

# RGY S00 MBP4 T1



## UNITÉ CENTRALE POUR LA DÉTECTION DE GAZ À 4 ZONES AVEC SORTIE SÉRIE RS232

- Alimentation 230 V~
- Contrôle jusqu'à 4 zones
- Connexion des détecteurs CO, G.P.L. et méthane (CH<sub>4</sub>)
- Grande variété de possibilités de réglage des paramètres
- Mémorisation du dernier état d'alarme
- Afficheur à cristaux liquides rétroéclairé 2 x 16 caractères
- Montage sur barre DIN 9 modules
- Sortie série RS232

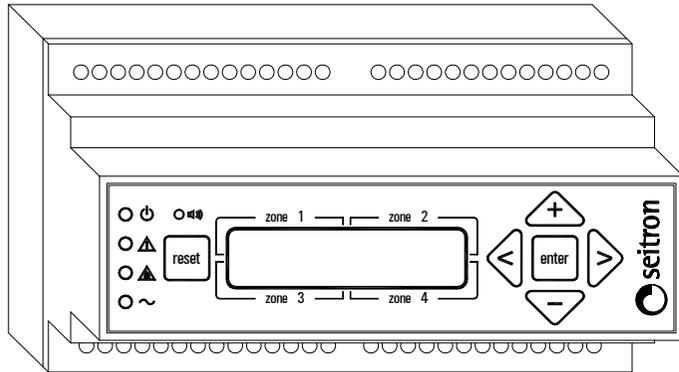


Fig. 1: Aspect extérieur.

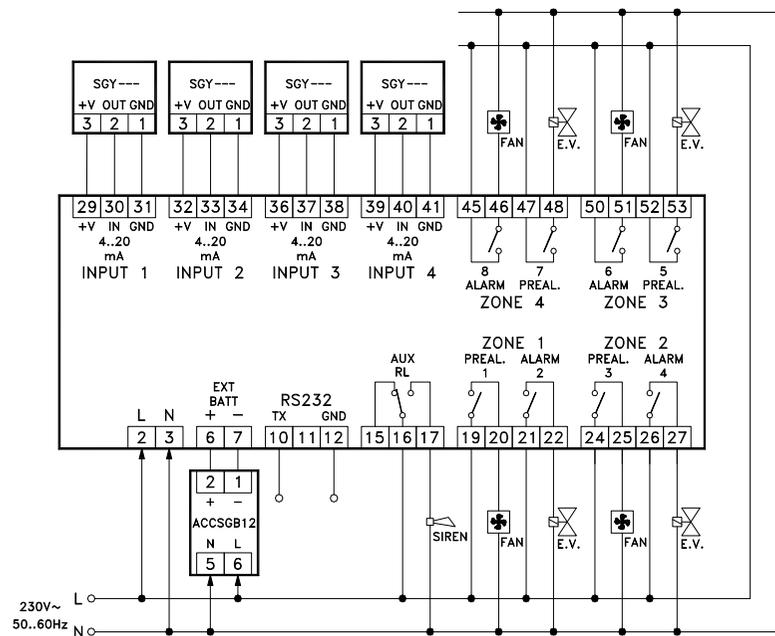


Fig. 2: Schéma de branchement.

### GÉNÉRALITÉS

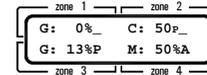
La centrale RGY S00 MBP4 SE (Fig. 1) est un dispositif à microprocesseur avec afficheur à cristaux liquides rétroéclairé, dans un boîtier barre DIN à 9 modules, en mesure de surveiller la concentration de gaz jusqu'à un maximum de 4 zones. Pour chaque zone, il est possible de connecter indifféremment un détecteur 4...20 mA pour la détection de G.P.L., méthane ou monoxyde de carbone (CO). Ces données sont envoyées au P.C. par la sortie série RS232.

### FONCTIONNEMENT

En alimentant le dispositif, l'afficheur montre le message :

```
'FIRMWARE:      '
'VERSION-- --nnnnn'
```

où '00nnnn' est le numéro de la révision du produit. Cette page-écran restera visible sur l'afficheur durant environ 2 secondes. Ensuite, la page-écran principale sera affichée :



Chaque zone contient les informations suivantes : La première lettre à gauche indique le type de détecteur connecté à la centrale.

Les détecteurs pouvant être connectés à la centrale peuvent être différents dans les 4 zones. Les gaz détectables sont les suivants :

- G.P.L.: l'afficheur montre la lettre 'G'
- Méthane (CH<sub>4</sub>): l'afficheur montre la lettre 'M'
- Monoxyde de carbone: l'afficheur montre la lettre 'C'

Les valeurs lues à droite, en % L.I.E (en cas de détecteurs G.P.L. / MÉT.) ou ppm (pour le monoxyde de carbone) sont les valeurs de concentration acquises par les détecteurs dans les différentes zones.

La dernière lettre visualisée sur l'afficheur pour chaque zone indique l'état de fonctionnement des détecteurs résumé comme suit :

- : état de la zone active (mesure, fonctionnement normal) ;
- G : indication de panne sur le détecteur (I sortie = 2 mA) ;
- F : 'Fault' : indication d'une panne sur la ligne sur laquelle est connecté le détecteur (circuit ouvert ou court-circuit entre n'importe quelle paire de fils : I sortie = 0 Ma ;
- P : 'Prealarm' : indication de l'état de pré-alarme ;
- A : 'Alarm' : indication de l'état d'alarme. Lorsque l'afficheur montre le message 'OVR' à la place de la valeur de la concentration, cela signifie que dans la zone correspondante, le détecteur a détecté une concentration de gaz supérieure à la limite maximale permise. Cet état correspond à une valeur de courant d'entrée supérieure à 21 mA.

