



# Manuel de l'utilisateur

W

M

4

0

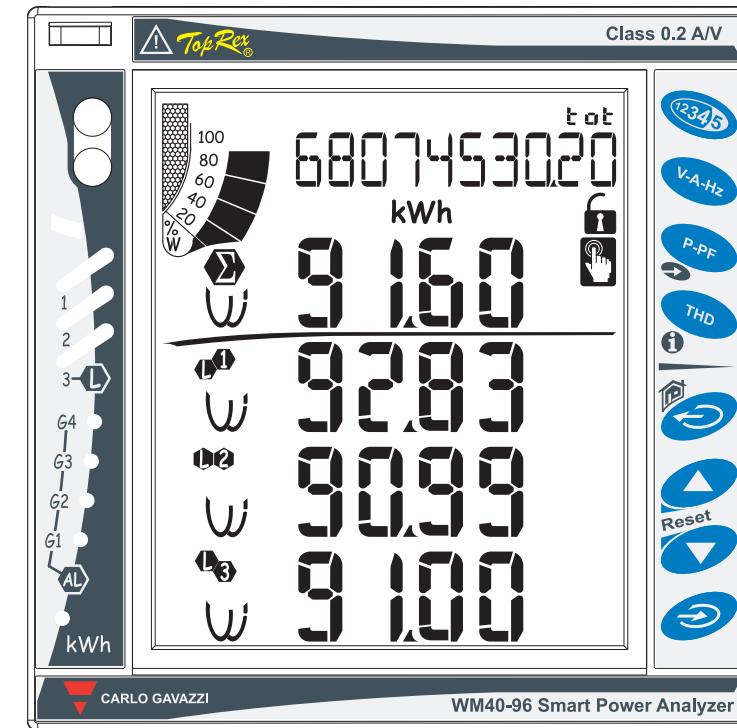
9

6

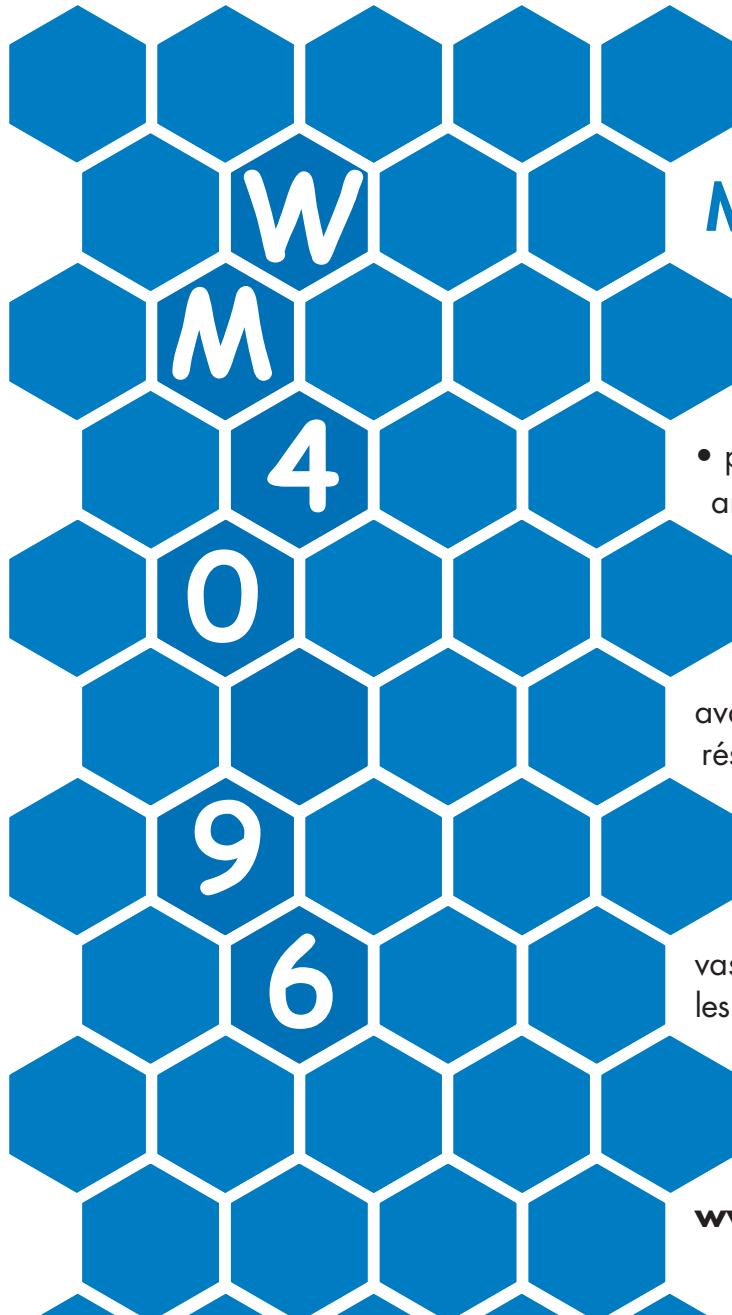
Affichage, Programmation.

Système Modulaire

Classe 0,2 A/V



Control



## Merci d'avoir choisi nos produits

WM40 96:

- précision élevée (classe 0,2 A/V);
- prestations de calcul élevées pour une analyse rapide du signal (FFT jusqu'à la 32<sup>ème</sup> harmonique);
- amples possibilités de connectivité.

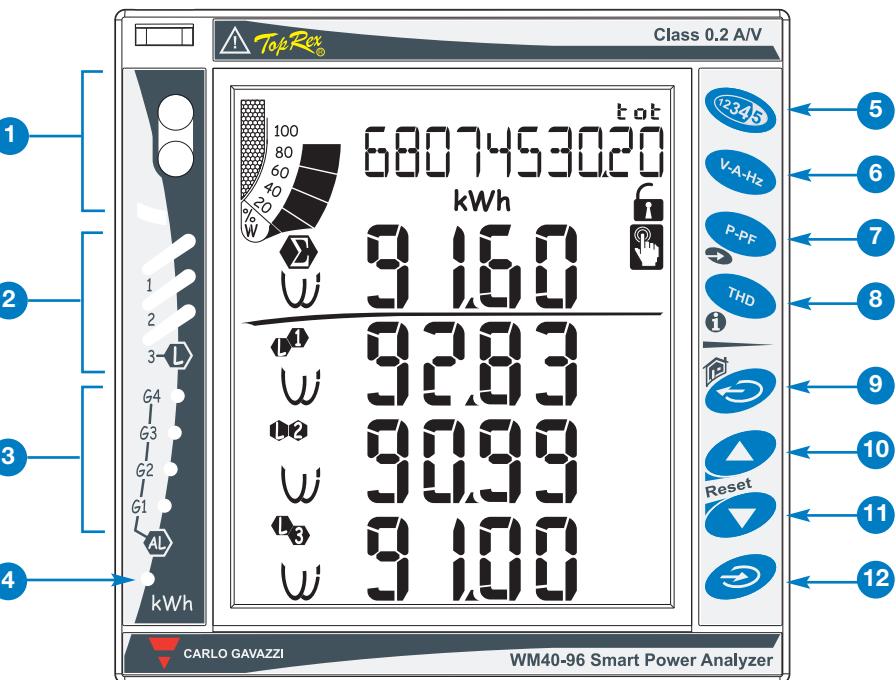
WM40-96 est la réponse technologiquement avancée à vos exigences d'analyse de la qualité du réseau.

En outre, vous pouvez compter sur une structure d'entreprise certifiée ISO9001/VISION2000, une expérience de plusieurs décennies et une vaste présence sur le territoire. Tout pour vous offrir les produits et le **service de la meilleure qualité**.

