



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

Siemens Power Transmission & Distribution LLC
 Meter Division
 3601 Sagamore Parkway North
 Lafayette, Indiana, 47904-1070
 USA

MANUFACTURER

FABRICANT

Siemens Power Transmission & Distribution LLC
 Meter Division
 3601 Sagamore Parkway North
 Lafayette, Indiana, 47904-1070
 USA

MODEL(S)/MODÈLE(S)

RATING/ CLASSEMENT

RXS4,
 RXRS4,
 AXS4 ,
 AXLS4 and/et
 AXRS4

Wide Range Voltage/Plage étendue de tension
 From/de 120 à/to 480 volts (ac/c.a.)
 0.2 - 20 ampere/ampères
 3.0 - 320 ampere/ampères
 3 elements/éléments
 4 wire wye and delta/4fils, montage en étoile et en triangle
 60 Hz

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 RXRS4, RXS4, AXRS4, AXS4 and AXLS4 are part of the S4 family of Siemens meters. They are two or four quadrant, solid-state, bi-directional, wide range voltage meters approved for metering time-of-use, energy and demand.

The meters are available as socket base, (s-base), bottom connected (A-base) or K-base.

The AXLS4 is an active energy only meter.

The AXS4 and AXRS4 models are combination active energy, demand, and time-of-use meters. The AXRS4 includes a load profile recorder.

The RXS4 and RXRS4 models are energy, demand, time-of-use meters. The RXRS4 includes a load profile recorder.

The device is approved for metering the following energy quantities:

S kW·h
S kVA·h
S kvar·h

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:

Les modèles RXRS4, RXS4, AXRS4, AXS4 et AXLS4 font partie de la gamme S4 de compteurs Siemens. Il s'agit de compteurs à semiconducteurs, bidirectionnels, pour les mesures dans deux ou quatre quadrants, à plage étendue de tension, approuvés pour le mesurage à tarif horaire, de l'énergie et de maximum

Le compteur peut être fourni avec un socle à embase (socle S), un socle à connexion par le bas (Socle A) ou le socle K.

Le modèle AXLS4 est un compteur d'énergie active seulement.

Les modèles AXS4 et AXRS4 sont des compteurs mixtes d'énergie active, de maximum et à tarif horaire. Le modèle AXRS4 comprend un enregistreur de profil de la charge.

Les modèles RXS4 et RXRS4 sont des compteurs d'énergie, de maximum et à tarif horaire. Le RXRS4 comprend un enregistreur de profil de la charge.

L'appareil est approuvé pour le mesurage des grandeurs d'énergie suivantes :

S kW·h
S kVA·h
S kvar·h

The device is also approved for metering the following demand quantities:

S kW
S kVA
S kvar

The demand functions are approved for block interval and sliding window demand.

A 15 channel recorder is approved for recording of internal information.

PHYSICAL DESCRIPTION

The meter has an optical port and a demand reset switch located on the front of the cover.

Access to the test mode and scroll switch requires removal of the cover.

The meter has an alpha-numeric liquid crystal display (LCD).

A test LED is located on the left hand side of the optical port for pulse outputs. When the meter is not in communications, the pulse output is proportional to the wathours as seen by the meter.

An optional, programmable, output board is approved for providing 4 external form C opto FET pulse outputs.

An output cable is available as an option. The cable exits through the meter base via a 20 pin connector.

The meter may be programmed to include an end of interval (EOI) contact closure and optional TOU load control switching.

L'appareil est également approuvé pour le mesurage des grandeurs de maximum suivants :

S kW
S kVA
S kvar

Les fonctions de puissance sont approuvées pour le mesurage à période d'intégration et à fenêtre mobile.

Un enregistreur à 15 voies est approuvé pour l'enregistrement d'information interne.

DESCRIPTION MATÉRIELLE

Le compteur est muni d'un port optique et d'un bouton de remise à zéro de la puissance situés sur l'avant du couvercle.

Pour accéder aux interrupteurs de mode d'essai et de défilement, il faut enlever le couvercle.

Le compteur a un affichage à cristaux liquides (LCD) alpha-numérique.

Une DÉL d'essai est située à gauche du port optique pour les impulsions de sortie. Lorsque le compteur n'est pas en mode de communication, les impulsions de sortie sont proportionnelles à l'énergie en wathours mesurée par le compteur.

