



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 Meters: Energy and Demand

Compteurs d'électricité : énergie et maximum

APPLICANT

REQUÉRANT

Electro Industries/Gauge Tech
 31 Gem Street
 North Providence, Rhode Island
 USA 02904

MANUFACTURER

FABRICANT

Electro Industries/Gauge Tech
 1800 Shames Drive
 Westbury, New York,
 USA 11590

MODEL(S)/MODÈLE(S)

RATING/ CLASSEMENT

NEXUS 1250

120 volts (ac) / 120 volts (c.a.)
 0.05-5Amperes / 0,05-5 ampères
 60Hz
 3 element 4wire, wye / 3 éléments 4 fils, étoile
 2 element 3 wire, delta / 2 éléments, 3 fils, triangle

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 Nexus 1250 is a solid state, bi-directional meter approved for the following energy quantities;

kW•h
kvar•h
KVA•h
kI²•h (per phase)
kV²•h (per phase)

The following are approved for demand measurement;

kW,
kvar, and
KVA

The demand functions are approved for block, sliding window, and exponential (thermal) demand intervals.

The Nexus 1250 is approved for time-of-use metering.

The meter is approved for Transformer and line loss compensation.

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 Nexus 1250 est un compteur bidirectionnel à semiconducteurs approuvé pour le mesurage des grandeurs d'énergie suivantes :

kW•h
kvar•h
kVA•h
kI²•h (par phase)
kV²•h (par phase)

Il est également approuvé pour le mesurage des grandeurs de puissance suivantes :

kW
kvar
kVA

Les fonctions de mesure de puissance approuvées sont la mesure à période d'intégration par tranches, à fenêtre mobile, et à période d'intégration de puissance exponentielle (thermique).

Le Nexus 1250 est approuvé pour le mesurage horaire.

Le compteur est approuvé pour la compensation des pertes dans le transformateur et en ligne.

The Nexus is approved for recording programmed, displayable quantities within the meter's mass memory.

The internal registers are referred to as Logs by the manufacturer's software which are used for load profile recording.

PHYSICAL DESCRIPTION

The Nexus 1250 is rectangular in shape having a metal enclosure to its main circuit board. The voltage, current, and auxiliary supply connections are all located on the outer and lower portion of the meter.

All connections are labelled and well identified.

The upper portion of the of the meter has four communication ports labelled Port 1, Port 2, Port 3 and Port 4.

In addition to the upper portion; the meter has eight Form A pulse inputs.

The Nexus 1250 has an external I/O module that when programmed and connected to a communications port can provide four programmable Form C outputs.

The meter has an external display connected to Port 3. The display is a LED display.

The display can be programmed and connected to another communication port that requires programming to ensure a 9600 baud rate.

The external display has a mode button located below the display. In addition, there are left-right and up-down arrows to allow an operator to navigate the modes and data displayed.

Le Nexus est approuvé pour enregistrer des grandeurs programmées affichables, dans la mémoire de masse du compteur.

Les registres internes sont appelés « Logs » par le logiciel du fabricant et ils sont utilisés pour l'enregistrement du profil de charge.

DESCRIPTION MATÉRIELLE

Le Nexus 1250 est de forme rectangulaire, et la carte imprimée principale est contenue dans une enceinte métallique. Les bornes de tension, de courant et d'alimentation auxiliaire sont toutes situées à la partie extérieure inférieure du compteur.

Toutes les connexions sont marquées clairement.

La partie supérieure du compteur comporte quatre ports de communication, désignés Port 1, Port 2, Port 3 et Port 4.

En outre, le compteur a huit entrées d'impulsions de forme A.

Le Nexus 1250 a un module d'E/S externe qui, s'il est programmé et connecté à un port de communication, peut fournir quatre sorties programmables d'impulsions de forme C.

Le compteur a un afficheur externe connecté au port 3. Il s'agit d'un afficheur DÉL.

L'afficheur peut être programmé et connecté à un autre port de communication qui doit être programmé pour produire un débit de 9 600 bauds.

L'afficheur externe a un bouton de mode d'affichage, situé au-dessous de l'afficheur. En outre, il y a des flèches Gauche, Droite, Haut et Bas, pour permettre à l'opérateur de parcourir les modes et les données affichés.

The Nexus 1250 has a LED located in the upper right corner. This LED can be programmed to pulse for a selected energy function for the purpose of testing the meter's accuracy.

PROGRAMMING

Programming requires Nexus Communicator software. The following is required to install and program the Nexus 1250;

IBM® compatible PC 200MHz or better,

Windows® 98 with Service Pack 1 or release 2,
Windows® NT with Service Pack 5;

32 MB RAM,

XVGA Card and monitor with 1024x768 and 65K colours,

Available RS232 port.

There are five possible connections to the meter

- i) RS-232 direct connection,
- ii) RS-485 direct connection,
- iii) RS-232 Modem connection,
- iv) RS-485 connection
- v) RS-485 internal modem connection.

