

1 FACE AVANT

1.1 TEMOINS



Vert: OFF = $PV < SP$; ON = $PV = SP$; Clignotant = $PV > SP$



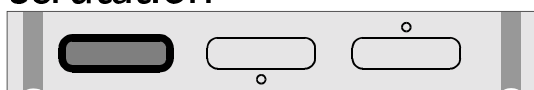
Jaune: OFF = Mode Opérateur; ON = Mode Réglage;
Clignotant = Mode Configuration



Rouge: Clignotant = alarme(s) active(s).

1.2 TOUCHES

Touche de Scrutation



Tous les modes paramètres et valeurs

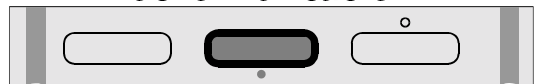
sauf Mode Calibration:

Si la valeur d'un paramètre est affichée, indique la légende du paramètre (pendant 1.5 secondes). Si la légende est affichée, indique la valeur du paramètre suivant.

Mode Calibration:

Démarre le cycle de calibrage.

Touche de Décrémententation



Mode Opérateur:

Diminution des valeurs. Si PV est affichée, arrête le Préréglage. Vérifie également une demande de l'entrée dans *Mode Configuration*.

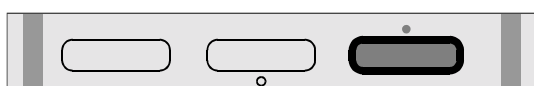
Mode Réglage/Mode Configuration:

Diminution des valeurs.

Mode Calibration:

Retourne au cycle précédent.

Touche d'Incrémententation



Mode Opérateur:

Augmentation des valeurs. Si PV est affichée, demande Préréglage.

Mode Réglage/Mode Configuration:

Augmentation des valeurs.

Mode Calibration:

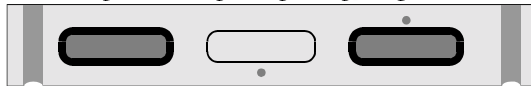
Avance au cycle suivant.

Touches de Scrutation et de Décrémentation



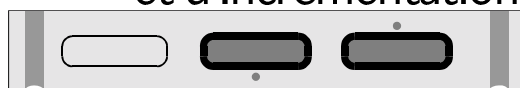
Mode Opérateur:
Passe en *Mode Calibration*.

Touches de Scrutation et d'Incrémentation



Model Opérateur:
Permet l'accès au *Mode Configuration*.

Touches de Décrémentation et d'Incrémentation



Mode Opérateur:
Passe en *Mode Réglage*.

**Mode Réglage/Mode Configuration
/Mode Calibration:**
Retourne au *Mode Opérateur*.

2 MONTAGE

2.1 DEBALLAGE DE L'APPAREIL

1. Ouvrir l'emballage et retirer le régulateur. Le régulateur est fourni avec un joint d'étanchéité et un étrier de fixation. Conserver l'emballage d'origine si un retour en atelier du régulateur était nécessaire (par ex dans le cas d'une erreur de livraison).

