

vHI 89G'9H'Fv5@-G5H-CBG'
v@97HFCE-E I 9G'#'-BGHF I A9BH5H-CBG'#'5 I HCA5H-GA9

Route de Brindas - Parc d'activité d'Arbora - N°2
69510 - Soucieu en Jarrest

Hf'"\$('+&'%'%'\$'!'':UI'\$('+&'%'%'%'%
Tel. Intern. 33 4 72 31 31 30 - Fax Intern. 33 4 72 31 31 31

ARDETEM®

<http://www.ardetem.com> - e-mail: info@ardetem.com

ARDETEM - TF IN/41 v02.00 - A 04/05 - Toutes les données de cette notice sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

INDICATEURS NUMERIQUES
PROGRAMMABLES ±10000 POINTS

DIP420



Notice de mise en oeuvre
Applicable pour les appareils version 02.xx

ARDETEM®

SOUCIEU EN JARREST

■ Sommaire

%" DF9G9BH5H=CB	d'&
&" 9B7CA6F9A9BH	d' "
"" F577CF89A9BHG	d' "
("" DFC ; F5AA5H=CB	d' (
4.1 Communiquer avec l'appareil	d' (
4.2 S'orienter dans la programmation	d' (
4.3 Menu principal	d' (
4.4 Menu de programmation	d')
4.4.1 Programmation de l'entrée	d')
4.4.2 Programmation de l'affichage	d' *
4.5 Caractéristiques d'entrées et limites de programmation	d' % \$
4.6 Caractéristiques de sorties et limites de programmation	d' % %
4.6.1 Caractéristique d'affichage	d' % %
4.6.2 Fonction calcul	d' % &
4.6.3 Sortie analogique	d' % '
4.6.4 Sortie numérique	d' % '
4.6.5 Sortie relais	d' % '
4.6.6 Sécurités	d' %)
4.7 Lecture de la configuration	d' % *
4.8 Code d'accès	d' % *
4.9 Nouvelle programmation du code d'accès	d' % +
4.10 Fonctions accessibles dans le menu principal	d' % +
4.10.1 Simulation de l'affichage	d' % +
4.10.2 Simulation de la sortie analogique	d' % +
4.10.3 Menu CLEAR : effacement des alarmes mémorisées	d' % +
4.10.4 Menu CLR.TA : suppression de la tare programmée	d' % ,

■ Sommaire

)" : CB7H=CBG`8=F97H9G`89DI=G`@05 : :=7 <5 ; 9	d' % ,
5.1 Fonctions nécessitant l'appui sur une touche	d' % ,
5.2 Fonctions nécessitant l'appui sur plusieurs touches	d' % ,
5.2.1 Décalage de la voie 1 ou de la voie 2	d' % ,
5.2.2 Visualisation de la mesure directe	d' % -
5.2.3 Visualisation et réglage des seuils d'alarme	d' % -
5.2.4 Réglage de la tare	d' % -
*" A9GG5 ; 9G`809FF9 I FG	d' % -
+" 7CB8=H=CBG` ; 9B9F5@9G`89` ; 5F5BH=9	d' % -
," @9L=E I 9	d' & \$
-" 5BB9L9` . AC86 I G	d' &)
9.1 Table des adresses MODBUS	d' &)
9.2 Description des fonctions MODBUS supportées	d' &)
9.3 Lecture au format double entier	d' & *
9.4 Algorithme de calcul du CRC16	d' & +

1. PRESENTATION .

Le DIP420 est un indicateur programmable de précision qui possède 2 entrées courant indépendantes et qui peut réaliser un calcul entre ces 2 entrées afin d'être affiché et géré par une de ses sorties.

• Le **DIP 420** possède en standard :

• **8Y i l'YbhfYg'Wc i fUbh'**
Bidirectionnelles ±20mA.

! Précision 0,05 % de la pleine échelle à +25 °C

Dérive thermique < 150 ppm/°C

! Dépassement d'échelle mesurable de -5 % à +5%

! Facteur d'échelle programmable

! Effet loupe - Extraction de la racine carrée

! Calcul mathématique entre les 2 voies. Avec opérations et constantes programmables

! Alimentation pour capteur 2 ou 3 fils 26 V_{DC} (±15%) 50 mA protégée contre les court-circuits

OPTIONS DISPONIBLES' . (à préciser à la commande)

Gcfh]Y'UbU`c []e i Y']gc` fY : A

Programmable sur voie 1, voie2 ou sur le calcul
Sortie courant active, passive ou sortie tension.
Rapport d'échelle programmable avec effet loupe.

Gcfh]Y' fY U]g : R ou R4

2 ou 4 relais : alarme programmable sur voie1, voie2 ou sur le calcul, en mode seuil ou mode fenêtre.
Mémorisation des alarmes.
Temporisation et hystérésis réglables sur chaque seuil.
Messages d'alarmes

Gcfh]Y' b i a f]e i Y']gc` fY : N

RS 485 2 fils, protocole MODBUS-JBUS.

9bhfY' HCF 2 entrées TOR isolées à fonctions programmables

Blocage de l'affichage,
Déplacement de la virgule,
Fonction tare,
RAZ min. max.

6Uf [fUd \ : (affichage 16 leds) : B

Permet une évaluation rapide des variations de la voie1 de la voie2 ou du calcul
Facteur d'échelle programmable

Caractéristiques générales

• Temps d'échantillonnage : 100 ms

• Impédance d'entrée : chute 0,9 V max. pour la voie1
5 ohms pour la voie2

• Taux de réjection de mode commun : 130 dB

Taux de réjection mode série 70 dB 50/60 Hz

• Compensation de dérive de zéro et auto calibration

• Isolation : Entrée / Alimentation aux. : 2,5 kV eff. 50Hz-1min
Entrée / Sortie : 2,5 kV eff. 50Hz-1min

• **5] a YbhUh]cb' U i I]]U]fY' .** (à spécifier à la commande)

• 2 Versions : Haute Tension ou Basse Tension

<U i hY' HYbg]cb : 90...270 V_{AC} et 88 ...350 V_{DC} 50/60/400 Hz

6UggY' HYbg]cb : 20...53 V_{AC} et 20...75 V_{DC} 50/60/400 Hz

• **7cbgc a a Uh]cb' :** 5 W max. 8 VA max.

• **7cbzcf a]hf** aux normes

EN 50081-2 émission et EN 50082-2 immunité (environnement industriel)

EN 61000-4-2 niveau 3, EN 61000-4-3 niveau 3,

EN 61000-4-4 niveau 4, EN 61000-4-6 niveau 3.

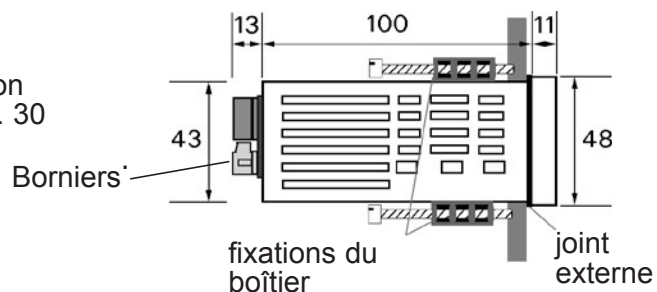
Marquage CE selon la directive CEM 89-336

2. ENCOMBREMENT.

8|aYbg|cbg'Xi'Vc|^hYf: (borniers compris)

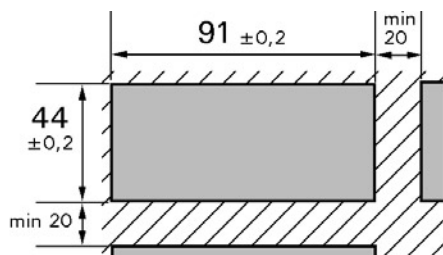
96 x 48 x 124 mm

Panneau fixation
épaisseur max. 30



Ac|b|^hU|Y'Yb' hUV'YU|ⁱ

découpe 44 x 91 mm



Df|^hYWh|cb:

Face avant : IP 65

Boîtier : IP20

Bornes : IP 20

6c|^hYf:

Boîtier auto-extinguible en
ABS noir UL 94 V0.

7c|b|YWhY|fg débrochables en face

arrière pour raccordements
vissés (2,5mm², souple ou rigide)

5Z|W|U|Y : ±10 000 points (14 mm)

Electroluminescent rouge (vert en option)

4 Leds d'alarmes

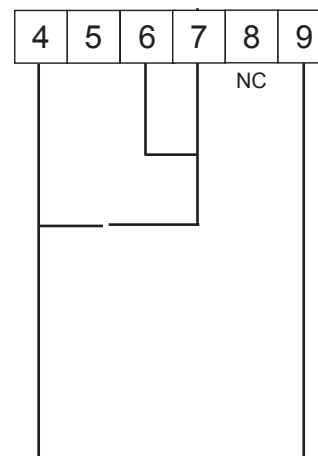
+ 3 leds pour l'indication de la voie
affichée

-10 000/+100 000 points (14 mm)
(en option)

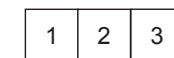
-2 000 / +10 000 points (20 mm)
(nous consulter)

3. RACCORDEMENTS.

ENTRÉES

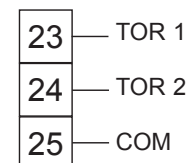


ALIMENTATION



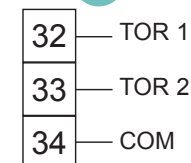
AC ~ ~
DC + -

9BHFv9G'HCF (options)



2 voies

ou

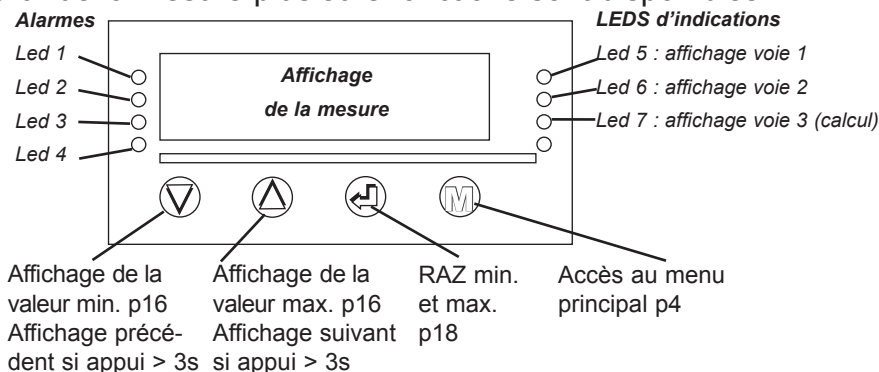


2 voies

4. PROGRAMMATION

4.1 Communiquer avec l'appareil

A partir de la mesure plusieurs fonctions sont disponibles :



Du f' Udd i j' g] a i` h Ubf' g i f' d' i g] Y i f g' h c i W \ Y g z' X DU i h f Y g' Zcb Wh] cbg' gcbh' X] gdc b] V' Yg' .

- et Réglage en affichage du début d'échelle (voir p18)
- et Réglage en affichage de la fin d'échelle (voir p18)
- et Visualisation de la mesure directe (voir p19)
- et Visualisation et réglage des seuils d'alarme (voir p19)
- et Réglage de la tare (voir p19)

7cb jYbh]cb' XY`YWh i fY' .

