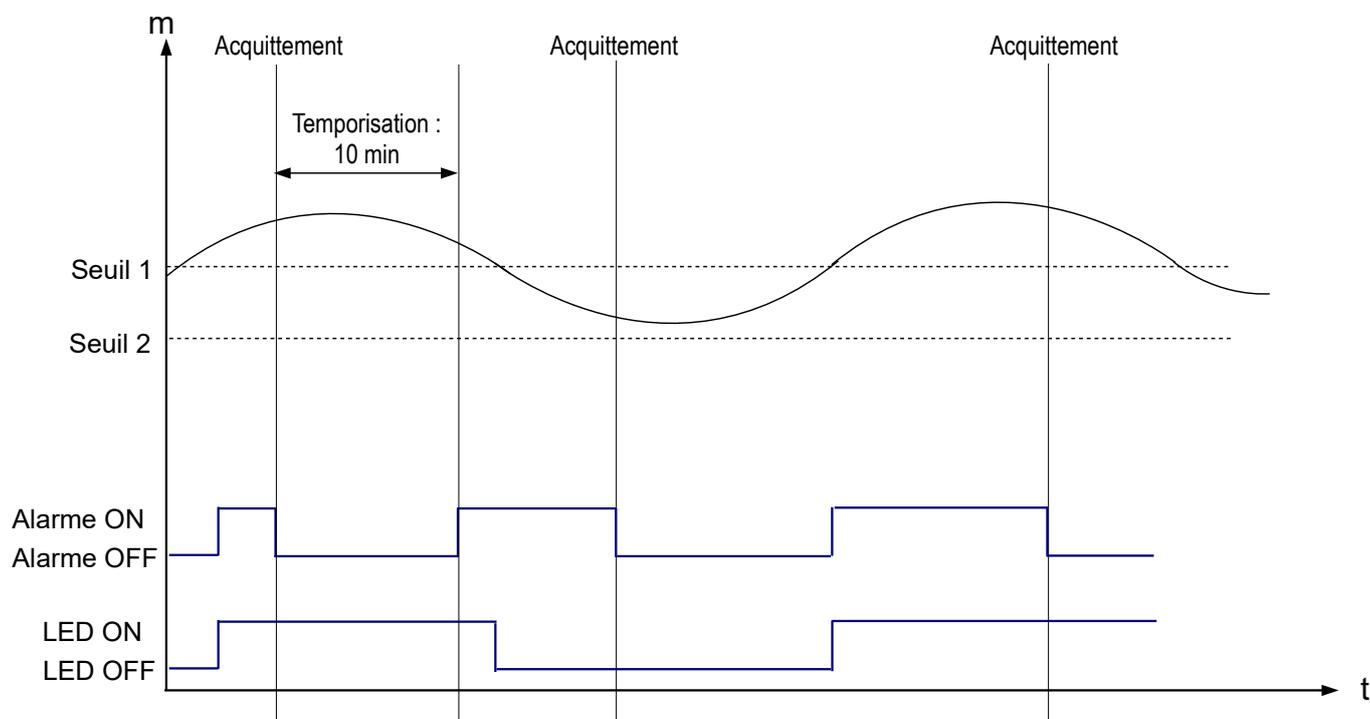
- Appuyer sur la touche Haut ou Bas pour sélectionner le mode d'alarme souhaité :
 - **OFF** : alarme désactivée
 - **1/3** : mode front montant
 - **2/3** : mode front descendant
 - **3/3** : mode surveillance
- Appuyer sur OK.
« **F400** » clignote.
- Appuyer sur la touche Haut pour aller dans le dossier F401 de l'alarme 1 (F411 pour l'alarme 2 et F421 pour l'alarme 3) puis appuyer sur OK.
- Appuyer sur la touche Haut ou Bas pour sélectionner la voie sur laquelle l'alarme sera activée.
- Appuyer sur OK.
« **F401** » clignote.
- Appuyer sur la touche Haut pour aller dans le dossier F402 (F412 pour l'alarme 2 et F422 pour l'alarme 3) puis appuyer sur OK.
*Ce dossier concerne le réglage du **seuil 1**.*
- Régler le seuil 1 avec les touches Haut et Bas.
- Appuyer sur OK lorsque le dernier digit est réglé.
« **F402** » clignote.
- Appuyer sur la touche Haut pour aller dans le dossier F403 (F413 pour l'alarme 2 et F423 pour l'alarme 3) puis appuyer sur OK.
Ce dossier concerne :
 - Pour un front montant ou descendant, ce dossier correspond au **réglage de l'hystérésis**.
 - Pour une surveillance, ce dossier correspond au **réglage du seuil 2**.
- Régler l'hystérésis ou le seuil 2 avec les touches Haut et Bas.
- Appuyer sur OK lorsque le dernier digit est réglé.
« **F403** » clignote.