En appuyant simultanément sur les 4 touches-flèches, les réglages d'usine sont rétablis.

### Fonctions de pré-alarme et d'alarme

Cette centrale est en mesure de gérer séparément les états de pré-alarme et d'alarme en commandant pour chaque fonction un relais de sortie, normalement ouvert.

Si une situation de pré-alarme a lieu, la centrale active le relais correspondant qui ferme le contact de sortie.

Si durant l'état de pré-alarme, la situation dans la même zone s'aggrave, la condition d'alarme se déclenche ; dans ce cas la centrale activera aussi le relais d'alarme en fermant le contact de sortie correspondant. La centrale a donc mémorisé d'abord l'état de pré-alarme et ensuite celui d'alarme ; l'heure et la date à laquelle ce dernier s'est produit restent mémorisées dans la centrale.

Si la concentration de gaz descend au-dessous des seuils d'alarme et/ou de pré-alarme réglés, les relais respectifs reviendront à l'état de fonctionnement normal ou non, en fonction du réglage de leur mode de fonctionnement.

Si le mode réglé est 'L' (Locked, bloqué), la réinitialisation des relais se produira si le bouton 'reset' (réinitialisation) est pressé durant quelques secondes.

**Remarques :** le relais d'alarme est toujours du type à rétablissement manuel et ne peut pas être modifié par l'utilisateur. Lors de la détection d'une situation d'alarme ('A') ou de dépassement (Overrange, 'OVR'), ce relais reste activé avec l'avertisseur sonore interne et la DEL rouge. Ces deux états (alarme et dépassement) sont à rétablissement manuel : l'utilisateur peut rétablir ces états uniquement en appuyant sur le bouton 'reset' durant au moins 2 secondes.

### Relais auxiliaire

La centrale est équipée d'un autre relais de réserve (SPDT).

Ce relais s'active chaque fois qu'au moins un relais de pré-alarme ou d'alarme est activé, dans n'importe quelle zone. Cette sortie est très utile lorsque l'on veut connecter un autre système de sécurité de type 'général' comme une sirène ou un aspirateur d'air.

### Affichage du dernier état d'alarme

La centrale peut mémoriser la date et l'heure de la dernière condition d'alarme vérifiée dans chaque zone. Ces données peuvent être visualisées par l'utilisateur à tout moment en gardant appuyé durant quelques secondes le bouton 'reset' de la page-écran principale. Pour connaître la description graphique, voir le schéma 'réglage des paramètres'.

### DESCRIPTION DES PARAMÈTRES DE CONFIGURATION

Pour pouvoir accéder aux menus de réglage des paramètres, la centrale demande un mot de passe.

Le mot de passe initial est réglé en usine à la valeur '0000' ; il est conseillé de le changer de manière à empêcher le personnel non qualifié de changer certains réglages, même involontairement, comme demandé par les normes en vigueur.

Les paramètres de configuration de l'installateur ont été résumés dans les schémas 1.00- 1.05 et sont expliqués ci-dessous :

**Zone1 management:** c'est le premier paramètre réglable, illustré dans le schéma 1.02.

Ce paramètre permet de régler les options suivantes :

**Zone1 type:** choix du type de détecteur connecté. Il faut sélectionner le type de détecteur à installer dans la zone 1. Le paramètre peut être choisi parmi les suivants :

'G' pour G.P.L. 'M' pour méthane 'C' pour monoxyde de carbone

**Zone1 active:** activation de la zone.

En choisissant 'Y', le contrôle de la zone 1 s'active ; en sélectionnant la lettre 'N', la zone 1 est désactivée.

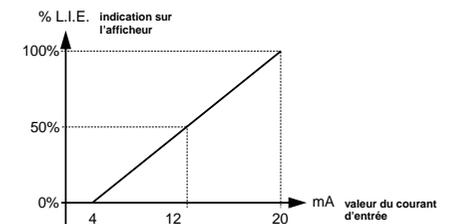
**Zone1 @ fs:** réglage de la valeur maximale de concentration.

Ce paramètre permet de régler la valeur maximale de concentration (20 mA). La centrale traduit les valeurs de courant envoyées par le détecteur en % L.I.E. ou en ppm, selon si le signal arrive d'un détecteur G.P.L./méthane ou monoxyde de carbone, respectivement. En conditions normales, les valeurs de courant envoyées par le détecteur sont comprises entre 4 mA et 20 mA.

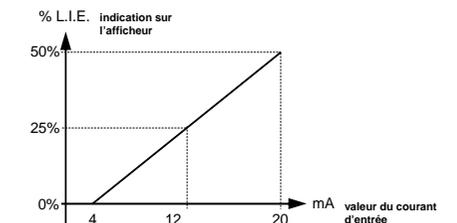
La centrale convertit de manière proportionnelle les valeurs de courant reçues qui assumeront, par exemple, la valeur de 0 % L.I.E. ou de 0 ppm si le courant reçu est égal à 4 mA jusqu'à 100 % L.I.E. ou 999 ppm si la valeur de courant reçue par la centrale est de 20 mA.