Une carte de sortie facultative programmable est approuvée pour offrir quatre sorties d'impulsions de forme C à transistor à effet de champ (TEC) optique.

Un câble de sortie est offert en option. Ce câble est connecté au socle du compteur au moyen d'un connecteur à 20 contacts.

Le compteur peut être programmé pour la fermeture d'un contact à la fin de la période d'intégration et la commande de commutation, facultative, de la charge selon le tarif horaire.

Optional contact closures may be programmed for demand, power factor and voltage threshold alerts.

Des contacts facultatifs peuvent être programmées pour des alertes de seuil de puissance, de facteur de puissance et de tension.

THEORY OF OPERATION

Voltage and current pairs are sampled at a rate of 3.33MHz. The values are filtered digitally to provide a single 20 bit analog to digital converter (ADC) and transmits the signal to a digital signal processor. Data is calculated by the DSP with the exception of VA which is calculated by a microcontroller.

Les paires de tension et de courant sont échantillonnées au taux de 3,33 MHz. Les valeurs mesurées sont appliquées à un convertisseur analogique/numérique de 20 bits dont le signal de sortie est transmis à un processeur de signaux numériques (DSP). Les valeurs sont calculées par le DSP, à l'exception de la puissance en VA, qui est calculée par un microcontrôleur.

PROGRAMMING

The meter is programmable with Siemens' DG1100 reader/programmer software. Software described as DG-1150W is read only Reports/Graphics software compatible with Siemens' DGCOM protocol. Programming is done via the optical port (ANSI Type II).

Le compteur est programmable au moyen du logiciel de lecture et de programmation Siemens DG1100. Le logiciel désigné DG-1150W est un logiciel de rapport et de graphisme à lecture seulement compatible avec le protocole Siemens DGCOM. La programmation se fait par l'intermédiaire du port optique (ANSI Type II).

Both the optical port and energy output pulse share the same LED. When the meter is not communicating; the pulse LED will pulse proportional to watthours as seen by the meter.

Le port optique et l'impulsion de sortie d'énergie partagent la même DÉL. Lorsque le compteur n'est pas en mode de communication, la DÉL d'impulsions émet des impulsions lumineuses proportionnelles à l'énergie en wattheures mesurée par le compteur.

The following are programmed for time-of-use metering;

Les paramètres suivants sont programmés pour le mesurage à tarif horaire :

- 1) rate assignment (i.e. A,B,C,D);
- 2) season schedule;
- 3) rate schedule for each of the 4 seasons, and
- 4) holiday schedule.

- 1) sélection du tarif (c.-à-d. A, B, C, D);
- 2) table de tarif saisonnier;
- 3) tarif pour chacune des quatre saisons;
- 4) tarif des jours fériés.

MODES OF OPERATION

The meter operates in the following modes:

- 1) Normal Mode;
- 2) Test Mode.

The SCROLL button is provided to scroll through the display items. If programmed for autoscrolling (min 6 seconds), the displayable quantities will scroll at a programmed rate for display.

1) Normal Mode

The "Normal Mode" is the default operating mode intended for actual in-service conditions. Three display sequences are available in normal mode of operation.

a) Normal Display Sequence

This is the default display sequence. A maximum of 64 registers can be programmed in any order for display in this sequence.

b) Alternate display sequence

This display sequence is intended for utilities and is accessed by passing a magnet at the twelve o'clock position for 3 seconds or by holding the scroll button for 3-6 seconds. The word "ALT" will appear on the LCD when activated.

The meter will automatically return to the normal display sequence after one complete scroll of the alternate display registers.

MODES DE FONCTIONNEMENT

Le compteur permet les modes de fonctionnement suivants :

- 1) Mode normal;
- 2) Mode d'essai.

Le bouton SCROLL (défilement) permet de faire défiler les articles d'affichage. Si le compteur est programmé en vue du défilement automatique, les grandeurs affichables défilent au rythme d'affichage programmé (6 s au minimum).

1) Mode normal

Le mode normal est le mode de fonctionnement par défaut pour les conditions de service réelles. En mode normal, trois séquences d'affichage sont disponibles.

a) Séquence d'affichage normale

Il s'agit de la séquence d'affichage par défaut. Un maximum de 64 éléments indicateurs peuvent être programmés dans n'importe quel ordre en vue de l'affichage dans cette séquence.

b) Séquence d'affichage alterné

Cette séquence d'affichage est conçue pour les compagnies d'électricité, et on y accède en passant un aimant à la position midi pendant 3 secondes ou en maintenant le bouton «Scroll» enfoncé pendant 3-6 secondes. Les lettres ALT apparaîtront alors au LCD.

