



NOTICE OF APPROVAL

AVIS D'APPROBATION

Issued by statutory authority of the Minister of Industry
for:

Émis en vertu du pouvoir statutaire du ministre de
l'Industrie pour:

TYPE OF DEVICE

TYPE D'APPAREIL

Electricity Meter: Energy and Demand

Compteur d'électricité : Énergie et puissance

APPLICANT

REQUÉRANT

Carlo Gavazzi Controls SPA
Via Safforze, 8
Belluno, Italy
32100

MANUFACTURER

FABRICANT

Carlo Gavazzi Controls SPA
Via Safforze, 8
Belluno, Italy
32100

MODEL(S)/MODÈLE(S)

RATING/CLASSEMENT

WM5-96
AV6.3
AV5.3

69 to 120 volts (ac)/ 69 à 120 volts (c.a.)
240 to 345 volts (ac) 240 à 345 volts (c.a.)
0.1-10 amperes/ 0.1-10 ampères
60 Hz
3 elements, 4 wires, wye /3 éléments, 4 fils, étoile

NOTE: This approval applies only to meters, the design, composition, construction and performance of which are, in every material respect, identical to that described in the material submitted, and that are typified by samples submitted by the applicant for evaluation for approval in accordance with sections 13 and 14 of the Electricity and Gas Inspection Regulations. The following is a summary of the principal features only.

SUMMARY DESCRIPTION:

The WM5-96 is a solid state polyphase meter approved for revenue metering.

The WM5-96 meter is approved for bi-directional measurement of kWh and kvarh.

The WM5-96 meter is approved for block interval and sliding window present watt demand measurement.

The WM-96 meter does not have a peak demand register.

PHYSICAL DESCRIPTION

The meter is equipped with a large Liquid Crystal Display (LCD), one small Light Emitting Diode (LED) on upper right side of the LCD, three push buttons ('S', '^', 'V') and one optical communication port, on the lower left and lower right side of the LCD respectively.

All meter information and consumption values can be shown by scrolling pages using the three front push buttons.

WM5-96 is a modular meter, with a black coloured base unit housing the main electronic circuit board and the LCD board.

REMARQUE : La présente approbation ne vise que les compteurs dont la conception, la composition, la construction et le rendement sont identiques, en tout point, à ceux qui sont décrits dans la documentation reçue et pour lesquels des échantillons représentatifs ont été fournis par le requérant aux fins d'évaluation, conformément aux articles 13 et 14 du *Règlement sur l'inspection de l'électricité et du gaz*. Ce qui suit est une brève description de leurs principales caractéristiques.

DESCRIPTION SOMMAIRE :

Echelon WM5-96 est un compteur polyphasé à semi-conducteurs approuvé aux fins de facturation.

Le compteur WM5-96 est approuvé pour mesurer les deux directions les kWh et les kvarh.

Le compteur WM5-96 est approuvé pour mesurer la puissance actuelle en watt par période d'intégration et par fenêtre mobile.

Le compteur WM-96 ne possède pas de registre de la puissance de sommet.

DESCRIPTION PHYSIQUE

Le compteur est équipé d'un large afficheur à cristaux liquides (ACL), une petite diode électroluminescente (DÉL) du côté supérieur droit de l'ACL, trois boutons poussoir ('S', '^', 'V') et un port de communication optique du côté inférieur gauche et droit respectivement.

Toute l'information du compteur ainsi que les valeurs de consommation peuvent être visualisées en déroulant les pages au moyen des trois boutons poussoir qui se trouvent sur la face du compteur.

WM5-96 est un compteur modulaire, composé d'une base de couleur noire dans laquelle on trouve la carte de circuits électroniques principale et la carte de l'ACL.

The meter has also gray coloured modules which can be connected at the back of the main board.

The meter may have up to eight modules.

PROGRAMMING

The WM5Soft software used to program the meter is not password protected.

The meter has a screw which, when set to lock position, prevents programming or modification of the meter parameters.

This screw is located inside of the meter and is accessible when the power supply module is removed.

The meter programming screw must be locked before the meter is sealed.

THEORY OF OPERATION

The meter uses digital sampling principle to measure the electrical quantities.

Resistance dividers are used at the voltage inputs, and current transformers are used at the input currents. These signals are then sent to Analog to Digital (A/D) converters.

All signals are sampled and processed by a 32-bit Digital Sampling Processor (DSP).

For each phase and for each variable, 128 samples/period are acquired. This corresponds to a sampling rate of 7.68 kHz at 60 Hz.

Most calculations are carried out by the DSP. The results are sent to the microcontroller for further processing and displaying.

Le compteur possède aussi des modules de couleur grise qui se branchent à l'arrière de la carte principale.

Le compteur peut avoir jusqu'à huit modules.

PROGRAMMATION

Le logiciel WM5Soft utilisé pour programmer le compteur n'est pas protégé par un mot de passe.

Le compteur possède un vis qui, lorsque mis en mode bloqué, empêche toute essaie de programmation ou de changement de paramètres du compteur.