2. Examiner les différent éléments. Si un dommage est constaté prévenir immédiatement le transporteur.

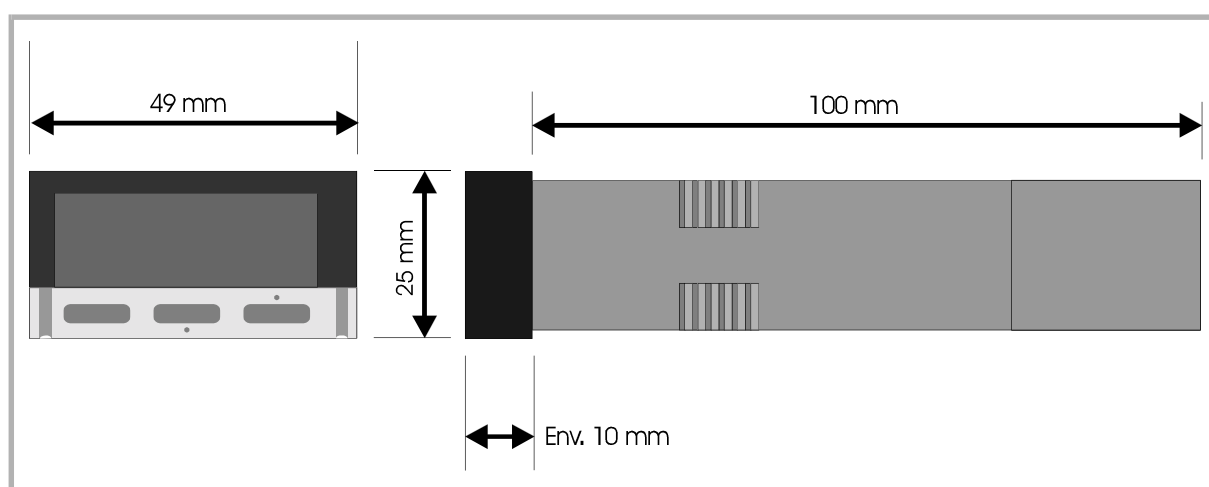


Figure 2-1 Dimensions du Régulateur

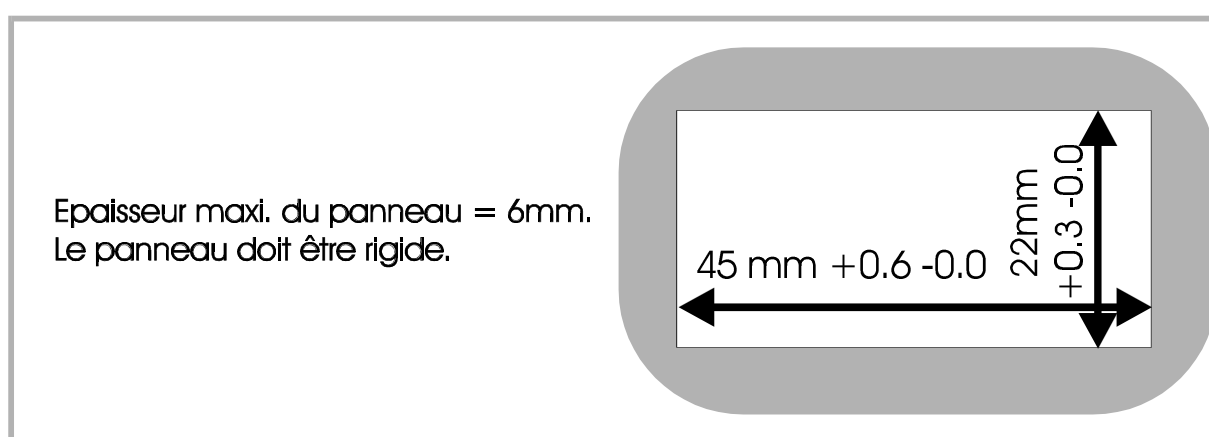
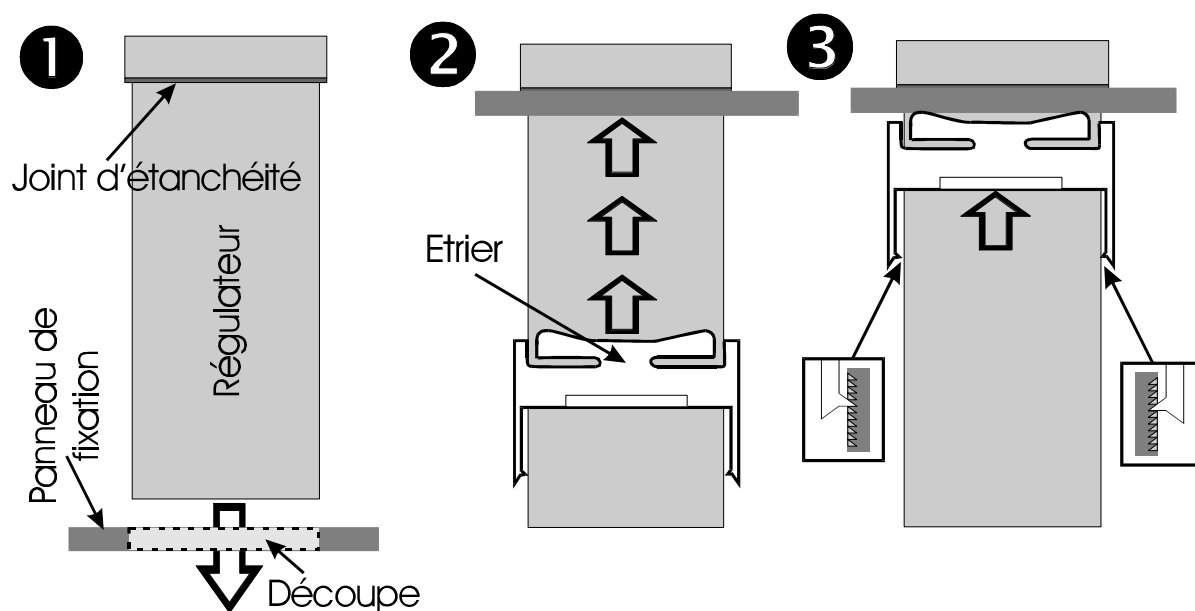


Figure 2-2 Dimensions de la Découpe

2.2 MISE EN PLACE DU REGULATEUR



ATTENTION: Le régulateur de température est livré avec un joint d'étanchéité. Placer ce joint contre la face arrière de la plaque frontale du régulateur. Puis faire glisser le régulateur dans la découpe du panneau de fixation. Veiller à ce que le joint soit placé correctement, ensuite introduire par l'arrière du régulateur l'étrier. Bien serrer l'étrier contre la face arrière du panneau. Les dents de l'étrier doivent se placer dans les rainures du boîtier du régulateur.