Le compteur revient automatiquement à la séquence d'affichage normale après que le défilement complet des éléments indicateurs d'affichage alterné soit complété.

c) "Gyrbox" display sequence

This display sequence is intended for utility use for the purpose of troubleshooting the meter installation. This display sequence can be activated when the meter is in either its normal or alternate display sequence. The Gyrbox display sequence consists of 19 items for display. It may be activated with the cover on or off. The display may be activated with the cover removed by pressing the scroll button for 6 seconds. While holding the button, a fast scroll will be activated. The user opens the "Test" switch and then releases the "scroll" button after the display has entered the "Gyrbox" display sequence. Closing the "Test" switch exits this display sequence.

This sequence may also be activated by placing a magnet at the twelve o'clock position. Once activated the display will scroll automatically. To exit; the magnet has to be removed from its twelve o'clock position.

2) Test Mode

This mode is used for testing the meter without affecting the billing data. Access to this mode requires removal of the meter cover and opening the test switch. The meter can be programmed to allow 1 to 255 minutes access for this mode before it automatically returns to the normal mode. An operator can close the switch to exit the test operating mode.

Test mode is approved for verification purposes.

Note: Energy pulses proportional to var·h or VA·h can be programmed for testing in test mode through the LED of the optical port as "Pulse kWh" or "Pulse kM3H". Each respective item must be shown on the display in order to receive pulses.

c) Séquence d'affichage «Gyrbox»

Cette séquence d'affichage est destinée à l'utilisation par la compagnie d'électricité aux fins du dépannage du compteur installé. Cette séquence d'affichage peut être activée lorsque le compteur est soit en mode d'affichage normal, soit en mode d'affichage alterné. La séquence d'affichage Gyrbox comprend 19 articles à afficher. Elle peut être activée, le couvercle étant ou non en place. Lorsque le couvercle est enlevé, on peut activer l'affichage en appuyant sur le bouton SCROLL pendant 6 secondes. Pendant qu'on maintient ce bouton enfoncé, un défilement rapide est activé. L'utilisateur actionne l'interrupteur «Test», puis relâche le bouton «Scroll» une fois que l'affichage est passé au mode «Gyrbox». Pour sortir de cette séquence d'affichage, on referme l'interrupteur «Test».

On peut également activer cette séquence en plaçant un aimant à la position midi. Une fois activé, l'affichage défile automatiquement. Pour sortir de cette séquence, retirer l'aimant de la position midi.

2) Mode d'essai

Le mode d'essai permet d'essayer le compteur sans modifier les données de facturation. Pour accéder à ce mode, il faut enlever le couvercle du compteur et actionner l'interrupteur «Test». La durée de ce mode peut être programmée de 1 à 255 minutes avant que le compteur revienne automatiquement au mode normal. L'opérateur peut fermer l'interrupteur «Test» pour sortir du mode d'essai.

Le mode d'essai est approuvé aux fins de la vérification.

Nota : Des impulsions proportionnelles à l'énergie en var·h ou en VA·h peuvent être programmées pour fins d'essai en mode d'essai à l'aide de la DÉL du port optique en tant que «Pulse kWh» ou «Pulse kM3H». Chaque article respectif doit apparaître à l'affichage pour qu'on puisse recevoir les impulsions.

Demand intervals may also be programmed to provide a shorter demand interval for testing purposes only.

While the meter is in the test mode; the KYZ outputs function the same as they do in the normal mode.

The end of interval, "EOI", closure activates upon entering, upon exiting test mode, and upon demand reset and with every "EOI".

Load control functions will not operate in the test operating mode.

A new demand interval will be started when the meter changes from the "Test" to "Normal" operating mode.

SERVICE DETECTION

The S4 family of meters will automatically detect the service type and voltage. The information is displayed on the LCD. Additional information (phase angles, phase voltages, phase currents) can be obtained by entering the GyrBox display sequence.

COMMUNICATIONS

The S4 meter is approved with an internal modem board to allow for data to be accessed and read via a telephone line.

Firmware version 4.22 supports LG144 high speed modem and use of external modems connected via RS232 for dial in and dial out options.

