



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 maximum

APPLICANT

REQUÉRANT

General Electric Canada Inc.
 1130 Boul. Charest, Ouest
 Québec, Québec
 G1N 2E2

MANUFACTURER

FABRICANT

General Electric Canada Inc.
 1130 Boul. Charest, Ouest
 Québec, Québec
 G1N 2E2

MODEL(S)/MODÈLE(S)

RATING/ CLASSEMENT

VIM-E2A	120, 240, 277, 345, 480, 600 V (ac)/V (c.a.)
VIM-E2S	0.12 - 10 amperes/ampères
VIM-E3A	1.2 - 100 amperes/ampères
VIM-E3S	2.5 - 200 amperes/ampères
VIM-E4A	60 Hz
VIM-E4S	2 element, 3 wire, network or delta/2 éléments, 3 fils, en réseau ou en triangle.
VIM-E5A	2.5 element, 4 wire, Wye or Delta/2.5 éléments, 4 fils, en étoile ou en triangle.
VIM-E5S	3 element, 4 wire, Wye or Delta/3 éléments, 4 fils, en étoile ou en triangle.
VIM-E6A	
VIM-E6S	
VIM-E7A	
VIM-E7S	

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.

REMARQUE: Cette 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.

SUMMARY DESCRIPTION:

The device is an electronic polyphase energy-demand meter.

The meters are approved for measurement of the following quantities:

Énergie: - kW·h
 - kVA·h
 - kvar·h
 - kQ·h

The meter is capable of measuring I²h but this quantity is not approved for billing purposes.

Demand: - kW
 - kVA
 - kvar

The demand functions are approved for linear and exponential response types.

The device may be equipped with TWACS communications module. (page 7).

DESCRIPTION SOMMAIRE:

L'appareil est un compteur d'énergie et de maximum électroniques polyphasés.

Les compteurs sont approuvés pour le mesurage des grandeurs suivantes:

Energy: - kW·h
 - kVA·h
 - kvar·h
 - kQ·h

Le compteur est capable de mesurer les I²h mais cette quantité n'est pas approuvée aux fins de facturation.

Maximum: - kVA
 - kW
 - kvar

Les types de mesurage de maximum sont approuvés pour réponse linéaire et exponentielle.

L'appareil peut être équipé du module de communications TWACS (page 7).

PHYSICAL DESCRIPTION

These fully solid-state meters comprise the register electronic circuitry and LCD display (Q-90M) plus the current sensing transformers of the VIM-6**-* meter series (bottom-connected "A" base and socket "S" base) previously approved pursuant to Notice of Approval AE-0352. The voltage and current elements, the disk and the mechanical register of the VIM-6**-* series are omitted.

The solid state module comprises a single board incorporating the control and power supply, the analog circuitry and a communication port for programming, calibration and testing by means of a PC.

Inputs for the solid state portion of the VIM-E** meter are from current-sensing transformers and from the line voltages of the meter. The meter register includes a 16-character dot matrix alphanumeric LCD with adjustable display intensity.

An optical port in the glass or polycarbonate cover or an RS-232 serial communications port, for reading or programming the meter using a PC, is optional. Programming of meter parameters through this port is possible only in the Programming menu mode; consequently, it can be done only by removing the meter cover to gain access to the programming switches (if present). A test LED is located on the front plate.

Demand reset is by means of the commonly-used sealable mechanism fitted in the glass or polycarbonate cover. This mechanism is not present on certain versions.

DESCRIPTION PHYSIQUE

Les compteurs entièrement à semi-conducteurs comprennent les circuits électroniques de l'enregistreur et le dispositif d'affichage à cristaux liquides (Q-90M) en plus des transformateurs de courant des compteurs de la série VIM-6**-* type A (raccordement par le bas) et type S (socle de raccordement)) antérieurement approuvés en vertu de l'avis d'approbation AE-0352. Les éléments associés à la tension et au courant, le disque et l'enregistreur mécanique de la série VIM-6**-* sont omis.