Programming for TOU allows for three rates (registers) peak, off peak, and shoulder.

The demand functions are programmable eg. Sliding window demand.

Programming includes four seasons, which include weekday, weekend, and holiday.

Le Nexus 1250 a une DÉL située au coin supérieur droit. Cette DÉL peut être programmée pour émettre des impulsions pour une fonction de mesure d'énergie sélectionnée en vue de vérifier la précision du compteur.

PROGRAMMATION

La programmation nécessite le logiciel Nexus Communicator. Les éléments suivants sont nécessaires pour installer et programmer le Nexus 1250.

Ordinateur Personnel compatible IBM® de 200 MHz ou supérieur;

Windows® 98 avec le Service Pack 1 ou Windows® NT, version 2, avec le Service Pack 5;

RAM de 32 Mo;

Carte XVGA et moniteur à résolution 1024 x 768 à 65K couleurs;

Port RS232 disponible.

Il y a cinq connexions possibles au compteur :

- i) Connexion directe RS-232;
- ii) Connexion directe RS-485;
- iii) Connexion RS-232 par modem;
- iv) Connexion RS-485;
- v) Connexion RS-485 par modem interne.

La programmation du tarif horaire permet trois tarifs : heures de pointe, heures creuses, heures de transition.

Les fonctions de mesurage de la puissance sont programmables, p. ex. intégration de la puissance à fenêtre mobile.

La programmation permet de spécifier quatre saisons, qui comprennent les jours de semaine, les fins de semaine et les jours fériés.

Meters programmed for TOU will be fitted with a Nexus P60N touch screen.

Les compteurs programmés pour le tarif horaire seront équipés d'un écran tactile Nexus P60N.

MODES OF OPERATION

The Nexus 1250 meter has only one mode of operation. The meter has three display sequences as follows; Dynamic Reading Mode, and Display Features Mode. Nexus Information Mode,

Dynamic Reading Mode

The external display enters this display sequence when power is applied to the meter. Using the left /right arrows on the display, the operator can view all dynamic readings such as volts, current, watts, vars, VA, Pf and energy readings.

Information mode:

This display sequence is accessed by pressing the mode switch. The information displayed is as follows;

- 1) Device time,
- 2) Communication settings,
- 3) PT, CT ratios;
- 4) External display units;
- 5) Firmware version and serial numbers.

Display Features Mode:

This mode includes reset functions, baud rate address, communication protocol, LED test, and display scroll time.

MODES DE FONCTIONNEMENT

Le compteur Nexus 1250 n'a qu'un seul mode de fonctionnement. Le compteur a trois modes d'affichage : mode d'affichage dynamique, mode d'affichage des fonctions et mode d'affichage d'information Nexus

Mode d'affichage dynamique

L'afficheur externe entre dans le mode d'affichage dynamique lorsque le compteur est mis sous tension. À l'aide des flèches Gauche/Droite de l'afficheur, l'opérateur peut observer tous les affichages dynamiques tels que la tension (V), l'intensité (A), la puissance active (W), la puissance réactive (vars), la puissance apparente (VA), le facteur de puissance et les indications d'énergie.

Mode d'affichage d'information Nexus :

On accède au mode d'affichage d'information Nexus en appuyant sur le bouton de mode d'affichage. L'information affichée est la suivante :

- 1) Heure du dispositif
- 2) Paramètres de communication
- 3) Rapports de transformation de TT ou de TC
- 4) Afficheurs externes
- 5) Version du microprogramme et numéros de série

Mode d'affichage des fonctions :

Le mode d'affichage des fonctions comprend la fonction de remise à zéro, le débit en bauds, l'adresse du dispositif, le protocole de communication, le DÉL d'essai et la vitesse de défilement de l'affichage.

THEORY OF OPERATION

The Nexus 1250 Precision Power Monitor takes in up to four voltage inputs and four current inputs on separate optically isolated channels. These inputs are scaled in a precision analog circuit.

The inputs are then fed to a dual 16-bit A/D converter via sample and hold technology. This information is then processed using a DSP approach.

Real-time information is displayed and communicated through isolated multiple communication ports. These ports can be in the form of RS232, RS485, 56k baud modem or Ethernet. The information is transferred in various formats; including Modbus RTU, Modbus ASCII, DNP 3.0 and TCP/IP.

Event-triggered waveform recordings sampled up to 512 samples per cycle are captured using either hardware or software triggers. Pre and post waveforms are then stored in non-volatile memory.

Time and date stamping of waveform logs, historical logs, CBEMA logs, relay output logs and input status logs is based on internal clock or an input from an IRIG-B signal generating device connected to the GPS satellite system.