Bienvenus dans le Monde Carlo Gavazzi, en vous remerciant pour votre choix, nous vous invitons à évaluer tous nos produits sur le site:

**[www.gavazzi-automation.com](http://www.gavazzi-automation.com)**

## INTRODUCTION À WM40



## FONCTIONS SUPPLEMENTAIRES DES TOUCHES

Les touches caractérisées par une double icône ont une double fonction, pour accéder à la fonction secondaire presser longuement la touche correspondante à la fonction secondaire désirée.

**i** Accès aux pages d'information de l'instrument: réglementations de référence, version du firmware, année de fabrication.

**Home** Touche "Home" à partir de n'importe quelle page de mesure, on revient à la page de mesure principale à partir de n'importe quel menu (personnalisable par l'utilisateur). **Si l'on est dans le menu de programmation les données éventuellement insérées ne seront pas sauvegardées.**

En maintenant la touche 10 pressée on accède à la réinitialisation des MAX des variables affichées.

En maintenant la touche 11 pressée on accède à la réinitialisation des dmd des variables affichées.

La réinitialisation doit être confirmée par la touche 12.

**Processus** Accès aux variables de processus (seulement avec module M A T P, M A T P N).

## DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT

- 1 Port de communication de type optique pour la lecture et la programmation. La port optique est fournie avec un élément démontable adéquat pour l'application de la tête de lecture à fixation magnétique.
- 2 Diagramme deux couleurs pour montrer en un clin d'œil l'état des phases simples L1-L2-L3.
- 3 Avertisseurs alarmes virtuelles actifs.
- 4 Indicateur consommation d'énergie (kWh) en cours par l'intermédiaire de clignotement proportionnel à l'énergie mesurée (plus la fréquence de clignotement est haute plus l'énergie consommée est élevée. Fréquence maximale 16Hz selon la réglementation EN5047-1).

Le clavier est divisé en deux zones, la zone supérieure dédiée aux mesures avec accès direct à des pages d'affichage spécifiques.

- 5 Affichage des pages des compteurs: à chaque pression de la touche correspond l'affichage d'une page des compteurs d'énergie différente (voir le tableau avec les pages de mesure reporté ci-après).
- 6 Affichage des tensions courantes et fréquence (voir le tableau avec les pages de mesure reporté ci-après).
- 7 Affichage du cosφ et des puissances instantanées (voir le tableau avec les pages de mesure reporté ci-après).
- 8 Affichage des harmoniques, voir le tableau avec les pages de mesure reporté ci-après.

Le clavier de la zone inférieure est dédié spécialement à la programmation de l'instrument.

- 9 Sortie des sous-menus, sortie de la programmation.
- 10 Touche "haut" permet le défilement des menus et l'incrément des valeurs à configurer.
- 11 Touche "bas" permet le défilement des menus et le décrément des valeurs à configurer.
- 12 Accès au menu de programmation: **presser pendant au moins 2 secondes pour accéder au menu de programmation.**

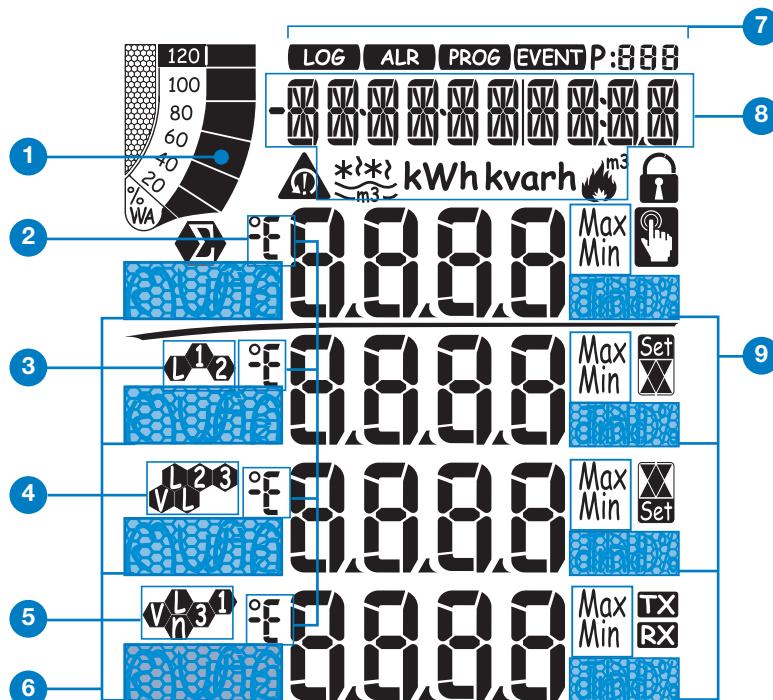
**En mode mesure les touches 8 et 9 permettent l'affichage des valeurs MAX et dmd des variables affichées.**



Les touches sont de type évolué à effleurement, pour en vérifier l'actionnement effectif une icône spécifique s'allume sur l'afficheur à chaque pression exercée sur une touche quelconque.

**Nous vous conseillons d'activer les touches à l'aide de votre index.**

## INTRODUCTION À WM40



## LES ICÔNES DE L'AFFICHEUR



SEUILS D'ALARME	
Alarme haut.	Alarme bas.

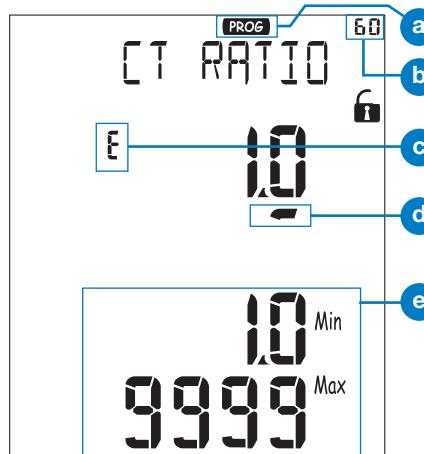
## DESCRIPTION DE L'AFFICHEUR

- 1 Barre graphique d'affichage de la puissance active et apparente consommée par rapport à la puissance installée.
- 2 Indications de déphasage inductif L, -L, ou capacitif C, -C de la phase.
- 3 Indication de la mesure phase-neutre L1 ou phase-phase L12.
- 4 Indication de la mesure phase-neutre L2 ou phase-phase L23 ou de l'asymétrie phase-phase VLL.
- 5 Indication de la mesure phase-neutre L3 ou phase-phase L31 ou de l'asymétrie phase-neutre VLn.
- 6 Indication de l'unité d'ingénierie et du multiplicateur: k, M, V, W, A, var (VAr), PF (Pf), Hz, An.
- 7 ALR: le mode d'affichage des alarmes est actif PROG: le mode de programmation est actif. LOG: LOG: est active lorsque la fonction LOG est activée. EVENT: est active lorsque la fonction EVENT est activée.
- 8 Zone dédiée à l'affichage des compteurs et des messages de texte, date et heure (format: jj.mm.aa/hh:mm). Compteurs d'énergie (voir tableau à la page suivante).
- 9 Indication de: dmd, THD%, TDD%, Min ou Max.
- 10 Indique que toutes les valeurs instantanées affichées appartiennent au système.
- 11 Alarme d'erreur séquence phases.
- 12 Programmation instrument activée.
- 13 Programmation instrument bloquée.
- 14 Transmission (TX) et réception (RX) de données, via communication de réseau, en cours.
- 15 Compteur de gaz (m<sup>3</sup>).
- 16 Compteur d'eau chaude (m<sup>3</sup>).
- 16 + kWh, compteur de chauffage à distance.
- 17 Compteur d'eau froide (m<sup>3</sup>).