3 RACCORDEMENT

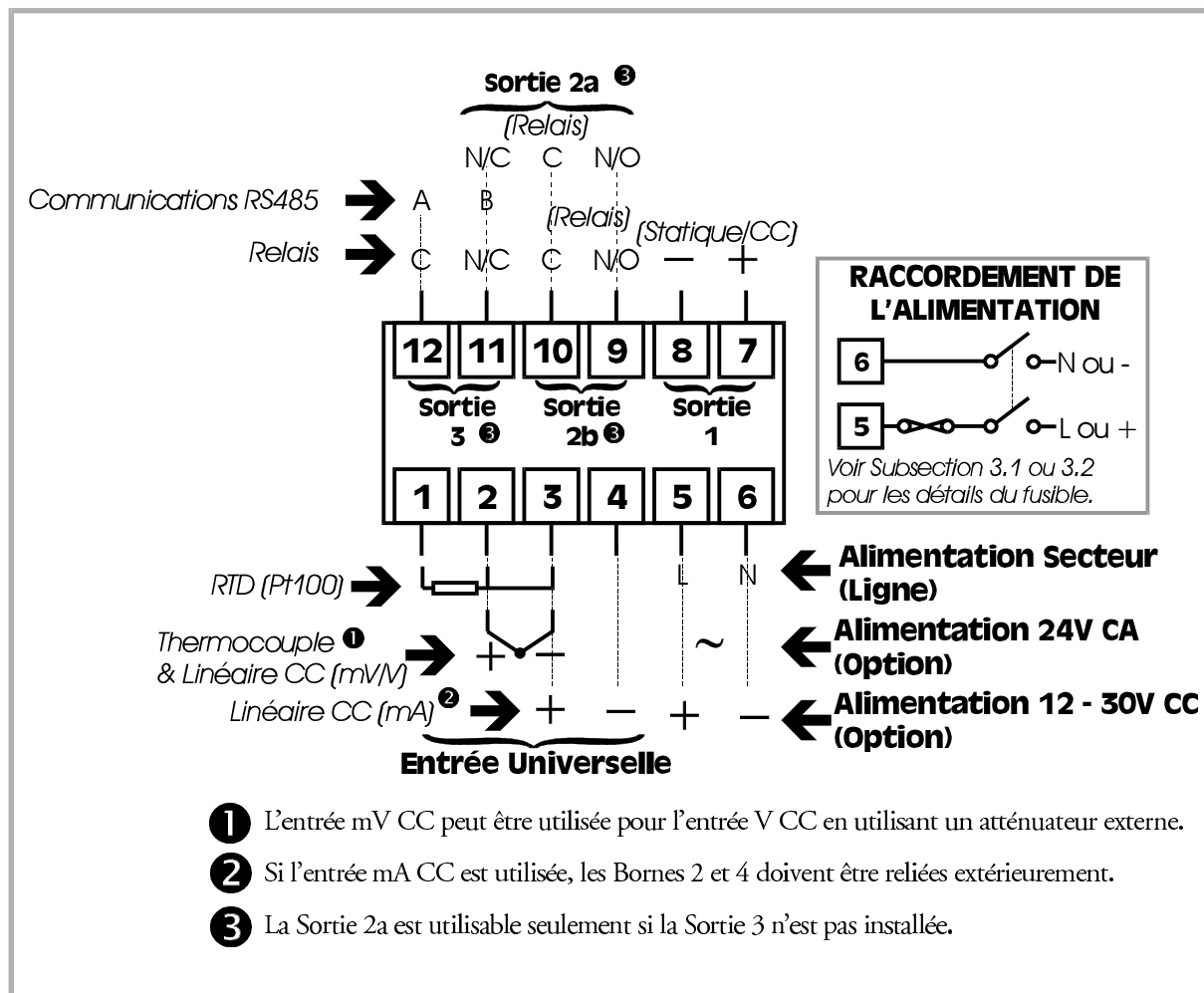


Figure 3-1 Raccordement Bornes Arrières

Table 3-1 Fonctions des Sorties

Sortie	Sortie Régulation	Sortie Alarme 1	Sortie Alarme 2	Communication Sériel
Sortie 1	*	*		
Sortie 2a	*	*		
Sortie 2b	*	*		
Sortie 3			*	*

3.1 ALIMENTATION SECTEUR

Ce régulateur peut être alimenté en courant alternatif 96 - 264V, 50/60Hz. La consommation est d'environ 4W.

PRECAUTION: Cet appareil est conçu pour fonctionner dans un coffret fournissant une protection suffisante contre les chocs électriques. Les réglementations nationales relatives aux installations électriques doivent être rigoureusement respectées. Des dispositions doivent être prises afin d'éviter que du personnel non autorisé ait accès aux bornes d'alimentation. L'alimentation doit être connectée via un relais d'isolation bipolaire (situé de préférence près de l'équipement) et être protégée par un fusible 1A (voir Figure 3-1).

Si les contacts du relais du régulateur commutent des tensions importantes (par exemple le secteur), il est recommandé de protéger le régulateur par un relais d'isolation bipolaire et un fusible.

3.2 ALIMENTATION BASSE TENSION (24V CA/CC) - OPTION

Ce régulateur peut être alimenté en 24V CA, 50/60Hz ou 12 - 30V CC. La consommation est d'environ 4W. L'alimentation doit être connectée via un relais d'isolation bipolaire et un fusible 350mA (Type T) - voir Figure 3-1.

3.3 ENTREE THERMOCOUPLE

Le fil du thermocouple ou du câble de compensation doit être utilisé sur la distance entière entre le régulateur et le thermocouple, en respectant la bonne polarité.

NOTA: Ne pas acheminer les câbles du thermocouple à côté de conducteurs de puissance. Si le câblage passe dans une goulotte, utiliser un conduit séparé pour les câbles du thermocouple. Si le thermocouple est mis à la terre, ceci doit être fait à une extrémité uniquement.

