



Industry Canada
Legal Metrology Branch

Industrie Canada
Direction de la métrologie légale

APPROVAL No. — N° D'APPROBATION

AE-0523 Rev. 2

AUG - 3 1995
AOUT

NOTICE OF APPROVAL

AVIS D'APPROBATION

Issued by statutory authority of the Director of Electricity and Gas of Industry Canada, for:

Émis en vertu du pouvoir statutaire du directeur de l'électricité et du gaz d'Industrie Canada, pour:

TYPE OF DEVICE

TYPE D'APPAREIL

Electronic Polyphase Energy-Demand Meter

Compteur combiné d'énergie et de maximum polyphasé, électronique

APPLICANT

REQUÉRANT

Landis & Gyr Energy Management Ltd.
6160 route TransCanadienne
St.-Laurent, Québec
H4T 1X9

MANUFACTURER

FABRICANT

Landis & Gyr Metering Inc.
3601 Sagamore Parkway North
Lafayette, Indiana, SUA
47903-7180

MODEL(S)/MODÈLE(S)

RATING / CLASSEMENT

DXS2
DXRS2

2, 2½, and/et 3 elements/éléments
3 wire delta / fils, triangle
4 wire wye / fils, Y
120, 277 V (a.c.)/V (c.a.)
60 Hz
0.1 - 20 amperes/ampères
2.0 - 200 amperes/ampères

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 DXS2 and DXRS2 are user-programmable, microcontroller-based polyphase meters available for socket-type and bottom connected installations. The 2 element version is used for metering 3-wire delta circuits; the 2½ and 3 element versions are used for metering 4-wire wye circuits.

In the model DXRS2 the letter "R" signifies inclusion of a solid state recorder under the cover. The internal load profile recording capabilities are approved for revenue metering of the approved and displayable metrological parameters. The manufacturer's DG-1150 software may be used to read the recorded data. The physical RAM size of the recorder will either be 8 kb or 32 kb.

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.

DESCRIPTION SOMMAIRE:

Le DXS2 et le DXRS2 sont des compteurs polyphasés à microcontrôleur programmables par l'utilisateur de type à socle de raccordement ou à raccordement par le bas. La version à 2 éléments sert aux mesures de circuits à 3 fils en triangle et les versions à 2½ et à 3 éléments aux mesures de circuits à 4 fils en Y.

Dans le modèle DXRS2 la lettre "R" signifie l'inclusion d'un enregistreur électronique sous le couvercle. Les capacités interne d'enregistrement de données de profil de charge peuvent être utilisées pour fin de facturation de paramètres métrologiques approuvés et qui peuvent être affichés. Le logiciel du manufacturier DG-1150 peut-être utilisé pour lire les données enregistrées de profil de charge. La capacité physique de l'enregistreur en RAM sera de 8 kB ou 32 kB.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

The DXS2 and DXRS2 are approved for billing of energy (kW·h) and demand (kW). It is also approved for time-of-use metering and for real-time metering which is a variation of time-of-use metering whereby registers are switched by an externally supplied signal rather than by the internal time clock. The meter may have an optional KYZ output (kW·h) which is also approved for billing. The KYZ pulses may be scaled independently of the scale factor. The DX register is programmable so that any negative energy flow may be ignored, or it may be either added to or subtracted from the kW·h registration in the data accumulators.

The meter may be equipped with an internal modem which is approved for revenue metering purposes.

The meter is equipped with a transparent cover which has an optical port for communications and a sealable/lockable demand reset mechanism. The cover may also be equipped with a sealable hatch to permit battery replacement without breaking the government meter seal.

The liquid crystal display (LCD) may be operated in the normal, alternate or test modes. The cover must be removed to activate and set the meter in the test mode.