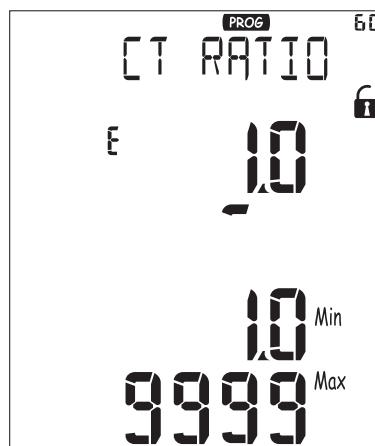
Notes: l'afficheur est doté de rétro-éclairage avec temps d'éclairage et couleur programmables de 0 minutes (toujours allumé) à 255 minutes.

## INTRODUCTION À WM40

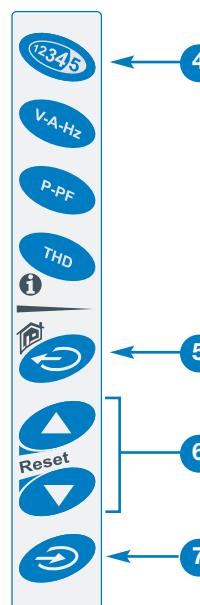
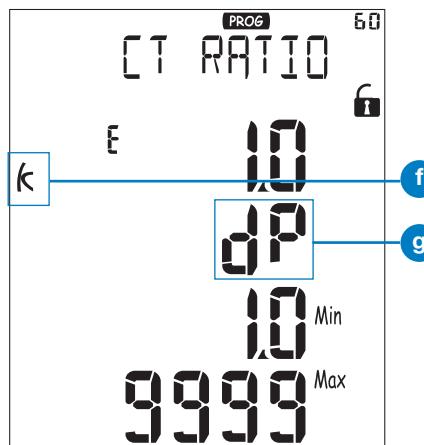
01



02



03



## COMMENT REGLER LES VALEURS

Avec WM40, le réglage des valeurs est encore plus simple, il est possible d'augmenter ou de baisser chaque chiffre, il est possible d'obtenir la valeur désirée ou de passer directement d'un multiplicateur à un autre. Exemple : utilisation du menu relatif au rapport du courant.

**01** Pendant la phase de programmation, l'instrument fournit des informations utiles:

- a** reconnaissance du mode de programmation;
- b** numéro d'identification du menu (voir également l'organigramme de programmation);
- c** modifier, identification de la ligne sujette au réglage;
- d** curseur qui identifie le chiffre sujet au réglage;
- e** limite maximum et minimum de la variable sélectionnable.

**02** Utiliser les touches **6** pour augmenter et diminuer le chiffre détecté par le curseur **(d)**. Pour configurer un autre chiffre, déplacer le curseur pour le faire aller sur le chiffre désiré à l'aide de la touche **4**, chaque touche enfonce correspond à un déplacement vers la gauche du curseur **(d)**.

**03** Quand le dernier chiffre sur la gauche est atteint par le curseur **(d)**, une autre pression de la touche **4** permet de changer le point décimal et le multiplicateur **(f)** (k o M), le texte clignotant "dP" (point décimal) **(g)** identifie l'instrument qui est en mesure d'activer cette fonction.  
Pour modifier la position du point décimal et le multiplicateur, utiliser les touches **6** pour obtenir la valeur souhaitée.

Pour confirmer la valeur configurée, appuyer sur la touche **7**.

Pour annuler l'opération en cours et revenir à la condition de départ, appuyer sur la touche **5**.

Pour annuler l'opération en cours et revenir à la page d'"Accueil" de mesure, appuyer et maintenir enfoncée la touche **5** pendant au moins 2 secondes.

Sélection	Application	Note
A	Répartition des coûts	Compteur d'énergie importée
B	Contrôle des coûts	Compteur d'énergie importée et partielle, eau et gaz
C	Répartition des coûts complexe	Énergie importé/exportée (totale et partielle), eau et gaz
D	Solaire	Compteur d'énergie importée et exportée avec quelques fonctions de base de l'analyse de puissance
E	Analyse complexe de coûts et puissance	Énergie importé/exportée (totale et partielle) et analyse de puissance
F	Analyse de qualité puissance et des coûts	Énergie importé et et analyse de qualité de puissance
G	Analyseur avancé énergie et puissance pour génération de puissance	Compteur d'énergie et analyse de qualité de puissance complets

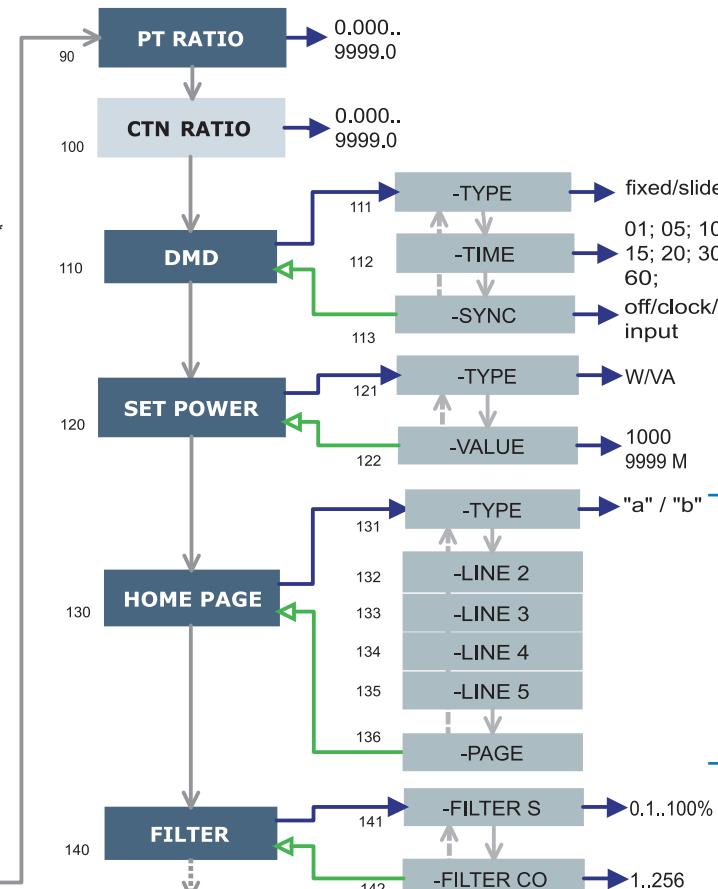
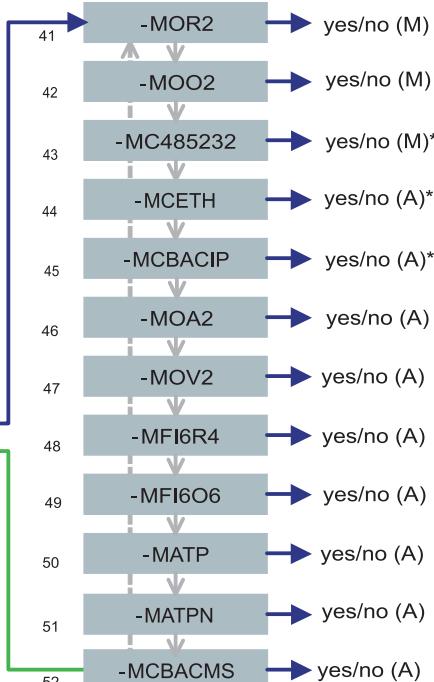
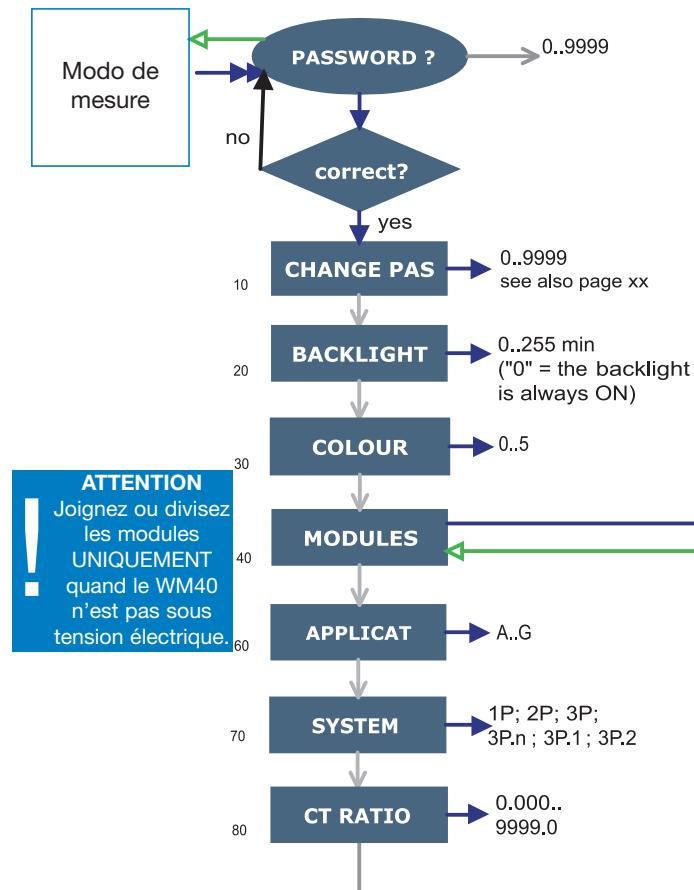
**NOTE**