Le module à semi-conducteur comprend une seule carte qui englobe les circuits de commande et l'alimentation, les circuits analogiques et un port de communication pour la programmation, l'étalonnage et le contrôle par l'entremise d'un PC.

Les entrées pour la partie à semi-conducteurs du compteur VIM-E** proviennent des transformateurs de courant et des tensions secteur du compteur. L'enregistreur du compteur comprend un dispositif d'affichage par points, à cristaux liquides, de type alphanumérique, à 16 caractères et à intensité réglable.

Un port optique dans le couvercle en verre ou en polycarbonate ou un port de communication série RS-232 permet la lecture ou la programmation d'un compteur à l'aide d'un PC. La programmation des paramètres du compteur par ce port n'est possible que dans le mode de menu de programmation; par conséquent, il faut déposer le couvercle pour accéder aux touches de programmation (si disponible). Une DÉL d'essai se trouve sur la plaque avant.

La remise à zéro se fait à l'aide du mécanisme scellable normalement utilisé qui se trouve dans le couvercle en verre ou polycarbonate. Ce mécanisme n'est pas présent sur certaines versions.

THEORY OF OPERATION

This is a digital sampling meter.

In the 2 2½ or 3 element delta configurations, the voltamperes are calculated from the relationship $VA=(W^2+var^2)^{1/2}$ (i.e., vectorial VA). In all other configurations, the voltamperes are calculated arithmetically (i.e., the arithmetic sum of the VA on each phase).

MODES OF OPERATION

The VIM-E** has three modes of operation:

- 1) Programming,
- 2) Normal, and
- 3) Test

1) Programming Menu Mode

Holding the programming switches "S1" and "S2" (if available) down simultaneously for one second enables the user to access the programming menu.

The programming menu mode consists of five items:

- 1) Single phase calibration programming;
- 2) Display selection;
- 3) Edit setup;
- 4) Initialization; and
- 5) Exit.

These allow the meter to be set up initially, and allow the user to modify (as required) the register programming and calibration and to clear specific internal data.

THÉORIE DE FONCTIONNEMENT

Il s'agit d'un compteur à échantillonnage numérique.

Dans les configurations en triangle à 2, 2½ ou 3 éléments, les voltampères sont calculés à partir de la relation $VA=(W^2+var^2)^{1/2}$ (c.-à-d. VA vectoriel). Dans toutes les autres configurations, les voltampères sont calculés de façon arithmétique (c.-à-d. la somme arithmétique des VA de chaque phase).

MODES DE FONCTIONNEMENT

Le VIM-E** présente trois modes de fonctionnement:

- 1) Programmation;
- 2) Normal;
- 3) Test.

1) Mode Programmation

En enfonçant simultanément les touches de programmation "S1" et "S2" (si disponible) pendant une seconde, l'utilisateur a accès au menu de programmation.

Le menu de programmation comprend cinq options:

- 1) Programmation de l'étalonnage en monophasé;
- 2) Sélection de l'affichage;
- 3) Édition;
- 4) Initialisation; et
- 5) Sortie.

Ces options servent à la préparation initiale du compteur, tout en permettant à l'utilisateur de modifier (au besoin) la programmation et l'étalonnage de l'enregistreur et d'effacer des données internes particulières.

Initial set-up of the meter requires proceeding through the "Calibration", "Edit Setup" (as required; e.g., pulse output selection) and "Display Selection" items of the programming menu.

The "Display Selection" item is used to program the information to be displayed. An optional two-digit display item code may be shown beside (preceding) the displayed item.

An interrogation mark ("?") in the display indicates that the unit is defective. If no display items have been selected, the register display shows "NO DISPLAY". If the meter has not been calibrated, the display shows "UNCALIBRATED".

The "Edit Setup" item of the programming menu is used to program display scroll time if greater than the standard 6 seconds is desired. It is also used to program the pulsed outputs, to select the engineering units (e.g., kW or W, kVA or VA, leading, lagging or net var·h, etc.).

The "Initialization" item of the programming menu is used to clear the number of demand resets and power failures and also to clear energy and demand data after test or after operation in service. As such, this item is not part of the initial set-up of the meter.

