



JUN 6 1987

NOTICE OF APPROVAL

General Electric Types VME-83, -84, -85
Electronic KVA Meters

Company: Canadian General Electric
Company Limited
1130 West Charest Blvd.,
Quebec, Quebec
G1N 2E2

Manufacturer: Canadian General Electric
Company Limited
Quebec, Quebec

Type of Device: Two transformer type
induction polyphase meters (kWh and Qh)
each equipped with photo detectors and
mechanical registers, the pulse outputs
being coupled to an electronic module
with LED and pulse output, enclosed in a
single weatherproof case.

Description: The induction meters differ
from approved types only in the
attachment of the VME-80... photo
detector and a special pattern screened
on the meter disk for the reflective
photo-detector system.

The electronic module contains 4 printed
wired boards with the following features:

LED display board contains:

- the display push-button switch for
reading the display
- the master reset switch
- a dip switch to program the mercury
relays' pulses output value, the
master/slave mode, and to select the
output (varh or Qh) of the varh/Qh
relay.

AVIS D'APPROBATION

Compteurs électroniques de kVA de la
compagnie Générale Electrique, types
VME-83, -84, -85

Société: Canadian General Electric
Company Limited
1130 Charest Blvd, West
Quebec, Quebec
G1N 2E2

Fabricant: Canadian General Electric
Company Limited
Quebec, Quebec

Appareil: Deux compteurs polyphasés à
induction (kWh et Qh) à transformateurs
comportant chacun des photodétecteurs et
des registres mécaniques dont les
sorties d'impulsions sont accouplées à
un module électronique à sortie DEL et à
sortie d'impulsions, logés dans un
boîtier simple étanche.

Description: Les compteurs se
distinguent des types approuvés par
l'addition d'un photodétecteur VME-83,
-84 ou -85 et un motif spécial masqué
sur le disque du mètre pour le système
du photodétecteur réfléchissant.

Le module électronique contient 4 cartes
de circuits imprimés qui ont les caractéristiques
suivantes:

La carte du dispositif d'affichage à DEL
renferme:

- le bouton-poussoir d'affichage qui
permet d'obtenir l'affichage des
données;
- l'interrupteur de remise à zéro
générale;
- un commutateur de boîtier DEL qui
sert à programmer la valeur des
impulsions du relais à contacts
mouillés au mercure, le mode de
fonctionnement pilote/aservi, et à
sélectionner le débit (Varh ou Qh) du
relais Varh/Qh.

Description: Continued

CPU board contains:

- a microprocessor and other related integrated circuits necessary to perform the data computation and control.

I/O board contains:

- all the necessary peripheral chip circuitry to interact with the induction meters and external circuitry.

Bus board contains:

- all interconnections for the three previous boards.

The characteristics of the VME-80... stored in a programmable read only memory (PROM) at time of manufacture encompass the following:

1. The measured/calculated quantities to appear in the LED display (may be as many as 32 points of information).
2. The type of demand and integration period (either block interval or rolling demand in 15, 30 or 60 minute intervals with 5 minute update periods or optional 1 minute for the 15 minute interval only.)
3. The delayed demand calculation period after a power failure.
4. The basic Kp value to be used to program the pulses' output value. Up to 4 relays may be included to supply pulses representing Wh, VAh, Qh or varh (total, inductive or capacitive) and a time pulse which is initiated at the end of the demand interval (block interval) or at the end of the sliding window interval (rolling demand).

Description: Suite

La carte de l'unité centrale comprend:

- un microprocesseur ainsi que les autres circuits intégrés connexes et nécessaires au calcul des données et à la commande de l'appareil.

La carte d'entrée/sortie comprend:

- tous les circuits intégrés périphériques nécessaires pour dialoguer avec les compteurs à induction et les circuits externes.

La carte des interconnexions comprend:

- tous les interconnexions des trois cartes préalables.