Ce concept est expliqué par les graphiques suivants :

**Avec une valeur maximale réglée à 100 % L.I.E.**  
Comme on peut le remarquer, un signal des détecteurs égal à 20 mA est converti en 100 % L.I.E. par la centrale.

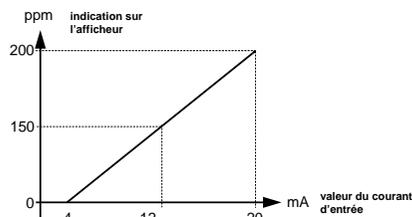


**Avec une valeur maximale réglée à 50 % L.I.E.**  
Un signal des détecteurs égal à 20 mA est converti en 50 % L.I.E. par la centrale.



Avec une valeur maximale réglée à 200 ppm.

Un signal des détecteurs égal à 20 mA est converti en 200 ppm par la centrale.



La valeur maximale réglable est comprise entre 1 % et 100 % L.I.E. ou entre 1 et 999 ppm. La valeur à régler pour ce paramètre dépend de la manière dont le détecteur de gaz a été conçu, c'est-à-dire quelle valeur de concentration de gaz a été prévue comme valeur maximale (20 mA) du détecteur.

**Remarque : si un détecteur de CO (monoxyde de carbone) est installé dans une zone contrôlée, afin de compenser de petites déviations de la valeur zéro, la centrale n'affichera pas de valeurs inférieures à 2,5 % de la valeur maximale établie.**

**Zone1 pral :** réglage du seuil de pré-alarme.

Le seuil de pré-alarme est la valeur au-dessus de laquelle la centrale signale une concentration de gaz se rapprochant du seuil de danger. Cette valeur peut être définie entre 1 % et 100 % L.I.E. (pour GPL et méthane) ou entre 1 et 999 ppm (pour CO).

Si on tente de régler une valeur de pré-alarme supérieure à celle d'alarme, la centrale corrige automatiquement cette dernière en l'ajustant à la valeur de pré-alarme.

**Zone1 alarm :** réglage du seuil d'alarme.

Le seuil d'alarme est la valeur au-dessus de laquelle la centrale signale une concentration de gaz dangereuse. Cette valeur peut être définie entre 1 % et 100 % L.I.E. (pour GPL et méthane) ou entre 1 et 999 ppm (pour CO). Si on tente de régler une valeur d'alarme inférieure à celle de pré-alarme, la centrale corrige automatiquement cette dernière en l'ajustant à la valeur d'alarme.

**Zone1 pr mode :** mode de fonctionnement du relais de pré-alarme.

Dans ce sous-menu, il est possible de régler le relais de pré-alarme dans un des modes suivants :

- 'L' (Locked, bloqué) : en choisissant cette option, une fois que le relais de pré-alarme est activé, il restera activé même en cas d'arrêt de la pré-alarme. Dans ce cas, pour désactiver le relais, il est nécessaire de tenir appuyé durant quelques secondes le bouton 'reset'; ensuite, l'afficheur visualisera la date et l'heure à laquelle la pré-alarme s'est déclenchée.

- 'O' (Open, ouvert) : avec cette option, une fois arrêtée la pré-alarme, le relais est désactivé. Dans tous les cas, il est possible de visualiser la date et l'heure de la dernière pré-alarme en tenant appuyé durant quelques secondes le bouton 'reset'.

**Zone1 al mode :** mode de fonctionnement du relais d'alarme.

Dans ce sous-menu, il est possible de régler le relais d'alarme dans un des modes suivants :

- 'L' (Locked, bloqué) : en choisissant cette option, une fois que le relais d'alarme est activé, il restera activé même en cas d'arrêt de l'alarme. Dans ce cas, pour désactiver le relais, il est nécessaire de tenir appuyé durant quelques secondes le bouton 'reset'; ensuite, l'afficheur visualisera la date et l'heure à laquelle l'alarme s'est déclenchée.

- 'O' (Open, ouvert) : avec cette option, une fois l'alarme arrêtée, le relais est désactivé. Dans tous les cas, il est possible de visualiser la date et l'heure de la dernière alarme en tenant appuyé durant quelques secondes le bouton 'reset'.

**Zone2 management :** réglage des paramètres de la zone 2.

Voir les réglages de la Zone1 management.

**Zone3 management :** réglage des paramètres de la zone 3.

Voir les réglages de la Zone1 management.

**Zone4 management :** réglage des paramètres de la zone 4.

Voir les réglages de la Zone1 management.

**Aux relay mgmt :** gestion du relais auxiliaire.

Ce menu permet d'activer le relais auxiliaire dont la centrale est équipée. Pour le désactiver, sélectionner la fonction 'DISAB'; autrement, il faut indiquer l'événement à la suite duquel on souhaite son activation, en le sélectionnant parmi une des 3 possibilités suivantes :

- **FAULT** (erreur) : si on choisit ce paramètre, le relais entre en

fonctionnement si la centrale détecte une erreur de ligne ou du détecteur dans n'importe quelle zone.

- **PREAL** (pré-alarme) : en définissant ce paramètre, la centrale active le relais auxiliaire en cas de pré-alarme dans n'importe quelle zone.