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

Le DXS2 et le DXRS2 sont approuvés pour la facturation de l'énergie (kW·h) et de la consommation (kW). Ils sont aussi approuvés pour la mesure en fonction de l'heure d'utilisation et pour la mesure en temps réel qui est une variation de la mesure heure d'utilisation où les enregistreurs sont commutés par un signal d'origine externe au lieu d'un signal d'horloge interne. Le compteur peut avoir une sortie facultative KYZ (kW·h), également approuvée pour la facturation. La mise à l'échelle des impulsions KYZ peut être indépendante du facteur d'échelle. Selon sa programmation, l'enregistreur DX peut ne pas tenir compte d'un courant négatif, ou ajouter celui-ci aux kW·h enregistrés dans les accumulateurs de données, ou le soustraire.

Le compteur peut-être équipé d'un modem interne qui est approuvé pour fin de facturation.

Le compteur comporte un couvercle transparent muni d'une porte optique de communication et un dispositif de remise à zéro de la consommation qui peut être plombé ou verrouillé. Le couvercle peut aussi être doté d'un compartiment permettant de remplacer la batterie sans briser le sceau officiel du compteur.

L'affichage à cristaux liquides (ACL) peut fonctionner en mode principal, secondaire ou test. Il faut enlever le couvercle pour faire passer le compteur en mode test.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

Some of the programmable features include:

- a) the programming of demand as block interval or rolling demand, with display in watts (6 digits) or kilowatts;
- b) energy and demand registration in four separate rate bins and total readings;
- c) electronic detent;
- d) demand threshold alert;
- e) end-of-interval signal; and
- f) write-protect.

Theory of Operation:

(Ref. Block Diagrams, Pages 7 and 8)

The watt transducer chip of the meter employs the time division multiplication technique to produce an output signal proportional to the quantities being metered and an output signal to indicate energy flow direction. The pulses from the watt transducer chip are stored and sent to the register for calculation of kW·h and demand values. A meter programmed with time-of-use functions can store pulses in four different memory locations. A total memory location is also provided to store the sum of all pulses in these four memories.

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

Voici certaines des caractéristiques programmables:

- a) programmation de la consommation par intervalles d'intégration, de type bloc ou fenêtre coulissante, l'affichage (6 chiffres) étant en watts ou kilowatts;
- b) enregistrement de l'énergie et de la consommation dans quatre «cases de facturation» différentes, et total des lectures,
- c) encliquetage électronique,
- d) alerte de dépassement de seuil de consommation,
- e) signal de fin d'intervalle et
- f) interdiction d'écriture.

Principes de fonctionnement:

(Voir schémas fonctionnels aux pages 7 et 8)

Le circuit intégré transducteur de watts du compteur utilise la technique de multiplication temporelle pour produire un signal de sortie proportionnel aux quantités mesurées et un signal de sortie pour indiquer le sens du courant. Les impulsions de sortie du circuit transducteur de watts sont stockées et transmises à l'enregistreur qui calcule les valeurs en kW·h et la consommation. Un compteur programmé en fonction de l'heure d'utilisation peut stocker les impulsions dans quatre emplacements différents de la mémoire. Il y a aussi un emplacement en mémoire qui note la somme de toutes les impulsions de ces quatre emplacements en mémoire.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**Programming**

The programming is accomplished by means of suitable software. Each of the normal, alternate or test modes may be programmed to display a maximum of 35 items. Each programmed item may have a two-digit programmable identifier code. The time sequence for each item in the normal mode is programmable. In the alternate mode, the programmed items are scrolled through by means of the "SCROLL" switch. If the "SCROLL" switch is pressed for 3 seconds, the programmed items will automatically begin scrolling. At the end of the alternate mode, the meter will return to the normal display sequence.

With the meter cover removed, the test mode is accessed by actuation of the "TEST" switch located to the left of the display. Test mode operation may be used for meter verification and does not affect billing data.

Write-protect shall be programmed prior to sealing. To program a meter that has been write-protected, the test mode must be entered and then exited by means of the "TEST" switch. After exiting the test mode, a one-minute window is available during which time program changes can be made.

For programming the register with demand functions, there are 49 items available from which to choose. For time-of-use metering, there are 104 items from which to choose.