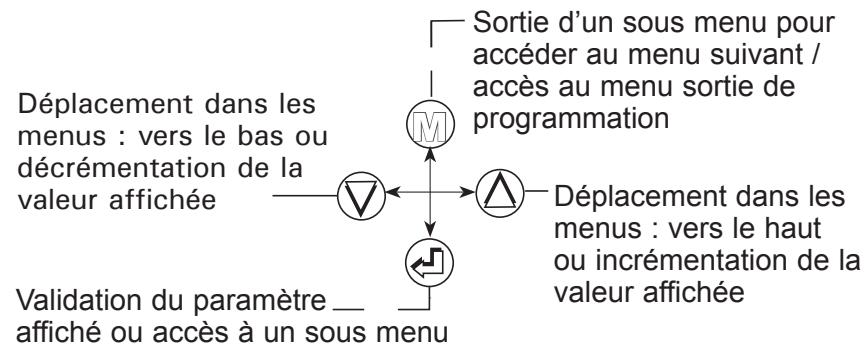
- Circulation dans le menu principal
- Retour au menu précédent
- Affichage clignotant en attente de validation ou de réglage
- Affichage alterné d'information

GU]g]Y' X0 i b' dUfU a ,,hfY' .

- 6888** On commence par incrémenter ou décrémenter le premier digit ainsi que le signe : de -9 à +9
 - 6588** Le 2ème de 0 à 9
 - 6528** Le 3ème de 0 à 9
 - 6520** Le 4ème de 0 à 9
- Entre chaque saisie, on valide le chiffre par la touche

4.2. S'orienter dans la programmation.

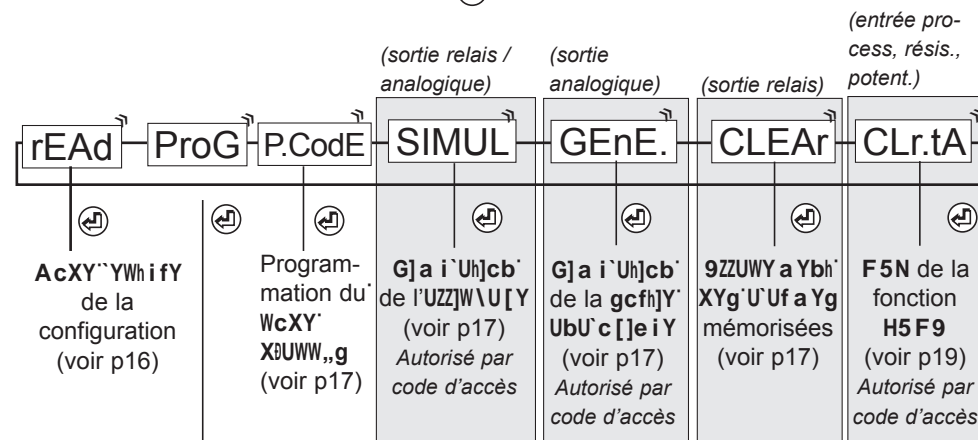
Le dialogue est assuré par 4 touches situées sur la face avant.



FYaUfe iY' . En mode programmation, l'appareil revient automatiquement à la mesure avec l'ancienne configuration, si aucune touche n'est appuyée pendant 1min.

4.3. Menu principal.

- Xfz]Y a Ybh'
- XYg' a Yb i g
- Xfd' UWY a Ybh'
- jYfh]WU'

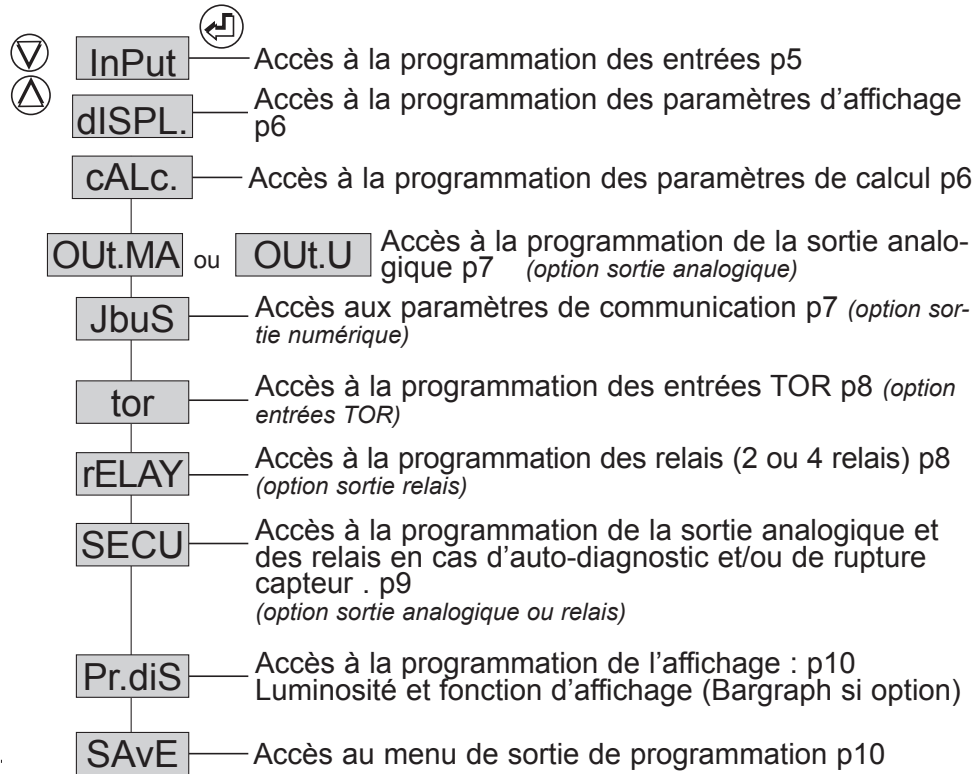


CodE
8 888

Si code correct, accès au menu de la programmation (voir p16)

GU]g]Y' X i' WcXY' X0UWV,,g'
Cet accès au menu de programmation est protégé par un code à 4 chiffres. Le code est 0000 par défaut en sortie usine (pour changer de code, voir p17).

4.4. Menu de programmation

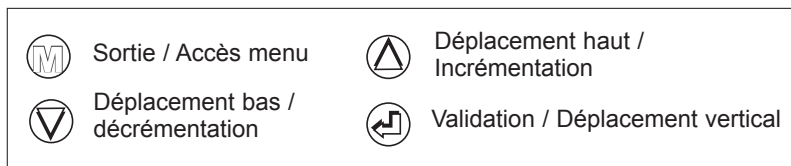


BchY' :

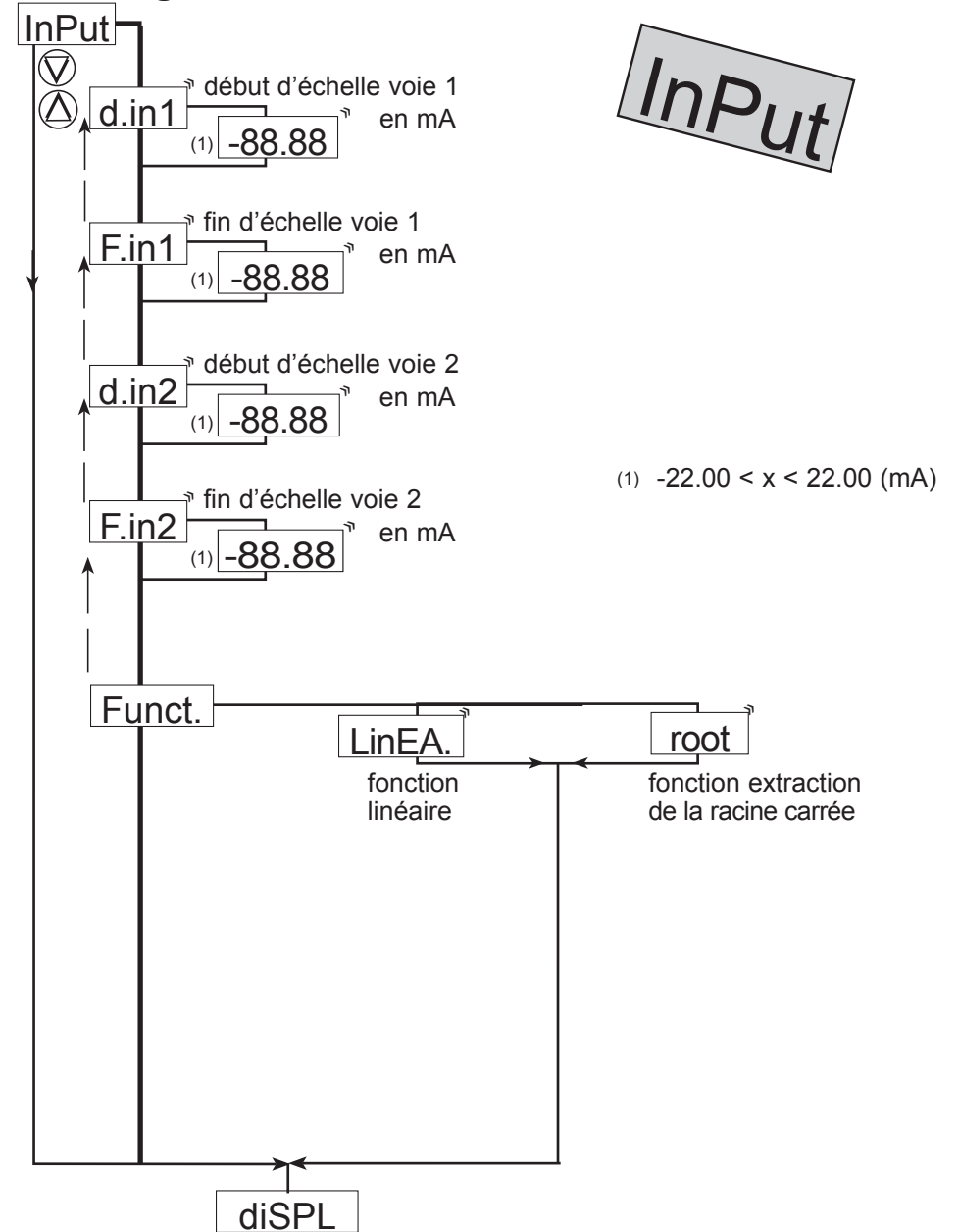
- L'appui sur renvoie au menu **SAve**
- En mode programmation, l'appareil revient automatiquement en mesure avec l'ancienne configuration, si aucune touche n'est appuyée pendant 1min.

BchY' :

