



Measurement Canada Mesures Canada  
**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 puissance

**APPLICANT**

**REQUÉRANT**

Landis + Gyr Inc.  
2800 Duncan Road  
Lafayette, IN  
47904

**MANUFACTURER**

**FABRICANT**

Landis + Gyr Inc.  
2800 Duncan Road  
Lafayette, IN  
47904

**MODEL(S)/MODÈLE(S)**

**RATING/CLASSEMENT**

FOCUS AX  
FOCUS AX-SD  
FOCUS AXR  
FOCUS AXR-SD  
Meter with / Compteur avec:  
RES-3000-FocusAX-P  
RF Mesh Endpoint  
Silver Spring Networks  
Sensus FlexNet  
TS2  
TS2 with / avec Zigbee

120, 240 V (ac)/ (ca)  
0.1-10 amperes/ ampères  
0.2-20 amperes/ ampères  
1.0-100 amperes/ ampères  
2.0-200 amperes/ ampères  
60 Hz  
1 element, 2 wire, single-phase/1 élément, 2 fils, monophasé  
1.5 elements, 3 wire, single-phase/1.5 éléments, 3 fils, monophasé

**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 FOCUS AX is a solid state programmable meter approved for revenue metering.

The FOCUS AX meter is approved for metering active energy kW•h and demand (kW).

The FOCUS AX is a bi-directional meter which supports delivered, received, and net power flow measurement for use in active energy applications.

The net quantity is calculated by the subtraction of the received quantity from the delivered quantity.

The FOCUS AX meter is equipped with a time-of-use function, however the rate switching mechanism is not subject to Measurement Canada specifications.

The FOCUS AXR meter is approved with an internal pulse recorder.

An optional 200 ampere service disconnect switch can be added to the 1 element and 1 ½ element self-contained meters. An SD suffix is then added to AX or to AXR. The disconnect feature is not subject to Measurement Canada requirements.

The firmware version can be displayed on the display.

**REMARQUE :** La présente approbation ne vise que les compteurs dont la conception, la composition, la construction et la performance 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 pour approbation, 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 compteur FOCUS AX est un appareil programmable à semi-conducteur approuvé aux fins de facturation.

Le compteur FOCUS AX est approuvé pour mesurer l'énergie active kW•h et la puissance (kW).

Le FOCUS AX est un compteur bidirectionnel qui supporte le mesurage du flux de puissance délivrée, reçue et nette pour des applications d'énergie active.

La quantité nette s'obtient en soustrayant la quantité reçue de la quantité délivrée.

Le compteur FOCUS AX est équipé d'une fonction de mesurage à tarif horaire, cependant le mécanisme de changement de tarif n'est pas assujéti aux spécifications de Mesures Canada.

Le compteur FOCUS AXR est approuvé avec l'enregistreur d'impulsions intégré.

Un interrupteur-sectionneur optionnel pour un service de 200 ampères peut être ajouté aux compteurs autonomes de 1 élément et 1 ½ éléments. Le suffixe SD est alors ajouté à AX ou à AXR. La fonctionnalité de cet interrupteur n'est pas assujéti aux spécifications de Mesures Canada.

La version du microprogramme peut être affichée sur l'afficheur.

For further details on programming, please refer to the technical manual for this meter available from the manufacturer.

## **PHYSICAL DESCRIPTION**

The FOCUS AX meter is composed of three basic sub-assemblies: The baseplate assembly, the electronics housing assembly and the meter cover. The electronics housing assembly twists onto the baseplate. The cover has a weatherproof seal when installed. The cover includes a boss to align the optical probe to an optical port with two LEDs. The left LED is used for testing purposes. The right LED is used for communication.

The meter has four switches: demand reset, test mode switch, display item scroll switch and disconnect switch.

## **THEORY OF OPERATION**

The FOCUS AX meter is based on the digital multiplication technique.

## **PROGRAMMING**

The meter is programmable via the optical port using 1132Prog and 1132COM softwares and via AMR module. This can only be performed when the cover is removed and a switch sequence is performed.

## **INDICATORS**

One test LED is located at the right side below the LCD (as viewed from the front). The diode will emit infrared light at each pulse indicating energy consumption. The number of pulses are proportional to the quantity being measured.

Pour de plus amples détails sur la programmation, veuillez vous référer au manuel technique de ce compteur disponible auprès du fabricant.