The "Exit" item of the programming menu enables return to the normal operation mode. If no switch is pressed for five minutes, the register defaults to the normal operation mode automatically.

Pour effectuer la préparation initiale du compteur, il faut passer par l'étape de l'édition, de l'étalonnage (au besoin, comme la sélection de l'impulsion de sortie) et des données de sélection d'affichage de menu de programmation.

L'option "affichage" du menu de programmation sert à programmer les données à afficher. Un code d'affichage facultatif à deux chiffres peut précéder la donnée affichée.

Un point d'interrogation ("?") dans l'affichage indique que l'unité présente une défaillance. Si aucune donnée d'affichage n'a été choisie, l'enregistreur affiche "AUCUN AFFICHAGE". Si le compteur n'a pas été étalonné, l'affichage indique "NON ÉTALONNÉ".

L'option d'édition dans le menu de programmation sert à programmer la durée de défilement de l'affichage si une période supérieure à la durée normale de 6 secondes est souhaitée. Elle sert également à programmer les impulsions de sortie, à choisir les unités techniques (à savoir kW ou W, kVA ou VA, var·h en avance, en retard ou net etc.).

L'option "initialisation" dans le menu de programmation sert à effacer le nombre de remises à zéro du maximum et de pannes de courant et également les données d'énergie et de maximum après une mise à l'essai ou après une mise en service. Cette option ne fait pas partie de la préparation initiale du compteur.

L'option "sortie" dans le menu de programmation permet de revenir au mode de fonctionnement normal. Si aucune touche n'est enfoncée pendant cinq minutes, l'enregistreur revient automatiquement au mode de fonctionnement normal qui est un paramètre par défaut.

2) Normal Operation Mode

The normal operation mode allows a sequential display of programmed display items. The meter will be in this mode after verification.

b) Alternate Display Sequence

The alternate display sequence is activated by passing a strong magnet close to the right side of the meter cover. This closes a magnetic switch contact. The test LED is active in this display sequence only.

3) Test Mode

The test mode is approved for use when verifying the meter. Test mode makes the following available:

- a) Energy and demand quantities are displayed in W·h and W, VA·h and VA, var·h and vars, and Q·h, with five digits and a floating decimal to enable a shortened test period;
- b) Energy and demand items displayed are those selected for normal and alternate display sequences;
- c) For linear demand, the test period is shortened to one minute for each update; the test period is thus equal to the number of updates programmed in the demand interval; (update intervals can be 5, 10, 15, 20 or 30 minutes);

2) Mode de Fonctionnement Normal

Le mode de fonctionnement normal permet l'affichage séquentiel de données affichés programmées. Le compteur est dans ce mode après vérification.

b) Séquence d'Affichage Secondaire

Pour actionner le mode d'affichage secondaire, on fait passer un aimant puissant à proximité du coté droit du couvercle du compteur, ce qui provoque la fermeture d'un contact d'un interrupteur magnétique. La DÉL de vérification n'est active que dans cette séquence d'affichage seulement.

3) Mode de Test

Le mode de test est approuvé pour vérifier le compteur. Le mode de test permet d'obtenir les données suivantes:

- a) Les quantités d'énergie et de maximum sont affichées en W·h et en W, en VA·h et en VA, en var·h et en var, et en Q·h, à l'aide de cinq chiffres et d'un point décimal programmable afin de raccourcir la période d'essai;
- b) Les données d'énergie et de maximum affichées sont celles choisies pour les séquences d'affichage normal et secondaire;
- c) Dans le cas d'une consommation linéaire, la période d'essai est réduite à une minute pour chaque actualisation; la période d'essai correspond ainsi au nombre d'actualisations programmées dans l'intervalle de consommation; (les intervalles d'intégration peuvent être de 5, 10, 15, 20 ou 30 minutes);

d) For exponential demand, the test period is 3 minutes, with 90% response in 1 minute, 99% response in 2 minutes and 99.9% response in 3 minutes.