Version 4.22 also supports a RS485 interface option allowing for up to 32 S4 meters to be connected via a four-wire RS485 network.

La puissance peut également être programmée pour une période d'intégration plus courte pour fins d'essai seulement.

En mode d'essai, les sorties KYZ fonctionnent de la même façon qu'en mode normal.

Le contact de fin de période d'intégration est activé par le passage au mode d'essai, la sortie du mode d'essai, la remise à zéro de la puissance et chaque fin de période d'intégration.

Les fonctions de commande de la charge sont invalidées en mode d'essai.

Une nouvelle période d'intégration de la puissance est amorcée lorsque le compteur passe du mode d'essai au mode normal.

DÉTECTION DU TYPE D'ALIMENTATION

La gamme de compteurs S4 détecte automatiquement le type et la tension d'alimentation. Cette information est affichée sur le LCD. On peut obtenir de l'information supplémentaire (angles de phase, tensions de phase, courants de phase) en sélectionnant la séquence d'affichage GyrBox.

COMMUNICATIONS

Le compteur S4 muni d'une carte modem interne est approuvé pour permettre l'accès aux données et la lecture de celles-ci par ligne téléphonique.

La version 4.22 du microprogramme peut soutenir le modem à haute vitesse LG144 et la connections d'un modem externe par le port RS232 pour des communications entrante et sortante optionnelles

La version 4.22 soutien également l'interface optionnelle RS485 qui permet jusqu'à 32 compteurs de la série S4 d'être connecté via un réseau RS485 à quatre fils.

PULSE OUTPUTS

The optional relay board provides up to 4 programmable form C pulse outputs. Any of the following may be assigned to any of the 4 relays as KYZ outputs:

- 3) kW·h delivered
- 4) kW·h received
- 5) lagging var·h
- 6) leading var·h
- 7) lagging VA·h
- 6) leading VA·h
- 7) VA·h rms

Each output is programmed with a Kp value. The minimum value is Ks/12. A value of zero disables the KYZ output.

Time-of-use load control, end of interval output, threshold alerts, and diagnostic alerts are programmable for the pulse output closures.

PULSE INPUTS

The optional relay board also provides 2 programmable form A pulse input channels.

The meters programmed with TOU and fitted with the optional relay board may also be configured to receive a signal on one of the inputs which forces the registration to a pre-programmed time of use rate.

SEALING

The meter requires a visual inspection so as to determine if the meter is equipped with a relay board for pulse output relays.

The software must be set up with write protection to ensure that the metrological parameters cannot be re-programmed.

IMPULSIONS DE SORTIE

La carte à relais facultative offre jusqu'à 4 sorties d'impulsions programmables de forme C. Tout article parmi les suivants peut être assigné à un quelconque des quatre relays en tant que sortie KYZ.

- 1) kW·h fournie
- 2) kW·h reçue
- 3) var·h en retard
- 4) var·h en avance
- 5) VA·h en retard
- 6) VA·h en avance
- 7) VA·h efficace

Une valeur Kp est programmée pour chaque sortie. La valeur minimale est Ks/12. Une valeur de zéro invalide la sortie KYZ.

La commande de la charge selon le tarif horaire, la sortie de fin de période d'intégration, les alertes de seuil et les alertes de diagnostic sont programmables pour les fermetures de contact d'impulsion de sortie.

ENTRÉES À IMPULSIONS

La carte à relais facultative offre aussi 2 entrées d'impulsions programmables de forme A.

Les compteurs programmés pour des tarifs horaires et équipés de la carte à relais facultative peuvent aussi être programmés pour recevoir un signal via une des entrées qui impose à l'indication un tarif horaire préprogrammé.

SCELLEMENT

Il faut une inspection visuelle pour déterminer si le compteur est équipé d'une carte à relais d'impulsions de sortie.

Le logiciel doit permettre la protection en écriture pour empêcher que les paramètres métrologiques ne soient reprogrammés.

Level 4 security (write protection) is required for the following meter functions;

- 1) service type
- 2) master reset
- 3) cold start
- 4) relay
- 5) security
- 6) S4 Upgrade

NAMEPLATE & MARKINGS

Nameplates and markings are shown on page 10. Meters equipped with an optional relay board shall have markings on the left hand side of the meter as viewed from the front.

