

**PERMO CONTROL RM2 avec sonde et compensation de température (CT)**  
**Sortie 4-20mA avec CT câble de 10m**  
**- Contrôleur de résistivité ou conductivité -**  
**Code P0002968**

**Caractéristiques techniques**



**ACCESOIRIES**

P0095137

Sonde inox sans câble



P0095150

Câble avec CT de 10m



**CARACTERISTIQUES**

- Gamme automatique : 0-20Mohms 0-200MS
- Choix de la mesure : Ohms ou siemens
- Cœff. sonde : 0.031 à 10.5
- Gamme Température 0-100°C
- Référence Temp.: 25°C
- Précision mesure : 1% EM gamme
- Précision Temp. : 1% EM
- Boîtiers: Mural E : encastrable
- Face avant : Sérigraphie avec touches tactiles
- Etanchéité : IP65 (avec une porte)
- Raccordement : Borniers
- Alimentation : 220V 50Hz (ou 115V)
- Consommation : 10VA
- Consignes : 2 seuils de consigne 3A/220V

Le **PERMO CONTROL RM2** est un appareil une voie. Il effectue la mesure de la conductivité ou de la résistivité et de la température.

Le choix de la mesure en OHM ou SIEMENS s'effectue dans le menu (Réglage sonde RC)

Il est conçu pour le contrôle des fluides en milieu industriel ou résidentiel. Les mesures sont entièrement gérées par un microprocesseur type DSP.

Un afficheur graphique bleu 65x45 mm (128x64 points) permet la lecture directe de la mesure, de la température, des seuils de consigne et de l'hystérésis ainsi que la programmation de la régulation.

Une acquisition programmable de 100 points par voies à bord de l'appareil permet d'obtenir un suivi optimal du process.

La calibration et la programmation de l'appareil s'effectuent en face avant par un clavier de cinq touches. Deux seuils de consigne sont affectés à un relais statique & un contact sec. Quatre voyants rouges indiquent l'état des seuils de consignes.

- Régulations : 1 sec + 1 statique par consigne seuil consigne haute ou basse Consigne avec temporisation PI proportionnel intégrale réglable maxi 10% du seuil
  - Hystérésis : Sortie par 4-20mA « mesure »
  - Sortie analogique Sortie 4-20mA «  $T^{\circ}C$  »
  - Sortie analogique 100 points par voie (RC et  $T^{\circ}C$ )
  - Acquisition : 10 $T^{\circ}C$  à + 55 $T^{\circ}C$
  - $T^{\circ}C$  :-

l'affichage des 100 dernières mesures enregistrées ou le retour à la mesure. La touche  permet la lecture de l'acquisition V1 (mesure) et V2 (T°c)

Exemple :  
Mise sous tension  
Ecran de base

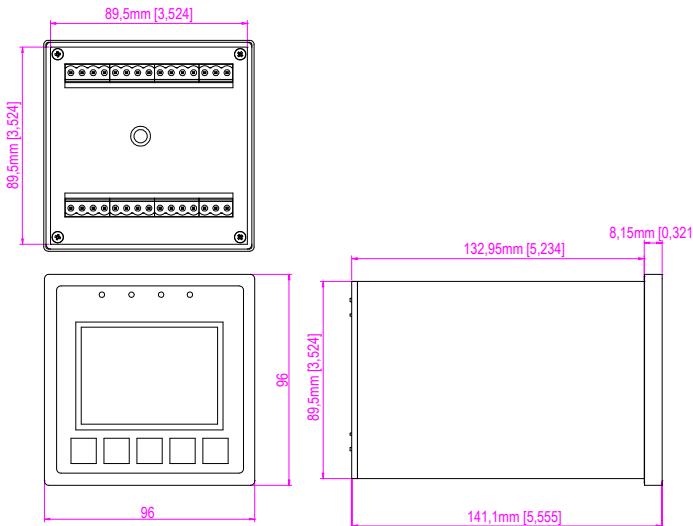


## Affichage des mesures enregistrées (acquisition)



Toucher   
visualisation de chaque voie

## ENCOMBREMENT ENCASTRABLE



Perçage de mise en place : 91x91mm

## DESCRIPTIF

La mesure et la température ainsi que les seuils sont affichées en permanence. La touche  permet

### Descriptif des touches :

**Prog** Accès à la programmation de l'appareil  
Sortie et enregistrement des menus

**[-] [+]** Incrémentation/décrémentation des paramètres.

Déplacement dans les menus.  
Lecture des points enregistrés  
Retour à l'affichage standard

→ Déplacement dans les menus.  
Affichage des différentes voies

### Voyants rouges :

Quatre voyants rouges de S1 à S4 permettent la visualisation du dépassement des seuils de consignes.