WM40-96 est doté de la fonction "Easy-prog" grâce à laquelle il est possible, de façon simple et rapide, de rendre plus claire et immédiate la lecture des valeurs de l'instrument en rendant disponibles uniquement des variables particulières selon l'application à laquelle l'instrument sera destiné. Les applications disponibles sont décrites ci-dessus.  
 Pour exploiter toutes les capacités de l'instrument sélectionner l'application G qui permettra une analyse de l'énergie électrique complète et détaillée.





## PROGRAMMATION DU WM40-96



Voir les détails sur la page suivante.

## NOTE

**10 CHANGE PAS:** Cette fonction permet de modifier la valeur de mot de passe avec la nouvelle valeur souhaitée (de 0 à 9999).

**20 BACKLIGHT:** temps d'extinction du rétro-éclairage de 0 (toujours allumé) à 255 minutes.

**30 COULEUR:** Cette fonction permet de sélectionner la couleur du rétro-éclairage et la logique de fonctionnement. 0: aucune temporisation et rétro-éclairage éteint. 1: temporisation et rétro-éclairage blanc. 2: temporisation et rétro-éclairage bleu. 3: aucune temporisation et rétro-éclairage éteint, en cas d'alarme l'écran change de couleur, il passe du rétroéclairé blanc au rétroéclairé bleu. 4: temporisation, rétro-éclairage blanc, en cas d'alarme l'écran change de couleur, il passe du rétroéclairé blanc au rétroéclairé bleu. 5: temporisation, rétro-éclairage blanc, en cas d'alarme l'écran change de couleur, il passe du rétroéclairé bleu au rétroéclairé blanc.

**40 MODULES:** Le WM40 96 supporte la reconnaissance automatique (A) ou manuelle (M) des modules installés, en fonction du type de module.

**60 APPLICAT:** cette fonction grâce à laquelle il est possible, de façon simple et rapide, de rendre plus claire et immédiate la lecture des valeurs de l'instru-

ment en rendant disponibles uniquement des variables particulières (page 4/5) selon l'application à laquelle l'instrument sera destiné.

**70 SYSTEM:** cette fonction permet de sélectionner le type de réseau électrique.

**80 CT RATIO:** Cette fonction permet de sélectionner la valeur du ratio du TI (ratio primaire/secondaire du transformateur de courant utilisé). Exemple: si le primaire du TI (transformateur ampèremètre) a un courant de 300A, et le secondaire de 5A, le ratio TI correspond à 60 (obtenu par le calcul suivant: 300/5).

**90 PT RATIO:** Cette fonction permet de sélectionner la valeur du ratio du TT (ratio primaire/secondaire du transformateur de tension utilisé). Exemple: si le primaire du TT (transformateur de tension/transformateur potentiel) branché est de 20kV et le secondaire de 100V, le ratio TT correspond à 200 (obtenu par le calcul suivant: 20000/100). **100 CTN RATIO:** Cette fonction permet de sélectionner la valeur du ratio du TA (transformateur ampèremètre) de courant neutre (ratio primaire/secondaire du transformateur de courant utilisé).

**110 DMD:** Cette fonction permet de sélectionner la méthode de calcul de la valeur moyenne de la variable sélectionnée (voir à la page 10).

**120 SET POWER:** Ce menu permet de configurer une valeur de puissance (puissance installée) qui représentera en phase de mesure 100% de l'indicateur graphique.

**130 HOME PAGE:** Cette fonction permet de sélectionner les variables à mesurer à la page 00. **131 TYPE:** A, seules des variables phase-neutre seront affichées. B, seules des variables système seront affichées (voir chapitre correspondant à la page suivante). **140 FILTER:** Grâce au filtre numérique, il est possible de stabiliser les mesures qui sont trop inconstantes dans l'affichage de la valeur relative. **141 FILTER S:** configurer la gamme d'intervention (spam) du filtre numérique. La valeur est exprimée en % (filtrer sur 0.0 signifie filtre exclu). **142 FILTER CO:** configurer le coefficient de filtrage des mesures instantanées. Augmenter la valeur permet d'augmenter aussi bien la stabilité que le temps de stabilisation des mesures mêmes.

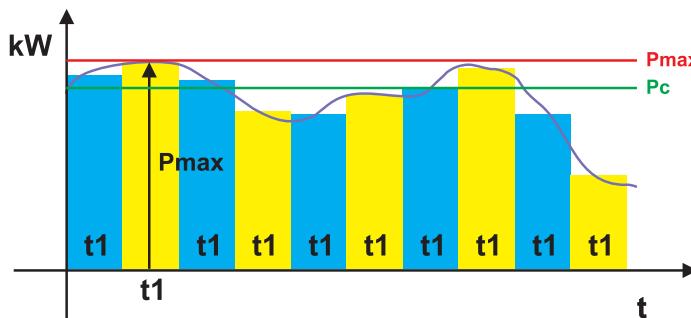
Certains menus spécifiques apparaissent uniquement dans le cas où les modules correspondants d'appartenance sont installés.





## PROGRAMMATION DU WM40-96

**SÉLECTIONNER LE CALCULE DMD:** 111 TYPE: sélectionne le type de modalité à adopter pour le calcul de la moyenne FIXED: si par exemple un intervalle de temps de 15 minutes est sélectionné, l'instrument calcule la moyenne de la variable mesurée et en actualise la valeur toutes les 15 minutes, après cela, un nouveau calcul est réinitialisé et commence. SLIDE: si par exemple un intervalle de temps de 15 minutes est sélectionné, l'instrument calcule la moyenne et en actualise la valeur initialement après les 15 premières minutes, puis toutes les minutes en générant une fenêtre de 15 minutes de largeur qui avance d'1 minute à la fois. 112 TIME: sélectionne l'intervalle de temps pour le calcul de la moyenne. 113 SYNC: sélectionner la modalité de synchronisation, ou plutôt sélectionner la méthode qui contrôle la modalité de calcul de la moyenne en fonction du temps sélectionné.