- Appuyer sur la touche Haut pour aller dans le dossier F404 (F414 pour l'alarme 2 et F424 pour l'alarme 3) puis appuyer sur OK.
*Ce dossier concerne le réglage de la **temporisation 1**.*
- Régler la temporisation 1 avec les touches Haut et Bas.
- Appuyer sur OK lorsque le dernier digit est réglé.
« **F404** » clignote.
- Appuyer sur la touche Haut pour aller dans le dossier F405 (F415 pour l'alarme 2 et F425 pour l'alarme 3) puis appuyer sur OK.
*Ce dossier concerne le réglage de la **temporisation 2**.*
- Régler la temporisation 2 avec les touches Haut et Bas.
- Appuyer sur OK lorsque le dernier digit est réglé.
« **F405** » clignote.
- Appuyer sur la touche Haut pour aller dans le dossier F406 (F416 pour l'alarme 2 et F426 pour l'alarme 3) puis appuyer sur OK.
*Ce dossier concerne l'activation ou non de l'**alarme sonore**.*
- Régler l'activation de l'alarme sonore avec les touches Haut et Bas :
 - **1** : alarme sonore activée
 - **2** : alarme sonore désactivée
- Appuyer sur OK pour valider l'alarme.
« **F406** » clignote.
- Appuyer sur la touche Haut pour aller dans le dossier F407 (F417 pour l'alarme 2 et F427 pour l'alarme 3) puis appuyer sur OK.
Ce dossier concerne le temps d'acquiescement de l'alarme.
- Régler le temps d'acquiescement de l'alarme avec les touches Haut et Bas.
- Appuyer sur OK lorsque le dernier digit est réglé.