S1 et S2 fonctionnent ensemble

S3 et S4 fonctionnent ensemble

Deux seuils de consigne sont affectables.  $S1$  et  $S3$

- S1: sortie S2 contact sec  
sortie S1 relais statique
  - S3: sortie S4 contact sec  
sortie S3 relais statique



Ce double seuil permet de commander des pompes ou électrovannes sans avoir besoin de relayage. La Puissance commutable est 3A sous 220V.

## MENU DE PROGRAMMATION

Touche *Prog*



Pour sortir puis *Prog* sur "MESURE"  
Sortie automatique après 3 minutes

Le PERMO CONTROL RM2 est livré réglé et étalonné.

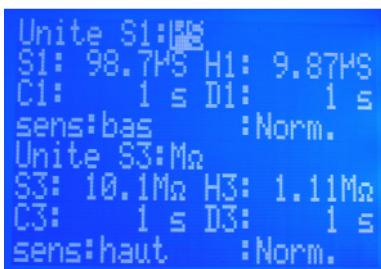
Pour une installation standard, seuls les paramètres des seuils de consigne doivent être ajustés à la mise en place de l'appareil.

Les autres paramètres sont modifiables uniquement

- pour affiner l'étalonnage des capteurs
- pour ajuster le zoom des sorties 4-20mA
- pour modifier le temps d'acquisition.

## PARAMETRES SEUILS DE CONSIGNE

Touche *Prog* sélectionner la ligne   
Entrer dans PARAMETRES SEUILS *Prog*



Déplacement avec modification avec + & -

Les 2 seuils de consigne (S1 et S3) sont des valeurs définies à partir desquelles les relais de sortie s'enclenchent.

L'unité des seuils de consignes est paramétrable en  $\mu$ S, MS, ohm, Kohm, ou Mohm.

L'hystérésis (H1 et H3) est la différence entre l'enclenchement de la régulation et l'arrêt de celle ci.

L'hystérésis se programme automatique à 10% maxi de la valeur du seuil.

Sur le PERMO CONTROL RM2, il existe trois types de régulation de seuil :

Norm = Normal

Tempo = Avec temporisation sur les sorties

PI = régulation proportionnelle/ intégrale.

S1&S3 = Seuil d'enclenchement des relais

H1&H3 = Hystérésis des relais

C1&C3 = Temps de collage des relais

D1&D3 = Temps max du décollage

Sens : sens d'enclenchement du seuil Haut ou bas

Limites du seuil = 5.00ohms à 18.2Mohms  
0.056 $\mu$ S à 200MS

Limites de l'hystérésis Mini 1% du seuil  
Maxi 10% du seuil

Pour chaque seuil, il existe deux sorties :

|                     |          |          |
|---------------------|----------|----------|
| Programmation       | S1       | S3       |
| Un contact sec      | C2 T2 R2 | C4 T4 R4 |
| Un contact statique | staT1    | staT3    |

**PROGRAMMATION S1 =**

**Activation S1 et S2 ensemble**

**PROGRAMMATION S3 =**

**Activation S3 et S4 ensemble**

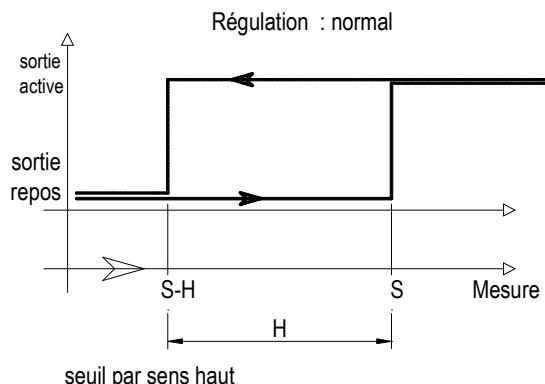
Les contacts des relais de sortie ont un pouvoir de coupure de : 3A/250V 3A/30Vcc  
150W (charge résistive) 60W (charge inductive)

## REGULATION SEUIL NORMAL

Il faut Programmer "Norm" dans le menu des paramètres seuils. Dans ce cas C et D sont inutilisés.

Les seuils de consigne (S) sont des valeurs définies à partir desquelles les relais de sortie s'enclenchent.

Exemple de déclenchement par sens haut :





## REGULATION SEUIL TEMPO

Il faut Programmer "Tempo" dans le menu des paramètres seuils. Dans ce cas C et D sont utilisés.

La programmation de temporisation sur les contacts relais permet la régulation. Les temps sont programmables en secondes de 1 à 9999 secondes.