Test mode is activated by shorting the ground and test mode pins of the JP4 test mode header at the ten o'clock position on the circuit board.

Upon test mode activation, the register zeroes all display indications and displays "T" (for test mode). Start and stop testing commands can be initiated either by means of the demand reset switch or, using an external switch, shorting the demand reset and ground pins of the JP4 header. Consecutive resets produce alternating start and stop commands.

A start reset clears all displayed energy and maximum demand values and initiates energy and demand measurement.

A stop reset suspends the display update and energy and demand measurement, updates the cumulative demands and increments, by one, the demand reset count. The register then continues scrolling the display items with their frozen values until it receives the next start command. When testing demand, the time between start and stop pulses must be greater than the test mode demand period.

d) Pour une consommation exponentielle, la période d'essai est de 3 minutes, sous réserve d'une réponse de 90% en 1 minute, une réponse de 99% en 2 minutes et une réponse de 99.9% en 3 minutes.

Le mode de test est activé en court-circuitant le fil de terre et les broches du mode de test de l'embase JP4 du mode de test à la position dix heures sur la carte de circuits imprimés.

Lorsque le mode de test est actionné, l'enregistreur remet à zéro tous les afficheurs et affiche T pour mode de test. Les commandes régissant la mise en marche et l'arrêt des tests peuvent être déclenchées à l'aide de l'interrupteur de réinitialisation du maximum ou d'un interrupteur externe qui court-circuite à la masse les broches de la réinitialisation du connecteur en bout de carte JP4. Des réinitialisations consécutives produisent des commandes de marche et d'arrêt en alternance.

Une réinitialisation à la mise en marche efface toutes les données affichées d'énergie et de maximum et amorce la mesure de l'énergie et du maximum.

Une réinitialisation à l'arrêt interrompt l'actualisation de l'affichage ainsi que la mesure de l'énergie et du maximum, met à jour les maximums cumulatifs et augmente de un le compteur de remises à zéro du maximum. L'enregistreur continue de faire défiler les éléments d'affichage et leurs valeurs figées jusqu'à ce qu'il reçoive la prochaine commande de mise en marche. Lors de l'essai du maximum, le temps s'écoulant entre les impulsions de mise en marche et d'arrêt doit être plus grand que la période du mode de test.

Test mode can be exited at any time by removal of the shorting jumper or switch from JP4. Upon exiting the test mode, energy accumulated during testing is added to that already in the billing memory, with the register returning to normal operation mode.

On peut sortir du mode de test en tout temps en enlevant le cavalier de court-circuitage ou l'interrupteur du connecteur JP4. A la sortie du mode de test, l'énergie accumulée pendant le test est ajoutée à celle se trouvant déjà dans la mémoire de facturation et l'enregistreur retourne au mode de fonctionnement normal.

TWACS COMMUNICATIONS MODULE

MODULE DE COMMUNICATION TWACS

The TWACS model Y75000 is an integrated metering transponder (IMT) which serves as an automatic meter reader. TWACS is an acronym for "two-way automatic communication system".

Le TWACS modèle Y75000 est un transpondeur intégré de mesurage qui sert de lecteur de compteur automatique. TWACS est le sigle anglais correspondant à système de communication bidirectionnelle automatique.

The one-to-three digit suffix following the model designation Y75000 represents various non-metrological hardware options.

Le suffixe de 1 à 3 chiffres suivant la désignation de modèle Y75000 correspond à diverses options matérielles non métrologiques.

The TWACS module is installed under the transparent cover of the meter to allow for automatic reading of the electricity meter and up to two auxiliary devices such as other electricity meters, gas meters or water meters

Le module TWACS est installé sous le couvercle transparent du compteur pour permettre la lecture automatique du compteur d'électricité et de deux accessoires comme des autres compteurs d'électricité, des compteurs du gaz ou de l'eau.

The module is installed in an S-base or A-base meter with the power supply being wired to the line side of the meter. The electronics and power transformers are electrically isolated from the meter base and frame. The meter may have one or two cables extended from either the base or the cover of the meter for the purpose of connecting the auxiliary inputs.