Demand interval and update interval, if applicable, shall be programmed for display if not marked on the nameplate.

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**Programmation**

La programmation est effectuée au moyen de logiciel approprié. Chacun des modes principal, secondaire ou test peut être programmé pour afficher 35 éléments d'information au plus. Un code d'identification programmé à deux chiffres peut être attribué à chacun de ces éléments. La séquence d'affichage de ces éléments en mode principal est programmable. En mode secondaire, la touche "SCROLL" fait défiler un à un les divers éléments programmés. Si la touche "SCROLL" est enfoncée pendant 3 secondes, les éléments programmés défileront automatiquement à l'écran. À la fin du mode secondaire, le compteur retourne à la séquence d'affichage principale.

Pour avoir accès au mode test, il faut actionner la touche "TEST" lorsque le couvercle du compteur est enlevé. Le mode test peut être utilisé pour la vérification du compteur et n'influe pas sur les données de facturation.

L'interdiction d'écriture doit être programmée avant le scellage du compteur. Pour programmer un compteur à interdiction d'écriture, il faut entrer en mode test et en sortir à l'aide de la touche "TEST". À la sortie du mode test, il y a un créneau de 1 minute pendant lequel on peut modifier le programme.

Pour programmer les fonctions de mesure de la consommation de l'enregistreur, on peut choisir parmi 49 éléments. Pour la mesure selon l'heure d'utilisation, on peut choisir parmi 104 éléments.

L'intervalle de consommation et l'intervalle d'actualisation, le cas échéant, doivent être programmés pour être affichés s'ils n'apparaissent pas sur la plaque signalétique.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'dSpecifications

Operating temperature range: -40°C to +55°C

Power requirement: Rated voltage +15% / -20% (60 Hz)

Firmware Versions: 1.18, 2.0, 2.03, and 2.04.

Nameplates and markings are as shown on page 9 except as follows:

- (1) "CTR", "VTR", and "Mult By" may be relocated from the positions shown;
- (2) "Pkh" may be omitted; and
- (3) Boxes may be added for demand interval and subinterval.

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.

