



Consumer and
Corporate Affairs Canada

Consommation
et Corporations Canada

Legal Metrology

Métrieologie légale

APPROVAL No. - N° D'APPROBATION
E-219

DEC 16 1986

NOTICE OF APPROVAL

AVIS D'APPROBATION

Issued by statutory authority of
the Director of the Legal Metrology
Branch of Consumer and Corporate
Affairs Canada under application by:

Accordée en vertu du pouvoir
statutaire du directeur de la
Métréologie légale, Consommation et
Corporations Canada, à la demande de:

R.G. Shelley Limited
41 Coldwater Road
Don Mills, Ontario
M3B 1Y8

for the following meters:

pour les compteurs suivants:

METER TYPE /
TYPE DE COMPTEUR:

MANUFACTURER /
FABRICANT:

Programmable Multi-Function Meter /
Compteur multi-fonctions programmable

Scientific Columbus Inc.
(An Esterline Company)
1900 Arlingate Lane
Columbus, Ohio
USA 43228

MODEL DESIGNATIONS /
DESIGNATIONS DES MODELES:

RATING-CAPACITY-RANGE(S) /
CLASSEMENT-CAPACITE-ETENDUE(S):

JEM 2 (two element/deux éléments)

120, 240 and/et 480 V

0.25 - 10A

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
information submitted and are typified
by the sample(s) 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 salient features only.

REMARQUE: La présente approbation ne
vise que les compteurs dont la concep-
tion, 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.

Canada

SUMMARY DESCRIPTION:

The JEM-2 is a programmable multi-function solid state polyphase two element meter which measures watts, watt hours, vars and varhours, VA and VA hours with bi-directional metering capability and provision for interrogation from a remote controller.

Specifications:

Nominal Voltage: 120, 240 and 480 V,
60 Hz

Current Range: 0.25 - 10A

Ks: 1.2 for 120 V, 2.4 for 240 V, 4.8
for 480 V.

Output pulse constant @ 120V: 0.27 Wh
- 200 Wh max.

Output pulse constant @ 240V: 0.54 Wh
- 200 Wh max.

Output pulse constant @ 480V: 1.07 Wh
- 200 Wh max.

Voltage circuit burden: "A" phase
up to 12VA, "C" phase less than
0.1VA

Current circuit burden: less than 0.1
VA per phase

Overload: 15A and 125% rated voltage

Pulse Outputs: VCE (off state) 200 Vdc
or peak ac; VCE sat (on state)
2.5 V @ 30 mA Ic max. 50 mA

Demand interval: 15, 30 or 60 minutes
either fixed or sliding window
with sub-intervals of 1,2,3,4,5,6,
10,12 or 20 minutes.

Battery carry-over: 10 days

DESCRIPTION SOMMAIRE:

Il s'agit d'un compteur JEM-2 polyphasé, à multi-fonctions, programmable, à semi-conducteurs et à deux éléments qui mesure les watts, les wattheures, les vars, les varheures, les VA et les VAheures. Il s'agit d'un compteur bi-directionnel qui peut être interrogé par l'intermédiaire d'un contrôleur installé à distance.

Caractéristiques nominales:

Tension nominale: 120, 240 et 480 V à
60 Hz

Gamme d'intensités: 0.25 - 10A

Ks: 1.2 pour la tension de 120 V et
2.4 pour la tension de 240 V, et
4.8 pour la tension de 480 V.

Constante des impulsions de sortie à
120 V: 0.27 Wh - 200 Wh max.

Constante des impulsions de sortie à
240 V: 0.54 Wh - 200 Wh max.

Constante des impulsions de sortie à
480 V: 1.07 Wh - 200 Wh max.

Charge du circuit de tension: jusqu'à
12 VA pour la phase "A" et moins
de 0.1 VA pour la phase "C".

Charge du circuit de courant: moins de
0.1 VA par phase

Surcharge: 15 A et 125% de la tension
nominale

Impulsions de sortie: VCE (état
bloqué) de 200 V c.c. ou de crête
c.a.; VCE à saturation (état
débloqué) de 2.5 V à 30 mA Ic max.
50 mA

Période d'intégration: 15, 30 ou 60
minutes, soit fixe ou à porte
variable, subdivisée en périodes
de 1,2,3,4,5,6,10,12 ou 20
minutes.