Le module est installé dans un compteur à socle de type S ou de type A, l'alimentation étant câblée au côté secteur du compteur. Les circuits électriquement isolés du socle et du bâti du compteur. Le compteur peut avoir un ou deux câbles sortant du socle ou du couvercle et menant aux entrées auxiliaires.

The model Y75000 has three ports (designated 0, 1 and 2) with cable for auxiliary wiring.

Le modèle Y75000 a trois ports (désignés 0, 1 et 2) et comprend des câbles pour le câblage d'accessoires

The port designated 0 is used by the host electricity meter.

Le port désigné 0 est utilisé par le compteur d'électricité hôte.

The additional metering capabilities of ports 1 and 2 may be programmed for pulse or dial encoder inputs. If dial encoder inputs are used, the ports will store a converted binary reading representative of the mechanical register readings.

The module retains all readings during power loss by copying data from volatile to non-volatile memory and automatically restoring data to volatile memory when the unit is powered up.

The communications with the module are done by means of power line modulation.

The solid state registers of the module have tamper-proof features as well as safeguards to prevent initialization commands to the register. For write-protection, a jumper (P5) must be removed prior to sealing.

The TWACS module interrogates the meter via serial communications on port 0.

PULSE OUTPUTS

Optional KYZ form C pulse outputs for kW·h, kQ·h and kvar·h are approved for billing. The output pulses may be accessible from a female DB-9 connector which may be located on either side of the device. They may also be accessible through the terminal block of a bottom-connected meter or by means of wires routed through the glass/polycarbonate cover (properly sealed against entry of moisture, dust, etc.).

Les circuits de mesurage auxiliaires correspondant aux ports 1 et 2 peuvent être programmés pour des signaux d'entrée de codage par impulsions ou par commutation. Si des signaux d'entrée de codage par commutation sont utilisés, les ports enregistrent une lecture binaire convertie correspondant à la lecture de la minuterie mécanique.

En cas de panne d'alimentation, le module conserve toutes les lectures en copiant les données de la mémoire volatile dans la mémoire rémanente et en restaurant les données dans la mémoire rémanente et en restaurant les données dans la mémoire volatile lorsque le module est remis sous tension.

Les transmissions avec le module sont réalisées par modulation sur la ligne d'alimentation.

Les minuteries à semiconducteurs du module sont inviolables et ont des sécurités qui empêchent l'application de commandes d'initialisation. Pour la protection contre l'écriture, il faut retirer un cavalier (P5) avant le plombage.

Le module TWACS interroge le compteur par le port 0 de communications série.

SORTIES D'IMPULSIONS

Des impulsions de sortie KYZ facultatives de forme C pour les kW·h, kQ·h et les kvar·h sont approuvées pour facturation. Les impulsions de sortie sont accessibles par un connecteur femelle DB-9 placé d'un côté ou l'autre de l'appareil, et également par le bornier d'un compteur à raccorder par le bas ou par des fils acheminés dans le couvercle de verre/polycarbonate (bien scellé contre la pénétration de l'humidité, de la poussière, etc.).

SEALING

Sealing of these meters is by the usual wire and lead seal method for energy-demand meters.

NAMEPLATE/MARKINGS

Nameplates and markings are as shown on page 15 and 16 except as otherwise herein stated.

The response period and demand interval information may be eliminated from the nameplate when the following non-user selectable information is made available in the Alternate Display mode of the register:

- a) Meter type configuration (e.g., 2½ EL Y);
- b) Meter rating (e.g., 120 V, 10 A);
- c) Linear demand period (if selected);
- d) Exponential demand response (if selected);
and
- e) Display scroll time.

PLOMBAGE

Le plombage de ces compteurs se fait à l'aide d'un fil métallique et d'un plomb comme on procède habituellement pour les compteurs d'énergie et de maximum.

PLAQUES SIGNALÉTIQUES ET MARQUAGE

Sauf indication contraire du présent avis, les données de la plaque signalétique et les marquages correspondent aux indications de la page 15 et 16.