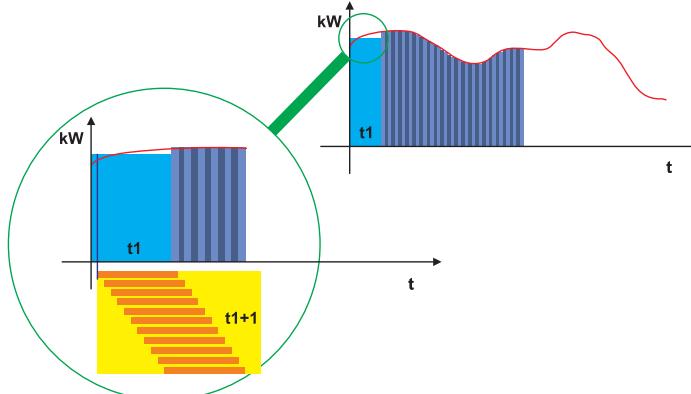
Où:

Pmax est la puissance maximum,

Pc est l'énergie contractuelle,

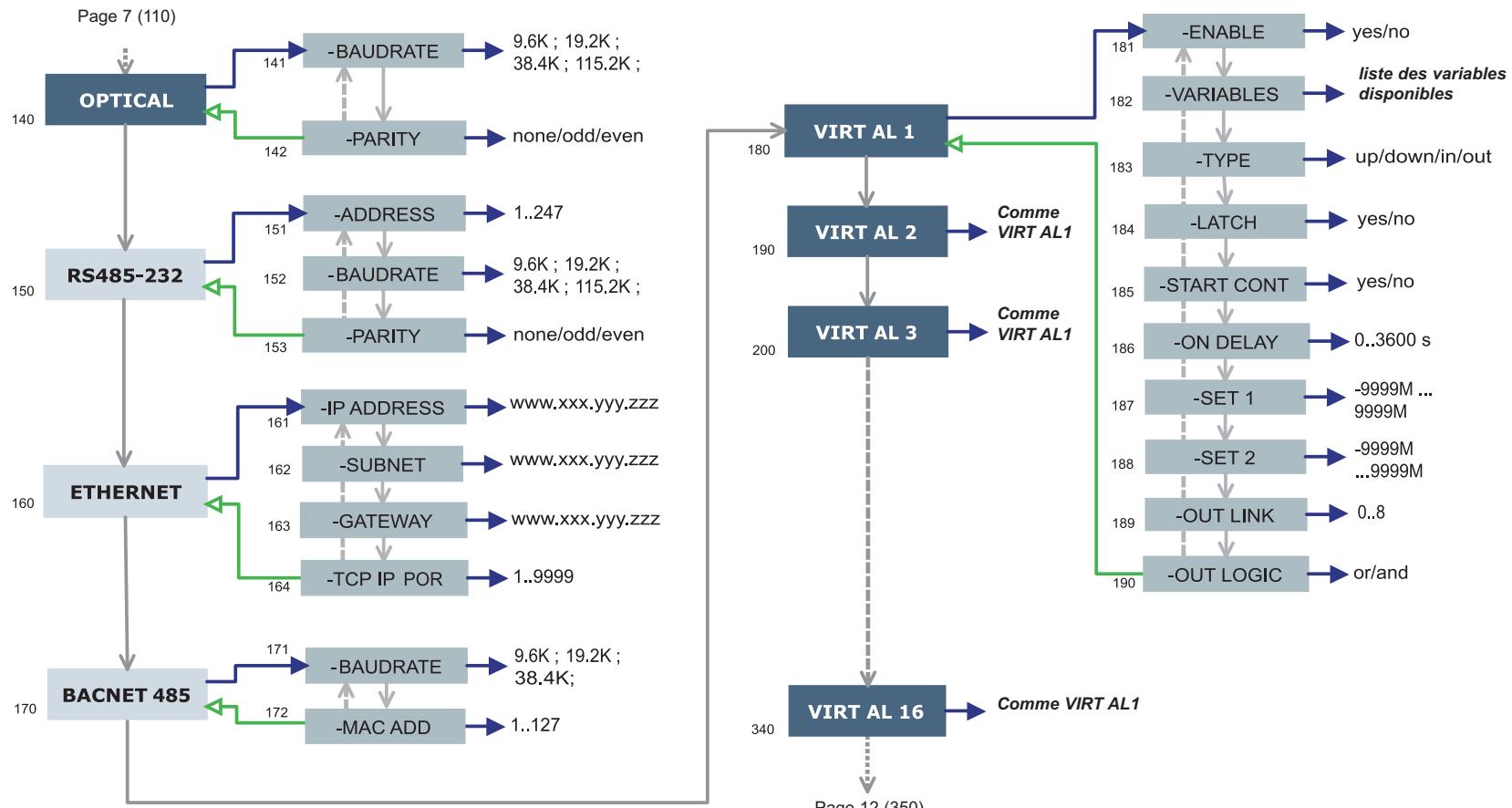
t1 est la période de temps sélectionné pour le calcul de la valeur moyenne

**SÉLECTION FIXE:** si par exemple un intervalle de temps de 15 minutes est sélectionné, l'instrument calcule la moyenne de la variable mesurée et en actualise la valeur toutes les 15 minutes.



**SÉLECTION MOBILE:** si par exemple un intervalle de temps de 15 minutes est sélectionné, l'instrument calcule la moyenne et en actualise la valeur initialement après les 15 premières minutes, puis toutes les minutes en générant une fenêtre de 15 minutes de largeur qui avance d'1 minute à la fois.

## PROGRAMMATION DU WM40-96



## Clavier



Appuyez pendant au moins 2s



## NOTE

**140 OPTICAL:** Cette fonction permet de configurer le mode de communication du port de communication optique sur la face avant de l'instrument.

2: configurer le deuxième seuil d'alarme OFF de la variable. 185 ON DELAY: configurer un retard d'activation de l'alarme.

