



**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

Compteur d'électricité : énergie

**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  
 ALF

120, 240 volts (ac)/120, 240 volts (c.a.)  
 2-200 amperes/2-200 ampères  
 0.1-10 amperes/0,1-10 ampères

Meter with / Compteur avec :  
 iMODULE  
 NCZR101\*  
 Cellnet  
 TS1

60 Hz  
 1 element, 2 wire, single-phase/1 élément, 2 fils, monophasé  
 1.5 element, 3 wire, single-phase/1,5 élément, 3 fils, monophasé  
 2 element, 3 wire, network/2 éléments, 3 fils, réseau

**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 type ALF meter is also known as a Focus meter.

The meter is a solid state programmable bi-directional meter approved for energy delivered only.

It is approved as a kW•h meter.

### **PHYSICAL DESCRIPTION**

The Focus meter is composed of three basic sub-assemblies: The baseplate assembly, the electronics housing assembly and the meter cover. The electronics housing assembly snaps onto the baseplate and creates a weatherproof seal when the cover is installed. The standard cover includes an emboss to align the optical probe for register configuration purposes.

### **PROGRAMMING**

The meter is programmable via the optical port. The configuration port can be completely disabled by means of a mechanical plug placed into the right side optic port so that meter communications cannot be enabled without first breaking the meter security seal.

**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 de type ALF est également appelé compteur Focus.

Il s'agit d'un compteur bidirectionnel programmable à semi-conducteurs qui est approuvé uniquement pour l'énergie fournie.

Il est approuvé à titre de compteur en kW•h.

### **DESCRIPTION MATÉRIELLE**

Le compteur Focus comporte trois sous-ensembles fondamentaux : le socle, le boîtier comprenant les circuits électroniques et le couvercle du compteur. Le boîtier des circuits électroniques se fixe sur le socle et sert de sceau à l'épreuve des intempéries une fois que le couvercle est installé. Le couvercle standard comporte une ouverture à contour en relief, qui permet d'aligner la sonde optique aux fins de configuration de l'enregistreur.

### **PROGRAMMATION**

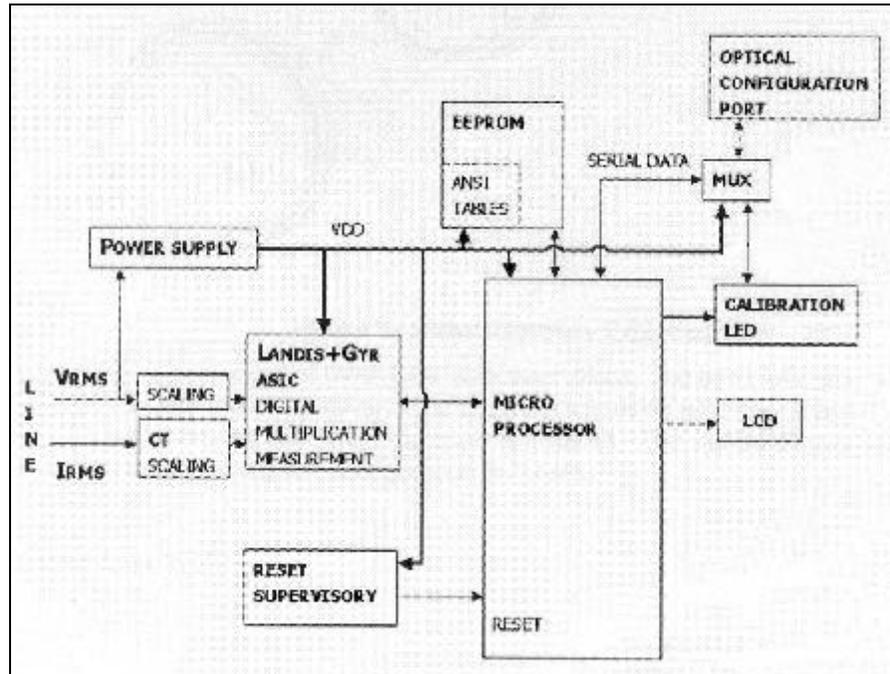
Il est possible de programmer le compteur par l'entremise du port optique. On peut désactiver le port de configuration en plaçant un bouchon mécanique dans le port optique droit afin d'empêcher l'activation des circuits de communication du compteur sans d'abord briser le sceau de sécurité.