L'appui sur renvoi au menu suivant Circulation dans les menus / choix



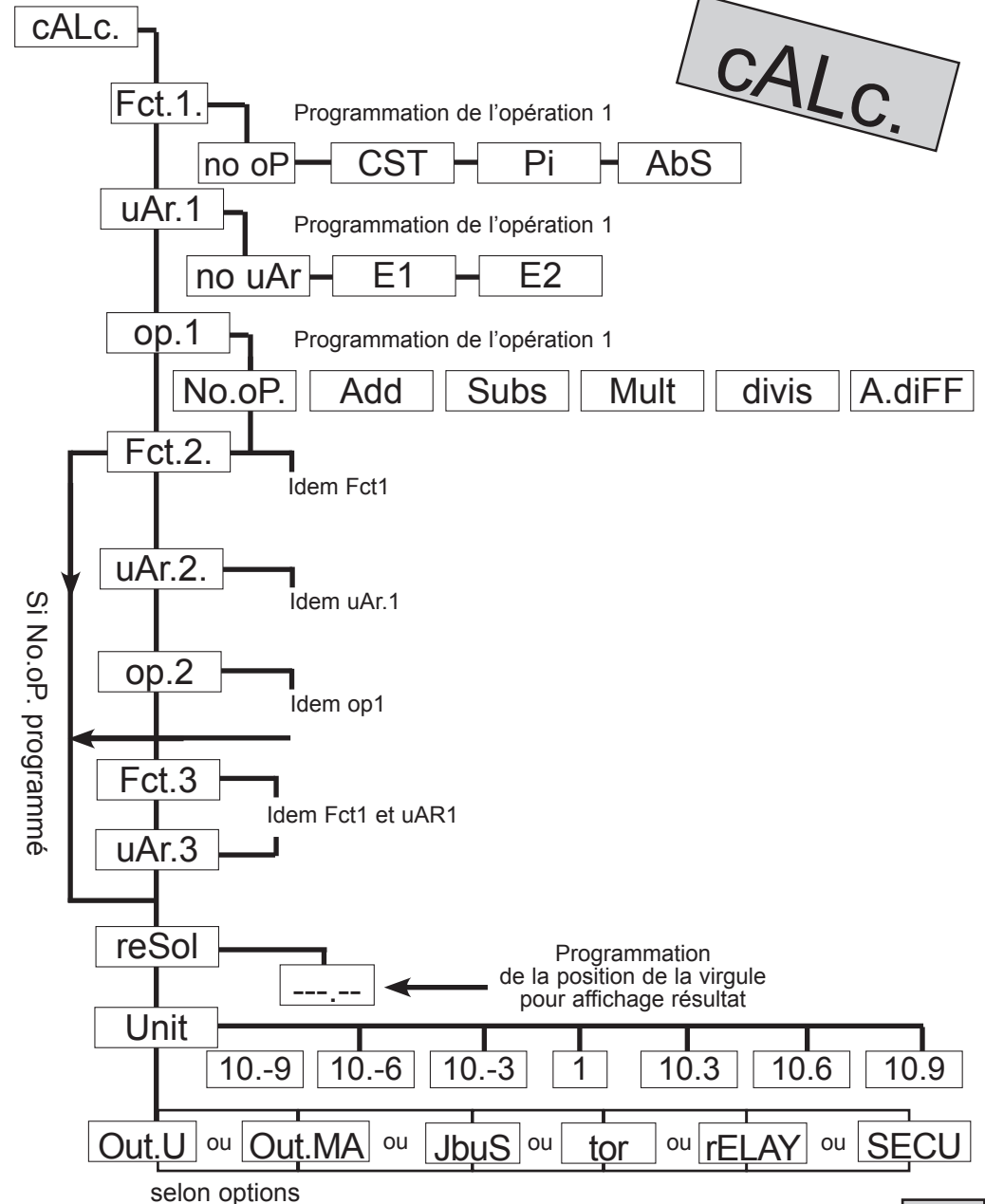
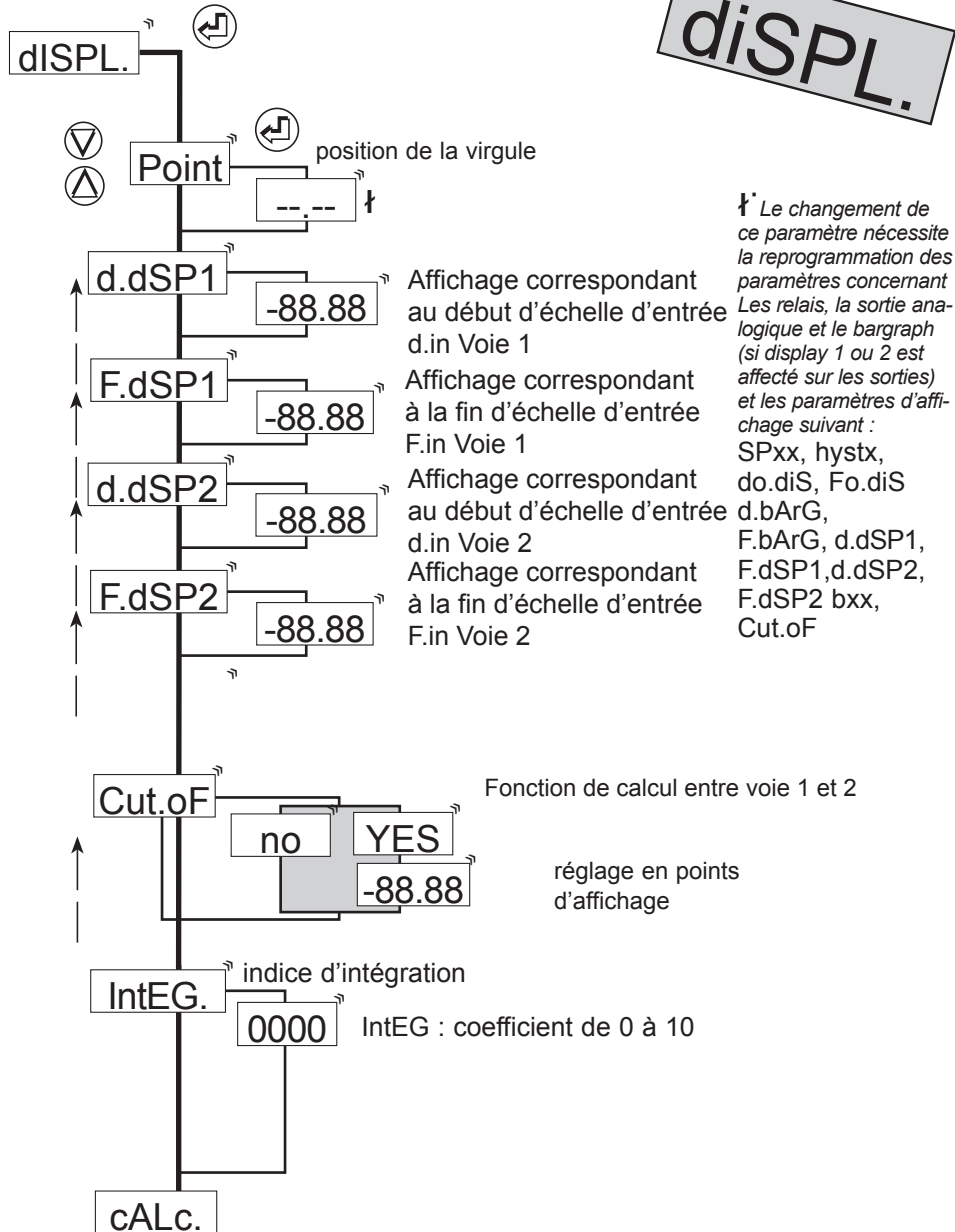
4.4.1 Programmation de l'entrée



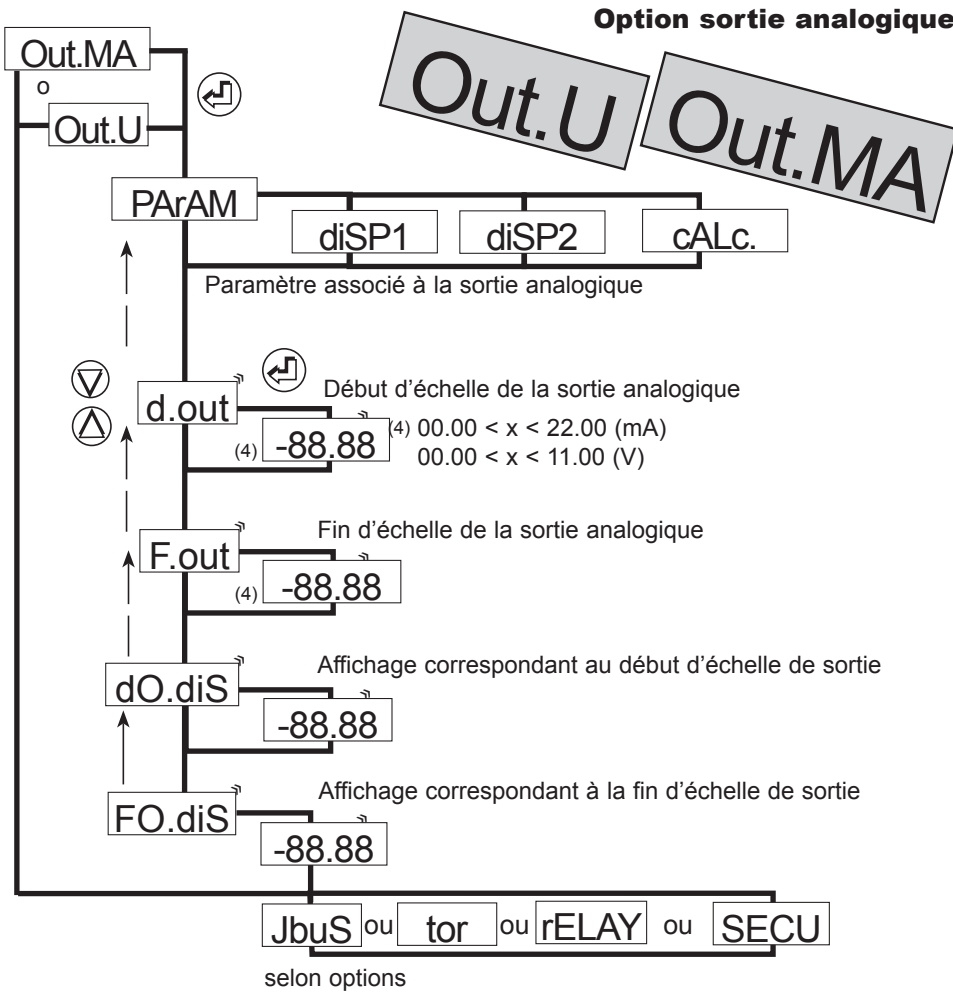
BchY' :

L'appui sur renvoie au menu **diSPL.**

4.4.1 Programmation de l'affichage



Option sortie analogique



Voir aussi caractéristiques p11

BchY :

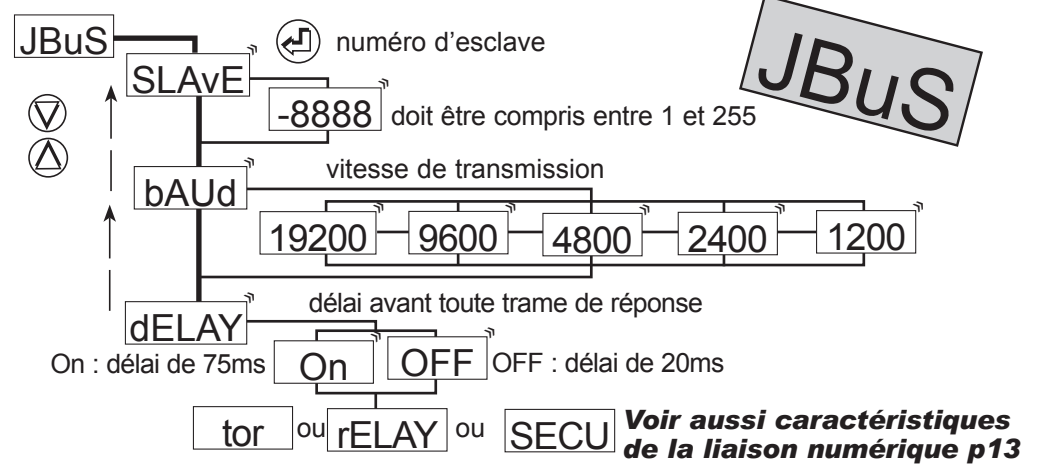
l'appui sur renvoi au menu suivant

Circulation dans les menus / choix

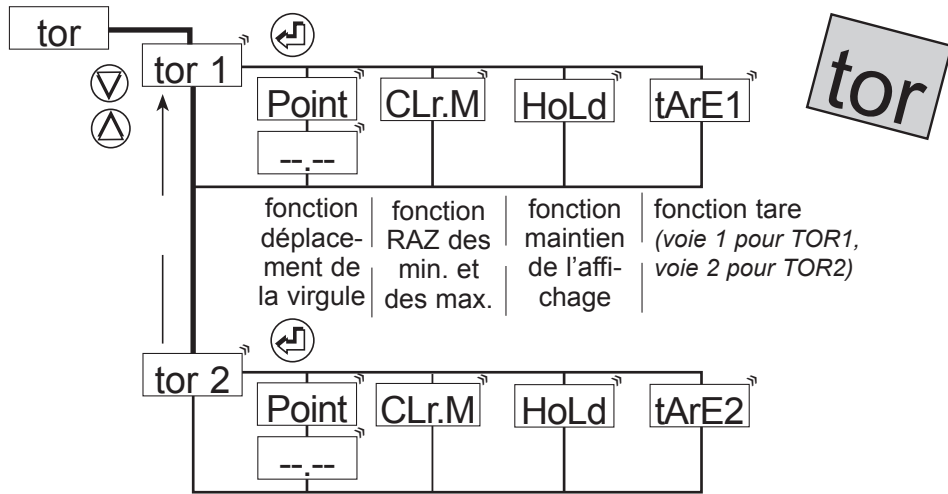
	Sortie / Accès menu		Déplacement haut / incrémentatation
	Déplacement bas / décrémentatation		Validation / Déplacement vertical