F 408 : Mode verrouillage de l'alarme

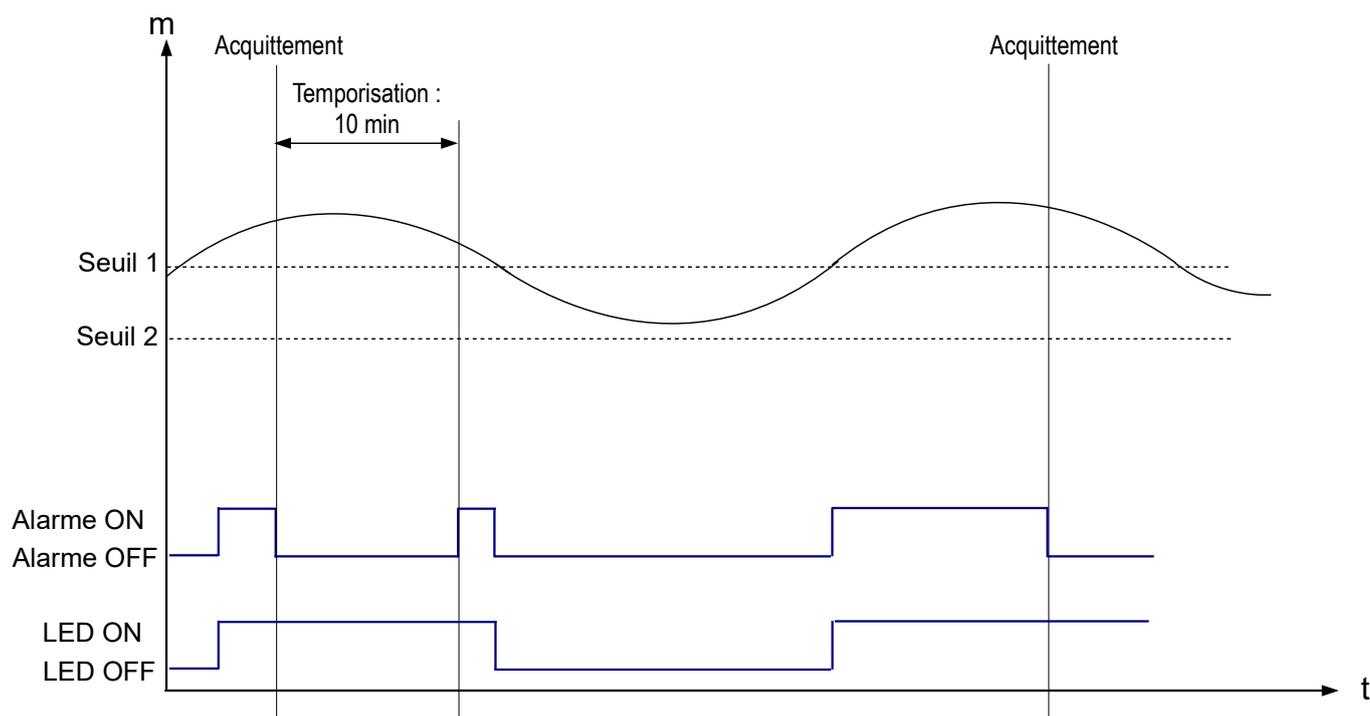
Lorsque ce mode est activé, l'alarme sonore se déclenche quand le capteur se trouve en état d'alarme mais reste déclenchée lorsque le capteur n'est plus en état d'alarme tant qu'un opérateur ne l'a pas acquittée en appuyant sur la touche OK.

- Aller dans le dossier F408 (F418 pour l'alarme 2 et F428 pour l'alarme 3) puis appuyer sur OK.
- Sélectionner ON pour activer le verrouillage de l'alarme ou OFF pour désactiver le verrouillage.
- Appuyer sur OK.

Verrouillage activé



Verrouillage désactivé



8. F 500 : Réglage de la mesure de pression

Cette partie permet de régler un coefficient d'intégration, de réaliser un auto-zéro, de définir une temporisation entre deux auto-zéros.

Afin de compenser une dérive éventuelle du capteur, il est possible d'ajouter un offset et/ou un coefficient à la valeur affichée par le capteur.

8.1. Réaliser un auto-zéro

Les CPE 310-S et CPE 311-S possèdent un auto-zéro manuel qui garantit une bonne fiabilité de la mesure en basse comme en haute échelle.

L'auto-zéro vous permet de compenser ponctuellement les éventuelles dérives de l'élément sensible au cours du temps par l'ajustage manuel du zéro.

Pour réaliser un auto-zéro :

- Appuyer sur le bouton Esc pendant environ 8 secondes.

8.2. Intégration de la mesure de la pression

L'élément de mesure de pression des CPE 310-S et CPE 311-S est très sensible et très réactif aux changements de pression. Lors de mesures sur un réseau aéraulique instable, la mesure de pression devient illisible. Le coefficient d'intégration (de 0 à 9) permet alors de lisser la mesure de pression afin d'éviter les variations intempestives et permettre l'exploitation d'une mesure plus stable.

Nouvelle valeur affichée = $(((10 - \text{Coef.}) \times \text{Nvlle Valeur}) + (\text{Coef.} \times \text{Ancienne Valeur})) / 10$

Exemple : CPE311-S (0-1000 Pa) - Mesure actuelle : 120 Pa - Nouvelle mesure : 125 Pa

La source de pression étant stable, l'utilisateur choisit une intégration faible. Intégration : 1, variation maximum admise ± 10 Pa. La variation est inférieure à 10 Pa, on applique donc la formule de calcul d'intégration.