## THEORY OF OPERATION

## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

The meter is based on the digital multiplication technique.

Le compteur fonctionne selon la technique de multiplication numérique.



Power Supply	Alimentation électrique
Line	Ligne
Vrms	V eff
Irms	I eff
Scaling	Mise à l'échelle
CT Scaling	Mise à l'échelle du TC
VDC	V c.c.
Landis + Gyr ASIC	Microprocesseur ASIC de Landis + Gyr
Digital Multiplication Measurement	Mesure par multiplication numérique
Reset Supervisory	Réinitialiser la supervision
EEPROM	EEPROM
ANSI Tables	Tables ANSI
Micro-processor	Microprocesseur
Reset	Réinitialisation
Serial Data	Données en série
Optical Configuration Port	Port de configuration optique
MUX	Multiplexeur
Calibration LED	DEL d'étalonnage
LCD	ACL

## PULSE OUTPUTS

The FOCUS meter can be equipped with option outputs boards. The Focus kWh offers three internal solid-state pulse initiator outputs. The KYZ functions are programmable for pulsed outputs of approved quantities and it is Form C.

KYZ outputs, scalar factors, and pulse widths must conform to the manufacturer's specifications so that programmed values accurately represent accumulated energy.

## COMMUNICATIONS

The following third party communication modules are approved for use with the Focus meter. Each communication module is identified on the front of the meter. Legal quantities and other meter and service information can be remotely read from a meter fitted with one of these modules.

### Trilliant Networks

– The ALF meter is approved when equipped with an AMR module model NCZR101, NCZR101P, NCZR101H or NCZR101PH MESHReader, manufactured by Trilliant and is approved with meters having firmware version 2.21.

- \* The NCZR101 is a 100 mWatt transceiver
- \* The NCZR101P is a 100 mWatt transceiver with power outage notification
- \* The NCZR101H is a 1 Watt transceiver
- \* The NCZR101PH is a 1Watt transceiver with power outage notification

The MESHReader is a two-way RF module that allows energy data to be retrieved remotely by means of various software. The communications requires a concentrator and network connection.

## SORTIES D'IMPULSIONS

Le compteur FOCUS peut être équipé de cartes de sortie d'impulsions facultatives. Le compteur Focus en kWh comporte trois sorties internes d'impulsions à semiconducteurs. Les fonctions KYZ sont programmables pour les impulsions de sortie de quantités approuvées. Ces sorties sont de forme C.

Le poids d'impulsions, facteurs scalaires et sorties KYZ doivent respecter les exigences du fabricant, de telle sorte que les valeurs programmées représentent avec justesse l'énergie accumulée.

## COMMUNICATIONS

Les modules de communication suivants fabriqués par un tiers sont approuvés pour équiper le compteur Focus. Chaque module de communication est identifié sur le devant du compteur. Un compteur doté de l'un de ces modules peut faire la télélecture des quantités légales et autres informations sur le compteur ou sur le service.

### Trilliant Networks

– Le compteur ALF est approuvé lorsqu'il est équipé d'un LAC de modèle NCZR101, NCZR101P, NCZR101H ou de modèle NCZR101PH MESHReader, fabriqué par Trilliant. Ce compteur est approuvé pour utilisation avec les compteurs munis du microprogramme version 2.21.