Paramètres de communication

Option sortie numérique



Option entrées TOR



Voir aussi caractéristiques de l'entrée TOR p11
rELAY ou **SECU**

BchY' :

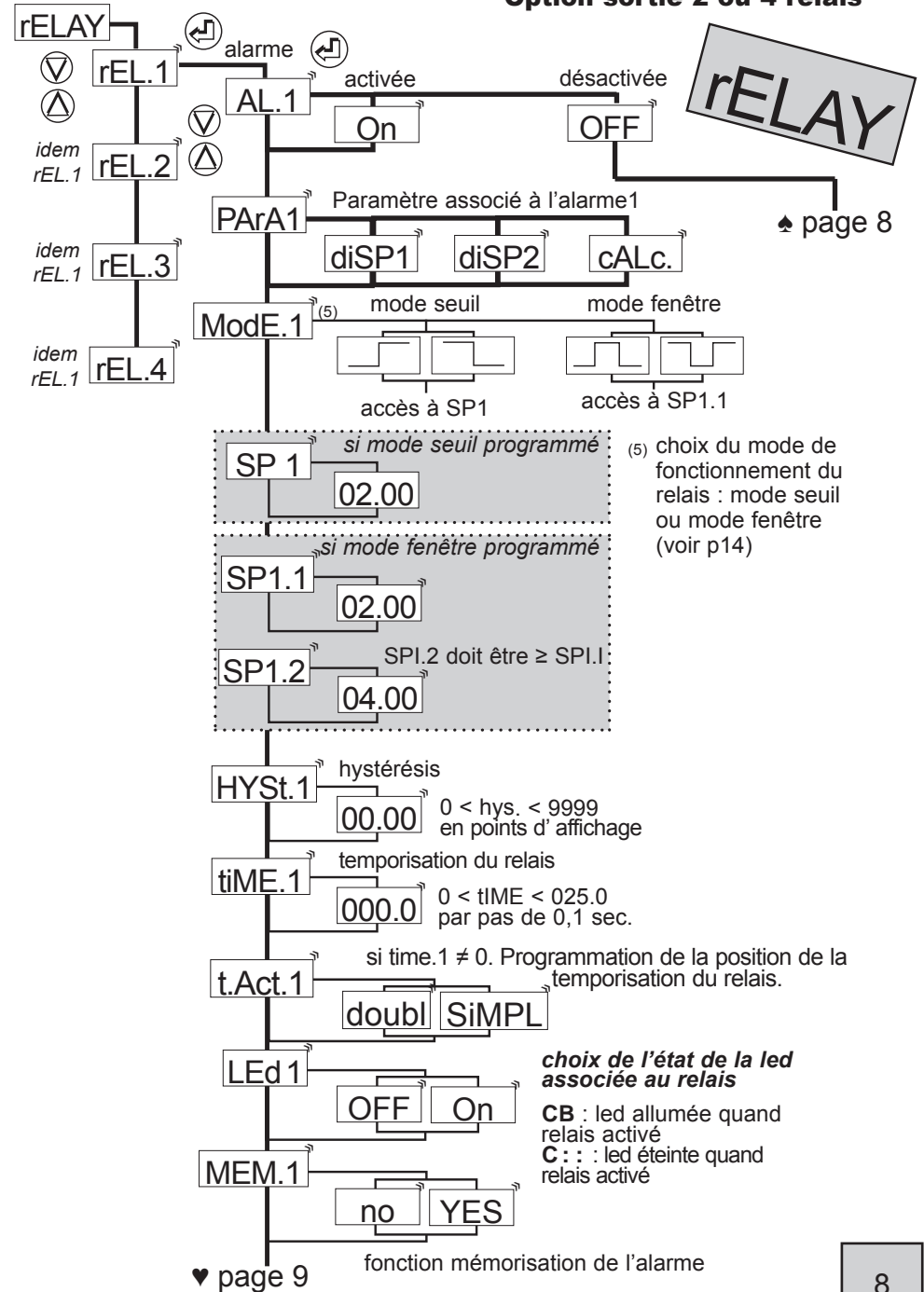
L'appui sur **(M)** renvoi au menu suivant

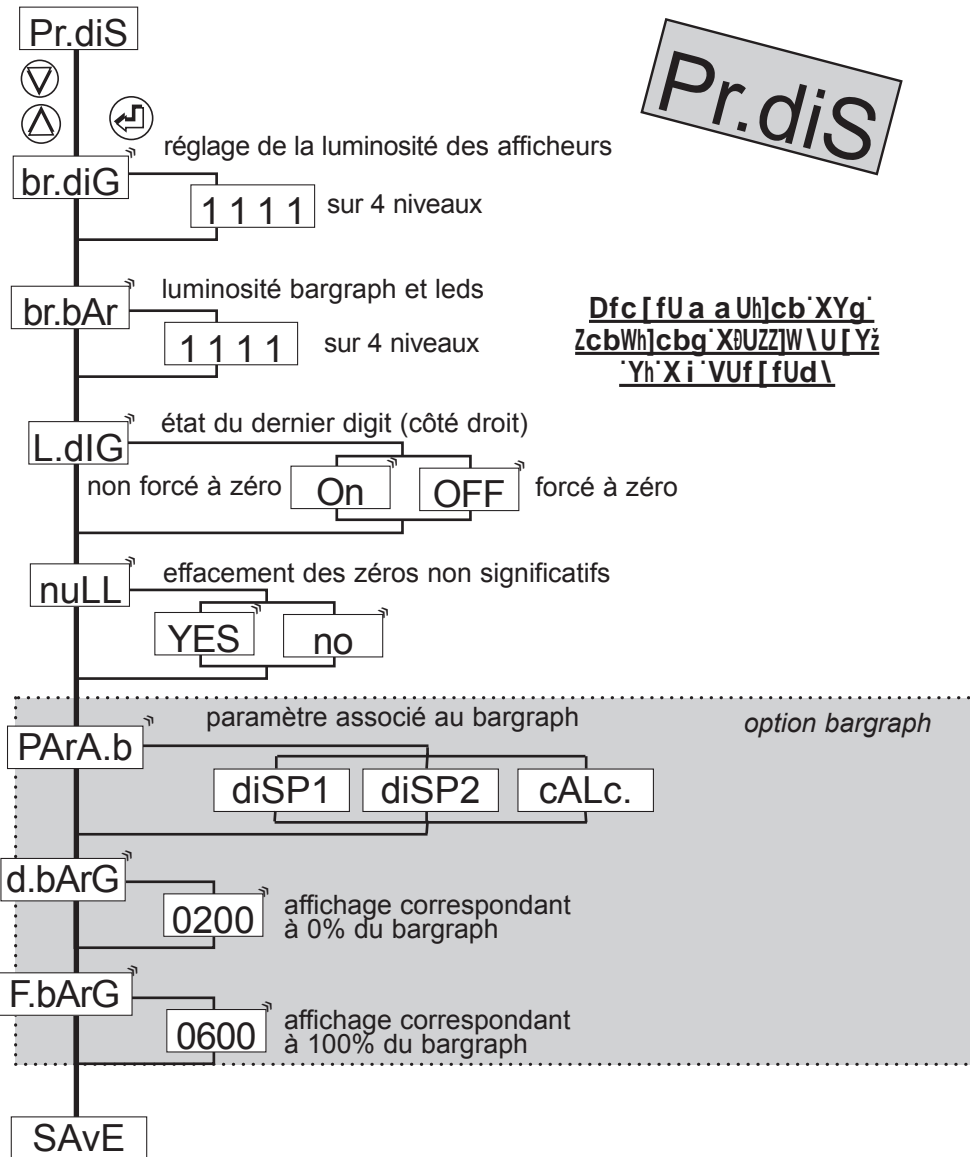


Circulation dans les menus / choix

	Sortie / Accès menu		Déplacement haut / Incrémentation
	Déplacement bas / décrémentation		Validation / Déplacement vertical

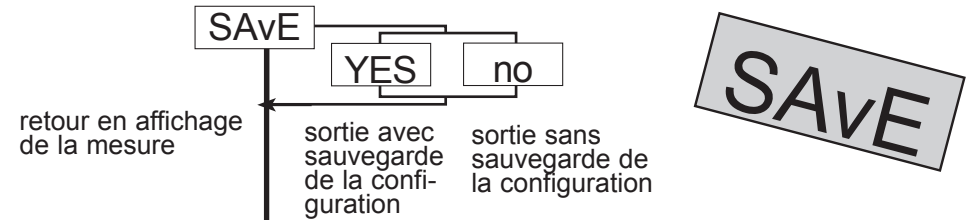
Option sortie 2 ou 4 relais





Voir aussi caractéristiques d'affichage p11

Sortie de la programmation avec ou sans sauvegarde



Note : Une sortie de mode programmation avec sauvegarde de la configuration (SAVE, YES) remet automatiquement à zéro, la tare, le min. et le max. ainsi que la mémorisation des alarmes.

En cas de modification de la position de la virgule, l'appareil propose après un SAVE YES tous les paramètres liés à la virgule qui n'ont pas été modifiés.

4.5. Caractéristiques d'entrées et limites de programmation.

- Linéaire

Limites mesurables de l'entrée : -22mA à 22mA

Calibre	Résolution de l'affichage	Résolution étage d'entrée	Précision
de -20mA à +20mA	± 1 digit	14 bits	0.05% de l'EM

- Non linéaire

Extraction de la racine carré (effective sur les 2 entrées) **root**

Note : La fonction racine carrée a tendance à amplifier le bruit de fond du signal d'entrée lorsque l'on se rapproche du zéro. Pour éviter les oscillations causées par ce bruit, il suffit de programmer une valeur de cut-off (en points d'affichage).

– Si la fin d'échelle d'affichage > début d'échelle d'affichage et si l'affichage est ≤ à la valeur du cut off alors il est maintenu en bas d'échelle.

– Si la fin d'échelle d'affichage < début d'échelle d'affichage et si l'affichage est ≥ à la valeur du cut off alors il est maintenu en bas d'échelle.

Entrées TOR (en option)

Carte 2 entrées TOR : entrée signal 24 Vdc
:cbWh|cbg|dcgg|V'Yg'.

HoLd Maintien de l'affichage en cas d'activation de la fonction TOR. L'affichage ainsi que la sortie analogique restent figés en cas de variation du signal d'entrée. Les relais continuent à réagir au signal d'entrée.

CLr.M Remise à zéro des min. et des max. L'activation de la fonction TOR provoque la remise à zéro des min, max.

tArE1 **tArE2** Activation de la fonction tare sur la voie 1 pour la TOR 1 et sur la voie 2 pour la TOR 2. L'indicateur passe en mode tare, la tare étant la valeur de l'affichage de la voie concernée présente au moment de cette activation.

Point Fonction déplacement de la virgule.

._____ En cas d'activation de la fonction TOR, la virgule se positionne comme elle a été programmée

4.6. Caractéristiques de sortie et limites de programmation.

4.6.1 Caractéristiques d'affichage.

diSPL.