- **ALARM** (alarme) : en sélectionnant cette option, la centrale active le relais auxiliaire en cas de détection d'une situation d'alarme dans n'importe quelle zone.

Le réglage de ce paramètre est décrit graphiquement dans le schéma 1.03.

**Change date/time :** Réglage de la date et de l'heure.

Le réglage de la date et de l'heure courantes est nécessaire pour la mémorisation correcte du dernier état d'alarme.

Ce réglage doit être réalisé lors de la première mise en marche de la centrale ; en effet, même en cas d'absence de tension, grâce à la batterie interne, la centrale maintiendra à jour l'heure et la date. Pour le réglage de la date et de l'heure, suivre le schéma 1.04.

**Change password :** changement du mot de passe.

Ce menu permet de changer le mot de passe pour accéder au réglage des paramètres. Le mot de passe est uniquement numérique et est composé de 4 valeurs, chacune comprise entre 0 et 9. Voir le schéma 1.05.

**Remarque : dans toutes les phases de réglage des paramètres, la centrale revient au menu principal en cas d'inactivité sur les boutons durant plus de 15 secondes.**

### BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

La centrale doit être alimentée en 230 V~ ; les bornes d'alimentation sont la n°2 et la n°3. Il est possible de connecter une batterie tampon aux bornes n°6 et n°7, pour assurer la pleine fonctionnalité de la centrale même en absence de tension (voir l'accessoire code ACC SGB 12).

La sortie normalement fermée du relais auxiliaire est disponible aux bornes n°15 et n°16 tandis que la sortie auxiliaire normale ouverte est disponible aux bornes n°16 et n°17. Ces deux sorties peuvent être utilisées pour brancher d'éventuelles charges "génériques" comme une sirène ou un indicateur visuel sur le contact NO et une électrovanne normalement fermée sur le contact NF.

De plus, la centrale dispose, pour chaque zone, d'une sortie en cas de pré-alarme et d'une autre en cas d'alarme. Le nombre de détecteurs qui peuvent être connectés à la centrale est de 4, qui doivent être du type avec sortie 4...20 mA. Pour effectuer tous les branchements électriques, suivre le schéma de connexion de la Fig.2. Il est important de remarquer que toutes les sorties des relais de la centrale sont du type "propre", c'est-à-dire libre de tension.

Ce choix conceptuel permet d'utiliser la plus grande gamme de charges actionnées et dans le plus grand spectre de tensions de fonctionnement.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation : 230 V~ -15 % +10 % 50/60 Hz

Consommation électrique : 9,5 VA

Portée contacts : relais de zone : 4 x 2 A @230 V~ cosφ=1

relais auxiliaire : 1 x 5 A @250 V~ cosφ=1

Détecteurs raccordables : 4

Port série : standard RS232 (9600, 8, N, 1)

Seuil de pré-alarme : réglable : méthane et G.P.L. 1% .. 100% L.I.E.

Seuil d'alarme : réglable : méthane et G.P.L. 1% .. 100% L.I.E.

CO 1...999 ppm méthane et G.P.L. 1% .. 100% L.I.E. CO 1...999 ppm

Indications à DEL :

Ø DEL verte allumée : fonctionnement normal

▲ DEL jaune allumée : capteur défectueux

▲ DEL jaune clignotante : ligne en panne

▲ DEL rouge clignotante : pré-alarme

▲ DEL rouge allumée : alarme

- DEL verte allumée : tension secteur présente

Indice de protection : IP 00 (IP 30 sur le tableau)

Temp. de fonctionnement : +5 °C...+55 °C

Limites d'humidité : 20 %...90 % HR sans condensation

Dimensions : 158 x 90 x 71 mm (L x H x P)

Poids : ~ 850 g

### ATTENTION

- Toutes les connexions doivent être effectuées avec des câbles de section minimale de 1,5 mm<sup>2</sup> et de longueur inférieure à 25 m. Ne pas passer les câbles du capteur déporté par les conduits du réseau.

- Brancher l'appareil au réseau d'alimentation à l'aide d'un interrupteur multipolaire conforme aux normes en vigueur et avec une distance d'ouverture des contacts d'au moins 3 mm dans chaque pôle.

- L'installation et la connexion électrique du dispositif doivent être réalisées par du personnel qualifié et en conformité avec les lois en vigueur.

- Avant d'effectuer toute connexion, s'assurer que le réseau électrique soit débranché.

### Indication de la centrale

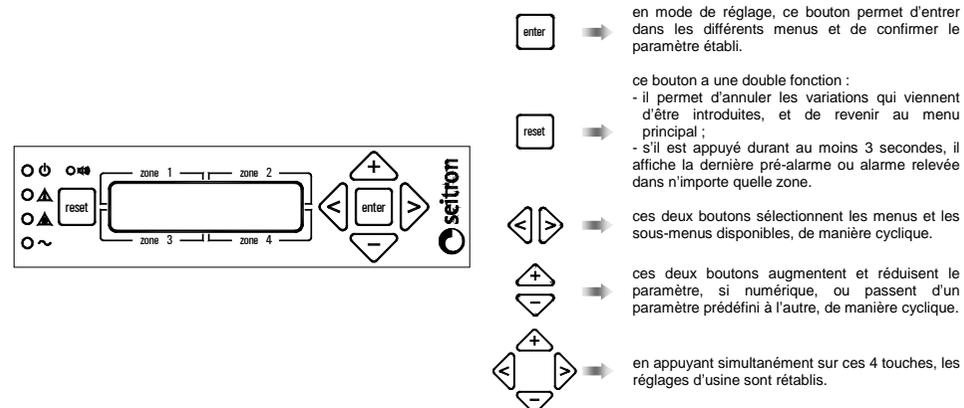
Le comportement de la centrale durant la surveillance dans les différentes zones et dans différentes conditions est indiqué ci-dessous. Dans les exemples suivants, on suppose que les zones ont été réglées pour gaz méthane et que la concentration réelle est variable.