- \* Le NCZR101 est un émetteur-récepteur de 100 mWatt
- \* Le NCZR101P est un émetteur-récepteur de 100 mWatt avec notification de coupure de courant
- \* Le NCZR101H est un émetteur-récepteur de 1Watt
- \* Le NCZR101 est un émetteur-récepteur de 1Watt avec notification de coupure de courant

Le « MeshReader » est un module radio fréquence bidirectionnel qui permet de récupérer les données d'énergie par le moyen de différents logiciels. La communication nécessite un concentrateur et une connexion réseau.

Statsignal

- The StatSignal iMODULE connected inside the Focus meter allows 2-way communications capability for meter reading purposes based on RF MESH technology combining existing unlicensed 915MHz FHSS RF LAN technology with TCP/IP based WAN.

The Focus meter, when equipped with the iMODULE, is approved for measurement of kW•h only.

Cellnet

- The Cellnet module connected inside the Focus meter allows for 1-way communications capability for meter reading purposes based on RF direct sequence spread-spectrum technology in the 902-928 MHz ISM bank, utilizing proprietary Cellnet RF protocol.

The Focus meter, when equipped with the Cellnet module, is approved for the measurement of kW•h only.

Hunt TS1

- The TS1 module connected inside the Focus meter allows for 1-way communications capability for meter reading purposes based on Hunt Technologies proprietary Ultra Narrow Bandwidth (UNB) Power Line Carrier (PLC) protocol. The TS1 is in operation and transmitting continuously shortly after power-up.

The Focus meter, when equipped with the TS1 module, is approved for the measurement of kW•h only.

**SEALING**

Sealing of these meters is provided by the use of a wire and seal which prevents access to internal working parts without breaking the wire or seal.

Statsignal

- Le « iMODULE » de StatSignal raccordé au compteur Focus permet la communication bidirectionnelle à des fins de lecture des données du compteur, selon la technologie RF MESH qui combine la technologie actuelle de réseaux locaux sans licence à 915 MHz FHSS RF avec la technologie de réseaux étendus TCP/IP.

Le compteur Focus, lorsqu'équipé du iMODULE, est approuvé pour mesurer en kW•h seulement.

Cellnet

- Le module Cellnet raccordé au compteur Focus permet la communication unidirectionnelle à des fins de lecture des données du compteur, selon la technologie d'étalement de spectre RF en séquence directe dans la bande ISM 902-928 MHz, au moyen du protocole RF exclusif à Cellnet.

Le compteur Focus, lorsqu'équipé du module Cellnet, est approuvé pour mesurer en kW•h seulement.

Hunt TS1

- Le module TS1 raccordé au compteur Focus permet la communication unidirectionnelle à des fins de lecture des données du compteur, selon la technologie Ultra Narrow Bandwidth (UNB), un protocole de ligne porteuse exclusif à Hunt. Le module TS1 est opérationnel et transmet continuellement peu de temps après sa mise sous tension.

Le compteur Focus, lorsqu'équipé du module TS1, est approuvé pour mesurer en kW•h seulement.

**SCELLAGE**

Les compteurs Focus sont scellés à l'aide d'un fil métallique et d'un sceau afin d'empêcher tout accès aux pièces mobiles internes sans briser le sceau ou le fil métallique.

The meter shall be sealed at the time of verification/reverification and prior to being put in service with a mechanical plug so as to prevent any re-programming of the meter.

Il faut sceller le compteur au moyen d'un bouchon mécanique lors de la vérification/revérification et avant sa mise en service afin d'empêcher toute reprogrammation du compteur.

### **SPECIFICATIONS**

Operating temperature: Approved- 40°C to +53°C  
 Manufacturer's range: - 40°C to +85°C

Firmware version: 2.19 and 2.21

### **EVALUATED BY**

Alain Gagné, Original  
 Senior Legal Metrologist  
 Tel.: (613) 952-2259  
 Fax: (613) 952-1754

Fred Bissagar, Rev. 1  
 Senior Legal Metrologist  
 Tel.: (613) 952-2259  
 Fax: (613) 952-1754

Michael Best-Roberts, Rev. 2 and 3  
 Junior Legal Metrologist  
 Tel.: (613) 946-4708  
 Fax: (613) 952-1754

Michael Brown, Rev. 4  
 Junior Legal Metrologist  
 Tel. : (613) 948-7278  
 Fax. : (613) 952-1754

### **REVISIONS**

**Original Issued Date: 2005-01-18**

**Rev.1 Issued Date: 2005-08-10**

The purpose of revision 1 is to include operation with the Trilliant NCZR101P MeshReader for meters having firmware version 2.21.