Point Position de la virgule pour l'affichage des entrées.
d.dSP1 **d.dSP2** Affichage correspondant au début d'échelle d'entrée de la voie 1 ou de la voie 2
F.dSP1 **F.dSP2** Affichage correspondant à la fin d'échelle d'entrée de la voie 1 ou de la voie 2

CutoF Programmation du cut off (effectif sur voie 1 et voie 2) exprimé en points d'affichage
Si la fin d'échelle d'affichage > début d'échelle d'affichage et si l'affichage est <= à la valeur du cut off alors il est maintenu en bas d'échelle.
Si la fin d'échelle d'affichage < début d'échelle d'affichage et si l'affichage est >= à la valeur du cut off alors il est maintenu en bas d'échelle.

Temps de réponse : **intEG**
Indice d'intégration du filtrage numérique (effectif sur les 2 voies) Programmable de 0 à 10. A utiliser en cas de signal d'entrée instable.

Réglage de la luminosité des digits **br.diG**
1111 Luminosité la plus faible
4444 Luminosité la plus forte

Pr.diS

Réglage de la luminosité du bargraph et des leds **br.bAr**
1111 Luminosité la plus faible
4444 Luminosité la plus forte

Le niveau de luminosité est visualisé directement sur les leds 5 à 8 et sur le bargraph

Attention: durant le réglage, les 4 leds et le bargraph ne sont plus représentatifs de la mesure, ce qui également valable en mode lecture

Inhibition du dernier digit (poids faible) : **L.diG**

Dans le mode de programmation, le menu L.diG permet de supprimer l'affichage du dernier digit, ce dernier étant forcé à 0 si OFF est validé.

Effacement des zéros non significatif : **nuLL**

nuLL = **YES** Provoque la suppression de l'affichage des zéros non significatifs à gauche.

Ex : valeur d'affichage 0015

nuLL = **no** Affichage 0015

nuLL = **YES** Affichage 15

Ex : valeur d'affichage 00.15

nuLL = **no** Affichage 00.15

nuLL = **YES** Affichage 0.15

Facteur d'affichage du bargraph (option bargraph uniquement) :

Paramètre associé au bargraph : **PArA.b**

diSP1 Voie1

diSP2 Voie2

cALC. Calcul entre voie1 et 2

d.bArG Affichage correspondant au bargraph éteint (0%)

F.bArG Affichage correspondant au bargraph entièrement allumé (100%)

En cas de dépassement, le bargraph se met à clignoter. Une rupture capteur est indiquée sur le bargraph par l'éclairement d'une led sur deux.

4.6.2 Fonction calcul.

L'équation que réalise le DIP420 est du type
[(Fct1.uAr1) op1 (Fct2.uAr2)] op2 (Fct3 uAr3)



uAr.x : correspond à la variable d'entrée affecté :

no.uAr : aucune

E1 : Entrée 1

E2 : Entrée 2

Fct x : correspond au type de fonction que l'on applique à la variable ou pas.

no.op : Pas d'opération

CSt : Constante Réglage de ± 0,001 à ± 9999

Pi : π constante de valeur 3,1416

Abs : Valeur absolue de la variable (ne peut s'appliquer que si E1 ou E2 est sélectionné.)

OpX : Correspond au type d'opération qui est appliqué entre les deux éléments du calcul.

no.op : Pas d'opération (dans ce cas l'équation est terminée)

Add : addition

SubS : soustraction

Mult : multiplication

diviS : division

A.diFF : valeur absolue de la différence

rESOL : position de la virgule sur le résultat.

Unit : choix de l'unité du résultat.

10.-9 nano 10.3 kilo

10.-6 micro 10.6 méga

10.-3 milli 10.9 giga

1 l'unité

9 IY a d'Y'XY'dfc [fU a a Uh]cb'.

1) On veut la moyenne de 2 entrées :

$$\frac{E1+E2}{2}$$

Dans la formule [(Fct1 var1) op1(Fct2 var 12)] opt2 (Fct3 var3)

On programme :

Fct1 = Fct2 = no.op

var1 = E1 var2=E2

opt1 = add.

opt2 = divis

Fct3 = Const de valeur 2

var3 = no var

2) on veut le rapport de la différence des entrées en valeur absolue sur l'entrée 1, affiché en % de 0.0 à 100.0

$$\text{Soit } 100. \frac{|E1-E2|}{E1}$$

On programme :

Fct1=Fct2=Cst de valeur 100

Uar1 = E1 Uar2=E2

Opt1=A.DIFF

Opt2=divis

Fct3=no op.

Uar3=E1

reSol **---.-** et unit : 1

4.6.3 Sortie analogique Out.MA ou Out.U

Sortie courant 0/4-20mA active ou passive ($V_{max}=30V_{dc}$) ou sortie tension 0-10V

- Précision 0.1% par rapport à l'affichage (à +25°C)
- Ondulation résiduelle $\leq 0.2\%$
- Charge admissible $0\Omega < R_c < 500\Omega$ (courant) $R_c \geq 2k\Omega$ (tension)
- Rapport d'échelle programmable avec effet loupe
- Temps de réponse : 40ms par rapport à l'affichage

PArAM Paramètre associé à la sortie analogique

diSP1 voie 1

diSP2 voie 2

cALc. calcul des 2 voies

d.out Début d'échelle de la sortie analogique (ex : 04.00 → 4mA)

F.out Fin d'échelle de la sortie analogique (ex : 20.00 → 20mA)

d0.diS Valeur d'affichage correspondant au début d'échelle de sortie

F0.diS Valeur d'affichage correspondant à la fin d'échelle de sortie

En mode mesure, la sortie analogique ne peut dépasser 10% de la plus grande des 2 valeurs : d.out et F.out

4.6.4 Sortie numérique

Liaison RS485 (2 fils)

Protocole MODBUS JBUS, format des données : entier et double entier.

Format unique de transmission :

- 1 bit start
- 8 bits de données sans parité
- 1 bit stop

SLavE Numéro d'esclave compris entre 1 et 255

bAud Vitesse de transmission comprise entre 1200 et 19200 bauds

dELAY Délai avant toute réponse

Table des adresses MODBUS, fonctions utilisées, voir annexe p25

4.6.5 Sorties relais

2 sorties relais rEL1 rEL2 ou 4 sorties relais rEL1 rEL2 rEL3 rEL4

- Hystérésis programmable indépendamment dans l'unité d'affichage.
- Temporisation programmable de 0s à 25s par pas de 0.1s
- Contact repos travail 8A - 250V sur charge résistive

Activation ou désactivation de l'alarme x

On L'état du relais dépend de la programmation effectuée

Off Le relais x reste au repos

PArA.x Paramètre associé à l'alarme x

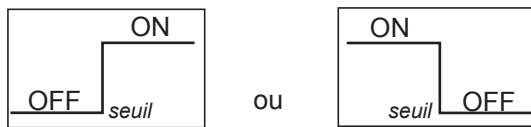
diSP1 voie 1

diSP2 voie 2

cALC. calcul des 2 voies

Choix du mode de fonctionnement : **ModE.x**

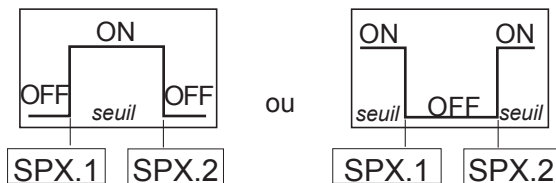
Mode seuil



@f[YbXY :

ON bobine alimentée
OFF bobine non alimentée

Mode fenêtre



7 \c|l'XY`b`fhUh'XY`U`YX`UggcW]fY`Ui`fY`U]g' . **LEd.x**

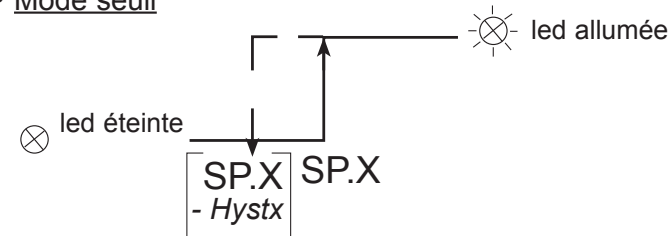
La led indique l'état de l'alarme.

On La led est allumée quand le relais est activé (bobine alimentée)

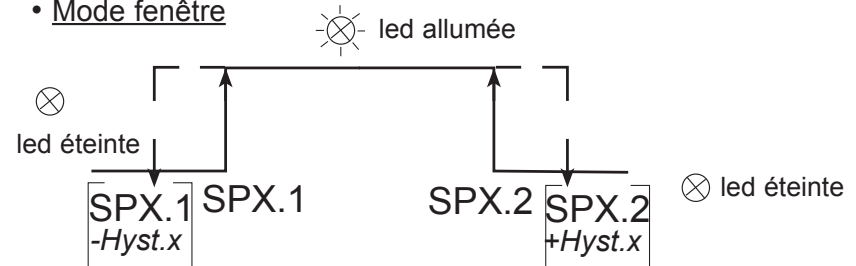
OFF La led est éteinte quand le relais est activé (bobine alimentée)

HYSt.x Réglage de l'hystérésis en points d'affichage. L'hystérésis est active lors du passage de led allumée à led éteinte, c'est à dire lors du passage hors alarme puisque la led représente l'état d'alarme.

• **Mode seuil**



• **Mode fenêtre**



HY a dcf]gUh]cb'XY`U`Uf a Y' . **tiME.x**

Le retard du relais est réglable de 000.0 à 025.0s par pas de 0.1s. Il est actif à l'enclenchement et au déclenchement

Dcg]h]cbbY a Ybh'XY`U`hY a dcf]gUh]cb' . **t.Act.x**

SIMPL Temporisation lors du passage en alarme

doubL Temporisation lors du passage en alarme et hors alarme

Af a cf]gUh]cb'XU`Uf a Y' . **MEM.x**

Permet de mémoriser l'alarme après un franchissement. Lorsque la mesure revient en dessous du seuil d'alarme, le relais reste enclenché et la led clignote pour prévenir l'utilisateur que le seuil a été franchi (pour mettre à zéro la mémorisation d'alarme voir menu CLEAR p17)



Note : un retour du mode programmation avec sauvegarde de la configuration remet à zéro les mémorisations des alarmes.

5zÜW\U[Y'XYg' a YggU[Yg'XØU`Uf a Yg'. MESS.x

Il est possible de faire apparaître en alternance avec la mesure un message d'alarme programmé. Le message apparaît seulement lorsqu'on est en alarme c'est à dire lorsque la led associée est allumée

Ff[`U[Y'XYg'gYi]`g'.

Il existe 2 moyens de régler les seuils:

- soit en mode programmation en saisissant le bon code d'accès.
- soit en appuyant simultanément sur  et  si l'accès à la saisie rapide a été autorisée lors de la programmation du code (voir p17)

4.6.6 Sécurités

5 i hc`X[U[bcgh]W'.

L'indicateur surveille en permanence les éventuelles dérives de ses composants. L'auto diagnostic sert à prévenir l'utilisateur d'une augmentation anormale de ces dérives avant que celles ci ne provoquent des mesures erronées.