**Remarque : ci-dessous, les trois astérisques (\*\*\*) indiquent la valeur mesurée.**

INDICATION DE LA CENTRALE	PROBLÈME CORRESPONDANT
'M: ---'	La zone correspondante n'a pas été activée. Si un détecteur a été connecté à une entrée, la zone correspondante doit aussi être activée dans le menu de réglage. Voir le schéma 1.02.
'M: 0%_'	Indication de fonctionnement normal. Dans cet exemple, la concentration relevée est 0 % L.I.E.
'M: ----G'	Panne du détecteur. Le détecteur est en panne. Dans ce cas, il faut contrôler le fonctionnement du détecteur et/ou le remplacer par un neuf.
'M: ----F'	Panne de ligne. Les câbles qui connectent le détecteur à la centrale présentent un court-circuit ou un circuit ouvert entre n'importe lequel des paires possibles. Contrôler et réparer la ligne de transmission correspondante à la zone en panne.
'M: 6%P'	État de pré-alarme. La zone surveillée avertit que la concentration de gaz a atteint la valeur de pré-alarme établie. Dans cet exemple, le seuil de pré-alarme a été réglé à 6 % L.I.E. (réglage d'usine).
'M: 13%A'	État d'alarme. La zone surveillée avertit que la concentration de gaz a atteint la valeur d'alarme établie. Dans cet exemple, le seuil de pré-alarme a été réglé à 13 % L.I.E. (réglage d'usine). Le relais d'alarme, la DEL rouge et l'avertisseur sonore restent activés jusqu'à ce que le bouton 'reset' soit appuyé.
'M: OVR%A'	État de dépassement. La limite maximale de la plage de mesure a été dépassée. Le relais d'alarme, la DEL rouge et l'avertisseur sonore restent activés jusqu'à ce que le bouton 'reset' soit appuyé.
'MEMORY FAULT: 01' 'CONTACT SERVICE'	Une erreur a été relevée sur les mémoires internes. Le fonctionnement n'est plus fiable. S'adresser au service d'assistance pour le remplacement du dispositif. Les codes d'erreur sont : 01 (mémoire EEPROM en panne), 02 (mémoire flash en panne) et 03 (mémoire RAM en panne).
'RESTORE DATA' 'CORRECT'	Les réglages d'usine seront rétablis.

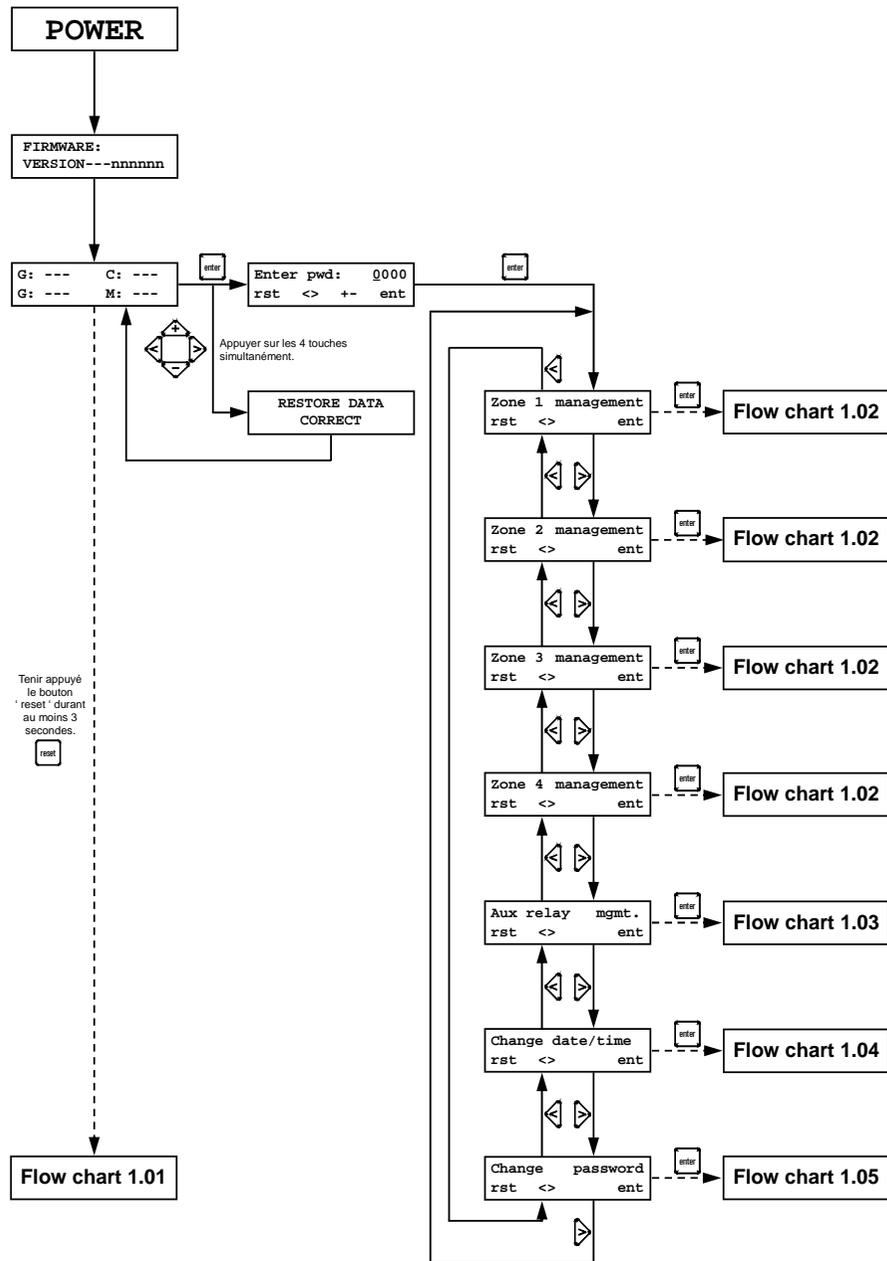
### Description de la disposition du clavier