### **CARACTÉRISTIQUES**

Températures de service : approuvées de - 40 à +53 °C  
 Plage du fabricant : de - 40 à +85 °C

Versions du micrologiciel : 2.19 et 2.21

### **ÉVALUÉ PAR**

Alain Gagné, version d'origine  
 Métrologiste légal principal  
 Tél. : (613) 952-2259  
 Téléc. : (613) 952-1754

Fred Bissagar, rév. 1  
 Métrologiste légal principal  
 Tél. : (613) 952-2259  
 Téléc. : (613) 952-1754

Michael Best-Roberts, rév. 2 et 3  
 Métrologiste légal junior  
 Tél. : (613) 946-4708  
 Téléc. : (613) 952-1754

Michael Brown, rév. 4  
 Métrologiste légal junior  
 Tél. : (613) 948-7278  
 Téléc. : (613) 952-1754

### **RÉVISIONS**

**Version originale Date d'émission : 2005-01-18**

**Rév. 1 Date d'émission : 2005-08-10**

La révision 1 vise à inclure l'utilisation du compteur avec le NCZR101P MeshReader de Trilliant pour les compteurs munis du miroprogramme version 2.21.

**Rev. 2 Issued Date: 2006-06-02**

The purpose of revision 2 is to include operation with the StatSignal iMODULE.

**Rev. 3 Issued Date: 2006-07-11**

The purpose of revision 3 is to include operation with the Trilliant NCZR101PHMeshReader and the pulses output option board.

**Rev. 4**

The purpose of revision 4 is to include operation with the Cellnet module and the Hunt Technologies TS1 module.

**Rév. 2 Date d'émission : 2006-06-02**

La révision 2 vise à inclure l'utilisation du compteur avec le iMODULE de StatSignal.

**Rév. 3 Date d'émission : 2006-07-11**

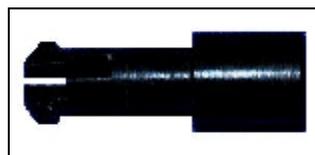
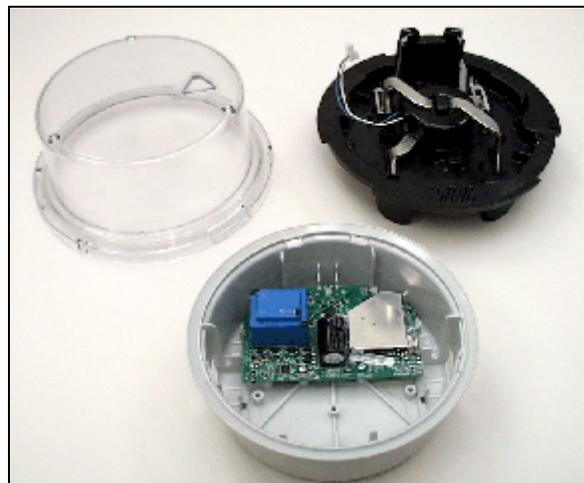
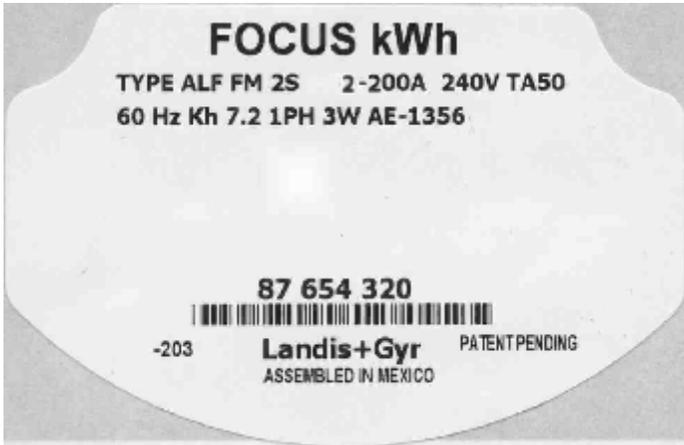
La révision 3 vise à inclure l'utilisation du compteur avec le NCZR101PH MeshReader de Trilliant et la carte facultative de sorties d'impulsions