DESCRIPTION SOMMAIRE: SuiteCaractéristiques

Plage des températures de service : -40 °C à +55 °C

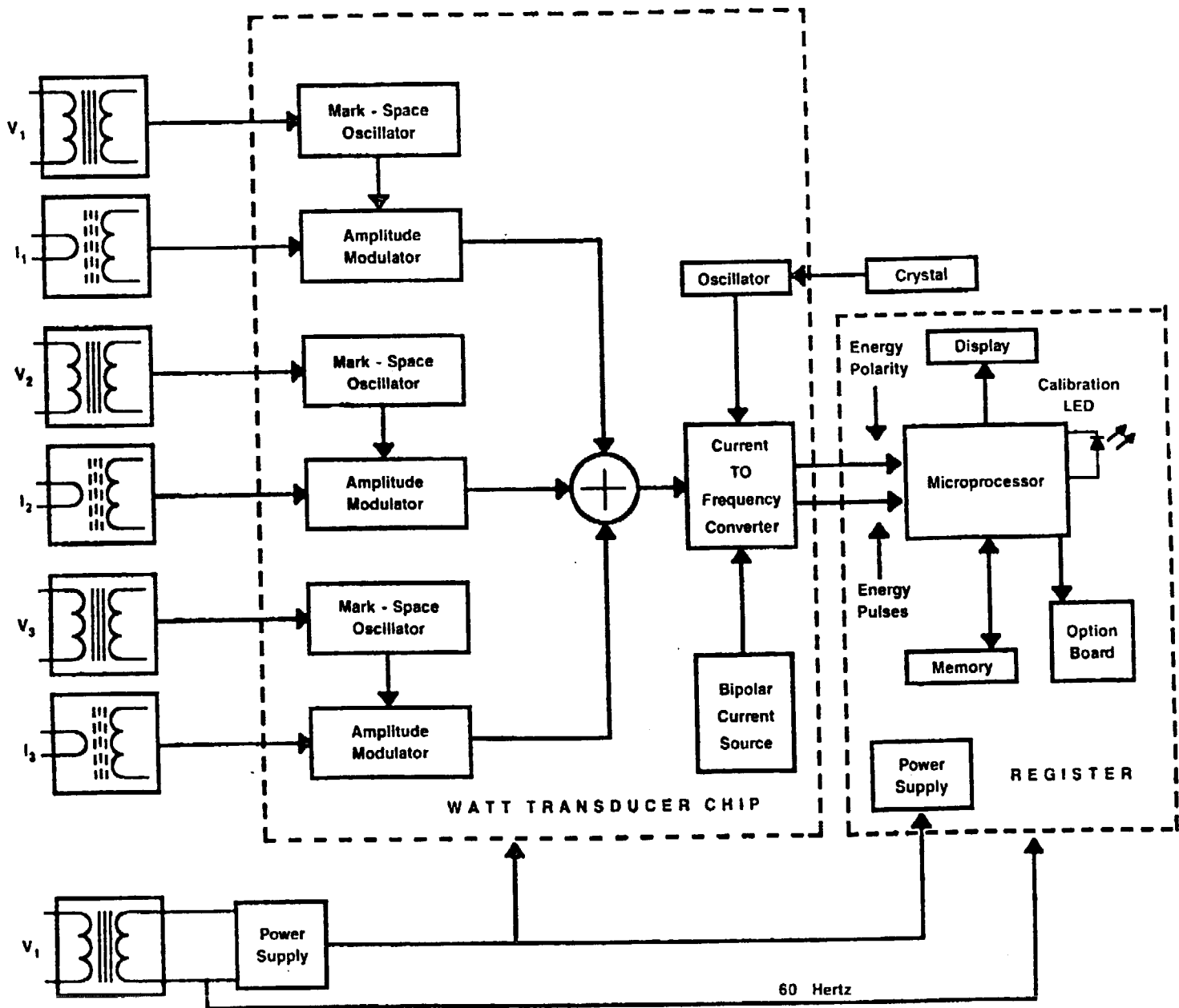
Alimentation: tension nominale +15% / -20% (60 Hz)