La fonction de chaque touche du clavier est expliquée ci-dessous.

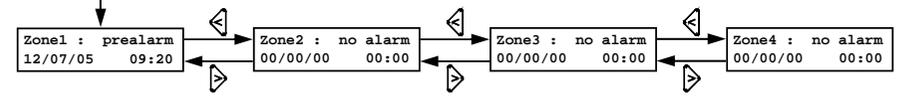


Dans l'optique d'un développement continu de ses produits, le constructeur se réserve le droit d'apporter sans préavis, des modifications aux données techniques et aux prestations de ces derniers. Selon la Directive Européenne 1999/44/CE et le document qui reporte la politique de garantie du constructeur, le consommateur est protégé contre les défauts de conformité du produit. Le texte complet de la garantie est disponible auprès du vendeur sur demande.

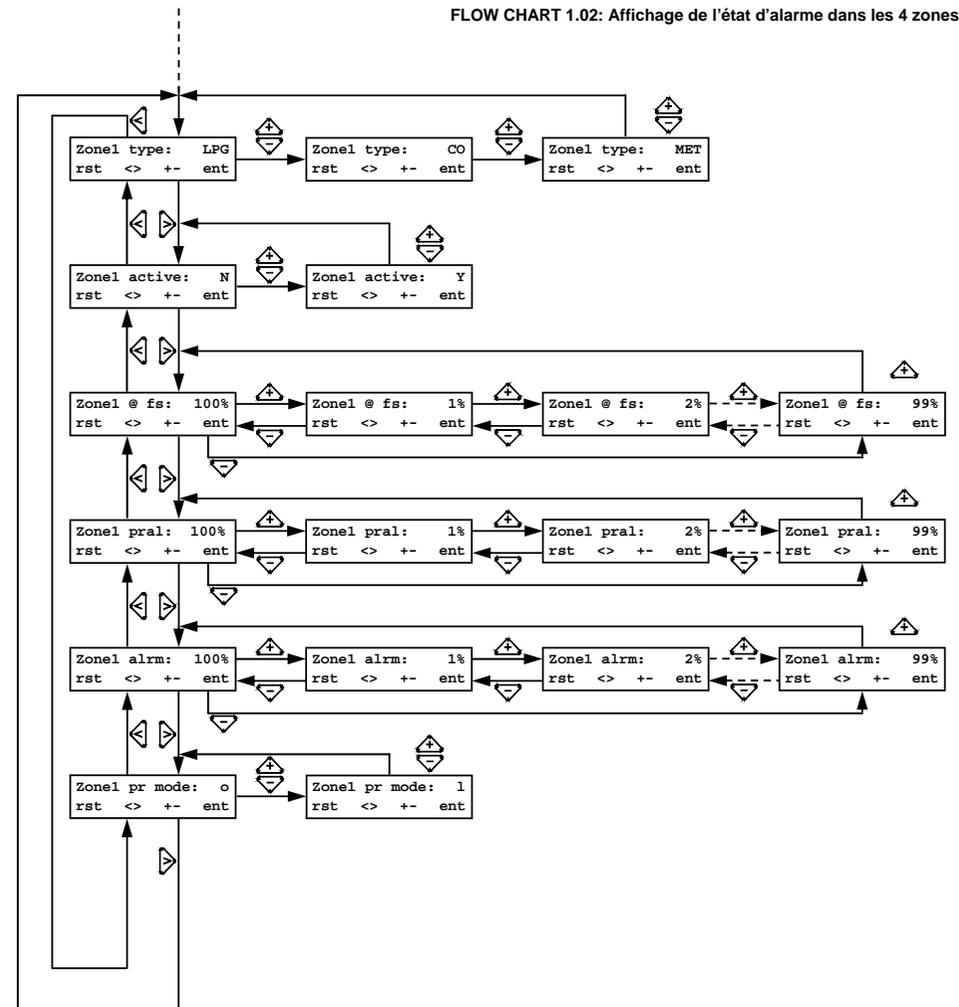
FLOW CHART 1.00: RÉGLAGE DES PARAMÈTRES



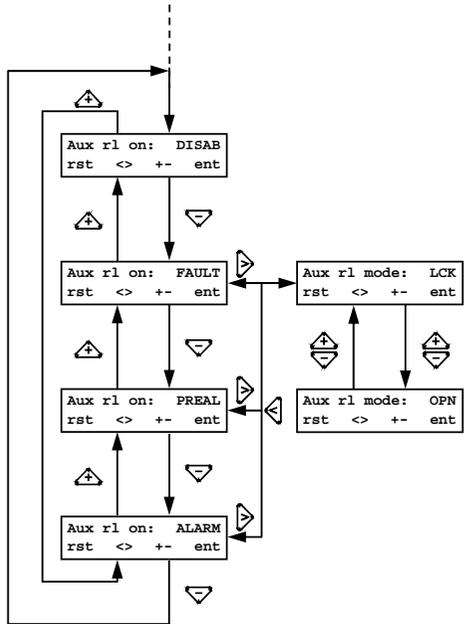
FLOW CHART 1.01: Réglage des paramètres dans les 4 zones : exemple de zone 1.



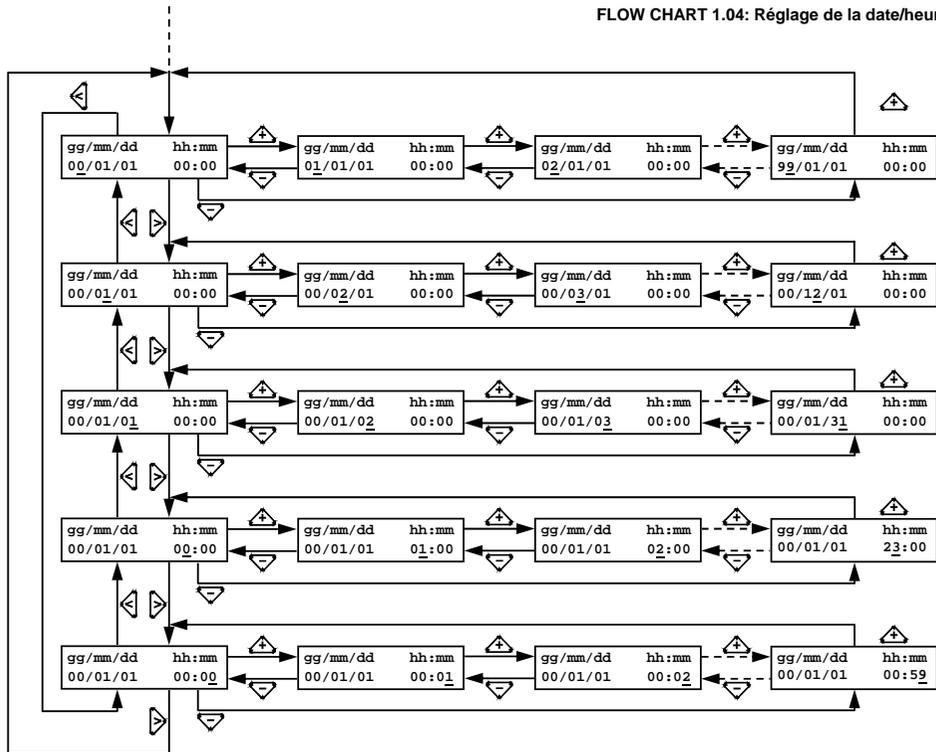
FLOW CHART 1.02: Affichage de l'état d'alarme dans les 4 zones.



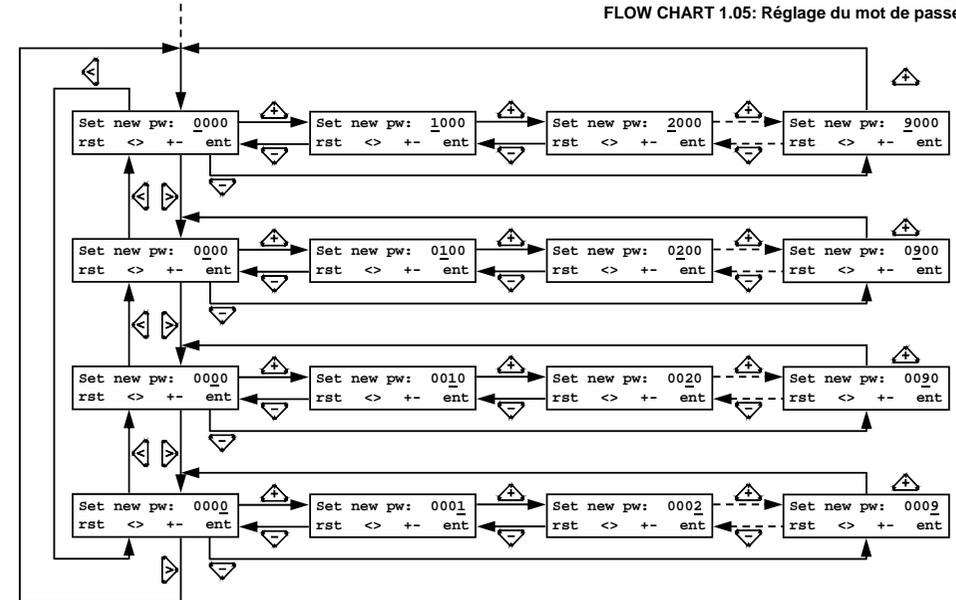
FLOW CHART 1.03: Activation du relais auxiliaire.