3.4 ENTREE RTD

Le câble de compensation de ligne doit être relié à la borne 3. Pour les entrées Pt100 deux fils, les bornes 2 et 3 doivent être shuntées. Le câble d'extension doit être en cuivre et la résistance des câbles reliant l'élément résistif ne doit pas excéder 5 ohms par câble (les fils doivent être de longueur égales).

3.5 ENTREE CC

L'entrée CC (mV) est reliée aux bornes 2 et 3 selon les polarités indiquées à la Figure 3-1. L'entrée CC (V) est reliée aux mêmes bornes mais exige un atténuateur externe. L'entrée CC (mA) est reliée aux bornes 3 et 4 selon les polarités indiquées à la Figure 3-1 et les bornes 2 et 4 doivent être shuntées.

3.6 SORTIES RELAIS (SORTIES 2 & 3)

Le pouvoir de coupure des relais est de 2A résistif sous 120/240V CA.

3.7 SORTIE STATIQUE (SORTIE 1)

Cette sortie fournit un signal CC statique cyclique non isolé (0 - 10V nominal, sous 500 Ω minimum).

3.8 LIAISON RS485

La sortie "A" (borne 12) du régulateur doit être reliée à la borne "A" du périphérique maître. La sortie "B" (borne 11) à la borne "B" du périphérique maître. Ce régulateur utilise la communication RS485 standard, toutes les entrées et sorties étant isolées. Pour une liaison entre le régulateur et le périphérique maître de plus de 100m, il est recommandé de placer aux extrémités une résistance en série de 120 Ω et une capacité de 0.1 μ F (voir Figure 3-2).

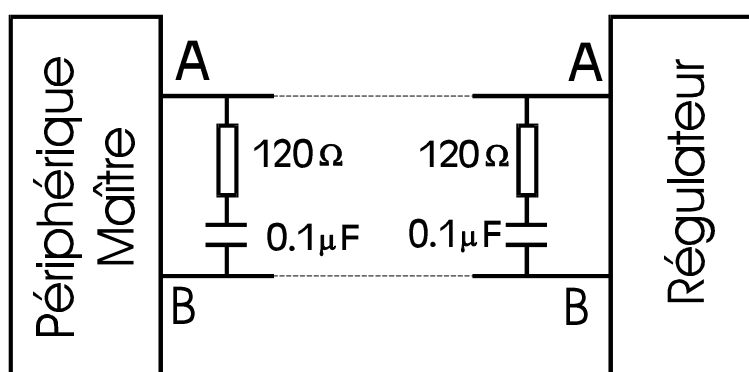
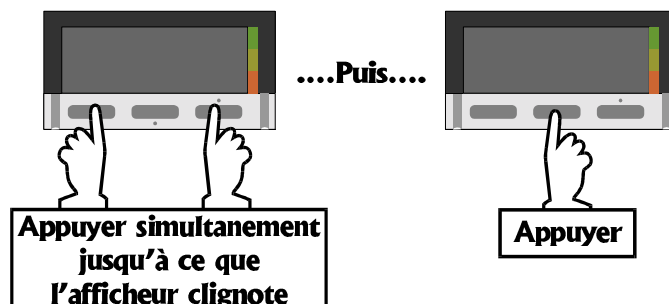


Figure 3-2 Terminaison de Ligne RS485

4 MODE CONFIGURATION

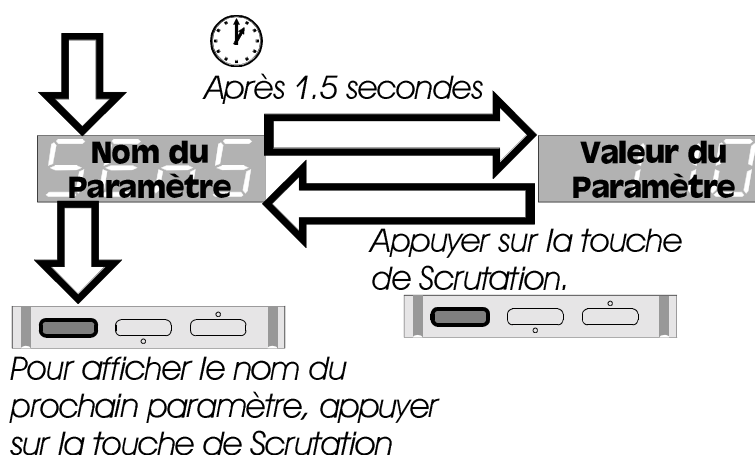
4.1 ENTRER DANS LE MODE



4.2 CHANGEMENT DE PARAMETRES

Pour sélectionner les paramètres, la touche de Scrutation est utilisée de la façon décrite à droite.

Le changement de paramètres est illustré en Figure 4-1. Pour les réglage des échelles, voir Table 4-1; pour les valeurs par défaut, voir Table 4-3.



4.3 SORTIR DU MODE

Pour sortir du Mode Configuration:



NOTA: Si en Mode Configuration au bout de 5 minutes aucune touche n'a été activée, le régulateur retourne automatiquement en Mode Opérateur.