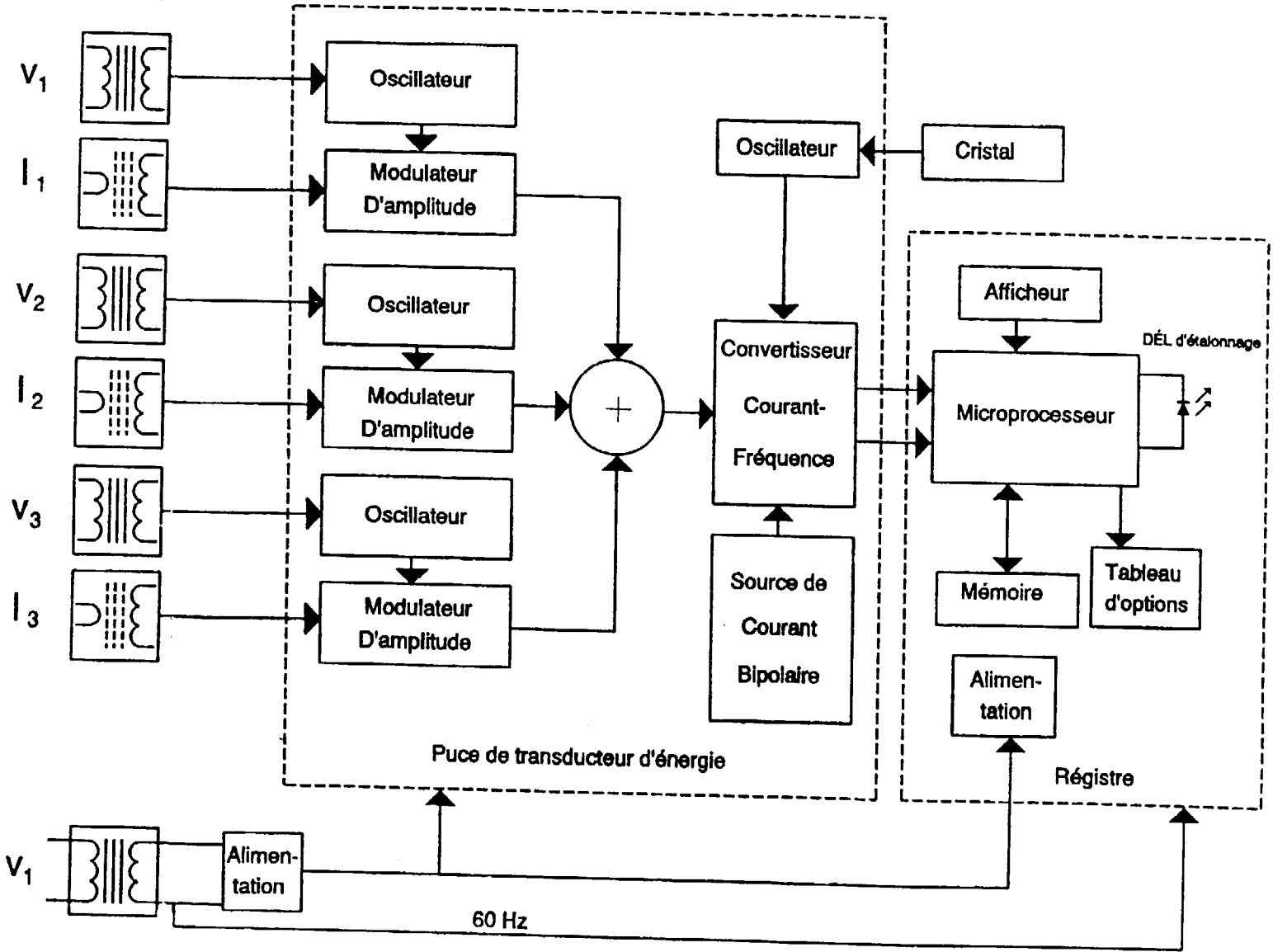
Versions de la microprogrammation: 1.18, 2.0, 2.03 et 2.04