FLOW CHART 1.04: Réglage de la date/heure.



FLOW CHART 1.05: Réglage du mot de passe.



**ANNEXE - SORTIE RS232**

Cette centrale est équipée d'une sortie RS-232 standard dont le but est d'envoyer, à un dispositif de réception (par exemple, un P.C. ou un PLC), un rapport périodique complet des réglages de la centrale et des valeurs mesurées.

La sortie RS232 transmet avec les réglages suivants :

- Vitesse : 9600 bauds
- Données : 8 bits
- Parité : aucune
- Arrêt : 1 bit

Ces réglages ne peuvent pas être modifiés par l'utilisateur.

Ci-dessous, un exemple des messages envoyés par la centrale à l'aide du port série RS232 :

```
W_FW000000.<CR><LF>
P_FAULT_L_pppp.<CR><LF>
A_CY_250p_050p_L_100p_L.<CR><LF>
B_MY_080%_006%_L_013%_L.<CR><LF>
C_LY_060%_005%_L_015%_L.<CR><LF>
D_CN_100p_020p_L_045p_L.<CR><LF>
V_yymmdd_hhmm_M:080%_L:050_C:150p_C:080p.<CR><LF>
V_yymmdd_hhmm_M:080%_L:050_C:150p_C:080p.<CR><LF>
V_yymmdd_hhmm_M:080%_L:050_C:150p_C:080p.<CR><LF>
```

L'explication de chaque ligne transmise est décrite ci-dessous.

**LIGNE DE RÉGLAGE (envoyée toutes les 60 sec.)**

Ligne de version du micrologiciel

- W\_FW000000.<CR><LF>**
- où: **W** : identification de la commande.
  - FW** : identification de la version du micrologiciel.
  - 000000 : version du micrologiciel (exemple : 014626).
  - <CR> : caractère CR (Carriage Return = 0Dhex ou 13dec).
  - <LF> : caractère LF (Line Feed = 0Ahex ou 10dec).

État d'alarme et modes de contrôle du relais auxiliaire + mot de passe

- P\_FAULT\_L\_pppp.<CR><LF>**
- où: **P** : identification de la commande.
  - FAULT** : identification de l'état d'alarme du relais auxiliaire (FAULT, DISAB, PREAL, ALARM).
  - L** : mode de contrôle du relais auxiliaire (L = Locked, O = Open).
  - pppp** : mot de passe de la centrale.
  - <CR> : caractère CR (Carriage Return = 0Dhex ou 13dec).
  - <LF> : caractère LF (Line Feed = 0Ahex ou 10dec).

Zone 1 réglage des données

```
A_CY_250p_050p_L_100p_L.<CR><LF>
```

- où: **A** : fixe, identifie la Zone 1.
- C** : gaz établi dans la zone (C = CO, M = méthane, L = GPL).
- Y** : état de la zone (Y = activé, N = désactivé).
- 250p** : valeur maximale + unité de mesure (p=ppm, % = % L.I.E.).
- 050p** : valeur de pré-alarme + unité de mesure (p=ppm, % = % L.I.E.).
- L** : mode du relais de pré-alarme (L = Locked, O = Open).
- 100p** : valeur d'alarme + unité de mesure (p=ppm, % = %L.I.E.).
- L** : mode du relais d'alarme (L = Locked, O = Open).
- <CR> : caractère CR (Carriage Return = 0Dhex ou 13dec).
- <LF> : caractère LF (Line Feed = 0Ahex ou 10dec).

Zone 2 réglage des données

```
B_MY_080%_006%_L_013%_L.<CR><LF>
```

- où: **B** : fixe, identifie la Zone 2.
- Pour les informations restantes, se référer à la zone 1.

Zone 3 réglage des données

```
C_LY_060%_005%_L_015%_L.<CR><LF>
```

- où: **C** : fixe, identifie la Zone 3.
- Pour les informations restantes, se référer à la zone 1.

Zone 4 réglage des données

```
D_CN_100p_020p_L_045p_L.<CR><LF>
```

- où: **D** : fixe, identifie la Zone 4.
- Pour les informations restantes, se référer à la zone 1.

**LIGNE VALEURS MESURÉES (envoyées toutes les 5 sec.)**

```
V_yymmdd_hhmm_M:080%_L:050_C:150p_C:080p.<CR><LF>
```

- où: **V** : fixe, identifie la ligne 'V' (valeurs).
- yymmdd** : année + mois + jour réglés dans l'horloge de la centrale.
- hhmm** : heures et minutes réglées dans l'horloge de la centrale.
- M:080%** : Zone 1 : type (M, L, C) + valeur mesurée + unité de mesure (% , ppm).
- L:050%** : Zone 2 : type (M, L, C) + valeur mesurée + unité de mesure (% , ppm).
- C:150p** : Zone 3 : type (M, L, C) + valeur mesurée + unité de mesure (% , ppm).
- C:080p** : Zone 4 : type (M, L, C) + valeur mesurée + unité de mesure (% , ppm).
- <CR> : caractère CR (Carriage Return = 0Dhex ou 13dec).
- <LF> : caractère LF (Line Feed = 0Ahex ou 10dec).