Prochaine mesure affichée : $((9 * 125) + (1 * 120)) / 10 = 124.5$ soit 124 Pa. Si la nouvelle valeur avait été de 131 Pa, la prochaine valeur affichée aurait été 100% de la nouvelle valeur soit 131 Pa.

Le capteur est allumé.

- Appuyer sur OK.
- Entrer le code d'activation (voir page 9).
- Appuyer sur OK.
- Appuyer sur la touche Haut pour aller dans le dossier F 500.
- Appuyer sur OK.
- Régler la valeur de l'intégration avec les touches Haut et Bas.

Cette valeur est compris entre 0 et 9 avec :

- **Coefficient 0** : pas d'intégration, fluctuation importante de la mesure affichée.
- **Coefficient 9** : intégration maximale, lecture plus stable.

8.3. Temporisation entre deux auto-zéros

Il est possible de définir un intervalle entre deux auto-calibrations.

Le capteur est allumé.

- Appuyer sur OK.
- Entrer le code d'activation (voir page 9).
- Appuyer sur OK.
- Appuyer sur la touche Haut pour aller dans le dossier F 500.
- Appuyer sur OK.
- Appuyer sur la touche Haut pour aller dans le dossier F 510.
- Appuyer sur OK.

La durée entre deux auto-calibrations s'affiche.

- La régler avec les touches Haut et Bas.

Cette temporisation doit être comprise entre OFF (pas d'auto-calibration) et 60 minutes.

- Appuyer sur OK pour valider la durée.

8.4. Ajouter un coefficient

Le coefficient de correction permet d'ajuster le capteur en fonction des données de pression de l'installation.

Comment le calculer ? Par exemple, la pression dans votre section est égal à **20 Pa** et le capteur indique **18 Pa**. Le coefficient à appliquer est de **20 / 18** soit **1.111**.

Le capteur est allumé.

- Appuyer sur OK.
- Entrer le code d'activation (voir page 9).
- Appuyer sur OK.
- Appuyer sur la touche Haut pour aller dans le dossier F 500.
- Appuyer sur OK.
- Appuyer sur la touche Haut pour aller dans le dossier F 520 puis appuyer sur OK.
- « **F 520** » clignote, correspondant au dossier de réglage du gain pour la voie 1.
- Appuyer sur OK.

Le premier chiffre du gain clignote.

- Saisir avec les touches Haut et Bas la valeur du chiffre ou le signe négatif de la valeur puis appuyer sur OK.
- *Le deuxième chiffre clignote.*
- Saisir avec les touches Haut et Bas sa valeur puis appuyer sur OK.
- Réaliser la même opération pour les chiffres suivants.
- Appuyer sur OK lorsque le dernier chiffre est configuré.
- *F 520 clignote, l'offset pour la voie 1 est configuré.*

-  Pour ajouter un gain à la **voie 2**, aller dans le dossier **F 530** et réaliser la même procédure que pour la voie 1.
- Pour ajouter un gain à la **voie 3**, aller dans le dossier **F 540** et réaliser la même procédure que pour la voie 1.

8.5. Ajouter un offset

Afin de compenser une dérive éventuelle du capteur, il est possible d'ajouter un offset à la valeur affichée par le capteur en entrant une valeur numérique via le clavier.

Le capteur est allumé.

- Appuyer sur OK.
- Entrer le code d'activation (voir page 9).
- Appuyer sur OK.
- Appuyer sur la touche Haut pour aller dans le dossier F 500.
- Appuyer sur OK.
- Appuyer sur la touche Haut pour aller dans le dossier F 521 puis appuyer sur OK.
- « **F 521** » clignote, correspondant au dossier de réglage de l'offset pour la voie 1.
- Appuyer sur OK.

Le premier chiffre de l'offset clignote.