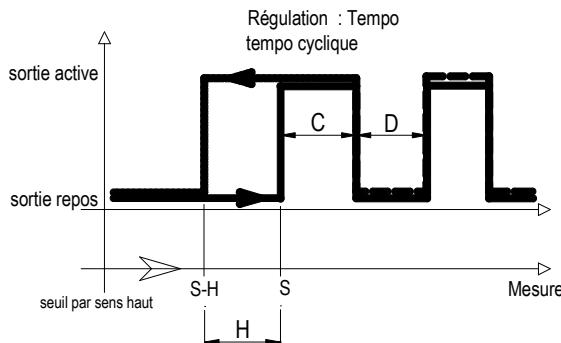
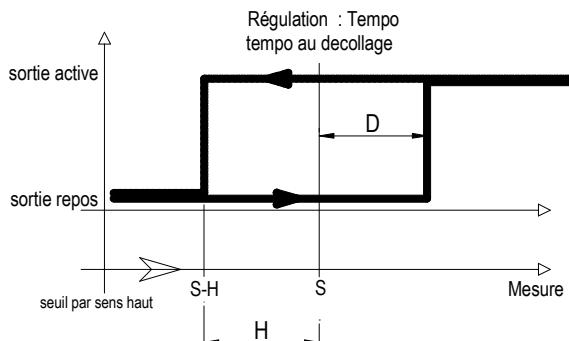
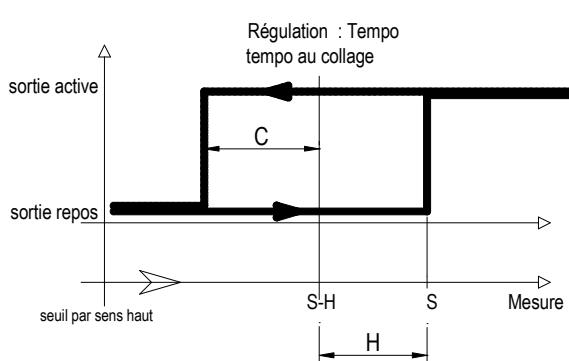
[C1 0010s] temps de collage des relais S1 & S2

[D1 0010s] Temps du décollage S1 & S2

[C3 0010s] temps de collage du relais S3 & S4

[D3 0010s] Temps du décollage S3 & S4

### EXEMPLES DE PROGRAMMATION :



## REGULATION SEUIL PI

Il faut programmer "PI" dans le menu des paramètres seuils. Dans ce cas C et D sont utilisés.

La programmation de PI permet d'activer une régulation proportionnelle/intégrale par rapport à la mesure.

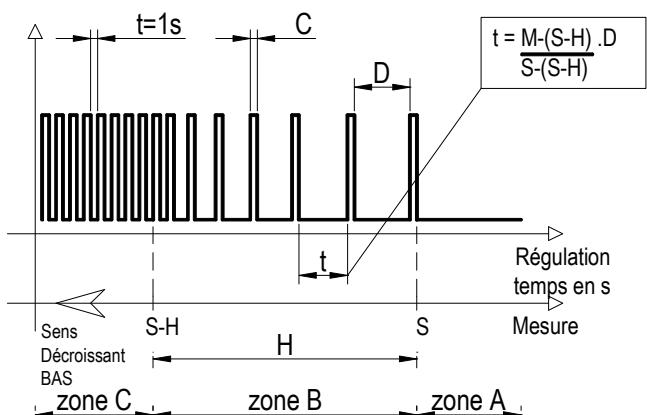
Zone A : Pas de régulation.

Zone B : Régulation en fonction de la mesure (t).

Zone C : Régulation fixe  $t = 1$  secondes.

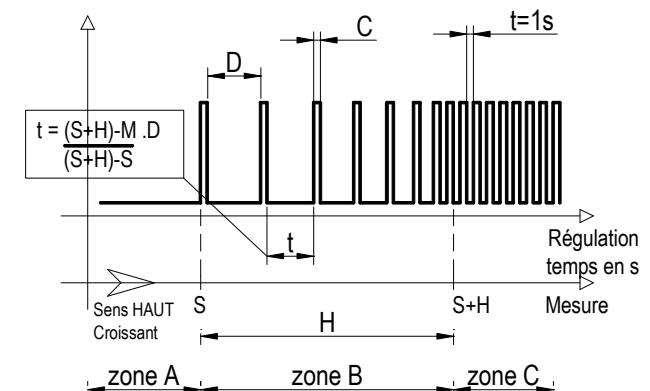
### Déclenchement Régulation par mesure Décroissant BAS :

Dans les paramètres seuils il faut programmer "sens : BAS"



### Déclenchement Régulation par mesure croissant HAUT:

Dans les paramètres seuils il faut programmer "sens:HAUT"



## SORTIE ANALOGIQUE 4-20mA

Deux sorties analogiques existent, une pour la mesure et une pour la température.