Le report de l'information d'erreur d'auto diagnostic peut s'effectuer :

- sur l'affichage : un message d'erreur apparaît en alternance avec la mesure. Un code d'erreur est enregistré et peut être lu dans le menu ABOUT (voir p24)

Codification

- 1 → Erreur de programmation
- 2 → Erreur de gain
- 4 → Erreur d'offset
- 8 → Erreur d'étalonnage d'entrée
- 16 → Erreur d'étalonnage de sortie
- 64 → Dépassement électrique inférieur ou supérieur de l'entrée
- 128 → Division par zéro

Si l'appareil détecte par exemple une erreur d'offset (4) et une erreur de gain (2) alors le code d'erreur aura la valeur 6 (4+2)

- sur les relais

OFF Pas d'influence d'une erreur d'auto diagnostic sur le relais

LO Relais désactivé (bobine non alimentée) en cas d'erreur d'auto diagnostic

HI Relais activé (bobine alimentée) en cas d'erreur d'auto diagnostic

Note : la led est éteinte ou allumée suivant la programmation dans le menu rELAY

- sur la sortie analogique

Si une valeur de repli est programmée, la valeur peut être comprise entre 0 et 22mA (sortie courant), 0 et 11V (sortie tension)

Rupture capteur

La rupture capteur peut être détectée si le début et la fin d'échelle (voie 1 ou voie 2) > 3.5mA

Le report de l'information rupture capteur peut s'effectuer :

- sur les relais

OFF Pas d'influence de la rupture capteur sur le relais

LO Relais désactivé (bobine non alimentée) en cas de détection de rupture capteur

HI Relais activé (bobine alimentée) en cas de détection de rupture capteur

- sur la sortie analogique

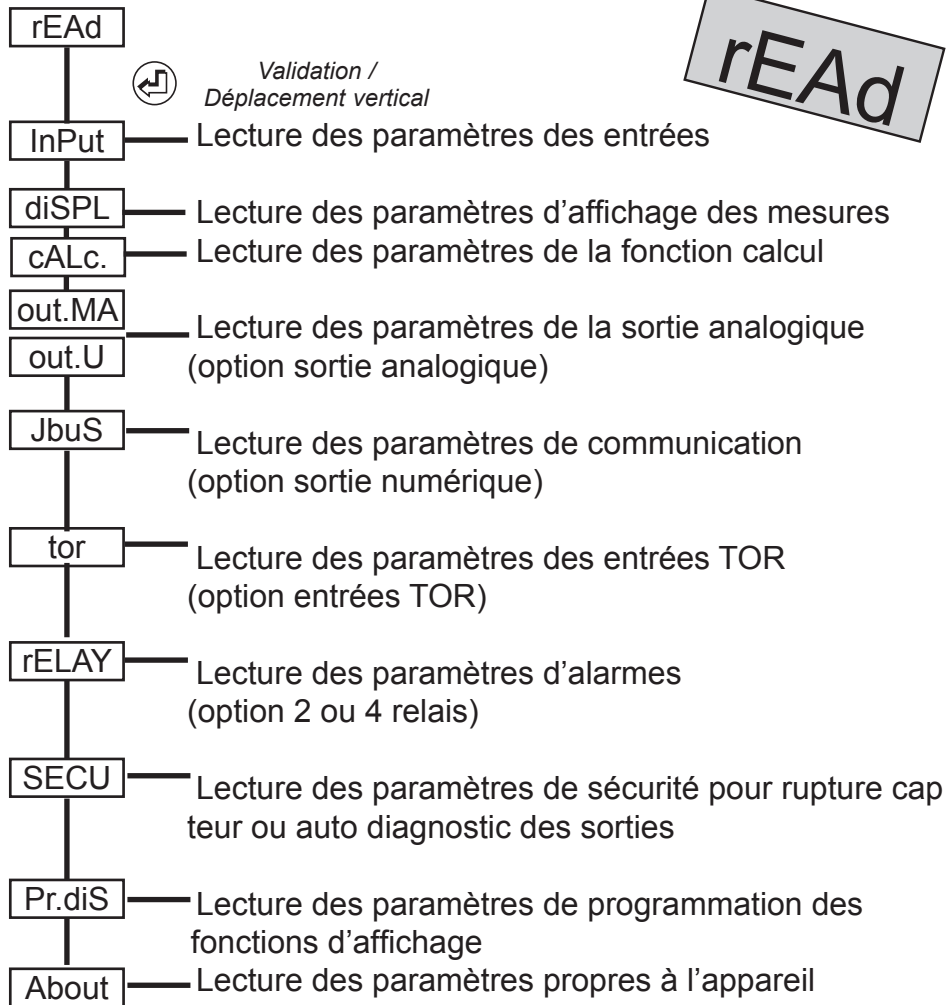
Si une valeur de repli est programmée, la valeur peut être comprise entre 0 et 22mA (sortie courant), 0 et 11V (sortie tension)

- sur l'affichage

Message OPEn quelque soit l'affichage sélectionné.

Note : la détection de la rupture capteur est prioritaire sur l'auto diagnostic

4.7 Lecture de la configuration



Dans chaque sous menu de lecture, le déplacement se fait par les touches \triangle et ∇ la visualisation des paramètres se fait par la touche \rightarrow

Si aucune touche n'est appuyée pendant 20s, l'appareil retourne en affichage de la mesure

Sous menu

X1 : - : pas de sortie analogique
X1 : A : sortie analogique

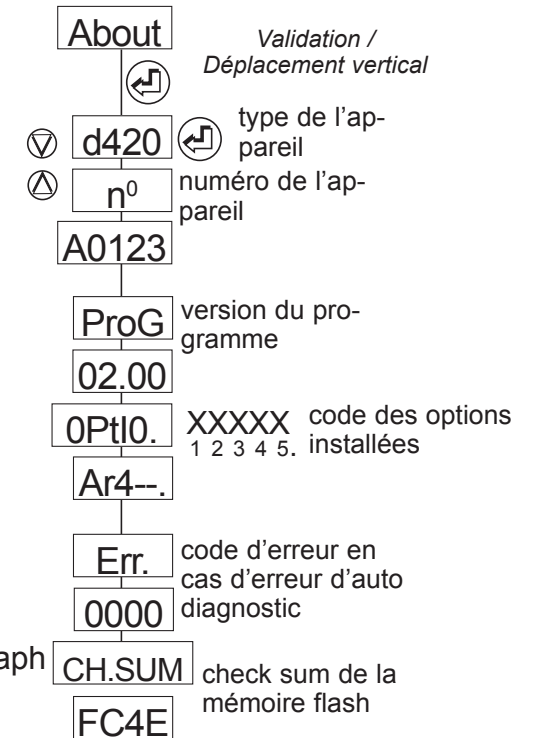
X2X3 : - - : pas de sortie relais
X2X3 : r - : sortie 2 relais
X2X3 : r 4 : sortie 4 relais

X4 : - : pas de sortie numérique
X4 : n : sortie numérique

X5 : - : pas d'entrée TOR
X5 : t : 2 entrées TOR

(.) : point décimal éteint : pas de bargraph

(.) : point décimal allumé : bargraph

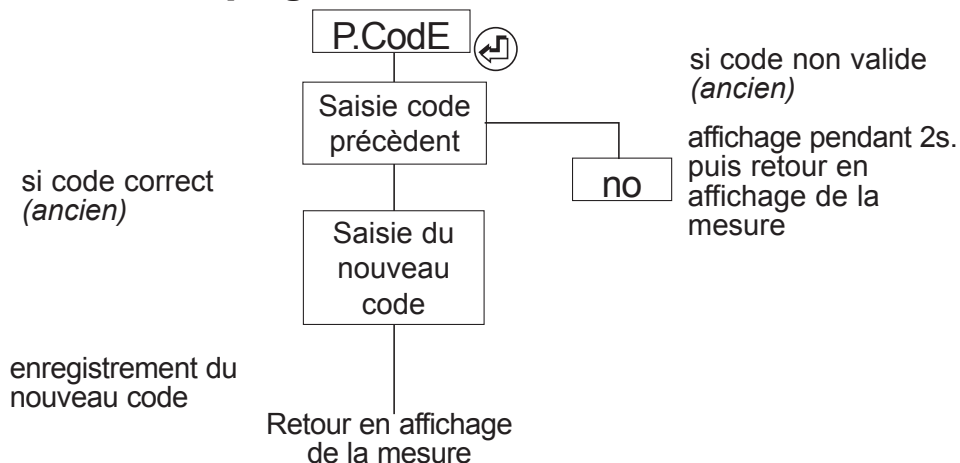


4.8 Code d'accès

Un code d'accès réglable de 0000 à 9999 sert à protéger d'une programmation intempestive de l'indicateur, des seuils et à verrouiller l'accès à certaines fonctions.

· \$ \$ \$ \$ · · · 7cXY`ig bY	
x x x x	
↓	0 à 5 Accès au décalage d'affichage
↓	6 à 9 Pas d'accès
↓	0 à 5 Accès aux simulations d'affichage et de sortie
↓	6 à 9 Pas d'accès
↓	0 à 5 Accès à la fonction "tare"
↓	6 à 9 Pas d'accès
↓	0 à 5 Accès à la saisie rapide des seuils d'alarmes
↓	6 à 9 Pas d'accès

4.9 Nouvelle programmation du code d'accès

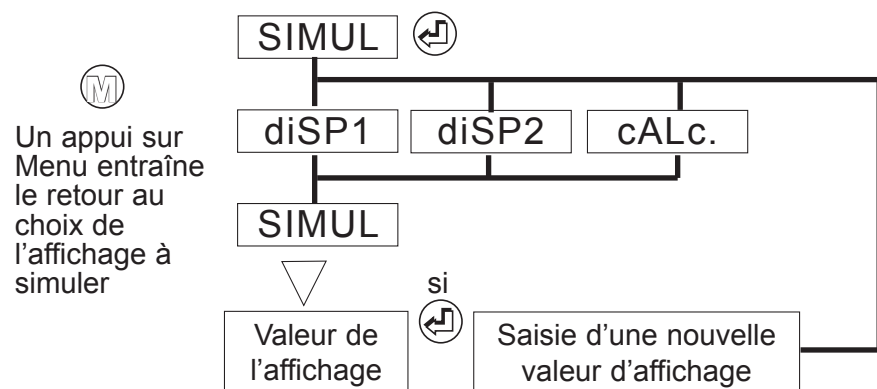


FUddY. Si aucune touche n'est appuyée pendant 1 min, l'appareil retourne en affichage de la mesure.

4.10 Fonctions accessibles dans le menu principal

4.10.1 Simulation de l'affichage (accessible suivant le code d'accès programmé et si option relais ou sortie analogique)

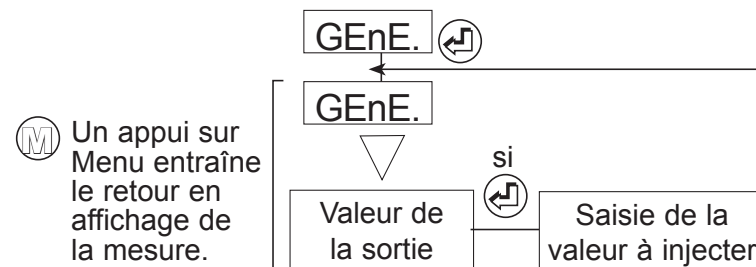
Il est possible de faire de la simulation d'affichage avec l'indicateur afin de valider la configuration de la sortie analogique et des sorties relais dans l'installation.



Note : pendant la simulation, l'appareil ne mesure plus. La sortie analogique, les sorties relais et le calcul réagissent en fonction de l'affichage saisi. Si des messages d'alarmes ont été programmé, ceux ci peuvent s'afficher pendant la simulation.

4.10.2 Simulation de la sortie analogique (mode générateur)

(accessible suivant code d'accès programmé et si option sortie analogique)

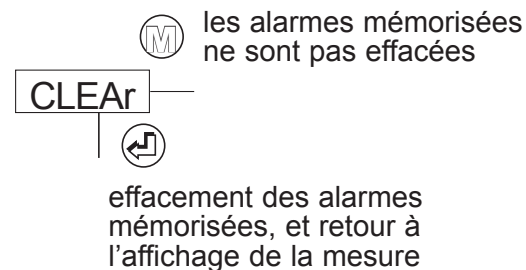


Un appui sur Menu entraîne le retour en affichage de la mesure.

Note : Pendant la simulation, l'appareil continue à mesurer, seule la sortie analogique ne réagit plus à la mesure.