## **DESCRIPTION MATÉRIELLE**

Le compteur FOCUS AX comporte trois sous-ensembles fondamentaux : le socle, le couvercle comprenant les circuits électroniques et le couvercle du compteur. Le couvercle des circuits électroniques se visse sur le socle. Le couvercle a un sceau à l'épreuve des intempéries une fois installé. Le couvercle comporte un bossage qui permet d'aligner la sonde optique à un port optique à deux DEL. La DEL de gauche est utilisée à des fins d'essai. La DEL à droite est utilisée pour la communication.

Le compteur possède quatre interrupteurs: la remise à zéro de la puissance, l'interrupteur de mode essai, l'interrupteur pour faire défiler les éléments de l'afficheur et l'interrupteur-sectionneur.

## **PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT**

Le compteur FOCUS AX est basé sur la technique de multiplication numérique.

## **PROGRAMMATION**

Il est possible de programmer le compteur par l'entremise du port optique en utilisant les logiciels 1132Prog et 1132COM. Cela ne peut être effectuée que lorsque le couvercle est enlevé et une séquence de commutateur est exécuté.

## **INDICATEURS**

Une DEL d'essai se trouve du côté inférieur droit sous l'ACL (vue de l'avant). La DEL émet une lumière infrarouge à chaque impulsion indiquant la consommation d'énergie. Le nombre d'impulsions est proportionnel à la quantité mesurée.

## COMMUNICATIONS

The following third party communication modules are approved for use with the meter. These communication modules are identified on the meter. Legal quantities and other meter and service information can be remotely read from a meter fitted with these modules.

### Landis+Gyr EMS

- The meter is approved when equipped with a Gridstream RF Mesh endpoint module manufactured by Landis+Gyr. The Gridstream RF Mesh endpoint is a 2-way communication module approved for transmitting energy consumption and all other units of measure approved for the host meter via radio frequencies.

This module includes a Zigbee chip for communication with other Zigbee enabled devices.

- The meter is approved when equipped with the TS2 module manufactured by Landis+Gyr EMS.

The TS2 module can also be equipped with an optional Zigbee communication device.

The TS2 module is capable of remotely operating the service disconnect switch of the SD type meters.

### Silver Spring Networks

- The meter is approved when equipped with Silver Spring Networks AMR module manufactured by Silver Spring Networks (SSN). This applies to all meter forms except the 1 element, 2 wire, 20A.

The SSN module transmits energy consumption in kW•h using radio frequency communication.

## COMMUNICATIONS

Les modules de communication suivants fabriqués par un tiers sont approuvés pour équiper le compteur. Ces modules de communication sont identifiés sur le compteur. Les quantités légales et autre information du compteur et sur le service peut être téléreporter par le compteur équipé avec ces modules.

### Landis+Gyr EMS

- Le compteur est approuvé lorsqu'il est équipé avec le module Gridstream RF Mesh endpoint fabriqué par Landis+Gyr. Le Gridstream RF Mesh endpoint est un module de communication dans les 2 sens approuvé pour transmettre la consommation d'énergie et tous les autres unités de mesure approuvées pour le compteur hôte via radio-fréquences.

Ce module inclut une puce Zigbee pour communication avec d'autres dispositifs Zigbee activés.

- Le compteur est approuvé lorsqu'il est équipé avec le module TS2 fabriqué par Landis+Gyr EMS.

Le module TS2 peut également être équipé avec un dispositif de communication optionnel Zigbee.

Le module TS2 est capable d'opérer à distance l'interrupteur-sectionneur des compteurs de type SD.

### Silver Spring Networks

- Le compteur est approuvé lorsqu'il est équipé d'un module "Silver Spring Networks" fabriqué par Silver Spring Networks (SSN). Cela s'applique à toutes les formes du compteur, à l'exception de la form class 20A, 1 element, 2 fils.

Le module SSN transmet la consommation d'énergie en kW•h via radio-fréquences.

The disconnect switch of the meter can be remotely operated using the SSN module.

L'interrupteur-sectionneur peut être mis en opération à l'aide du module SSN.

#### Sensus FlexNet

- The meter is approved when equipped with a FlexNet module manufactured by Sensus which transmits energy consumption in kW•h via radio-frequencies.

#### Sensus FlexNet

- Le compteur est approuvé lorsqu'il est équipé d'un système de télélecture FlexNet fabriqué par Sensus qui transmet la consommation d'énergie en kW•h via radio-fréquences.

The disconnect switch of the meter can be remotely operated using the FlexNet module.

L'interrupteur-sectionneur peut être mis en opération à l'aide du module FlexNet.

#### Trilliant SecureMesh

- The meter is approved when equipped with RES-3000-FocusAX-P module manufactured by Trilliant which transmits energy consumption via radio-frequencies. This applies to meter forms 2S 1.5-elements 3-wire.