SPECIFICATIONS

Firmware Version:

2.05, 3.00, 3.01, 3.02, 3.03, 3.04, 3.05, 3.06,
3.07, 3.08, 3.09, 3.10, 3.11, 3.12, 3.13, 3.14,
3.15, 4.22.

(Version number may be found on the right hand side of the meter.)

Load Profile Memory Size:

32k or 128k

La sécurité de niveau 4 (protection en écriture) est requise pour les fonctions de compteur suivantes :

- 1) type d'alimentation
- 2) réinitialisation générale
- 3) démarrage à froid
- 4) relais
- 5) sécurité
- 6) mise à niveau S4

PLAQUE SIGNALÉTIQUE ET MARQUAGE

Les plaques signalétiques et le marquage sont illustrés à la page 10. Les compteurs équipés d'une carte à relais facultative doivent avoir le marquage du côté gauche, l'observateur étant placé devant l'appareil.

SPÉCIFICATIONS

Version du microprogramme :

2.05, 3.00, 3.01, 3.02, 3.03, 3.04, 3.05, 3.06,
3.07, 3.08, 3.09, 3.10, 3.11, 3.12, 3.13, 3.14,
3.15, 4.22.

(Le numéro de version se trouve du côté droit du compteur.)

Capacité de la mémoire de profil de charge :

32 Ko ou 128 Ko

REVISIONS

RÉVISIONS

Revision 1

The purpose of revision 1 is to include the 200 ampere rating and optional pulse inputs.

Révision 1

La révision 1 vise à inclure le classement de 200 ampère et les entrées d'impulsions facultatives.

Revision 2

The purpose of revision 2 is to include firmware version 3.15 and 4.22 and to include the fix on bars base (K base) meter.

Révision 2

La révision 2 vise à ajouté la version 3.15 et 4.22 du programme et à ajouter le compteur à base monté sur barres (base K).

EVALUATED BY

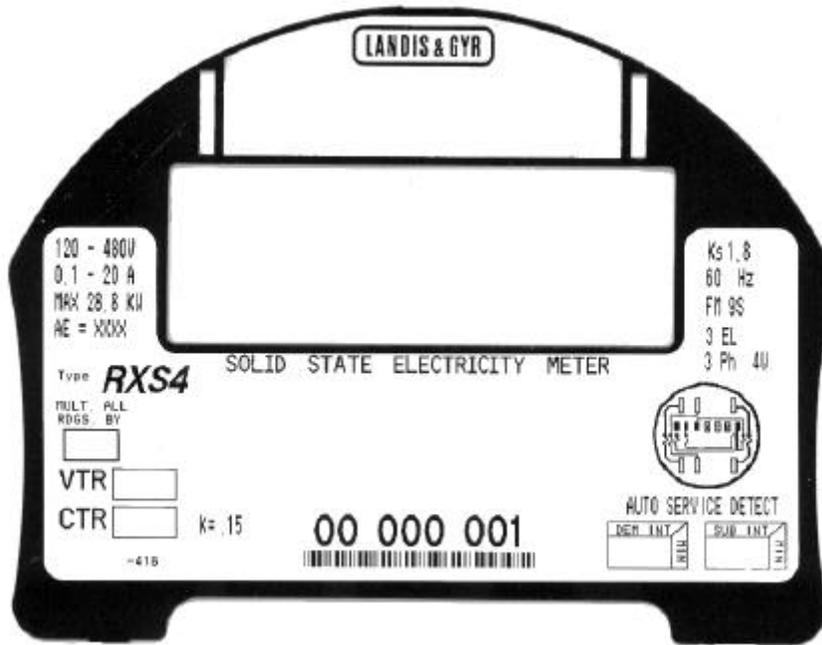
ÉVALUÉ PAR

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

Fred Bissagar
 Examineur des approbations
 Tél: (613) 941-4610
 Fax: (613) 952-1754



KYZ	OUTPUT FUNCTION
1 Kp _____	_____
2 Kp _____	_____
3 Kp _____	_____
4 Kp _____	_____



KYZ - OUTPUTS			
FUNCTION		FUNCTION	
1-Kp _____	_____	3-Kp _____	_____
2-Kp _____	_____	4-Kp _____	_____
EXTERNAL INPUTS			
FUNCTION		PPUT	VOLTAGE
#1 _____	_____	_____	_____
#2 _____	_____	_____	_____

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: **MAR 30 2000**

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