Remote analog, digital and relay I/O modules communicate to the Nexus using Modbus RTU. These I/O's are set up using the Nexus Communicator software to bring real-time data in or out, logging or for controlling.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le moniteur d'électricité de précision Nexus 1250 accepte jusqu'à quatre entrées de tension et quatre entrées de courant sur des voies distinctes photocouplées. Ces entrées sont mises à l'échelle dans un circuit analogique de précision.

Ces entrées sont ensuite appliquées à un double convertisseur A/N 16 bits par l'intermédiaire d'un échantillonneur-bloqueur. Cette information est ensuite traitée par un processeur numérique de signaux.

De l'information en temps réel est affichée et transmise via divers ports de communication isolés. Ces ports peuvent être du type RS232, RS485, à modem 56K ou Ethernet. L'information est transmise en divers formats, y compris Modbus RTU, Modbus ASCII, DNP 3.0 et TCP/IP.

Des enregistrements de signaux déclenchés par événement échantillonnés à raison de jusqu'à 512 échantillons par cycle sont capturés au moyen de déclencheurs matériels ou logiciels. Des signaux de prédéclenchement et de post-déclenchement sont ensuite stockés en mémoire rémanente.

L'horodatage des enregistrements de signaux, des enregistrements historiques, des enregistrements CBEMA, des enregistrements de sortie de relais et des enregistrements d'état d'entrée est basé sur une horloge interne ou un signal d'entrée venant d'un générateur de signaux IRIG-B relié au système de satellites GPS.

Des modules d'E/S éloignés analogiques, numériques et à relais communiquent avec le Nexus au moyen du protocole Modbus RTU. Ces modules sont configurés au moyen du logiciel Nexus Communicator pour le transfert de données en temps réel en direction ou en provenance du Nexus, en vue de l'enregistrement ou de la commande.

COMMUNICATIONS

The software has a connect button on the tool bar that when activated will display the computer's communication settings. The screen indicates the serial port and the network connection, the device address, baud rate, port (eg com2), protocol.

INDICATORS

The Nexus 1250 has an infrared LED referred to as the heart beat and is programmable for testing energy functions. The LED is programmable from 5 mS to 500mS (time in which the light remains illuminated). The pulse constant is programmable from 1 to 2000 pulses for the energy function eg. watt hour.

The meter has LEDs used as indicators for each of its four communication ports allowing the operator to visually check the receive and transmit communication functions.

PULSE OUTPUTS

The Nexus 1250 has a digital solid state output (KYZ) module. This module is programmable to provide up to four Form C pulse outputs having a maximum pulse rate of 20 pulses per second.

SEALING

The outer metal casing is sealed to prevent access to the meter's circuit board.

Re-programming is prevented by means of an internal switch that has to be pressed in order to reprogram the meter.

COMMUNICATIONS

Le logiciel a un bouton de connexion sur la barre d'outils qui permet d'afficher les paramètres de communication de l'ordinateur. L'écran affiche le port série et la connexion au réseau, l'adresse du dispositif, le débit en bauds, le port (p. ex. com2) et le protocole.

INDICATEURS

Le Nexus 1250 a une DÉL infrarouge désignée « de rythme cardiaque » et programmable aux fins de l'essai des fonctions de mesure de l'énergie. La durée d'allumage de cette DÉL est programmable de 5 à 500 ms. La constante d'impulsions est programmable de 1 à 2 000 impulsions pour la fonction de mesure d'énergie, p. ex. en wattheures.

Le compteur a des voyants DÉL pour chacun de ses quatre ports de communication permettant à l'opérateur de vérifier visuellement les fonctions de communication, en réception et en émission.

SORTIES D'IMPULSIONS

Le Nexus 1250 a un module de sortie (KYZ) numérique à semi-conducteurs. Ce module est programmable pour fournir jusqu'à quatre sorties d'impulsions ayant un taux d'impulsions maximal de 20 impulsions par seconde.

PLOMBAGE

Le boîtier métallique extérieur est scellé pour empêcher l'accès à la carte imprimée du compteur.

Le scellement empêche la reprogrammation, car il faut appuyer sur un commutateur interne pour pouvoir reprogrammer le compteur.

After verification/reverification and prior to the meter being installed the Nexus 1250 requires that its programming switch be activated by means of software.

SPECIFICATIONS

Pulse output: Maximum pulse speed 20Hz.

Operating Temperature: Nexus 1250 with Model 4P01 is -20° to + 53°C

Nexus 1250: (Tested) -40°C to +53°C

EVALUATED BY

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

Après la vérification/revérification et avant l'installation du Nexus 1250, il faut activer le commutateur de programmation au moyen du logiciel.

SPÉCIFICATIONS

Impulsions de sortie : fréquence maximale 20 Hz

Température de fonctionnement.
Nexus 1250 avec le module 4P01 : de -20 à +53 °C

Nexus 1250 : (vérifiée) de -40 °C à +53 °C

ÉVALUÉ PAR

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



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 scellage, 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 de scellage 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 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: **MAY 25 2001**

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