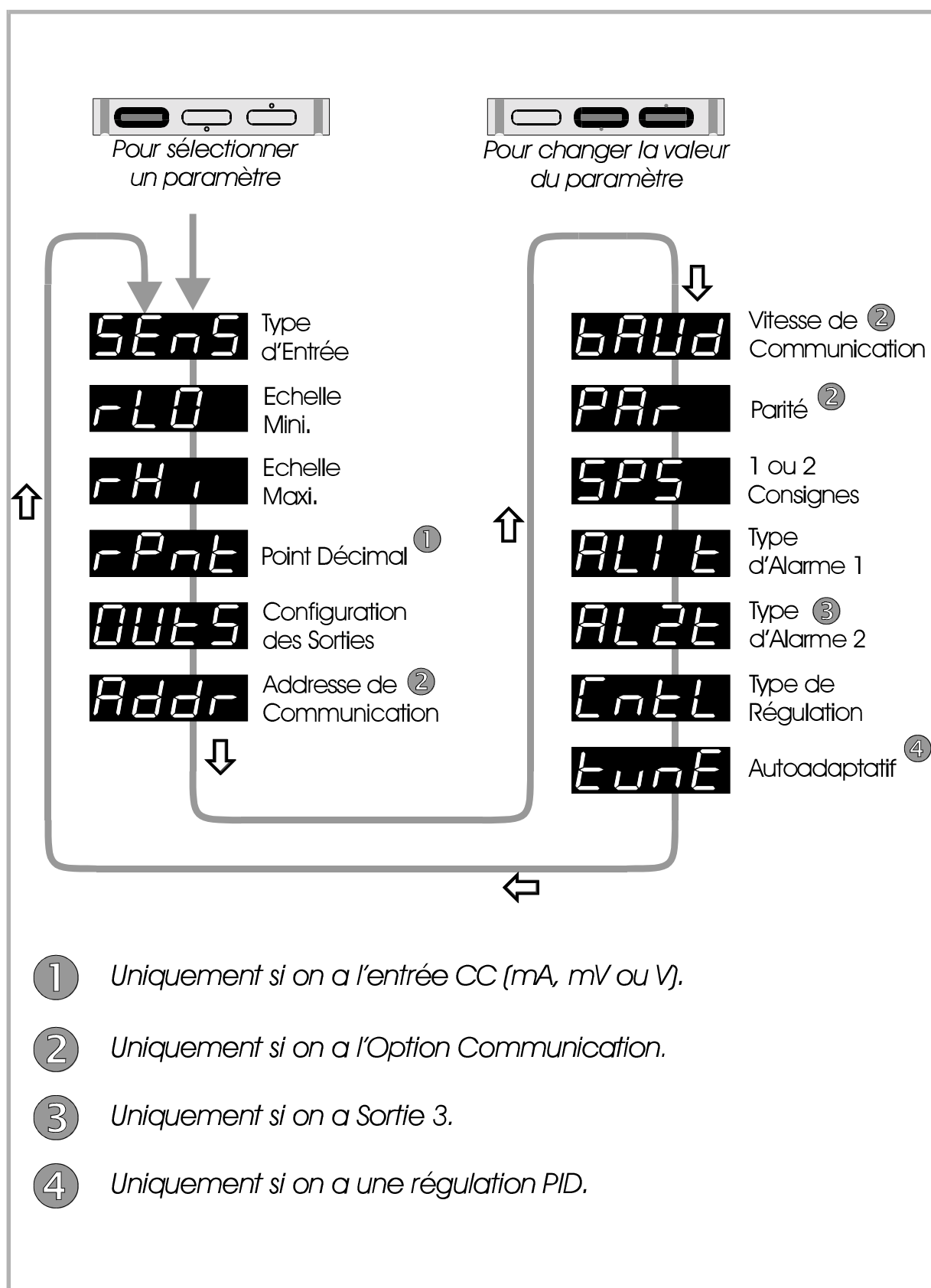


Figure 4-1 Sequence des Paramètres

Table 4-1 Réglage des Echelles

Paramètre	Fonction	Choix
Type d'Entrée	Sélection du type d'entrée, de la résolution et de l'unité (°F ou °C) défini selon un numéro de code.	Voir Table 4-2.
Echelle d'Entrée Minimum	Définit la valeur minimum de l'échelle d'entrée.	Entrée Thermocouple/RTD: Valeur de l'échelle d'entrée minimale du capteur choisi (voir Table 4-2) à 100 digits inférieurs de l'échelle maximale. Entrée CC: –1999 à 9999 avec un point décimal correspondant au paramètre de <i>la Position de Point Décimal de l'Echelle d'Entrée</i> .
Echelle d'Entrée Maximum	Définit la valeur maximum de l'échelle d'entrée.	Entrée Thermocouple/RTD: 100 digits inférieurs de l'échelle minimale à valeur de l'échelle d'entrée maximale du capteur choisi (voir Table 4-2). Entrée CC: –1999 à 9999 avec un point décimal correspondant au paramètre de <i>la Position de Point Décimal de l'Echelle d'Entrée</i> .
Point Décimal	Pour les entrées CC seulement, définit la position de la virgule.	0 (xxxx), 1 (xxx.x), 2 (xx.xx) ou 3 (x.xxx).
Configuration des Sorties	Les sorties sont définies en fonction d'un code à 3 digits (voir Figure 4-2).	Voir Figure 4-2.
Adresse de Communication	Définit l'adresse de communication unique du régulateur	1 à 128.
Vitesse de Communication	Sélectionne la vitesse binaire (Bauds) de la communication série.	 1200  2400  4800  9600
Parité	Définit la parité de la communication série.	 Impaire  Paire  Sans parité