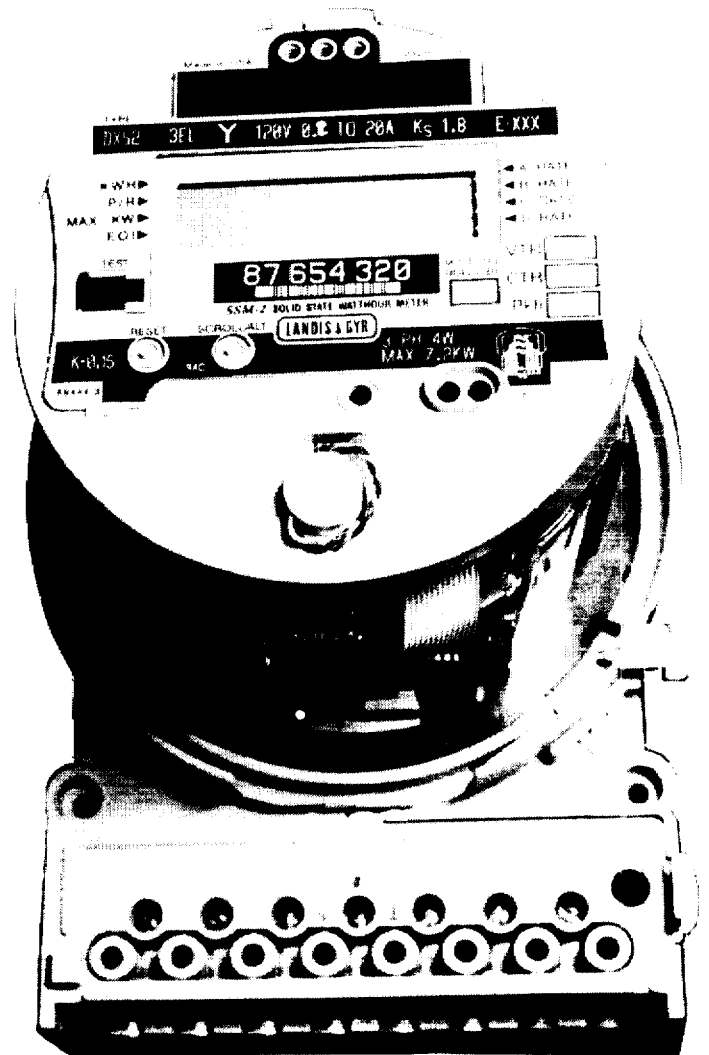
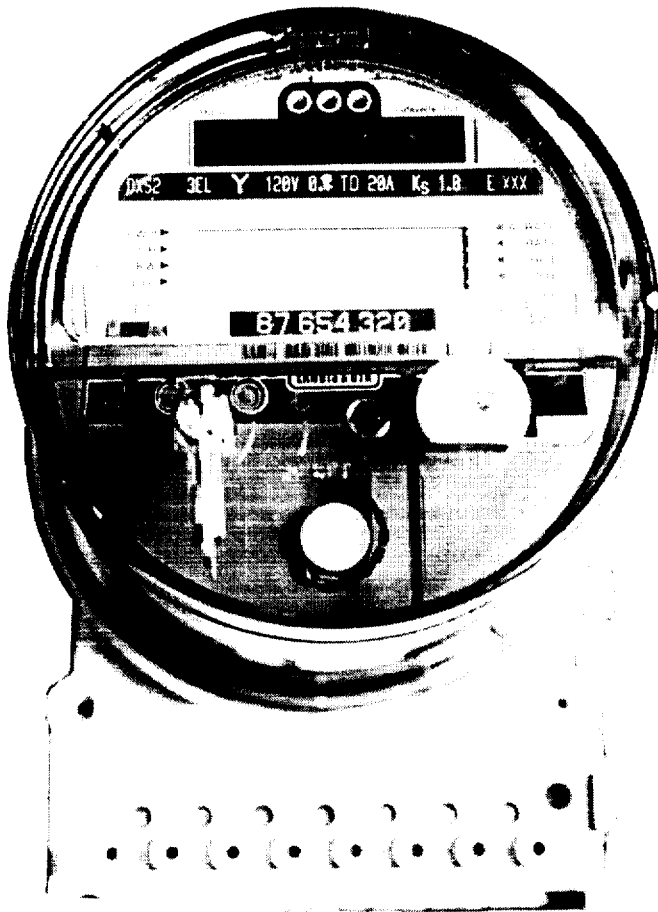
Les plaques signalétiques et les marquages doivent correspondre à ceux de la page 9, sauf que:

- (1) "CTR", "VTR", et "Mult By" peuvent apparaître à un endroit autre que celui illustré;
- (2) "Pkh" peut être omis; et
- (3) Des cases peuvent être ajoutées pour les intervalles et les sous-intervalles d'intégration.

Pour obtenir plus de détails ou de renseignements sur la conception, la construction, les capacités, l'étalonnage, l'installation, l'exploitation, etc., consulter la documentation du fabricant ou le fabricant ou son agent.



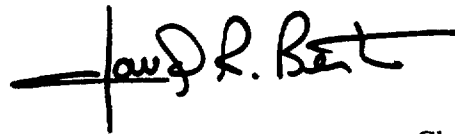




APPROVAL:

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.



Claude R. Bertrand, P.Eng.
A/Manager
Approval Laboratory Services

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 ladite 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 dudit règlement. Sauf dans le 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.

Claude R. Bertrand, ing.
Gérant par intérim
Laboratoire des services d'approbation

Date: AUG
AOUT - 3 1995