Durée de relève de la pile de secours:
10 jours

SUMMARY DESCRIPTION: Continued

Connection: either bottom connected or socket type

Communications interface connections: one 15 pin miniature "D" connector on left rear of base plate or two 15 pin "D" connectors on left and right of the main body of the base for bottom connected meters.

Options:

Key Lever Reset - has sealable reset lever in addition to key.

High Security Key Reset - two key lock, one for demand reset and one for time and register set.

Mass Memory - demand interval-by-interval storage of a specified billing factor in the meter.

Transformer and Line Loss Compensation - supplied with a disabling switch and manufacturer's calibration report.

Consumption and demand quantities may be computed and stored on a cumulative or time of day basis and sequentially selected for display on the digital readout register. The program provides for ten years of calendar data (including all holidays, seasonal rate changes and daylight saving time shifts).

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

Raccordement du compteur: raccordement dans le bas ou par prise

Connexions de l'interface de communication: un connecteur "D" miniature à 15 broches, placé à gauche, à l'arrière de la plaque, ou deux connecteurs "D" à 15 broches, placés du côté droit et du côté gauche de la partie principale du socle, dans le cas d'un compteur à raccordement dans le bas.

Options:

Remise à zéro commandée par clé et levier: la commande comprend un levier scellable en plus de la clé.

Remise à zéro de sécurité, commandée par clés, verrouillage à deux clés, une pour la remise à zéro de la consommation et une pour le réglage de l'heure et de la minuterie.

Mémoire de masse - emmagasinage, par périodes d'intégration successives, d'un facteur de facturation déterminé dans le compteur.

Compensation des pertes dans le transformateur et des pertes en ligne - option fournie avec un interrupteur d'invalidation et un rapport d'étalonnage du fabricant.

Les valeurs correspondant à la consommation et à la puissance appelée peuvent être emmagasinées de façon cumulative ou pour les différentes périodes de la journée, puis appelées à être affichées en séquence sur l'indicateur numérique de l'appareil. L'appareil a été programmé pour emmagasiner des données pour une période de dix ans en fonction de divers paramètres de tarification (y compris les tarifs des jours fériés, les tarifs saisonniers et les tarifs d'heure avancée).

SUMMARY DESCRIPTION: Continued

Present, average and peak demands may be selected. Additional register displays may be designated for time of occurrence, the average of the 2,3,4 or 5 highest peaks, cumulative demands, coincident demands and average power factor for a billing period.

Visual reading is accomplished by addressing two touch sensitive switches located on each side of the reset lock. The right hand switch when pushed repeatedly, will sequentially display the present date, time and contents of the working registers in the six digit "data" field along with an identification code in the two digit "ident" field. The left hand switch will display the contents of the storage registers with their identification codes.

The meter is programmed for self checking following the working register displays. The characters "SC" will appear in the "ident" display and "PASS" in the "data" display. If the word "FAIL" appears, the check which failed can be determined by the position of the decimal point.

Red LEDs below the display serve as circuit voltage indicators. The display will extinguish nine minutes after final interrogation. Bi-directional meters require two displays.

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

Il peut afficher la consommation courante, la consommation moyenne et la consommation de pointe. D'autres dispositifs d'affichage du contenu des registres peuvent être réservés à l'affichage du temps d'utilisation, de la moyenne de 2, 3, 4 ou 5 périodes de consommation de pointe, de la consommation totale, de la période au cours de laquelle les quantités mesurées atteignent simultanément leur maximum, et du facteur de puissance moyen pour une période de facturation.

L'affichage des données s'obtient au moyen de deux touches à effleurement situées de chaque côté du verrouillage de remise à zéro. En appuyant à plusieurs reprises sur la touche de droite, on obtient successivement l'affichage de la date, de l'heure, du contenu des registres de travail dans la fenêtre d'affichage "data" (données) à six chiffres, le code d'identification du registre étant affiché simultanément dans la fenêtre d'affichage "ident". La touche de gauche permet d'obtenir l'affichage du contenu des registres de mémoire de même que leur code d'identification.