Table 4-1 Réglage des Echelles (Suite)

Paramètre	Fonction	Choix
1 ou 2 Consignes	Sélectionne simple consigne ou double consigne.	 Simple  Double
Alarme 1	Sélectionne le type d'alarmes pour l'Alarme 1.	 Process haute - action directe  Process Basse - action directe  Déviation - action directe  Bande - action directe  Process haute - action inverse  Process Basse - action inverse  Déviation - action inverse  Bande - action inverse
Alarme 2	Sélectionne le type d'alarmes pour l'Alarme 2.	Idem à l'Alarme 1.
Régulation	Sélectionne le sens d'action de régulation et l'algorithme.	 PID - action inverse  PID - action directe  TOUT ou RIEN - action inverse  TOUT ou RIEN - action directe
Auto-adaptatif	Sélectionne l'auto-adaptatif manuel ou automatique.	 Automatique  Manuel (avec pré-réglage éventuel)

Table 4-2 Codes des Capteurs

Type d'Entrées	Code	Echelle Mini.	Echelle Maxi.
Thermocouple			
Type J	100 (°C) 101 (°F) 110 (°C) 111 (°F)	–200°C –328°F –128.0°C –198.4°F	1200°C 2191°F 537.0°C 998.5°F
Type T	200 (°C) 201 (°F) 210 (°C) 211 (°F)	–240°C –400°F –128.0°C –198.4°F	401°C 753°F 400.6°C 753.0°F
Type K	300 (°C) 301 (°F) 310 (°C) 311 (°F)	–240°C –400°F –128.0°C –198.4°F	1371°C 2499°F 536.7°C 998.0°F
Type N	400 (°C) 401 (°F)	0°C 32°F	1399°C 2550°F
Type B	500 (°C) 501 (°F)	100°C 211°F	1824°C 3315°F
Type R	600 (°C) 601 (°F)	0°C 32°F	1759°C 3198°F
Type S	700 (°C) 701 (°F)	0°C 32°F	1770°C 3217°F
RTD (Pt100)			
	800 (°C) 801 (°F) 810 (°C) 811 (°F)	–199°C –327°F –127.9°C –198.3°F	802°C 1475°F 537.0°C 998.5°F
CC Linéaire			
0 - 20mA	900	–1999	9999
4 - 20mA	1000	–1999	9999
0 - 50mV	2000	–1999	9999
10 - 50mV	3000	–1999	9999