- Saisir avec les touches Haut et Bas la valeur du chiffre ou le signe négatif de la valeur puis appuyer sur OK.
- *Le deuxième chiffre clignote.*
- Saisir avec les touches Haut et Bas sa valeur puis appuyer sur OK.
- Réaliser la même opération pour les chiffres suivants.
- Appuyer sur OK lorsque le dernier chiffre est configuré.
- *F 521 clignote, l'offset pour la voie 1 est configuré.*

-  Pour ajouter un offset à la **voie 2**, aller dans le dossier **F 531** et réaliser la même procédure que pour la voie 1.
- Pour ajouter un offset à la **voie 3**, aller dans le dossier **F 541** et réaliser la même procédure que pour la voie 1.

9. Résumé des fonctions et correspondance Modbus

9.1. F 100 : configurer le capteur

Code	Type de registre	Modbus	Description	Possibilités
F 100	Réel	1000	Numéro de série du capteur	
F 101	-	1010	Version du firmware	
-	U32	1020	Identification appareil	
-	U32	1030	Identification sonde	
F 135	Booléen	1350	Son	
F 140	Booléen	1400	Verrouillage du clavier	0 : désactivé 1 : activé
F 141	U16	1410	Code sécurité	
F 150	U8	1500	Numéro esclave Modbus	De 1 à 255
F 151	Enumération	1510	Vitesse de communication Modbus	2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 38400 / 115200 bds
F 170	U32	1700	Option haute résolution de pression	0 : désactivée 1 : activée
F 171	U32	1710	Option Modbus	0 : désactivée 1 : activée
F 190	Booléen	1900	Retour configuration usine	

9.2. F 200 : configurer les voies et unités de mesure

Code	Type de registre	Modbus	Description	Possibilités
F 200	Enumération	2010	Choix sonde ou module	Sonde / module / désactivé
F 201	Enumération	2000	Choix unité de la voie 1	Selon sonde et module
F 210	Enumération	2110	Choix sonde ou module	Sonde / module / désactivé
F 211	Enumération	2100	Choix unité de la voie 2	Selon sonde et module
F 220	Enumération	2210	Choix sonde ou module	Sonde / module / désactivé
F 221	Enumération	2200	Choix unité de la voie 3	Selon sonde et module

9.3. F 300 : gérer les sorties analogiques

Code	Type de registre	Modbus	Description	Possibilités
F 300	Enumération	3000	Choix sortie analogique de la voie 1	4-20 mA / 0-20 mA / 0-10 V / 0-5 V
F 310	Enumération	3100	Choix sortie analogique de la voie 2	4-20 mA / 0-20 mA / 0-10 V / 0-5 V

Code	Type de registre	Modbus	Description	Possibilités
F 320	Enumération	3200	Choix sortie analogique de la voie 3	4-20 mA / 0-20 mA / 0-10 V / 0-5 V
F 301	Réel	3010	Echelle basse de la voie 1	De -1999 à 9999
F 302	Réel	3020	Echelle haute de la voie 1	De -1999 à 9999
F 311	Réel	3110	Echelle basse de la voie 2	De -1999 à 9999
F 312	Réel	3120	Echelle haute de la voie 2	De -1999 à 9999
F 321	Réel	3210	Echelle basse de la voie 3	De -1999 à 9999
F 322	Réel	3220	Echelle haute de la voie 3	De -1999 à 9999
F 303	Enumération	3010	Diagnostic de la voie 1 : génération d'un courant ou d'une tension	Génération selon le signal de sortie
				0-10 V 0-5 V 0-20 mA 4-20 mA
				0 V 0 V 0 mA 4 mA
				5 V 2.5 V 10 mA 12 mA
10 V 5 V 20 mA 20 mA				
F 313	Enumération	3110	Diagnostic de la voie 2 : génération d'un courant ou d'une tension	Génération selon le signal de sortie
				0-10 V 0-5 V 0-20 mA 4-20 mA
				0 V 0 V 0 mA 4 mA
				5 V 2.5 V 10 mA 12 mA
10 V 5 V 20 mA 20 mA				
F 323	Enumération	3210	Diagnostic de la voie 3 : génération d'un courant ou d'une tension	Génération selon le signal de sortie
				0-10 V 0-5 V 0-20 mA 4-20 mA
				0 V 0 V 0 mA 4 mA
				5 V 2.5 V 10 mA 12 mA
10 V 5 V 20 mA 20 mA				