#### Trilliant SecureMesh

- Le compteur est approuvé lorsqu'il est équipé d'un système de télélecture RES-3000-FocusAX-P fabriqué par Trilliant qui transmet la consommation d'énergie via radio-fréquences. Cela s'applique au compteur de forme 2S 1.5 éléments 3 fils.

The disconnect switch of the meter can be remotely operated using the Trilliant SecureMesh module.

L'interrupteur-sectionneur du compteur peut être mis en opération à l'aide du module Trilliant SecureMesh.

This module has a separate circuit board.

Ce module a une carte de circuit distincte.

### **SEALING**

Sealing of the FOCUS AX is provided by the use of a wire and seal which prevents access to the internal working parts of the meter.

The FOCUS AX meter is prevented from reprogramming without breaking the seal when the proper security settings have been set using 1132Prog software.

To verify that the correct security parameters have been set the following steps can be followed:

-Connect to the meter via the optical port using 1132COM.

-Select "Cold Start".

### **SCELLAGE**

Le FOCUS AX est scellé à l'aide d'un fil métallique et d'un sceau afin d'empêcher tout accès aux pièces mobiles internes du compteur.

Le compteur FOCUS AX est protégé contre la reprogrammation sans briser le scellé lorsque les paramètres appropriés ont été activés en utilisant le logiciel 1132Prog.

Pour vérifier que les paramètres corrects ont été activés, les étapes suivantes peuvent être suivies:

-Se connecter au compteur via le port optique en utilisant 1132COM.

-Sélectionner «Cold Start».

The meter will act as if it is going to go through the cold start process but then will stop and the following error messages will be displayed: “Insufficient Security Clearance” and “Cold Start failed”.

Le compteur fera comme s’il va commencer le processus de «Cold Start» mais il va s’arrêter et les messages d’erreur suivants seront affichés: «Insufficient Security Clearance» et «Cold Start failed».

### MODEL DESIGNATIONS

- AXR** The meter is equipped with the internal pulse recorder.
- SD** The meter is equipped with a optional remote disconnect switch.

### DÉSIGNATIONS DE MODÈLE

- AXR** Le compteur est équipé d’un enregistreur d’impulsions intégré.
- SD** Le compteur est équipé d’un interrupteur-sectionneur optionnel contrôlable à distance.

### SPECIFICATIONS

Operating temperature: - 40°C to +53°C

Firmware version: 5.32, 5.33, 5.34

For a detailed description please refer to the FOCUS AX technical reference manual, available from the manufacturer.

### CARACTÉRISTIQUES

Températures de service: - 40 à +53°C

Version du microprogramme: 5.32, 5.33, 5.34

Pour une description détaillée veuillez consulter le manuel de référence technique de FOCUS AX, disponible auprès du fabricant.

### REVISION

**Original** Issued Date: 2009-06-22

**Rev. 1** Issued Date: 2010-03-29

The purpose of revision 1 was to include the RF Mesh Endpoint module.

**Rev. 2** Issued Date: 2010-03-30

The purpose of revision 2 was to include the Silver Spring Networks module on all approved meter forms except the 1 element, 2 wire, 20A.

Revision 2 also included corrections to page format and additions in the physical description, programming and indicators sections.

**Rev. 3** Issued Date: 2010-03-30

The purpose of revision 3 was to include the Sensus FlexNet module and firmware version 5.33.

### RÉVISION

**Originale** Date d’émission : 2009-06-22

**Rév. 1** Date d’émission : 2010-03-29

La révision 1 visait à inclure le module RF Mesh Endpoint.

**Rév. 2** Date d’émission : 2010-03-30

La révision 2 visait à inclure le module de Silver Spring Networks sur tous les classements approuvés, à l’exception du classement, 1 element, 2 fils, 20A.

Révision 2 a inclus également la correction du format des pages et les ajouts dans les sections de description matérielle, de programmation et d’indicateurs.

**Rév. 3** Date d’émission : 2010-03-30

La révision 3 visait à inclure le module de Sensus FlexNet et la version du microprogramme 5.33.

**Rev. 4 Issued Date: 2010-05-05**

The purpose of revision 4 was to include the RES-3000-FocusAX-P module for meter form 2S 1.5-elements, 3-wire.

**Rev. 5**

The purpose of this revision is to include the TS2 module manufactured by Landis+Gyr EMS, which can be equipped with an optional Zigbee communication device.

The FOCUS AX-SD meter picture has been changed.