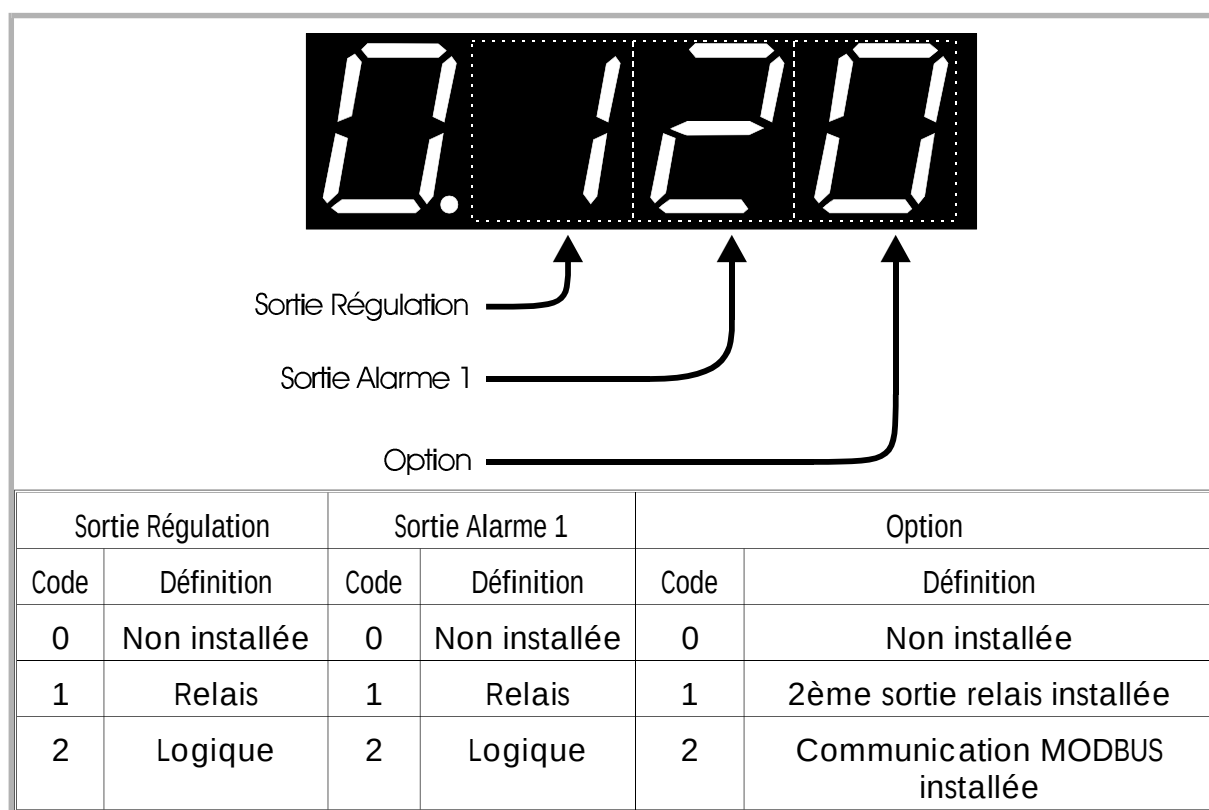


Figure 4-2 Codes des Sorties

Table 4-3 Valeurs par Défaut

Paramètre	Valeur par Défaut
Type d'Entrée	100 - Thermocouple "J" (-200 à 1200°C)
Echelle Mini d'Entrée	Thermocouple/RTD: Echelle Minimum Entrée CC Linéaire: 0
Echelle Maxi d'Entrée	Thermocouple/RTD: Echelle Maximum Entrée CC Linéaire: 1000
Position du Point Décimal	0 (xxxx)
Sélection des Sorties	120 - Sortie régulation, logique SSR, sans option
Adresse de Communication	1
Vitesse de Communication	4800
Parité	Sans
Sélection simple/double consigne	1 - Simple
Type d'Alarme 1	Alarme process haute

5 MODE CALIBRATION

Le régulateur est livré précalibré en usine et ne nécessite donc pas, en général, de recalibrage. Toutefois, quelques utilisateurs doivent procéder, légalement une fois par an, à un recalibrage de l'appareil. La procédure à suivre est décrite dans cette section.

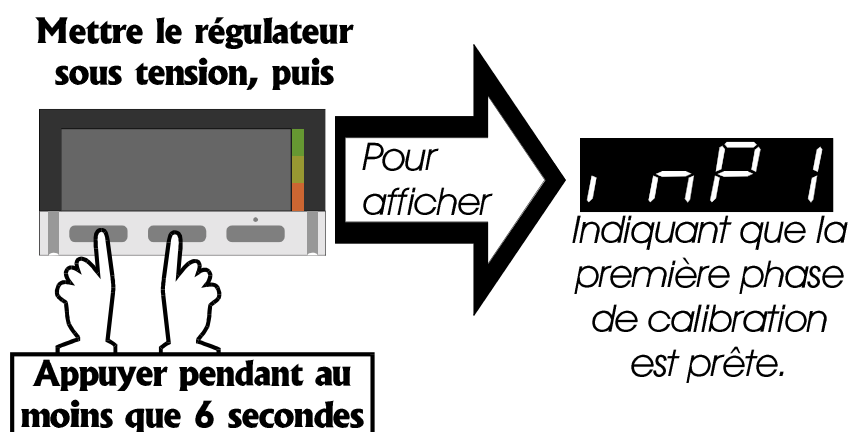
NOTA: Cette procédure est à réaliser par un personnel compétent et autorisé.

Table 5-1 Pré-fournitures de Mode Calibration

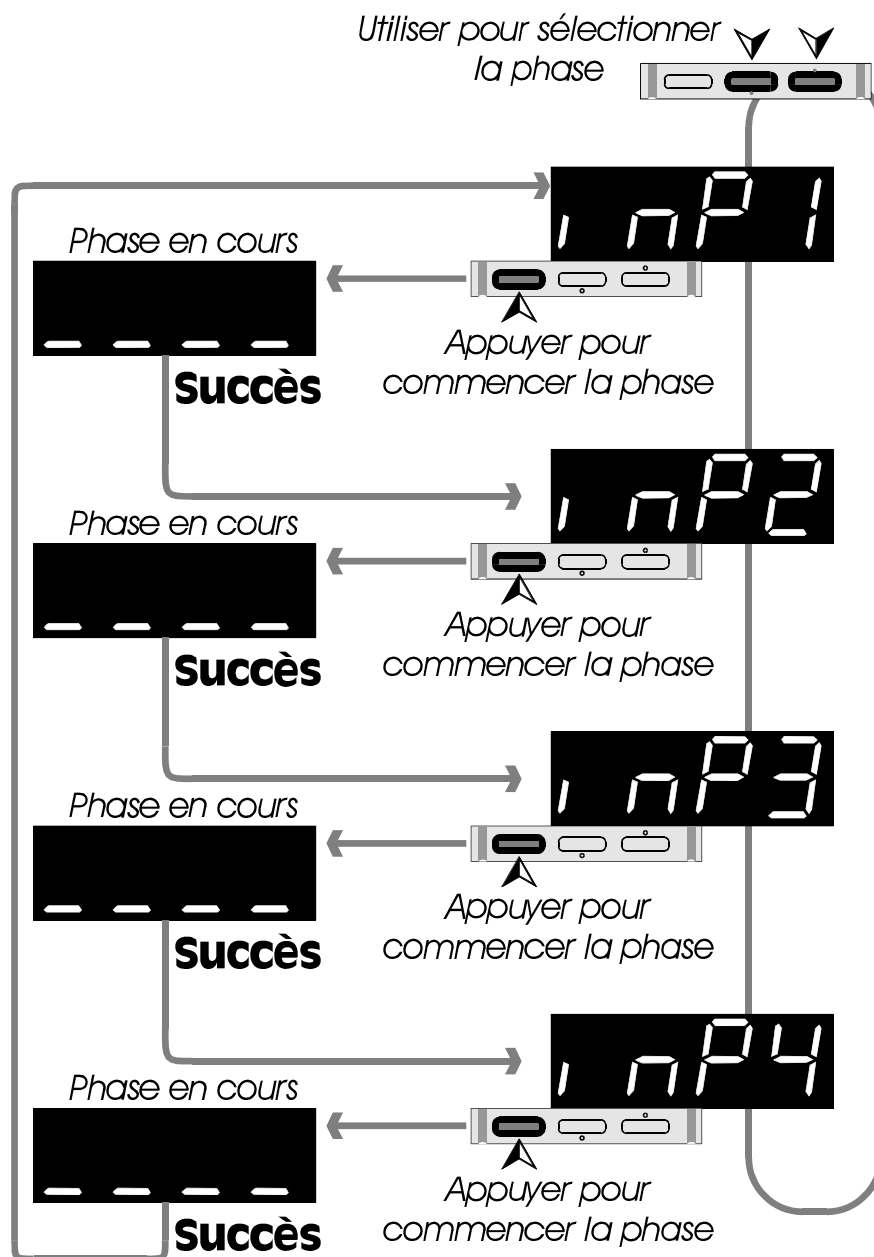
Phase	Pré-fournitures
1 - Entrée CC mV Linéaire	Raccorder 50mV CC aux Bornes 2 et 3 en respectant la polarité selon la Figure 3-1.
2 - Entrée RTD (Pt100)	Placer 200 Ω entre les Bornes 1 et 2 avec un fil de compensation à la Borne 3.
3 - Entrée CC mA Linéaire	Raccorder une source 20mA entre les Bornes 3 et 4 en respectant la polarité selon la Figure 3-1.
4 - Entrée Thermocouple/CJC	Référence 0°C câble de compensation de thermocouple Type K (ou équivalent) raccordé aux Bornes 2 et 3.