**Rév. 4**

La révision 4 vise à inclure l'utilisation du compteur avec le module Cellnet et le module TS1 de Hunt Technologies.

**NAMEPLATE & MARKINGS**

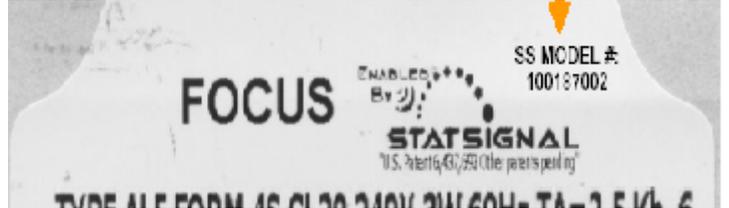
**PLAQUE SIGNALÉTIQUE ET MARQUAGES**



**Sealing plug**  
**Bouchon de scellage**



**StatSignal iMODULE AMR/  
LAC iMODULE de StatSignal**



**Nameplate for FOCUS with StatSignal AMR/  
Plaque signalétique du compteur FOCUS avec LAC  
StatSignal**



**Trilliant NCZR101PH AMR/  
LAC NCZR101PH de Trilliant**



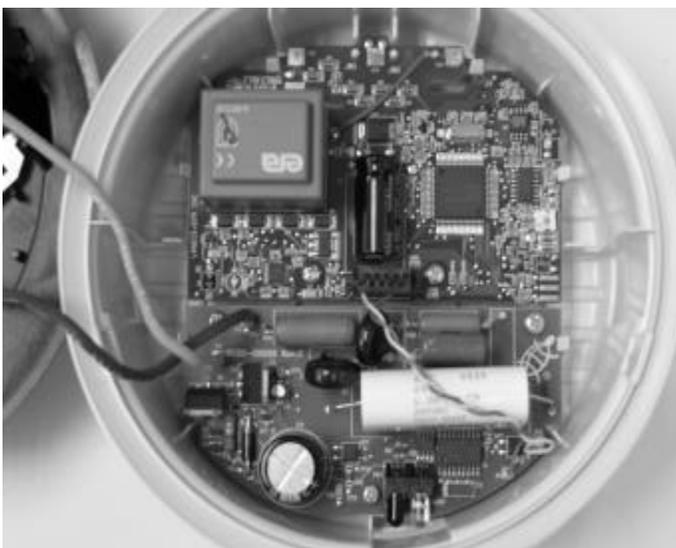
**Focus with Trilliant NCZR101PH AMR/  
Compteur Focus avec LAC NCZR101PH de  
Trilliant**



**Focus with Cellnet AMR/  
Compteur Focus avec LAC Cellnet**



**Focus metrology board with Cellnet AMR/  
La carte métrologique du compteur Focus avec  
LAC Cellnet**



**Focus Metrology Board with TS 1 AMR/La carte  
métrologique du compteur Focus avec LAC TS1**



**Current transformer and AMR connections/\*\*\***

**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 signed by Claude Renaud for::

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 Claude Renaud pour :

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

Date: **2006-10-12**

Web Site Address/Adresse du site Internet:

<http://mc.ic.gc.ca>