Le compteur est programmé pour s'autovérifier après affichage du contenu des registres de travail. Les lettres "SC" apparaissent alors dans la fenêtre d'affichage "ident" et le mot "PASS", dans celle des données ("data"). Si le mot "FAIL" (défaillance) apparaît pour signaler une anomalie, il est possible de déterminer le moment où l'anomalie a été relevée par la position du point décimal.

Les DELs rouges qui se trouvent sous le dispositif d'affichage sont des indicateurs de tension du circuit. Le dispositif d'affichage est conçu pour s'éteindre neuf minutes après la dernière interrogation. Les compteurs bidirectionnels doivent être munis de deux dispositifs d'affichage.

SUMMARY DESCRIPTION: Continued

In addition to direct reading, fifteen primary values may be switch selected for scaling combinations of current and voltage transformer ratios. These scalars directly alter the values of consumption and demand quantities in the display without changing the frequency of output pulses.

Communications interface connections include up to four KYZ pulse outputs, one end-of-demand interval pulse output, a three wire serial input/output RS232 compatible or a five wire serial input/output RS2332 compatible.

An interval toggle switch can be set to execute a final reading if a power outage may exceed the ten day carry-over capacity of the battery, up to five days into the outage period.

A second toggle switch is used to set the working registers after a lengthy power outage. The sun shield cannot be installed with either switch in the ON position.

On the face of the meter is an infrared LED which pulses at a rate determined by the Ks of the meter to permit the use of a photocell pick-up for meter testing.

Internal voltage and current transformers reduce the measured signals which are electronically converted to binary digital quantities proportional to instantaneous magnitude and polarity after which all metering processes are digitally accomplished. The system gain adjustment affects all metered quantities. Individual element adjustment is not provided.

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

En plus de la commande d'affichage direct, l'appareil est pourvu d'un sélecteur de combinaisons d'échelles de rapport de transformation d'intensité et de tension, à 15 positions de réglage. Ces convertisseurs d'échelle permettent de modifier directement les valeurs d'énergie consommée et de puissance affichées sans changer la fréquence des impulsions de sortie.

Les connexions de l'interface de communication comprennent jusqu'à quatre sorties d'impulsions KYZ, une sortie d'impulsion de fin de période d'intégration, une entrée/sortie sérielle à trois fils, à compatibilité RS232 ou une entrée/sortie sérielle à cinq fils, à compatibilité RS2332.

Un interrupteur à bascule interne peut être réglé de façon qu'un relevé final soit obtenu, au cas où une panne se prolongerait au-delà des dix jours de relève de la pile, pour une période de cinq jours à compter du début de la panne.

Une deuxième interrupteur à bascule permet de régler les registres de travail à la suite d'une panne prolongée. Il est à noter que le para-soleil ne peut pas être installé sur l'appareil lorsque l'un de ces deux commutateurs est en position "ON".

Sur la face avant du compteur, une DEL à infrarouge clignote à une fréquence déterminée par la constante Ks du compteur et permet l'emploi d'un capteur à cellule photoélectrique pour la mise à l'essai du compteur.

Des transformateurs de tension et de courant internes réduisent les signaux de mesure qui sont ensuite convertis électroniquement en valeurs numériques binaires, proportionnelles à l'amplitude et à la polarité instantanées. Par la suite, toutes les fonctions de mesure sont exécutées sous forme numérique. L'ajustement de gain du système touche à l'ensemble des grandeurs mesurées et celles-ci ne peuvent pas être ajustées individuellement.

SUMMARY DESCRIPTION: Continued

Each meter has a unique catalogue number corresponding to a configuration print-out describing the software for a meter or group of identical meters. The number is programmed into the meter and will appear in the display. This print-out will be supplied with each meter and be available from the utility.

Meters equipped with a loss compensation program covering watt and var, line and transformer losses, may be identified by catalogue number.

To facilitate testing, the loss compensation option may be disabled by a small internal switch. A calibration report will be supplied by the manufacturer with each meter so equipped.