Les renseignements concernant la période de réponse et la période d'intégration peuvent être éliminés de la plaque signalétique lorsque les données suivantes non programmables par l'utilisateur sont accessibles en mode d'affichage secondaire de l'enregistreur:

- a) Type de configuration du compteur (ex. 2½ éléments, Y);
- b) Valeurs nominales du compteur (ex. 120 V, 10 A);
- c) Intervalle d'intégration de la consommation linéaire (si choisi);
- d) Temps de réponse de la consommation exponentielle (si choisi); et
- e) Durée du défilement de l'affichage.

SPECIFICATIONS

Operating temperature range: -40°C to +53°C

Firmware version: 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 and 6.1

Data storage: Non-volatile memory (EEPROM)

Battery backup: None

The firmware version 2.1 and 2.2 is available in either French or English text (customer option). Demand quantities can be displayed as kW or W, kVA or VA, etc. (See "Edit Setup" item in "Programming Menu Mode", pages 3 and 4.)

Firmware version 2.2 differs from 2.1 in that it incorporates the 2½ element delta configuration and a test LED is located on the front display face of the meter. The LED is used for testing purposes in the alternate display sequence only.

For more comprehensive information regarding design, construction, capabilities, calibration, installation, use, etc., the manufacturer's literature, the manufacturer or the manufacturer's agent(s) should be consulted.

CARACTÉRISTIQUES

Plage des températures de service: -40°C à 53°C

Version de microprogrammation: 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 et 6.1

Stockage des données: Mémoire rémanente (EEPROM)

Batterie de secours: Aucune

La microprogrammation version 2.1 et 2.2 est offerte en français et en anglais (option du client). Les valeurs de la consommation peuvent être affichées en kW ou W, kVA ou VA, etc. (Voir "édition" au "menu de programmation", pages 3 et 4).

La version 2.2 de microprogrammation diffère de la version 2.1 en ce qu'elle comporte la configuration 2½ éléments delta et une DÉL située sur la face avant d'affichage du compteur et utilisée aux fins de vérification dans le mode d'affichage secondaire.

Pour obtenir plus de renseignements sur la conception, la construction, les capacités, l'étalonnage, l'installation, l'exploitation etc. du présent appareil, consulter la documentation du fabricant ou contacter le fabricant ou un de ses représentants.

SPECIFICATIONS OF TWACS MODEL Y75000

KYZ input(s) pulse rate:
24 pulses per second (50% duty cycle)

Pulse capacity (electronic register):
(4,294,967,295 pulses)

Maximum dial encoder digits: 6

Non-volatile memory: 100,000 write cycles

Operating temperature range: -40°C to +53°C

Firmware versions: V1.0

REVISIONS

Rev. 1

The purpose of revision 1 was to include the Q·h function.

Rev. 2

The purpose of revision 2 was to include the TWACS module, the addition of a test LED and the 2½ element delta configuration.

Rev. 3

The purpose of Revision 3 was to include the addition of an optional RS-232 serial communications port.

Rev. 4

The purpose of this revision was to provide a new compact design and include the following;

- 1) Firmware 2.3 (Programming menu mode deleted).

SPECIFICATIONS TWACS MODÈLE Y75000

Taux d'impulsions des entrées KYZ:
24 impulsions par seconde (facteur de forme de 50%)

Nombre maximal d'impulsions (capacité de la minuterie électronique): 4 294 967 295

Nombre maximal de chiffres de codage par commutation: 6

Mémoire rémanente: 100 000 cycles d'écriture

Température de service: de -40°C à +53°C

Versions de microcode: V1.0

RÉVISIONS

Rév. 1

Le but de révision 1 était d'inclure la fonction Q·h.

Rév. 2

Le but de révision 2 était d'inclure le module TWACS, l'ajout d'une DÉL de test et la configuration 2½ éléments triangle.

Rév. 3

Le but de révision 3 était d'inclure l'ajout d'un port de communication serie RS-232 facultatif.