Ce vis se trouve à l'intérieur du compteur et devient accessible lorsqu'on enlève le module d'alimentation.

Le vis de programmation du compteur doit être mis en position bloqué avant de seller le compteur.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le compteur utilise le principe d'échantillonnage numérique pour mesurer les quantités électriques.

Les diviseurs résistance sont utilisées aux entrées de tension et les transformateurs de courant sont utilisés aux entrées de courant. Ces signaux sont ensuite envoyés aux convertisseurs Analogique à Numérique (A/N).

Tous les signaux sont échantillonnés et traités par un processeur d'échantillonnage numérique (PÉN) de 32 bits.

Pour chaque phase et par chaque variable, 128 échantillons/période sont acquis. Ceci correspond à un taux d'échantillonnage de 7.68 kHz à 60 Hz.

La plupart de calculs sont effectués par le PÉN. Les résultats sont envoyés au micro-contrôleur pour traitement plus élaboré et pour l'affichage.

MODES OF OPERATION

The meter has one mode of operation when power is applied to the meter.

This mode is intended for actual in-service conditions and is programmed to display metrological parameters.

The 'S' push button allows the user to access programming (only page 00) or to the details of the measurement. It is used to confirm the selected or modified data and go back to the previous data, if pressed for at least 2 seconds.

'^' and 'v' push buttons allow the user to scroll the measuring pages, and display the details relating to the measurements. They are used to scroll the menus and modify the selected values/data.

To modify the values proceed as follows: the '^' key increases in a cyclical way the selected digit from 0 to 9. To move to the next digit, use the 'v' key.

INDICATORS

One of the two infrared LEDs of the optical port may be used for the verification of the meter accuracy in kWh.

To have accurate results the meter should be verified for a minimum of ten pulses.

When switched on, the alarm LED will be active (blinking for a virtual alarm, fixed light for a real alarm).

SEALING

Sealing of these meters is provided by the use of a wire and seal which prevents access to internal working parts.

MODES DE FONCTIONNEMENT

Le compteur a un seul mode de fonctionnement lorsqu'il est mis sous tension.

Ce mode est prévu pour les conditions réelles de fonctionnement et est programmé pour afficher les paramètres métrologiques.

Le bouton poussoir 'S' permet à l'utilisateur d'accéder à la programmation (seulement la page 00) ou aux détails de mesures. Il est utilisé pour confirmer les données sélectionnées ou modifiées et de reculer vers les données antérieures, lorsqu'il est maintenu enfoncé pendant au moins 2 secondes.

Les boutons poussoirs '^' et 'v' permettent à l'utilisateur de dérouler les pages de mesures, et d'afficher les détails relatives aux mesures. Ils sont utilisés pour dérouler les menus, et pour modifier les valeurs/données sélectionnées.

Pour modifier les valeurs, procédez comme suit: la clef '^' augmente de façon cyclique le chiffre sélectionné de 0 à 9. Pour passer au chiffre suivant, utilisez la clef 'v'.

VOYANTS

un des deux DÉLs du port optique peut être utilisé pour la vérification de la précision du compteur en kWh.

Pour avoir des résultats précis le compteur devrait être vérifié pour un minimum de dix impulsions.

Lorsque le compteur est mis sous tension, la DÉL d'alarme sera active (clignotant pour l'alarme virtuelle, fixe pour une alarme réelle).

SCELLAGE

Le scellage de ces compteurs se fait à l'aide d'un fil et d'un sceau afin de prévenir tout accès aux composants.

MODEL NUMBER DESIGNATIONS

WM5-96 meter is a self-contained polyphase solid-state meter approved for measuring energy and present demand.

COMMUNICATION

The WM5Soft software allows programming and reading the meter registers through the meter optical port or through it's RS232 module.

The meter may have a digital output module with two open collector outputs which may be used as pulse output in W/h or var/h.

If the digital output module is present and is set as pulse output, the symbol '+,' will be displayed in the corresponding page of that module.

SPECIFICATIONS

Operating temperature: Approved - 10°C to +45°C
Approved Firmware version: 2.0.5.0.

EVALUATED BY

Gilbert Nkubili
Legal Metrologist
Tél: (613) 941-8495
Fax: (613) 952-1754

DÉSIGNATION DU NUMÉRO DE MODÈLE

Le WM5-96 est un compteur autonome polyphasé à semi-conducteurs approuvé pour mesurer l'énergie et la puissance courante.

COMMUNICATION

Le logiciel WM5Soft permet de programmer et lire les registres du compteur à travers du port optique ou du module RS232 du compteur.

Le compteur peut avoir un module de sortie numérique comportant deux sorties à collecteur ouvert qui peuvent servir de sortie d'impulsion en W/h ou var/h.

Lorsque le module de sortie numérique est présent et défini comme sortie d'impulsion, le symbole '+,' sera affiché sur la page correspondante à ce module.

CARACTÉRISTIQUES

Températures de service : approuvée - 10 à +45°C
Version de progiciel approuvée : 2.0.5.0.