**150 RS232-458:** Cette fonction permet de configurer les ports de communication RS232 et RS485 (module MC232485).

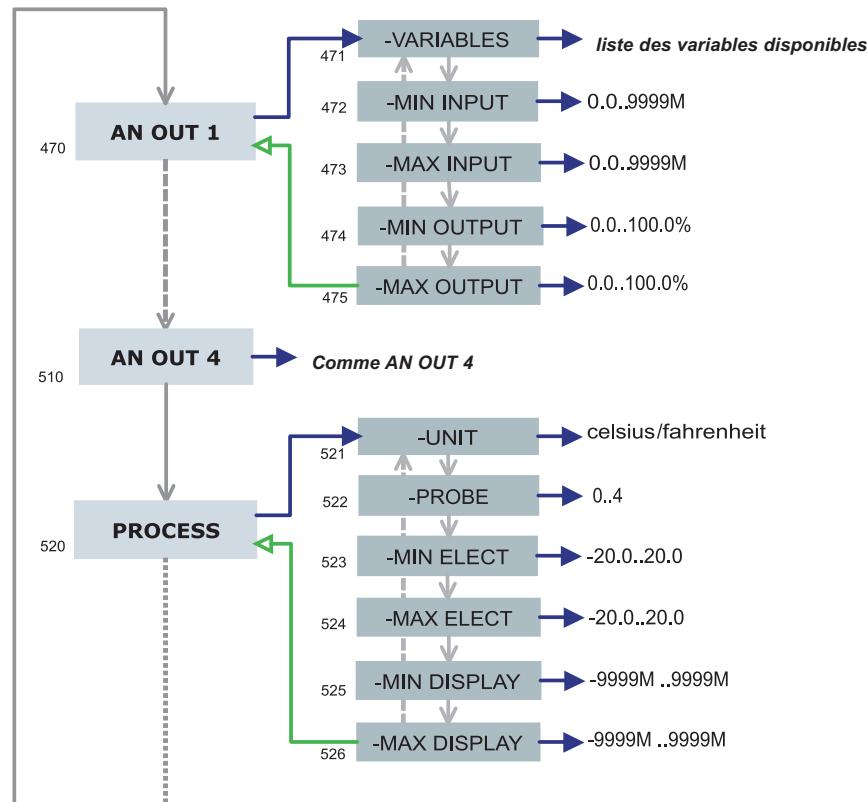
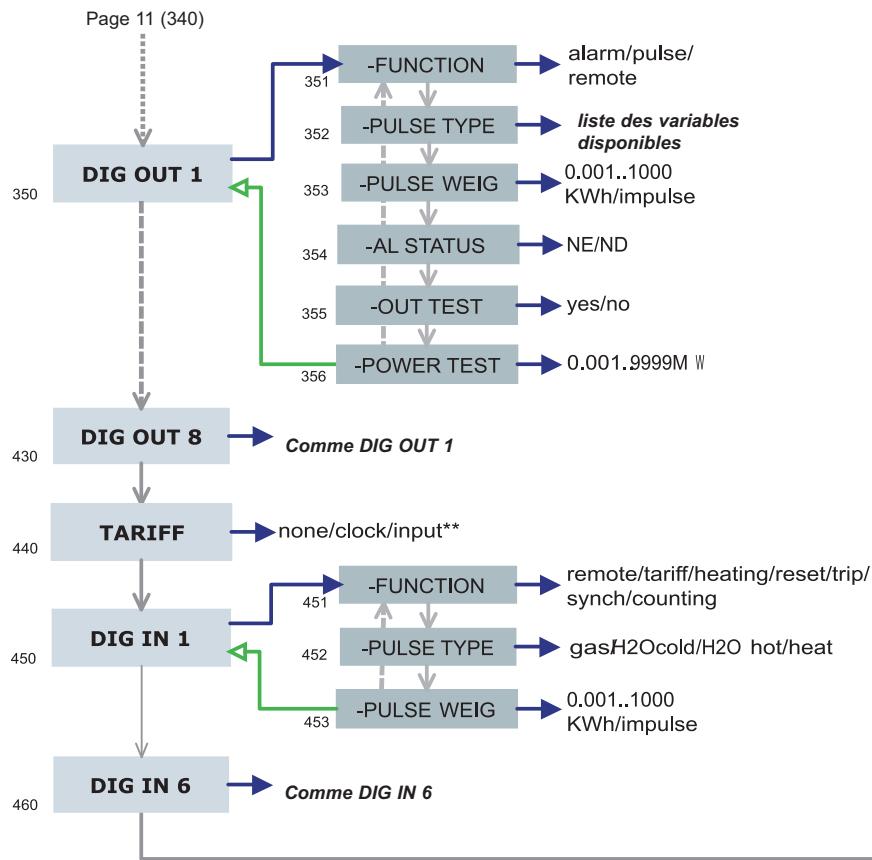
**160 ETHERNET:** Cette fonction permet la configuration du port de communication ETHERNET. En cas de port BACnet IP, le numéro d'instance BACnet peut être programmé par le logiciel de programmation WM3040Soft seulement.

**170 BACNET 485:** Cette fonction permet la configuration des paramètres BACnet MS/TP. Le numéro d'instance BACnet peut être programmé par le logiciel de programmation WM3040Soft seulement.

**180 VIRT AL 1:** Cette fonction permet de configurer les paramètres d'alarme. 181 ENABLE: active (YES) ou désactive (NO) l'alarme. 182 VARIABLES: configurer la variable à associer à l'alarme. 183 SET POINT 1: configurer le premier seuil d'alarme ON de la variable. 184 SET POINT

Certains menus spécifiques apparaissent uniquement dans le cas où les modules correspondants d'appartenance sont installés.

## PROGRAMMATION DU WM40-96



Page 13 (530)

## NOTE

**350 DIG OUT 1:** Cette fonction permet de lier une alarme virtuelle à une sortie numérique et à ses paramètres de fonctionnement. 351 FUNCTION: Alarm, la sortie numérique s'active si l'état d'alarme prévu se produit. Pulse, l'énergie mesurée est retransmise par la sortie numérique au moyen d'impulsions. Remote, la sortie numérique peut être activée au moyen d'une commande envoyée par communication série. 352 PULSE TYPE: sélectionne le type d'énergie. 353 AL STATUS: "ND" (relais normalement désactivé) ou "NA" (relais normalement activé). 355 PULSE WEIG: sélectionne le poids de l'impulsion (kWh par impulsion). 356 OUT TEST: activer le TEST (YES), désactiver le TEST (NO). 357 POWER TEST: configurer la valeur de puissance (kW) simulée à laquelle correspondra une fréquence des impulsions proportionnelle à cette dernière en fonction du "PULSE WEIG". La fonction est activée jusqu'à ce qu'on reste dans le menu et est utilisée quand la sortie est connectée à un PLC. **440 TARIFF:** sélectionne le mode des tarifs.

**450 DIG IN 1:** configure les paramètres des entrées logiques. 451 FUNCTION: sélectionne le type de fonction. 452 PULSE TYPE configue le type d'impulsion. **453 PULSE WEIG:** configue le poids d'impulsion.

**470 AN OUT 1:** Ce sous-menu permet la programmation des sorties analogiques (0-20mA, 0-10V). 471 VARIABLES: sélectionner la variable à retransmettre au moyen de la sortie analogique. 472 MIN INPUT: valeur minimum de la plage d'entrée de la variable à laquelle la valeur de "MIN OUTPUT" retransmise par la sortie analogique, sera liée. 473 MAX INPUT: valeur maximum de la plage d'entrée de la variable à laquelle la valeur "MAX OUTPUT" retransmise par la sortie analogique, sera liée. 474 MIN OUTPUT: réglez la valeur exprimée en % de la plage de sortie (0-20mA, 0-10V) à lier à la valeur minimum qui a été mesurée. 475 MAX OUTPUT: sélectionnez la valeur exprimée en % de la plage de sortie (0-20mA, 0-10V) à lier à la valeur maximum qui a été mesurée.