4.10.3 Menu CLEAR : effacement des alarmes mémorisées.

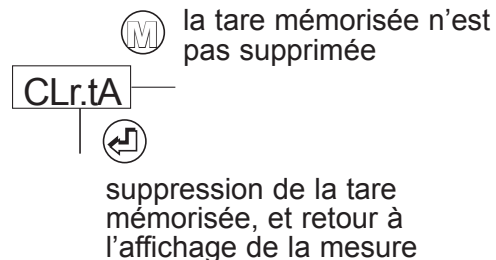
Si la fonction de mémorisation des alarmes a été programmée : Après le franchissement du seuil, l'état du relais est mémorisé. Si on franchit le seuil dans le sens inverse, le relais ne change pas d'état et la led correspondante se met à clignoter. Pour revenir à l'état normal (led non clignotante et relais dans le bon état), on utilise le menu CLEAR.



Rappel : si aucune touche n'est appuyée pendant 20s, l'appareil retourne en affichage de la mesure.

Note : un retour de mode programmation avec sauvegarde de la configuration remet à zéro les alarmes mémorisées.

4.10.4 Menu CLR.TA : suppression de la tare programmée (accessible suivant le code d'accès programmé)

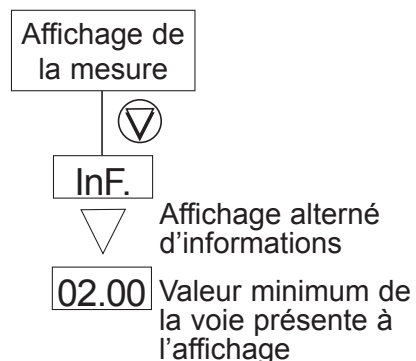


Rappel : si aucune touche n'est appuyée pendant 20s, l'appareil retourne en affichage de la mesure.

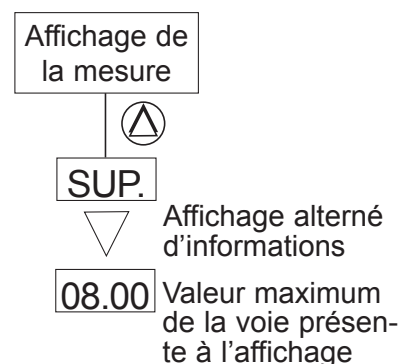
5. FONCTIONS DIRECTES DEPUIS L'AFFICHAGE

5.1 Fonctions nécessitant l'appui sur une seule touche.

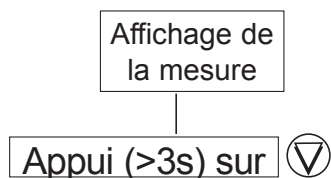
a) Affichage de la valeur min



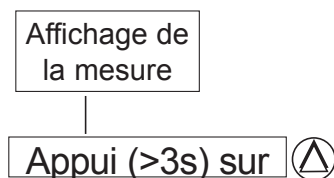
b) Affichage de la valeur max



c) Passage à l'affichage de la voie précédente



d) Passage à l'affichage de la voie suivante



Rappel :

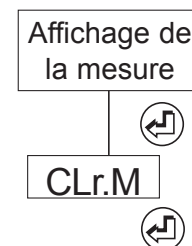
Led 5 → affichage voie 1

Led 6 → affichage voie 2

Led 7 → affichage de calcul entre la voie1 et la voie2

L'affichage présent sur l'indicateur est mémorisé en cas de coupure secteur

e) Effacement des valeurs min et max



effacement des min. et des max. mémorisées(des 3 voies), et retour à l'affichage de la mesure

l'appareil retourne en affichage de la mesure.

Rappel : si aucune touche n'est appuyée pendant 20s, l'appareil retourne en affichage de la mesure.

Note : un retour de mode programmation avec sauvegarde de la configuration remet à zéro les min et max mémorisées.



5.2 Fonctions nécessitant l'appui sur plusieurs touches



5.2.1 Décalage de la voie présente sur l'afficheur voie 1 ou voie 2 (accessible suivant code d'accès programmé)



↓ ↑ Décalage du début d'échelle d'affichage(Adj.Lo)


↶ M Décalage de la fin d'échelle d'affichage (Adj.Hi)


Après avoir sélectionné à l'affichage la voie à décaler et après avoir injecté un signal correspondant au début (ou à la fin) d'échelle d'affichage, appuyez simultanément sur les touches ↓ et ↑

(ou les touches  et ) Le message ADJ.LO (ADJ.HI) s'affiche en alternance avec la valeur, pour indiquer que l'on est dans le menu ajustement)

Par appui sur  et , on peut décrémenter ou incrémenter le début (ou la fin) d'échelle d'affichage.

Si on maintient l'appui pendant 3s sur la touche  ou , on accède à une décrémenter ou une incrémentation rapide de la valeur d'affichage.

Un appui sur  permet de valider le décalage. Une fois les décalages validés, l'entrée ainsi décalée garde ce décalage même après une mise hors tension.

Un appui sur  (ou pas d'appui pendant 20s) entraîne le retour en affichage de la mesure sans modification.

L'appareil réajuste alors son facteur d'échelle et son facteur d'affichage de la voie concernée, afin d'obtenir le résultat voulu sur l'affichage.



5.2.2 Visualisation et réglage des seuils d'alarmes (option 2 ou 4 relais)

Réglage des seuils: il existe 2 moyens de régler les seuils.


-soit en mode programmation en saisissant le bon code d'accès


-soit en appuyant simultanément sur  et 


L'indicateur affiche alors en alternance le message SP.x ou SP.xx avec la valeur du seuil correspondant.

On accède aux différentes valeurs des seuils par  ou 



On peut alors modifier ces seuils (si code d'accès < 6000(voir p14))

en appuyant sur 



Lorsque le seuil est réglé appuyer sur  pour revenir au menu de lecture des seuils.

Une fois que tous les seuils ont été réglés, il suffit d'appuyer sur  pour que l'indicateur revienne en mode mesure et tienne compte des nouvelles valeurs des seuils.

5.2.3 Visualisation de la mesure directe

Un appui sur  et  entraîne la visualisation directe du signal en mA sans traitement : facteur d'échelle, racine carrée.

5.2.4 Réglage de la tare (accessible suivant code d'accès programmé)

Un appui sur  et  entraîne le forçage de l'affichage pour le signal présent à l'entrée, de la voie sélectionnée,

au début d'affichage d.diSP

Note : La tare n'est pas mémorisée en cas de coupure secteur. Pour supprimer la tare, il faut valider le menu CLr.tA dans le menu principal. Un retour du mode programmation avec sauvegarde de la configuration remet à zéro la tare

6. MESSAGES D'ERREURS

2000 [↗] Mesure d'une des 2 voies en dépassement

OPEn [↗] Rupture capture sur l'une des deux voies

Err.l [↗] Valeur réglée hors plage

---- [↗] Dépassement électrique inférieur ou supérieur d'une des deux voies

OL [↗] Dépassement de la valeur affichable

Er.xxx [↗] Erreur d'auto diagnostic

7. CONDITIONS GENERALES DE GARANTIE

Application de la garantie et durée

La société garantit cet appareil pour une durée d'un an contre tout défaut de conception ou de fabrication, et ceci dans les conditions normales d'utilisation.

Conditions d'intervention * : le traitement hors garantie sera soumis à l'acceptation d'une proposition d'un devis. Les produits devront être expédiés à la charge du client, à la société, qui les retournera à ses frais après traitement. Sans accord écrit sur le devis, sous un délai de trente jours, les produits ne seront pas conservés.

* Détails et conditions complètes de garantie sur demande.

8. LEXIQUE

Messages donnés par l'indicateur en mode programmation et/ou en mode lecture.

5WW,,g' [fbffU`

rEAd	Accès à la lecture des paramètres
ProG	Accès à la programmation des paramètres d'entrée et de sortie
CodE	Code d'accès à la programmation des paramètres d'entrée et de sortie
P.CodE	Programmation d'un nouveau code d'accès
SiMUL	Accès à la simulation d'affichage
GENE	Accès à la simulation de la sortie analogique
CLEAR	Effacement des alarmes mémorisées
CLr.tA	Suppression de la tare

9bhffYg

InPut	Accès au sous menu programmation de l'entrée
d.in1	Début d'échelle d'entrée voie 1
F.in1	Fin d'échelle d'entrée
d.in2	Début d'échelle d'entrée voie 2
F.in2	Fin d'échelle d'entrée
Funct.	Choix de la fonction de traitement
LinEA.	Linéaire
root	Extraction de la racine carrée

9bhffYg'HCF`

tor	Accès au sous menu de programmation des entrées TOR
tor1	Programmation de l'entrée TOR1
tor2	Programmation de l'entrée TOR2
Point	Fonction déplacement de virgule
--.--	Position de la virgule
CLr.M	Fonction d'effacement des min et des max
HoLd	Fonction maintien de l'affichage
tArE	Fonction tare
5ZÜW\U[Y	
diSPL.	Accès au sous menu de programmation de l'affichage
Point	Choix de la position de la virgule
--.--	Position de la virgule
d.dSP1	Début d'échelle d'affichage voie 1
F.dSP1	Fin d'échelle d'affichage voie 1
d.dSP2	Début d'échelle d'affichage voie 2
F.dSP2	Fin d'échelle d'affichage voie 2
Cut.of	Cut off programmable ou pas
InteG.	Indice d'intégration

:cbWh]cb`WU`Wi`

uAr.x	Variable d'entrée affectée
no.uAr	Aucune
E1	Entrée 1
E2	Entrée 2
Fct x	Type de fonction que l'on applique à la fonction ou pas
no.op.	Pas d'opération
CSt	Constante Réglage de $\pm 0,001$ à ± 9999
Pi	π constante de valeur 3,1416
Abs	Valeur absolue de la variable (ne peut s'appliquer que si E1 ou E2 est sélectionné.)
Opx	Correspond au type d'opération qui est appliqué entre les 2 éléments du calcul
Add	Addition
Subs	Soustraction
MuLt	Multiplication
diviS	Division
A.diFF	Valeur absolue de la différence

rESOL	Position de la virgule sur le résultat
Unit	Choix de l'unité du résultat
A.diFF	Valeur absolue de la différence des 2 voies

DUFU a „hfYg`XØUZÙW\U[Y

Pr.diS	Sous menu de programmation des caractéristiques d'affichage				
br.diG	Réglage de la luminosité des digits (4 niveaux)				
1111	Luminosité la plus faible				
4444	Luminosité la plus forte				
br.bAr	Réglage de la luminosité du bargraph et des leds				
1111	Luminosité la plus faible				
4444	Luminosité la plus forte				
L.diG	Dernier digit (poids faible)				
On	En service				
OFF	Forcé à zéro				
nuLL	Effacement des zéros non significatifs				
YES	Oui	no	Non		
PARA.b	Paramètre associé au bargraph				
diSP1	Voie 1	diSP2	Voie 2	cALc.	Calcul
d.bArG	Affichage correspondant à 0% du bargraph				
F.bArG	Affichage correspondant à 100% du bargraph				

Gcfh]Y'UbU`c[]eiY

Out.U	Accès au sous menu de programmation de la sortie tension				
Out.MA	Accès au sous menu de programmation de la sortie courant				
PARAM	Paramètre associé à la sortie analogique				
diSP1	Voie 1	diSP2	Voie 2	cALc.	Calcul
d.out	Début d'échelle de la sortie analogique				
F.out	Fin d'échelle de la sortie analogique				
d0.diS	Accès à l'affichage correspondant au début d'échelle de la sortie				
F0.diS	Accès à l'affichage correspondant à la fin d'échelle de la sortie				

Gcfh]Y'bi a ff]e iY

JbuS	Accès au sous menu de programmation de la sortie RS				
SLAvE	Numéro d'esclave				
bAud	Vitesse de transmission				
19200	19200 bauds				
9600	9600 bauds				

- 4800 bauds
- 2400 bauds
- 1200 bauds
- Délai avant toute réponse
- Délai de 75ms Délai de 20ms