Les sorties 4-20mA sont linéaires et isolées galvaniquement. La charge résistive admissible est de 400ohms.

Les limites des sorties 4/20mA sont programmables (ZOOM).

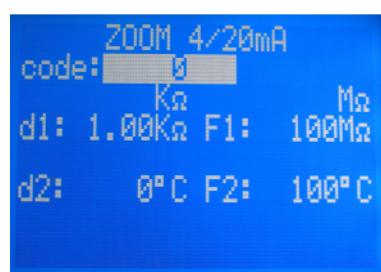
A la livraison de base les sorties 4-20mA sont programmer au maximum de la gamme.

Touche *[Prog]*



Sélectionner la ligne

Entrer dans PARAMETRES 4/20 mA *[Prog]*



Déplacement avec modification avec + & -

Code Accès en usine.

Programmation de l'unité pour chaque limite de 4-20mA

Exemple : 1 ohms à 20Mo.

Programmation de d1 en ohm et programmation de D2 en Mo.

d1 = Limite du 4mA en valeur de la mesure

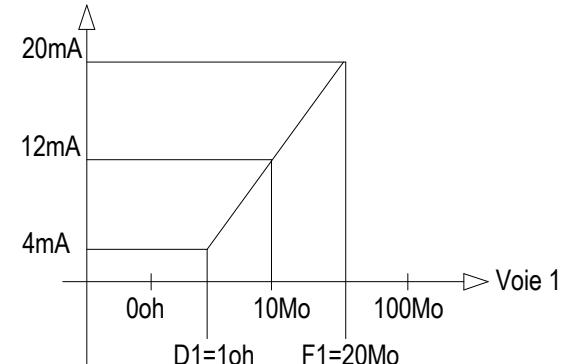
F1 = limite du 20mA en valeur de la mesure

d2 = limite du 4mA de la température FIXE

F2 = limite du 20mA de la température FIXE

**Les limites du 4-20mA donnent les limites de la fenêtre acquisition.**

**IL N'Y A PAS DE ZOOM SUR LA TEMPÉRATURE**



Exemple de zoom sur la sortie

## REGLAGE SONDE RC

Le PERMO CONTROL RM2 est livré, réglé et étalonné avec les sondes. La procédure suivante est à réaliser uniquement en cas de problème de mesure.

Touche *[Prog]*



Sélectionner la ligne

Entrer dans REGLAGE SONDE RC *[Prog]*



Déplacement avec modification avec + & -

Code : 0 Code d'accès usine.

Code 30 + Prog Rappel réglage usine. (5 bips)

VOIE1 Mesure de la voie 1

Coef : Coeff de la sonde (0.031 à 10.50)

Unité Choix de l'unité Siemens ou ohms.

Scc + Réglage avec câble en court circuit.

Sair + Réglage avec câble dans l'air.

+CT compensation température.

-CT Sans entrée température.

La mesure peut être affinée en modifiant le coefficient de sonde (0.031 à 10.5).

Sonde 1R61 K=0.1

Sonde 1R52 K=0.1

Sonde 1R35 K=1

Sonde 1R53 K=1

Sonde 1R39 K=0.3 ...etc...

• CALIBRATION EN COURT-CIRCUIT

1. Mettre sans compensation de température CT-.
2. Se placer sur le « + » de « Scc :+»
3. Court-circuiter le câble de la sonde.
4. Attendre que la mesure VOIE 1 se stabilise.
5. Appuyer sur la touche « + »
6. Affichage « Scc :\* » puis 5 bips sonores.
7. - VOIE1 doit être < 50hms ou > 200MS
8. Enlever de court-circuit.

• CALIBRATION DANS L'AIR

1. Mettre sans compensation de température CT-.
2. Le câble et la sonde dans l'air.
3. Se placer sur le « + » de « Sair :+»
4. Attendre que la mesure VOIE 1 se stabilise.
5. Appuyer sur la touche « + »
6. Affichage « Sair :\* » puis 5 bips sonores.
7. - VOIE1 doit être = 100Mo ou < 0.056µS

Vérifier la mesure avec plusieurs solutions étalons ou sur des bouchons étalons. (Exemple : RE10, CE01 ...etc...)