Les données suivantes se rapportant au compteurs VME-83, -84 ou -85 sont stockées dans une mémoire morte programmable (PROM) au moment de la fabrication:

1. les quantités mesurées/calculées qui doivent être affichées sur le dispositif à DEL (soit jusqu'à 32 données ponctuelles);
2. le type de période de consommation et d'intégration (soit une période de consommation par tranches ou à porte variable de 15, 30 ou 60 minutes, y compris des périodes de mise à jour de 5 minutes ou, au choix, de 1 minute dans le cas de périodes de 15 minutes uniquement);
3. la période de temporisation des calculs de la consommation suite à une panne d'électricité;
4. la constante Kp de base à utiliser pour programmer la valeur des impulsions de sortie. Un total de 4 relais peuvent être prévus pour fournir des impulsions de sortie correspondant aux Wh, VAh, Qh ou Varh (inductifs ou capacitifs cumulés) et une impulsions de synchronisation qui est déclenchée au terme de la période de consommation par tranches ou à porte variable.

Description: Continued

Programming of the relays' pulses output value is done through the dip switch located on the LED display board. The switch setting defines a binary number by which the basic Kp value stored in the PROM, is multiplied to give the pulses' output value.

The LED display has 8 digits, normally in the OFF state. When the display push-button is activated, the following takes place:

- 1) All 64 digit segments are turned on to display all eights.
- 2) A correct (Corr) or error (Err) message is displayed.

Each time the push-button is subsequently re-activated, a reading is sequentially displayed. The two blinking left hand digits identify the remaining six digit display according to an information code. Unless re-activated the display turns off after one minute.

Holding in the display push-button switch makes the display roll through all readings in sequence in less than 10 seconds. Releasing the push-button will freeze the display on the selected reading. Up to 32 sequential displays are available.

After activation of the master reset button, in the normal or calibration check mode, the VME-80... meter does the following:

- 1) Performs a self-check routine test.

Description: Suite

La programmation de la valeur des impulsions de sortie produites par le relais est réalisée au moyen du commutateur de boîtier DIL qui se trouve sur la carte du dispositif d'affichage à DEL. La position du commutateur détermine un nombre binaire par lequel la valeur Kp de base stockée dans la mémoire PROM est multipliée pour donner aux impulsions de sortie la valeur désignée.

Le dispositif d'affichage à DEL est muni de 8 chiffres qui sont habituellement éteints. Voici ce qui se produit lorsque le bouton-poussoir du dispositif d'affichage est actionné:

- 1) les 64 segments numériques s'allument pour afficher une série de huit;
- 2) un message Corr (correct) ou Err (erreur) est affiché;

Chaque fois que le bouton-poussoir est actionné par la suite, un relevé est affiché en séquence. Les deux chiffres clignotant du côté gauche constituent un code d'identification des six autres chiffres affichés. Le dispositif d'affichage s'éteindra automatiquement après une minute, à moins qu'il soit actionné de nouveau.

Lorsque le bouton-poussoir du dispositif d'affichage est maintenu abaisé, tous les relevés sont affichés en séquence, en moins de 10 secondes. Pour bloquer l'affichage d'un relevé quelconque, relâcher le bouton-poussoir. On peut obtenir l'affichage séquentiel d'un maximum de 32 données ponctuelles.

Une fois le bouton de remise à zéro générale actionné, en mode normal ou en mode d'étalonnage, le compteur VME-83, -84 ou -85 effectue les opérations suivantes:

- 1) auto-vérification;

Description: Continued

- 2) Updates cumulative peak demands and the reset count readings.
- 3) Resets demand readings to zero.
- 4) Turns the LED display "ON" to show the number of resets.
- 5) Displays a correct message if the self-check routine test is positive. Otherwise, an error is displayed.

The VME-80... is designed to offer three different modes of operation:

- A) Normal for field use
- B) Calibration mode for verification and calibration
- C) Functional test mode for meter shop use and to zero all LED registered quantities at start-up.

Error Messages and Self-Check Routine:

The self-check routine of the VME-80... meter does tests on the major hardware components of the electronic module, this happens on power return after an outage and after a master reset.

The self-check routine is performed on the following components of the electronic module and meter attachments:

- RAM memory
- Non volatile RAM memory
- Watchdog Timer
- Output ports chips
- PROM and ROM memories
- Carry-over battery.