Rév. 4

Le but de cette révision était d'inclure une conception plus compacte et les modifications suivantes;

- 1) Version de micro-programmation 2.3 (Mode de programmation éliminé)

- 2) Removal of pushbuttons S1 and S2.
- 3) New type of reset button.
- 4) New double-row connector input (marked "JP4") for programming and test purposes.
- 5) New type of infrared LED's for optical communications links; and
- 6) New plastic base for A-base meters.

Note: Items 1 was previously covered by a modification acceptance letter dated 17/12/1996.

Rev. 5

The purpose of this revision was to include firmware version 2.4 and the 3 element, 4 wire Delta configuration.

Rev.6

The purpose of this revision is to include firmware version 6.1. This version provides the following changes;

- 1) I^2h per phase
- 2) Exponential or block demand, but not both.
- 3) $kvar \cdot h$ /kvar forward, reverse and net.
- 4) Programmable pulse output as forward, reverse, or net.

- 2) Élimination des boutons poussoirs S1 et S2,
- 3) Nouveau type d'interrupteur pour remise à zéro
- 4) Nouvelle entrée avec connecteur à deux rangs pour le mode programmation et pour les essais "JP4",
- 5) Nouveau type de DÉL infrarouge pour le port de communication optique et
- 6) Nouvelle embase à connexion pas le bas en plastique.

Note: L'article 1 était couvert au préalable par une lettre de modification daté 17/12/1996.

Rév. 5

Le but de cette révision était d'inclure la version de micro-programmation 2.4 et la configuration 3 éléments, 4 fils triangle.

Rév.6

Le but de cette révision est d'inclure la version de micro-programmation 6.1. Cette version inclut les modifications suivantes;

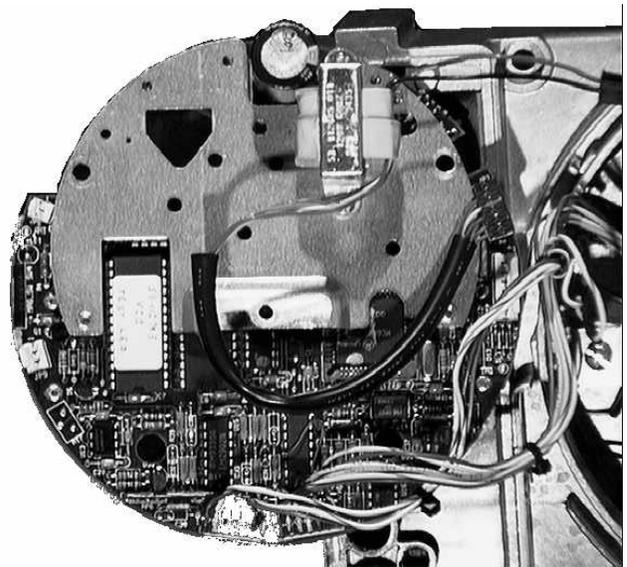
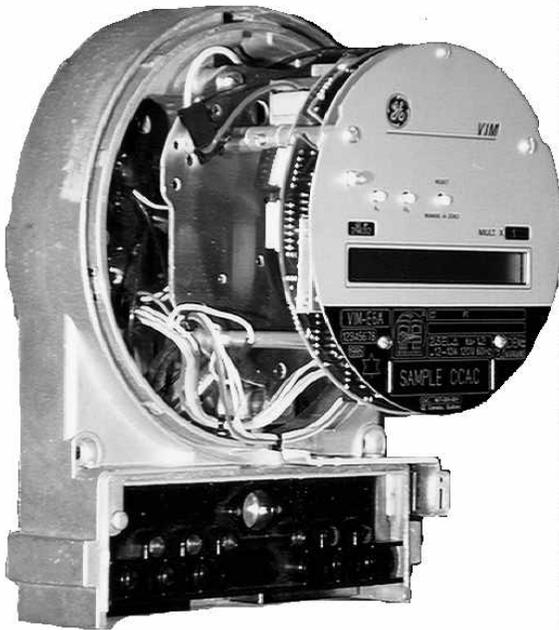
- 1) I^2h par phase
- 2) Appel de puissance maximum linéaire ou exponentielle mais non les deux.
- 3) $kvar \cdot h$ /kvar avant, arrière et net.
- 4) Sortie d'impulsions $kvar \cdot h$ programmable pour avant, arrière ou bien net.