9.4. F 400 : gérer les alarmes

Code	Type de registre	Modbus	Description	Possibilités
F 400	Enumération	4000	Mode d'alarme de l'alarme 1	1 : Aucun 2 : Front montant 3 : Front descendant 4 : Surveillance
F 401	U8	4010	Sélection Voie alarme 1	Voie 1 Voie 2 Voie 3
F 402	Réel	4020	Réglage seuil 1 alarme 1	Selon sonde connectée

F 403	Réel	4030	Réglage seuil 2 ou hystérésis alarme 1	Selon sonde connectée
F 404	U16	4040	Réglage temporisation 1 alarme 1	De 0 à 600 s
F 405	U16	4050	Réglage temporisation 2 alarme 1	De 0 à 600 s
F 406	Booléen	4080	Alarme 1 sonore	0 : désactivée / 1 : activée
F 407	U8	4070	Durée acquittement de l'alarme 1	De 0 à 60 minutes
F 408	Booléen	4800	Verrouillage de l'alarme	ON : activé / OFF : désactivé
F 410	Enumération	4100	Mode d'alarme de l'alarme 2	0 : Aucun 1 : Front montant 2 : Front descendant 3 : Surveillance
F 411	U8	4110	Sélection Voie alarme 2	Voie 1 Voie 2 Voie 3
F 412	Réel	4120	Réglage seuil 1 alarme 2	Selon sonde connectée
F 413	Réel	4130	Réglage seuil 2 ou hystérésis alarme 2	Selon sonde connectée
F 414	U16	4140	Réglage temporisation 1 alarme 2	De 0 à 600 s
F 415	U16	4150	Réglage temporisation 2 alarme 2	De 0 à 600 s
F 416	Booléen	4180	Alarme 2 sonore	1 : activée / 0 : désactivée
F 417	U8	4170	Durée acquittement de l'alarme 2	De 0 à 60 minutes
F 418	Booléen	4810	Verrouillage de l'alarme	ON : activé / OFF : désactivé
F 420	Enumération	4200	Mode d'alarme de l'alarme 3	0 : Aucun 1 : Front montant 2 : Front descendant 3 : Surveillance
F 421	U8	4210	Sélection Voie alarme 3	Voie 1 Voie 2 Voie 3
F 422	Réel	4220	Réglage seuil 1 alarme 3	Selon sonde connectée
F 423	Réel	4230	Réglage seuil 2 ou hystérésis alarme 3	Selon sonde connectée
F 424	U16	4240	Réglage temporisation 1 alarme 3	De 0 à 600 s
F 425	U16	4250	Réglage temporisation 2 alarme 3	De 0 à 600 s
F 426	Booléen	4280	Alarme 3 sonore	1 : activée / 0 : désactivée

F 427	U8	4270	Durée acquittement de l'alarme 3	De 0 à 60 minutes
F 428	Booléen	4820	Verrouillage de l'alarme	ON : activé / OFF : désactivé

9.5. **F 500 : régler la mesure**

Code	Type de registre	Modbus	Description	Possibilités
F 500	U8	5000	Intégration de la mesure en pression (module)	De 0 à 9
F 501	U8	5010	Intégration de la mesure en vitesse (sonde)	De 0 à 9
F 502	U8	5020	Intégration de la mesure en pression (sonde)	De 0 à 9
F 510	U8	5100	Temporisation entre deux auto-zéros	De 0 à 60 min
F 511	Booléen	5110	Auto-zéro instantané	
F 520	Réel	5200	Coefficient voie 1	De 0.01 à 5
F 530	Réel	5300	Coefficient voie 2	De 0.01 à 5
F 540	Réel	5400	Coefficient voie 3	De 0.01 à 5
F 521	Réel	5210	Offset voie 1	Selon sonde
F 531	Réel	5310	Offset voie 2	Selon sonde
F 541	Réel	5410	Offset voie 3	Selon sonde