Description: Suite

- 2) mise à jour des données de consommation de pointe cumulative et du total des remises à zéro effectuées;
- 3) remise à zéro des relevés de consommation;
- 4) mise en circuit du dispositif d'affichage à DEL pour indiquer le nombre de remises à zéro effectuées;
- 5) affichage du message Corr (correct) si les résultats de l'auto-vérification sont satisfaisants, sinon une erreur est affichée.

Le compteur de type VME-83, -84 ou -85 est conçu pour fonctionner en trois modes, soit:

- A) en mode normal, pour utilisation sur le terrain;
- B) en mode d'étalonnage, aux fins de vérification et d'étalonnage;
- C) en mode d'essai fonctionnel, réservé à l'usage des ateliers de compteurs et à la remise à zéro de toutes les quantités affichées au moment de la mise en route.

Messages d'erreur et programme d'auto-

vérification: Le programme d'auto-vérification du compteur vérifie les principaux composants matériels du module électronique dès que le courant est rétabli suite à une panne d'électricité et après une remise à zéro générale.

Les composants et dispositifs suivants sont vérifiés:

- mémoire RAM (mémoire à accès sélectif)
- mémoire RAM non volatile
- contrôleur de séquence
- circuits d'accès de sortie
- mémoires PROM et ROM (mémoire morte et mémoire morte programmable)
- pile auxiliaire

- 5 -

Description: Continued

Battery Carry-Over: The VME-80... has a lithium battery with a shelf life of six to ten years. Battery power is used only during a power outage to keep the non-volatile RAM memory energized.

Since timing is not maintained when the auxiliary supply voltage is interrupted, the VME-80 is not approved as a master timer for external units.

Power to the electronic module is supplied through pins 26 and 28 of the input/output plug. For the optional terminal block with 25 connections instead of the regular 15 connections, the power is supplied through terminals 22 and 23. The power supply rating is 120 volts, 5 amperes, 60 hertz. Burden approximately 20 VA.

Ratings:

<u>VME-83</u>
2 element (0.12-10A)
120V
240V
480V
600V

Sealing: Both cover latches must be sealed by passing the wire through the holes and around the toggle.

Description: Suite

Pile auxiliaire: Le compteur de la série VME-80 est muni d'une pile auxiliaire dont la durée de stockage se situe entre six et dix ans. Cette pile ne sert qu'en cas de panne d'électricité afin de maintenir sous tension la mémoire RAM non volatile.

Parce que la synchronisation n'est pas maintenue lorsque la tension de l'alimentation auxiliaire est rompue, le compteur de la série VME-80 n'est pas approuvé comme une horloge pilote à des unités externes.

Le courant au module électronique est alimenté par l'intermédiaire des fiches 26 et 28 de la prise entrée/débit. Quant à la boîte de connexion facultative avec 25 bornes à lieu de la boîte de connexion régulière avec 15 bornes, le courant est alimenté par l'intermédiaire des bornes 22 et 23. Le courant nominal est de 120 volts, 5 ampères, 60 hertz. La charge du circuit est d'environ 20 VA.

Caractéristiques nominales:

<u>VME-85</u>	<u>VME-84</u>
2½ element (0.12-10A)	3 element (0.12-10A)
120V	69V
240V	120V
345V	240V

Scellement: Il faut que toutes les clenches du couvercle soient scellé par l'intermédiaire d'un fil enfilé dans les trous et autour de la clé.

.../6

Conditions of Approval: The apparatus specified herein has been duly approved under the provisions of the Electricity Inspection Act, R.S.C. 1970, chapter E-4 and the Electricity Meter Regulations C.R.C. 1978, chapter 561 for use in Canada under the general conditions of the said Regulations, and under any special conditions listed above.

Reference No.: G6565-C2-5

Conditions d'approbation: L'appareil visé a été dûment approuvé en vertu des dispositions de la Loi sur l'inspection de l'électricité S.R.C. 1970, chapitre E-4, et du Règlement sur les compteurs électriques C.R.C.c., 1978, chapitre 561. L'emploi est autorisé au Canada sous réserve des conditions générales dudit Règlement, et de toutes les conditions particulières formulées dans le présent avis.

No. de référence: G6565-C2-5


W.R. Virtue

Chief
Legal Metrology Laboratories

Chef
Laboratoires de la Métrologie légale

JUN 6 1983