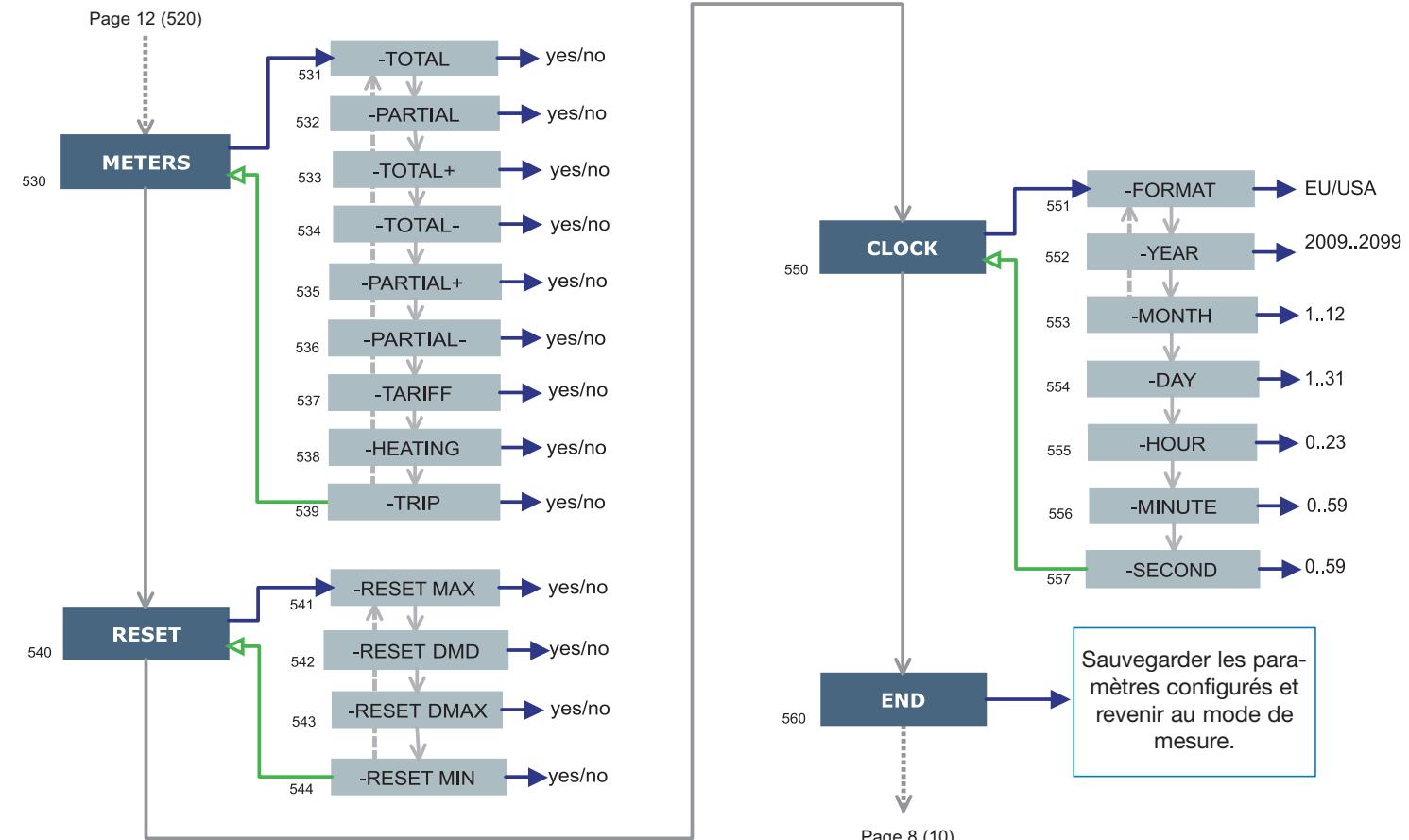
**520 PROCESS:** configurer les paramètres des signaux de processus. 521

UNIT: sélectionne l'unité technique (°C ou °F). 522 PROBE: sélectionne de la sonde. 523 MIN ELECT: sélectionne la valeur min. de l'échelle électrique. 524 MAX ELECT: sélectionne la valeur max. de l'échelle électrique. 525 MIN DISPLAY: sélectionne la valeur min. visualisée. 526 MAX DISPLAY: sélectionne la valeur max. visualisée.

Certains menus spécifiques apparaissent uniquement dans le cas où les modules correspondants d'appartenance sont installés.

## Clavier





## Clavier



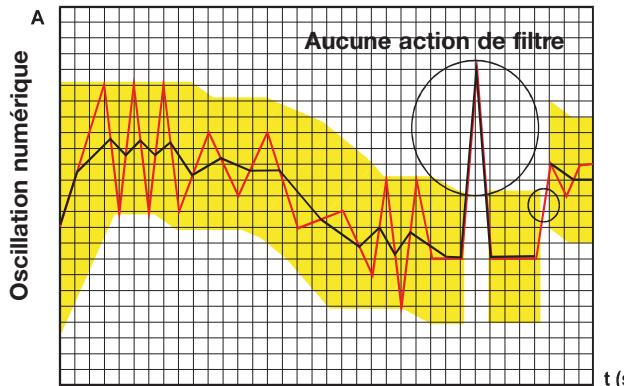
Appuyez pendant au moins 2s



## NOTE

**530 METERS:** réinitialise les compteurs d'énergie en choisissant entre: TOTALE, PARTIELLE: réinitialise tous les compteurs d'énergie totale et partielle. TOTALE +: réinitialise les compteurs d'énergie totale de l'énergie importée. TOTALE -: réinitialise les compteurs d'énergie totale de l'énergie exportée. PARTIELLE +: réinitialise les compteurs d'énergie partielle de l'énergie importée. PARTIELLE -: réinitialise les compteurs d'énergie partielle de l'énergie exportée. TARIFF: remise à zéro des compteurs des tarifs. HEATING: remise à zéro du compteur de chauffage à distance. TRIP: remise à zéro du compteur des erreurs. **540 RESET:** remettre à zéro les valeurs MAX ou dmd stockés. **550 CLOCK:** 551 FORMAT: UE, règle le format de l'heure européenne par 24h (00:00) ou aux USA, réglez le format de l'heure américaine par 12 h (12:00 AM/PM).

## PROGRAMMATION DU WM40-96



### QUELLE EST L'INFLUENCE DES PARAMÈTRES DU FILTRE NUMÉRIQUE SUR LA MESURE ?

Le premier paramètre du filtre est **FILTER S** et définit la plage de fonctionnement du filtre. Cette plage de fonctionnement est représentée dans la figure sous la forme d'une bande jaune sur la gauche (chaque petit carré est une valeur numérique). Jusqu'à ce que la valeur mesurée (courbe rouge dans la figure) est à l'intérieur de cette bande, le filtre est actif; dès que la valeur est externe, le filtre est désactivé et une nouvelle bande sera active autour de la nouvelle valeur.

Le conseil pour régler ce paramètre est de regarder la grandeur de l'oscillation (en chiffre) et d'utiliser cette valeur.

Le second paramètre est **FILTER CO** et représente le coefficient de filtrage. Plus le **FILTER CO** est élevé, plus la courbe des valeurs affichées est douce (noire dans la figure). Il n'existe pas de règle théorique pour définir ce paramètre, il doit être réglé sur place : cependant, une suggestion approximative pourrait être celle de commencer avec la même valeur que le coefficient du **FILTER S** et puis de l'augmenter jusqu'à ce que la stabilité désirée soit atteinte.

Le filtre numérique affecte les valeurs retransmises par communication série et sortie analogique.

### EXEMPLE DE PROGRAMMATION DU FILTRE NUMÉRIQUE

#### Exemple 1

**Il faut stabiliser la valeur de la variable VL-N visualisée sur l'afficheur, qui oscille entre 222V et 228V.**

Les paramètres du filtre numérique doivent être programmés ainsi:

**FILTER S:** la variable a des fluctuations à l'intérieur de la valeur moyenne d'ampleur équivalente à  $\pm 0,75\%$  de la valeur nominale de l'échelle de cette variable (obtenue par le calcul:  $(228-222)/2 = \pm 3V$ , puis  $\pm 3*100/400V = \pm 0,75\%$  où  $400V$  est la valeur nominale phase-neutre d'une entrée AV5). Programmer le paramètre "gamme", qui représente le champ d'action du filtre numérique, à une valeur légèrement supérieure à l'ampleur en pourcentage de la fluctuation: p.ex. 1,0%.

**FILTER CO:** si la nouvelle valeur acquise par l'instrument se trouve dans le champ d'action du filtre, la nouvelle valeur affichée est calculée en additionnant de façon algébrique à la valeur précédente, la variation divisée par le coefficient de filtrage. Par conséquent une valeur supérieure à ce coefficient comporte un temps de stabilisation supérieur et donc une meilleure stabilité. Généralement, pour obtenir un résultat optimal, régler le coefficient de filtrage à une valeur équivalente au moins à 10 fois la valeur du paramètre gamme. Dans l'exemple:  $1,0*10= 10$ . Pour améliorer la stabilité on peut augmenter le coefficient de filtrage, les valeurs admises sont comprises entre 1 et 255.