ÉVALUÉ PAR

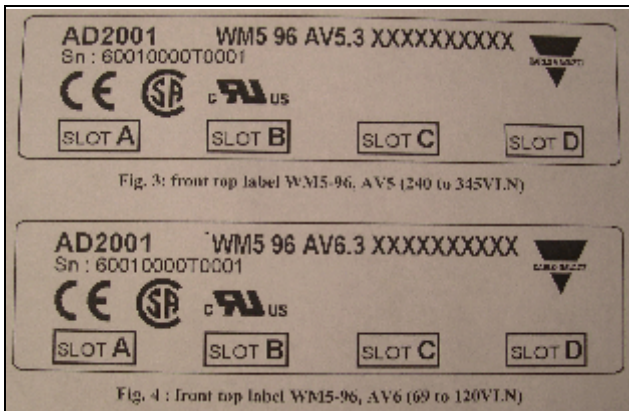
Gilbert Nkubili
Métrologiste légal
Tél. : (613) 941-8495
Fax : (613) 952-1754



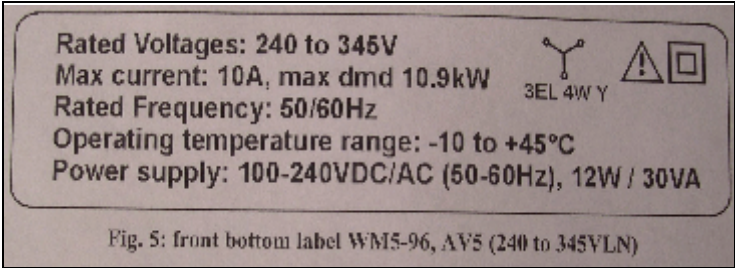
**WM5-96 front view/
 WM5-96 vue de face**



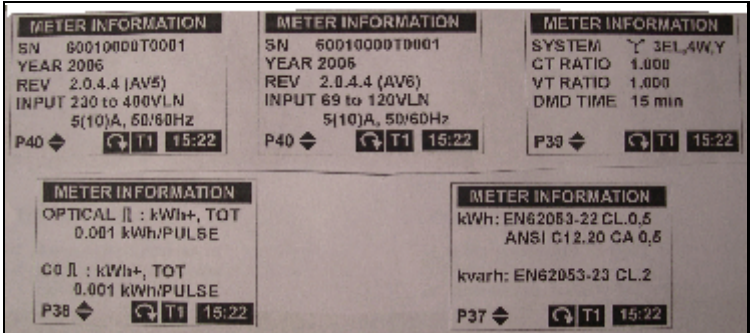
**WM5-96 profile view/
 WM5-96 vue de profil**



**Front Top Nameplate /
 Plaque signalétique du haut-avant**



**Front Bottom nameplate /
 Plaque signalétique du bas-avant**



**Nameplate Information In the Display /
 Information de plaque signalétique dans l'afficheur**

APPROVAL:

The design, composition, construction and performance of the meter type(s) identified herein have been evaluated in accordance with regulations and specifications established under the *Electricity and Gas Inspection Act*. Approval is hereby granted accordingly pursuant to subsection 9(4) of the said Act.

The sealing, marking, installation, use and manner of use of meters are subject to inspection in accordance with regulations and specifications established under the *Electricity and Gas Inspection Act*. The sealing and marking requirements are set forth in specifications established pursuant to section 18 of the Electricity and Gas Inspection Regulations. Installation and use requirements are set forth in specifications established pursuant to section 12 of the Regulations. Verification of conformity is required in addition to this approval for all metering devices excepting instrument transformers. Inquiries regarding inspection and verification should be addressed to the local office of Measurement Canada.

Original signed by Claude Renaud for :

Adnan Rashid
Senior Engineer – Electricity Measurement
Engineering and Laboratory Services Directorate

APPROBATION :

La conception, la composition, la construction et le rendement du type de compteur identifié ci-dessus, ont été évaluées conformément au Règlement et aux normes établis aux termes de la *Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz*. Par conséquent, la présente approbation est accordée en vertu du paragraphe 9(4) de ladite Loi.

Le scellage, l'installation, le marquage et l'utilisation des compteurs sont soumis à l'inspection conformément au Règlement et aux normes établis aux termes de la *Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz*. Les exigences de scellage et de marquage sont définies dans les normes établies en vertu de l'article 18 du *Règlement sur l'inspection de l'électricité et du gaz*. Les exigences d'installation et d'utilisation sont définies dans les normes établies en vertu de l'article 12 dudit Règlement. En plus de cette approbation et sauf dans les cas des transformateurs de mesure, une vérification de conformité est requise. Toute question sur l'inspection et la vérification de conformité doit être adressée au bureau local de Mesures Canada.

Copie authentique signée par Claude Renaud pour :

Adnan Rashid
Ingénieur principal – Mesure de l'électricité
Direction de l'ingénierie et des services de laboratoire

Date: **2007-04-19**

Web Site Address / Adresse du site Internet:

<http://mc.ic.gc.ca>