Gcfh]Yg'fY'U]g'flI'XY%'{'(L

- Accès au sous menu de programmation des sorties relais
- Accès à la programmation du relais x
- Activation de la sortie relais x
- Activation Désactivation
- Paramètre associé au relais x
- Voie 1 Voie 2 Calcul
- Mode de fonctionnement du relais x
- Mode seuil
- Mode fenêtre
- Valeur du seuil en mode seuil
- Valeur du premier seuil en mode fenêtre

- Valeur du second seuil en mode fenêtre
 - Valeur de l'hystérésis en point d'affichage
 - Temporisation du relais x
 - Position de la temporisation du relais x
 - Temporisation lors du passage en alarme
 - Temporisation lors du passage en et hors alarme
 - Programmation de la led associé au relais
 - Led allumée quand le relais est activé (bobine alimentée)
 - Led éteinte quand le relais est activée (bobine alimentée)
 - Mémorisation de l'alarme x
 - Mémorisation Pas de mémorisation
 - Message d'alarme x
 - Message Pas de message
- GfWi]hfg**
- Accès au sous menu de programmation des sécurités
 - Programmation de la sécurité rupture capteur
 - Etat du relais x en cas de rupture capteur
 - Pas de rupture capteur associé au relais
 - Relais désactivé en cas de rupture capteur (bobine non alimentée)

HI	Relais activé an cas de rupture capteur (bobine alimentée)
out.U	Valeur de repli (ou pas) de la sortie en cas d'erreur d'auto diagnostic
out.MA	
YES	Valeur de repli souhaité
no	Pas de valeur de repli
rEPLi	Valeur de repli
GU i jY[UfXY`XY`U`WcbÙ[i fUh]cb	
SAvE	Sauvegarde de la configuration
YES	Sauvegarde
no	Pas de sauvegarde
@YWh i fY`XYg`WUfUWhff]gh]e i Yg`]bhYfbYg`XY`ÙUddUfY`	
About	Accès au sous menu de lecture des caractéristiques internes
d420	Type d'appareil
n	A0006
	Numéro d'identification
ProG	Version du programme
01.00	Numéro version de programme
OPtiO.	Code option
Ar---.	Valeur du code option
Err.	Erreur d'auto diagnostic
0000	Type d'erreur
CH.SuM	Affichage du check sum

FC4E Valeur du check sum

Autres fonctions

InF. Affichage de la valeur minimum

SuP. Affichage de la valeur maximum

CLr.M Effacement des min et des max

AYggU[Yg`XÙYffY i f

Err.1 Valeur réglée hors plage

OPEn Rupture capteur

2000ⁿ Mesure clignotante : mesure en dépassement

OL Dépassement de la valeur affichable

---- Dépassement électrique inférieur ou supérieur de l'entree

Er.xxx Erreur d'auto diagnostic

9. ANNEXE : MODBUS

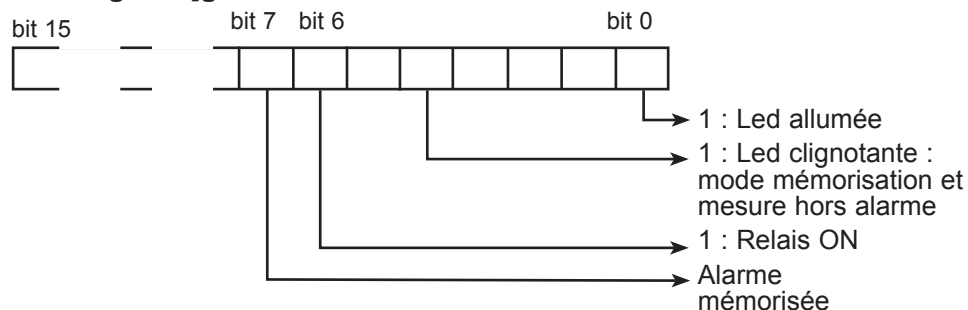
9.1 Table des adresses MODBUS

Adresse	Format	Nombre de mot	
200	Valeur de la sortie analogique en μ A (sortie mA) en mV (sortie 10V)	double entier	2
202	Valeur minimum de la voie 1	double entier	2
204	Valeur minimum de la voie 2	double entier	2
206	Valeur minimum du calcul	double entier	2
208	Valeur maximum de la voie 1	double entier	2
210	Valeur maximum de la voie 2	double entier	2
212	Valeur maximum du calcul	double entier	2
214	Mesure voie 1	double entier	2
216	Mesure voie 2	double entier	2
218	calcul	double entier	2
220	Mesure directe voie 1	double entier	2
222	Mesure directe voie 2	double entier	2
310	Etat relais 1	entier	1
311	Etat relais 2	entier	1
312	Etat relais 3	entier	1
313	Etat relais 4	entier	1

AYgi fY'XjfyWhY' :

Valeur sans facteur d'échelle en μ A

9hUh'XYg'fY'Ujg' :



Mesure affichée :

On récupère la valeur de la mesure affichée sans le point décimal.
Pour lire la valeur du point décimal, il faut lire le mot à l'adresse 125

Adresse 125 :

bit 15		bit 2	bit 1	bit 0

Position du point décimal de 1 à 4 (version 10000 points)

Position du point décimal de 0 à 4 (version 100000 points)

0 : affichage avec 4 décimales

1 : affichage avec 3 décimales

2 : affichage avec 2 décimales

3 : affichage avec 1 décimale

4 : affichage avec 0 décimales

9.2 Description des fonctions MODBUS supportées

Lecture de N mots : fonction n°3

Trame de demande

Numéro d'esclave	Fonction 3 ou 4	Adresse 1er mot		Nombre de mots		CRC16
		Poids fort	Poids faible	Poids fort	Poids faible	
1 octet	1 octet	2 octets		2 octets		2 octets

Trame de réponse

Numéro d'esclave	Fonction 3 ou 4	Nombre d'octets lus	Valeur 1er mot		Valeur 2ème mot		CRC16
			Poids fort	Poids faible	Poids fort	Poids faible	
1 octet	1 octet	1 octet	2 octets		2 octets		2 octets

9Wf]h i fY'XY'B' a chg'.ZcbWh]cb'bš%*

Trame de demande

Numéro d'esclave	Fonction 16	Adresse 1er mot	Nombre de mots à forcer	Nombre d'octets à forcer	Valeur des mots à forcer	CRC16
1 octet	1 octet	2 octets	2 octets	1 octet	N octets	2 octets

Trame de réponse

Numéro d'esclave	Fonction 16	Adresse 1er mot	Nombre de mots à forcer	CRC16
1 octet	1 octet	1 octet	2 octets	2 octets

9Wf]h i fY'XY'% a ch'.ZcbWh]cb'bš*.'.

Trame de demande

Numéro d'esclave	Fonction 6	Adresse du mot	Valeur du mot à forcer	CRC16
1 octet	1 octet	2 octets	2 octets	2 octets

Trame de réponse

Numéro d'esclave	Fonction 6	Adresse du mot	Valeur du mot à forcer	CRC16
1 octet	1 octet	2 octets	2 octets	2 octets

Trame d'exception

Numéro d'esclave	Fonction demandée avec MSB=1	Code d'erreur	CRC16
1 octet	1 octet	1 octet	2 octets

Valeur des codes d'erreurs :

- 1 : code de fonction inconnu
- 2 : adresse incorrecte
- 3 : donnée incorrecte
- 9 : écriture impossible

9.3 Lecture au format double entier

Ex : lecture de la mesure affichée

Demande :

254	03	0	206	0	2	CRC16
Numéro d'esclave	Lecture de n mots	Adresse		Nombre de mots		

Réponse avec mesure positive :

254	3	4	19	136	0	0	CRC16
			octet 1	octet 2	octet 3	octet 4	2 octets

Valeur de la mesure :

octet 3	octet 4	octet 1	octet 2
00000000	00000000	00010011	10001000
↑ 0	0	19	136

Signe : 0 positif 1 négatif

Mesure = octet 3 x 256³ + octet 4 x 256² + octet 1 x 256 + octet 2

Mesure = 0 x 256³ + 0 x 256² + 19 x 256 + 136 = 5000

Lecture de l'adresse 120 (point décimal) = 2 mesure affichée = 50.00

Réponse avec mesure négative

254	3	4	236	120	255	255	CRC16
			octet 1	octet 2	octet 3	octet 4	2 octets

Valeur de la mesure :

octet 3	octet 4	octet 1	octet 2
11111111	11111111	11101100	01111000
↑ 255	255	236	120

Signe : 1 négatif : inversion des bits puis ajout de 1

Inversion :

octet 3	octet 4	octet 1	octet 2
00000000	00000000	00010011	10000111

Ajout de 1 :

octet 3	octet 4	octet 1	octet 2
00000000	00000000	00010011	10001000

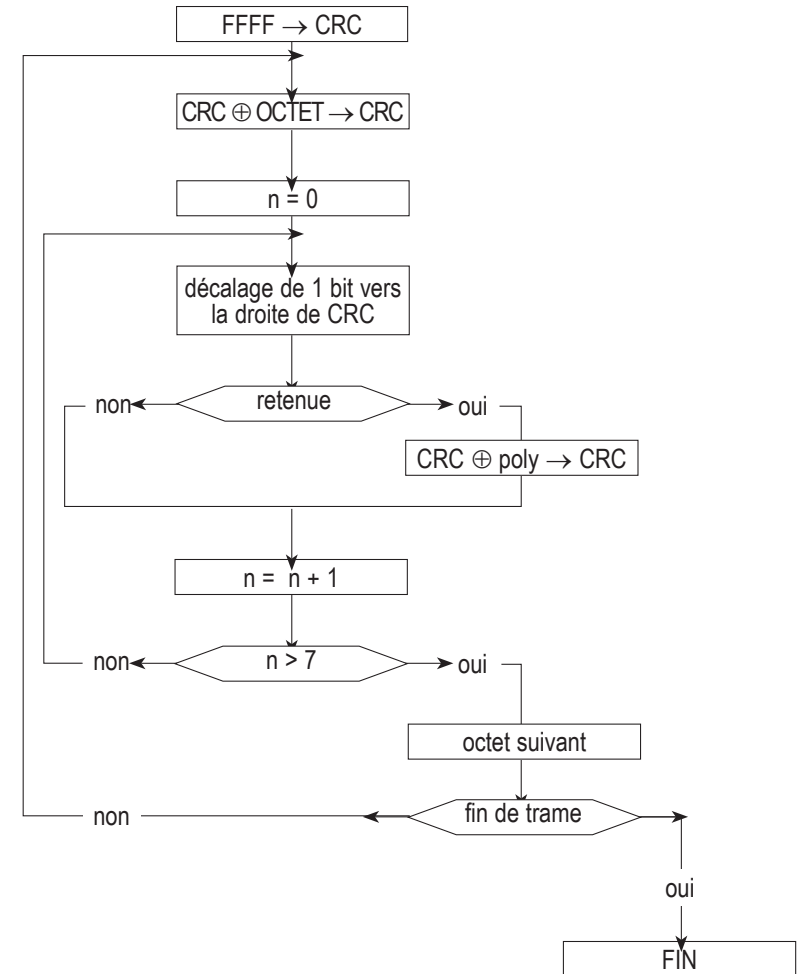
Mesure = - (octet 3 x 256³ + octet 4 x 256² + octet 1 x 256 + octet 2)

Mesure = - (0 x 256³ + 0 x 256² + 19 x 256 + 136) = -5000

Lecture de l'adresse 120 (point décimal) = 2

mesure affichée = -50.00

9.4 Algorithme de calcul du CRC16



FYaUfe iY% : \oplus = ou exclusif.

FYaUfe iY& : POLY = A001 (hex).

FYaUfe iY' :

Le calcul du CRC 16 s'applique à tous les octets de la trame (CRC16 exclu).

FYaUfe iY' :

Attention ! Dans le CRC 16, le 1er octet émis est l'octet de poids faible.

Exemple : Trame 1-3-0-75-0-2 CRC16 = 180-29 (les valeurs sont décimales)