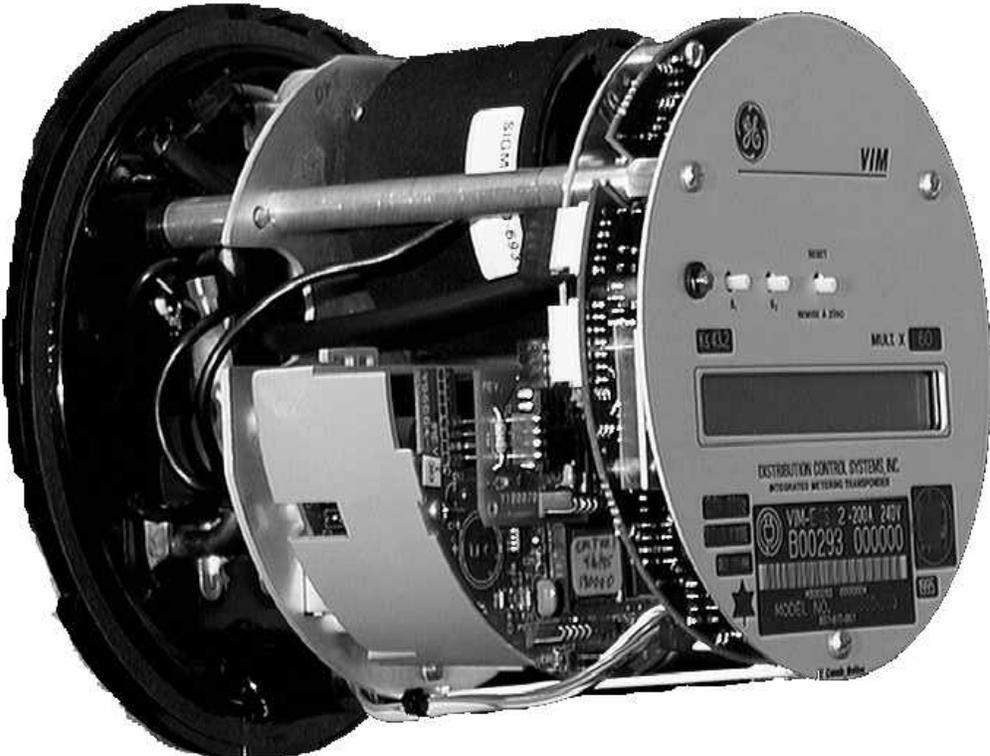
EVALUATED BY

Fred Bissagar
Approvals Examiner
Tel: (613) 941-4610
Fax: (613) 952-1754

ÉVALUÉ PAR

Fred Bissagar
Examineur d'approbation
Tél: (613) 941-4610
Fax: (613) 952-1754





VIM-E with/avec TWACS**



VIM-E with/avec TWACS**

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 inspection office of Industry Canada.

Original copy signed by:

René Magnan, P. Eng
Director
Approval Services Laboratory

APPROBATION:

La conception, la composition, la construction et le rendement du(des) type(s) de compteurs identifié(s) ci-dessus, ayant fait l'objet d'une évaluation conformément au Règlement et aux prescriptions établis aux termes de la Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz, la présente approbation est accordée en application du paragraphe 9(4) de la dite Loi.

Le scellement, l'installation, le marquage, et l'utilisation des compteurs sont soumis à l'inspection conformément au Règlement et aux prescriptions établis aux termes de la Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz. Les exigences d'installation et d'utilisation sont définies dans les prescriptions 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 prescriptions établies en vertu de l'article 12 du dit règlement. 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 d'Industrie Canada.

Copie authentique signée par:

René Magnan, ing.
Directeur
Laboratoire des services d'approbation

Date: **MAR 16 1998**

Web Site Address / Adresse du site internet:
<http://mc.ic.gc.ca>