5.1 ENTRER DANS LE MODE

Pour entrer dans le Mode Calibration:



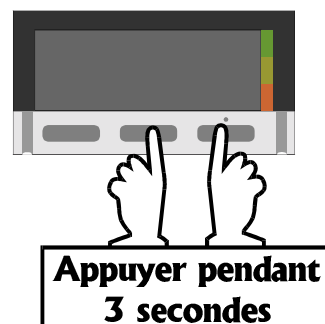
5.2 PROCEDURE DE CALIBRAGE



Si **FAIL** est affiché, utiliser les touches Incrémentation ou Décrémentation pour recommencer la phase défaillante.

5.3 QUITTER LE MODE CALIBRAGE

NOTA: Si dans le Mode Calibrage, aucune action n'a été entreprise pendant 5 minutes, le régulateur retourne automatiquement en Mode Opérateur.



A COMMUNICATION MODBUS

A.1 FONCTIONS EXECUTEES

Dans la liste ci-dessous figurent le nom des fonctions MODBUS utilisées, •leur équivalence en JBUS (en caractères italiques), ainsi que le numéro fonction MODBUS:

Lecture de l'état des bits (*Lecture de n Bits*) - 01/02
 Lecture des registres (*Lecture de n Words*) - 03/04
 Forçage d'1 bit (*Ecriture d'1 Bit*) - 05
 Préréglage d'un registre (*Ecriture d'1 Word*) - 06
 Test de communication - 08
 Préréglage des registres multiples (*Ecriture de n Words*) - 16

L'appareil identifiera lui-même en réponse à un message de lecture de registres requierant les valeurs des paramètres 121 et 122.

A.2 ADRESSE DES PARAMETRES

Pour les paramètres des bits, voir Table A-1; pour les paramètres des mots, voir Table A-2.

Table A-1 Adresse des Paramètres des Bits

Paramètre	Adresse	Commentaires
Réservé	1 - 3	
Pré-réglage*	4	Pour pouvoir réaliser le pré-réglage, donner à ce paramètre une valeur différente de 0. Pour inhiber le pré-réglage, donner à ce paramètre la valeur 0. Le pré-réglage n'est pas exécuter si la mesure est inférieure à 5% de l'échelle d'entrée de la consigne. Ceci ne sera pas signalé par la communication.
L'état de l'Alarme 1	5	En lecture uniquement
L'état de l'Alarme 2	6	En lecture uniquement
Réservé	7 - 16	

Table A-2 Adresse des Paramètres des Mots

Paramètre	Adresse	Commentaires
Valeur de la Mesure	1	En lecture uniquement
Valeur de la Consigne	2	En lecture uniquement
Puissance de Sortie	3	En lecture uniquement
DéviatiOn	4	En lecture uniquement
Bande Proportionnelle	5	
Intégrale	6	
Temps de Dérivée	7	
Centrage de Bande	8	
Hystérésis ON/OFF	9	
Temps de Cycle	10	
Constante Filtre Numérique	11	
Valeur de l'Alarme 1	12	
Valeur de l'Alarme 2	13	
Sélection de la Consigne (1 ou 2)	14	
Valeur de la Consigne 1	15	
Valeur de la Consigne 2	16	
Décalage de la Mesure	17	
Position de la Point Décimal	18	
Identifiant Marque	121	En lecture uniquement - 231
Identifiant Référence	122	En lecture uniquement - numéro 2300