The communications interface feature provides either a current loop or an EIA Standard RS232 interface permitting bi-directional ASCII coded serial communication with either an intelligent controller or teleprinter. Readings can be stored, registers read, demand registers re-set or cumulatively stored, billing periods initiated, self checks initiated, time set, load profile data read and passwords changed by a remote controller. The password is a six character alpha numeric sequence which is used to permit access to protected meter functions only by authorized users.

More descriptive details of the JEM 2 meter are available from the manufacturer's manual.

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

Chaque compteur est identifié par un numéro de catalogue unique qui renvoie à l'imprimé de configuration du logiciel du compteur ou d'un groupe de compteurs identiques. Ce numéro est programmé dans le compteur et affiché sur l'indicateur. L'imprimé en question est fourni avec chaque compteur et est disponible auprès du service.

Les compteurs dont le logiciel comprend un programme de compensation des pertes (en watts, en vars, en ligne et dans les transformateurs) peuvent être identifiés par un numéro de catalogue particulier.

Pour faciliter la mise à l'essai du compteur, on peut invalider la fonction de compensation des pertes au moyen d'un petit commutateur interne. Un rapport d'étalonnage sera fourni par le fabricant avec les compteurs à fonction de compensation des pertes.

L'interface de communication comprend une boucle de courant ou une interface EIA standard RS232 qui assure une transmission bidirectionnelle, sérielle, des données en codes ASCII à un contrôleur intelligent ou à une téléimprimante. Il est donc possible, avec un contrôleur installé à distance, de mettre en mémoire des relevés, de lire le contenu des registres, de remettre à zéro l'indicateur de puissance ou de cumuler la puissance en mémoire, de fixer le début des périodes de facturation et d'amorcer des auto-vérifications, de régler l'heure, d'obtenir des données de profil de charge et de changer les mots de passe. Ces mots de passe consistent en une séquence alphanumérique à six caractères permettant uniquement aux personnes autorisées d'avoir accès aux fonctions protégées du compteur.

Pour une description plus détaillée du compteur JEM2, consulter le manuel du fabricant.

APPROVAL:

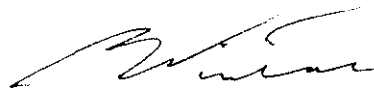
The design, composition, construction and performance of the meter type(s) identified herein having been evaluated in accordance with regulations and specifications relating thereto, established under the Electricity and Gas Inspection Act, approval is hereby granted pursuant to subsection 9(4) of the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

The sealing, marking, installation, use and manner of use of meters are subject to inspection in accordance with regulations and specifications relating thereto, established under the Electricity and Gas Inspection Act, and verification of conformity is required in addition to this approval. All inquiries regarding inspection and verification of conformity should be addressed to the local inspection office of Consumer and Corporate Affairs Canada. Requirements relating to sealing and marking are set forth in specifications established pursuant to section 18 of the Electricity and Gas Inspection Regulations. Requirements relating to installation, use and manner of use are set forth in specifications established pursuant to section 12 of the said Regulations.

APPROBATION:

La conception, la composition, la construction et le rendement des types de compteurs identifiés ci-dessus ayant fait l'objet d'une évaluation conformément au Règlement et aux prescriptions établis en vertu de la Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz, une approbation est accordée par les présentes en application du paragraphe 9(4) de ladite loi.

Le scellement, le marquage, l'installation, l'utilisation et le mode d'emploi des compteurs sont soumis à l'inspection conformément au Règlement et aux prescriptions établis en vertu de la Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz, et doivent être vérifiés conformes en sus d'être approuvés par les présentes. Toute demande de renseignements sur l'inspection et la vérification de la conformité doit être adressée au bureau d'inspection local de Consommation et Corporations Canada. Les exigences de scellement et de marquage 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 relatives à l'installation, à l'utilisation et au mode d'emploi sont définies dans les prescriptions établies en vertu de l'article 12 dudit règlement.



W.R. Virtue

Chief
Legal Metrology Laboratories

Chef
Laboratoires de la Métrologie légale

FILE/Dossier: O6565-S771
PROJECT/Projet: AP-EL-85-0033

DEC 16 1986