#### Exemple 2

**Il faut stabiliser la valeur de la Puissance Active de système (W) visualisée sur l'afficheur, qui oscille entre 300kW et 320kW (la charge est connectée à l'instrument par un TI 300/5A et mesure directe de tension).**

Les paramètres du filtre numérique doivent être programmés ainsi:

**FILTER S:** la variable a des fluctuations à l'intérieur de la valeur moyenne d'ampleur équivalente à  $\pm 2,78\%$  de la valeur nominale de l'échelle de cette variable. Cette valeur est obtenue par le calcul:  $(320-300)/2 = \pm 10kW$ , puis  $\pm 10*100/360kW = \pm 2,78\%$ , où  $360kW$  est la valeur nominale de la Puissance Active de système d'une entrée AV5 aux conditions sus-dites (ratio TI et ratio TT) et obtenu avec la formule suivante : " $VLN * TT * IN * TI * 3$ " où  $VLN$  = Tension d'entrée nominale (400V pour l'entrée type AV5),  $TT$ = ratio primaire/secondaire du transf. de tension utilisé,  $IN$  = Courant nominal (5A pour l'entrée type AV5),  $TI$  = ratio primaire/secondaire du transf. ampèremètre utilisé (dans cet exemple " $400*1*5*60*3=360kW$ ").

Le paramètre "GAMME", qui représente le champ d'action du filtre numérique doit être programmé à une valeur légèrement supérieure à l'ampleur en pourcentage de la fluctuation: p.ex. 3,0%.

**FILTER CO:** si la nouvelle valeur acquise par l'instrument se trouve dans le champ d'action du filtre, la nouvelle valeur affichée est calculée en additionnant de façon algébrique à la valeur précédente, la variation divisée par le coefficient de filtrage. Par conséquent une valeur supérieure à ce coefficient comporte un temps de stabilisation supérieur et donc une meilleure stabilité. Généralement, pour obtenir un résultat optimal, régler le coefficient de filtrage à une valeur équivalente au moins à 10 fois la valeur du paramètre gamme. Dans l'exemple:  $3,0*10= 30$ . Pour améliorer la stabilité on peut augmenter le coefficient de filtrage, les valeurs admises sont comprises entre 1 et 255.

#### Exemple 3.

**Il faut stabiliser la valeur de la variable AL1 (courant de phase 1) visualisée sur l'afficheur, qui oscille entre les valeurs 470V et 486V.**

Pour pouvoir gérer de la meilleure façon la fonction d'alarme avec conséquente activation et désactivation du relais, il faut que cette valeur ne soit pas sujette à des oscillations continues. Cet exemple a considéré l'emploi d'un transformateur de courant 500/5A. Les paramètres du filtre numérique doivent être programmés ainsi:

**FILTER S:** la variable a des fluctuations à l'intérieur de la valeur moyenne d'ampleur d'environ  $\pm 1,60\%$  de la valeur nominale d'échelle de cette variable (obtenue par le calcul:  $(486-470)/2 = \pm 8A$ , puis  $\pm 8*100/500V = \pm 1,60\%$  où  $500A$  est la valeur référée au primaire du transformateur utilisé). Le paramètre "gamme", qui représente le champ d'action du filtre numérique, doit être programmé à une valeur légèrement supérieure à l'ampleur en pourcentage de la fluctuation: p.ex. 2,0%.

**FILTER CO:** si la nouvelle valeur acquise par l'instrument se trouve dans le champ d'action du filtre, la nouvelle valeur affichée est calculée en additionnant de façon algébrique à la valeur précédente, la variation divisée par le coefficient de filtrage. Par conséquent une valeur supérieure à ce coefficient comporte un temps de stabilisation supérieur et donc une meilleure stabilité. Généralement, pour obtenir un résultat optimal, régler le coefficient de filtrage à une valeur équivalente au moins à 10 fois la valeur du paramètre gamme. Dans l'exemple:  $2,0*10= 20$ . Pour améliorer la stabilité on peut augmenter le coefficient de filtrage, les valeurs admises sont comprises entre 1 et 255.

## EXEMPLES DE PROGRAMMATION DES SORTIES ANALOGIQUES

**La retransmission de la puissance par la sortie analogique 0-20mA est demandée**

Il faut mesurer une puissance consommée jusqu'à 100kW et retransmettre cette valeur par un signal de 4 à 20 mA: le module à utiliser est MOV2 (2x de 0 à 20mA), l'instrument doit être programmé de la façon suivante:

**VARIABLE:**  $W\Sigma$  puissance active de système.

**MIN OUT:** 20,0% pour 4mA, le calcul à faire est:  $(100 \cdot \text{sortie minimum}) / \text{sortie de l'échelle totale} = 100 \cdot 4\text{mA} / 20\text{mA} = 20\%$ .

**MAX OUT:** 100,0% pour 20mA, le calcul à faire est:  $(100 \cdot \text{sortie maximum}) / \text{sortie de l'échelle totale} = 100 \cdot 20\text{mA} / 20\text{mA} = 100$ .

**MIN INPUT:** 0,0k; les multiples k,M,G peuvent être sélectionnés sur l'instrument selon les valeurs TT et TI sélectionnées.

**MAX INPUT:** 100,0k; les multiples k,M,G peuvent être sélectionnés sur l'instrument selon les valeurs TT et TI sélectionnées.

**La retransmission du FACTEUR de PUISSANCE est demandée (cosφ) à travers la sortie analogique 0-20mA.**

Il faut retransmettre l'intervalle entier des valeurs admises par le PF(cosφ) avec signal de 0 à 20mA. Il faut faire attention au fait que la variable PF (cosφ) peut prendre les valeurs comprises entre C0,001 et L0,000 (pour chaque phase) qui, une fois retransmises, prendront respectivement les valeurs 0 et 20mA. Quand le PF (cosφ) prendra une valeur égale à 1 se trouvant au centre entre C0,001 et L0,000 la sortie prendra la valeur de son centre d'échelle, soit 10mA. Par conséquent, programmer l'instrument ainsi:

**VARIABLE:** PF L1 (ou L2 ou L3 ou PFΣ).

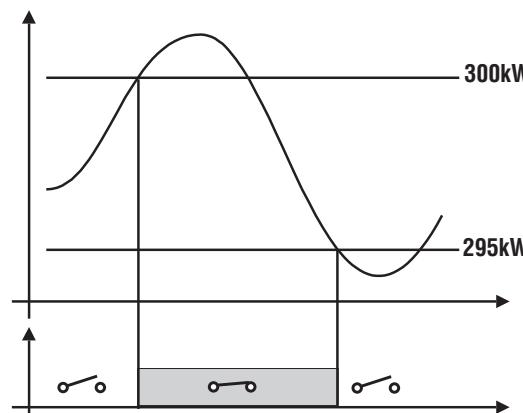
**MIN OUT:** 0,0%.

**MAX OUT:** 100,0%.

**MIN INPUT:** C0,001 (le symbole C indique que la valeur est de type CAPACITIF).

**MAX INPUT:** L0,001 (le symbole L indique que la valeur est de type INDUCTIF). Il a été choisi de limiter comme minimum de valeur réglable L0,001 pour éviter les oscillations indésirables des répétitions.

## EXEMPLES DE PROGRAMMATION DES PARAMÈTRES D'ALARME



La déconnexion d'une charge est demandée une fois dépassée la valeur prédéterminée de puissance absorbée, par exemple, en dépassant les 300kW l'alarme doit intervenir et déconnecter une charge prédéterminée. Sélectionner une alarme de maximum. La programmation conseillée est reportée ci-dessous:

**ACTIVER:** YES  
**VARIABLES:** W système ( $W\Sigma$ )  
**SET POINT 1:** 300kW  
**SET POINT 2:** 295kW  
**ON DELAY:** régler le nombre de secondes souhaité: "5 secondes".

W

M

4

0

9

6

[www.gavazzi-automation.com](http://www.gavazzi-automation.com)

Control