**EVALUATED BY**

Gilbert Nkubili, Original, Rev. 1  
Senior Legal Metrologist

Hermano Charles, Original  
Junior Legal Metrologist

MET Laboratories, Inc., Rev. 1  
Reference: TEL27668-MC Rev. 1

Ray Kandalajt, Rev. 2, 3, 4  
Junior Legal Metrologist

MET Laboratories, Inc. Rev. 5  
Reference: TEL28737-MC

Greg Neff, Rev. 5  
Legal Metrologist

**Rév. 4 Date d'émission : 2010-05-05**

La révision 4 visait à inclure le module RES-3000-FocusAX-P pour compteur de forme 2S 1.5 éléments 3 fils.

**Rév. 5**

Cette révision vise à inclure le module TS2 fabriqué par Landis+Gyr EMS. Ce module peut être équipé avec un dispositif de communication optionnel Zigbee.

La photo du compteur FOCUS AX-SD a été changée.

**ÉVALUÉ PAR**

Gilbert Nkubili, Originale, Rév. 1  
Métrologiste légal principal

Hermano Charles, Originale  
Métrologiste légal junior

MET Laboratories, Inc., Rév. 1  
Référence: TEL27668-MC Rev. 1

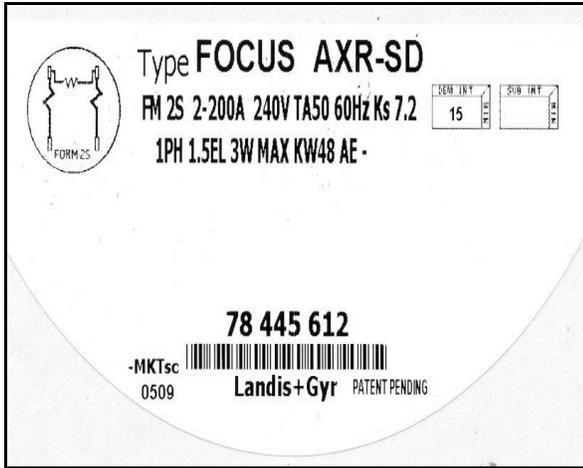
Ray Kandalajt, Rév. 2, 3, 4  
Métrologiste légal junior

MET Laboratories, Inc. Rév. 5  
Reference: TEL28737-MC

Greg Neff, Rév. 5  
Legal Metrologist

**NAMEPLATE AND MARKINGS**

**PLAQUE SIGNALÉTIQUE ET MARQUAGES**



**FOCUS AXR nameplate/  
Plaque signalétique de FOCUS AXR**



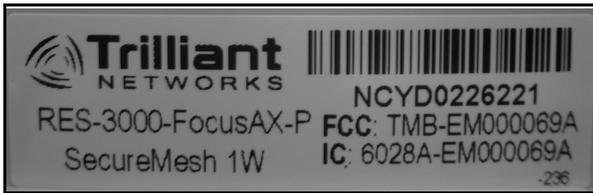
**FOCUS AXR-SD /  
FOCUS AXR-SD**



**FOCUS AXR Profile view/  
FOCUS AXR Vue de profile**



**FOCUS AX with RF Mesh EndPoint /  
FOCUS AX avec RF Mesh EndPoint**



**Markings for Trilliant SecureMesh/  
Marquages pour Trilliant SecureMesh**



**Markings for Silver Spring Networks/  
Marquages pour Silver Spring Networks**



**Markings for Sensus FlexNet /  
Marquages pour Sensus FlexNet**



**TS2 Nameplate /  
Plaque Signalétique de TS2**

**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 office of Measurement Canada.

**ORIGINAL COPY SIGNED BY:**

Adnan Rashid  
Senior Engineer – Electricity Measurement  
Engineering and Laboratory Services Directorate

**APPROBATION**

La conception, la composition, la construction et la performance du(des) type(s) de compteur(s) identifié(s) ci-dessus ayant fait l'objet d'une évaluation conformément au Règlement et aux normes établis en vertu 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 scellage, le marquage, l'installation et l'utilisation des compteurs sont soumis à l'inspection conformément au Règlement et aux normes établis en vertu de la *Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz*. Les exigences de scellage et de marquage sont définies dans les normes 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 normes établies en vertu de l'article 12 dudit règlement. En plus de cette approbation, une vérification de conformité est requise pour tous les appareils de mesure à l'exception des transformateurs de mesure. Toute demande de renseignements sur l'inspection et la vérification doit être adressée au bureau local de Mesures Canada.

**COPIE AUTHENTIQUE SIGNÉE PAR:**

Adnan Rashid  
Ingénieur principal – Mesure de l'électricité  
Direction de l'ingénierie et des services de laboratoire

Date: **2010-05-14**