La calibration est valide uniquement après la sortie du menu par la touche « Prog ». Sortir en se plaçant sur MESURE puis « Prog »

**REGLAGE TEMPERATURE**

Pour avoir une mesure de température il faut que "CT+" soit programmé dans la fenêtre "REGLAGE SONDE RC". Le PERMO CONTROL RM2 est livré, réglé et étalonné avec les sondes.

Il est possible d'ajuster la température si besoin.  
V2 = température

Touche **Prog** sélectionner la ligne   
Entrer dans REGLAGE TEMPERATURE **Prog**



Déplacement avec  modification avec + & -

- Code : 0 Code d'accès usine.  
Temp1 mesure actuelle  
Etalon Mesure désirée
1. Plonger la sonde à température connue.
  2.  se placer sur Etalon
  3. Ajuster avec + & - pour la valeur désirée.
  4. Prog +  + "MESURE" + Prog

Vérifier la mesure de température sur l'écran de base

**ACQUISITION**

Le PERMO CONTROL RM2 permet un suivi de votre process a bord de l'appareil.

L'appareil enregistre et visualise les 100 dernières mesures pour chacune des 2 voies (mesure et température).

Seul le temps d'acquisition entre chaque mesure est programmable.

L'échelle de lecture de l'acquisition est la même que l'échelle de programmation du 4-20MA.

• PROGRAMMATION DU TEMPS D'ACQUISITION

Touche **Prog** sélectionner la ligne   
Entrer dans ACQUISITION **Prog**



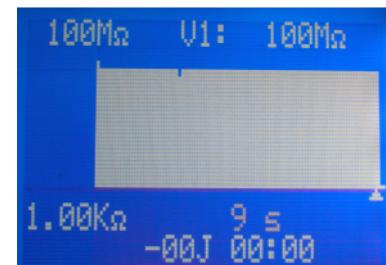
modification avec + & -

Le temps entre deux enregistrements est programmable en seconde, minute et heure.

- Pour sortir : Prog +  + "MESURE" + Prog

La lecture des courbes s'effectue par la touche 

La touche  permet de passer d'une voie à l'autre  
Par les touches + & - un curseur peut se déplacer sur les mesures enregistrées en affichant les valeurs.



## STOP SORTIE SEUIL DE CONSIGNE

Une entrée contact sec inhibe les sorties de consigne. Cette fonction permet l'arrêt des alarmes pendant l'entretien des sondes ou pendant le changement des bouteilles de résine par exemple.

- CONTACT SEC FERME = STOP CONSIGNE

## RACCORDEMENT

Le raccordement s'effectue sur un bornier.

1. entrée STOP consigne (contact sec)
2. entrée STOP consigne (contact sec)
3. -E1 Entrée - sonde voie 1 ou libre
4. +E1 Entrée + sonde voie 1 ou libre
5. -E2 option 2eme voies ou libre
6. +E2 option 2eme voie ou libre
7. +mA1 Sortie analogique 4-20mA voie 1
8. +mA2 Sortie analogique 4-20mA voie 2 (T°C)
9. -mA commun sortie 4-20mA
10. court circuit avec la borne 11
11. +T1 Entrée capteur de température PT100
12. -T1 commun (0V) Entrée temp. PT100
13. court circuit avec la borne 14
14. +T2 option 2 eme voie
15. -T2 option 2 eme voie
16. Contact commun relais S4 Programmation par S3
17. Contact travail relais S4 Programmation par S3
18. Contact repos relais S4 Programmation par S3
19. relais statique S3 Programmation par S3
20. relais statique S3 Programmation par S3
21. Contact commun relais S2 Programmation par S1
22. Contact travail relais S2 Programmation par S1
23. Contact repos relais S2 Programmation par S1
24. relais statique S1 Programmation par S1
25. relais statique S1 Programmation par S1
26. libre
27. libre
28. secteur 220V (110V)
29. secteur 220V (110V)
30. Terre

(\*) Pour un capteur de température type PT100 en 2 fils, il faut strapper le 10 et 11

## PROTECTIONS

- Filtre interne sur l'alimentation 220V.
- Fusible interne de 0,5A
- Suppresseurs d'arcs de contacts entre le repos et le travail des relais de seuils.

## REVISIONS

- Rév :0 création. 2012

## INSTALLATION

Tous les appareils sont étalonnés en atelier. Chaque électrode étant différente, les électrovannes, les relais, etc... câblés sur les contacts relais de sortie doivent être antiparasités de manière à éviter tout problème de parasite sur la mesure.

Le câble préconisé pour une bonne utilisation des électrodes est un coaxial pour des longueurs inférieures à 25m.

## EXEMPLE DE BRANCHEMENT DU PERMO CONTROL RM2

