



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

Electronic Pulse Recorder

Enregistreur électronique d'impulsions

APPLICANT

REQUÉRANT

Carma Industries
A Division of 564935 Ontario Limited
494 The Parkway
Peterborough, Ontario
K9L 7L9

MANUFACTURER

FABRICANT

Carma Industries
A Division of 564935 Ontario Limited
494 The Parkway
Peterborough, Ontario
K9L 7L9

MODEL(S)/MODÈLE(S)

RATING/ CLASSEMENT

Pulse Totalizer
Profiler - Pulse-IV

Auxiliary (Supply) / Alimentation auxiliaire
120 V (ac / c.a.) 60 Hz
8 Channel / Canaux
Form / Forme A (KY)
Max. Pulse Rate / Taux d'impulsion maximal - 10 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 Pulse Totalizer 4 solid state pulse recorder is approved to record 8 (form A) outputs from approved electricity meters equipped with pulse initiators. No multiplication or division, nor summation of channel data, is performed by this device; it only records the number of pulses at each input and reports the totals to a host computer via a communication link for further processing.

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:

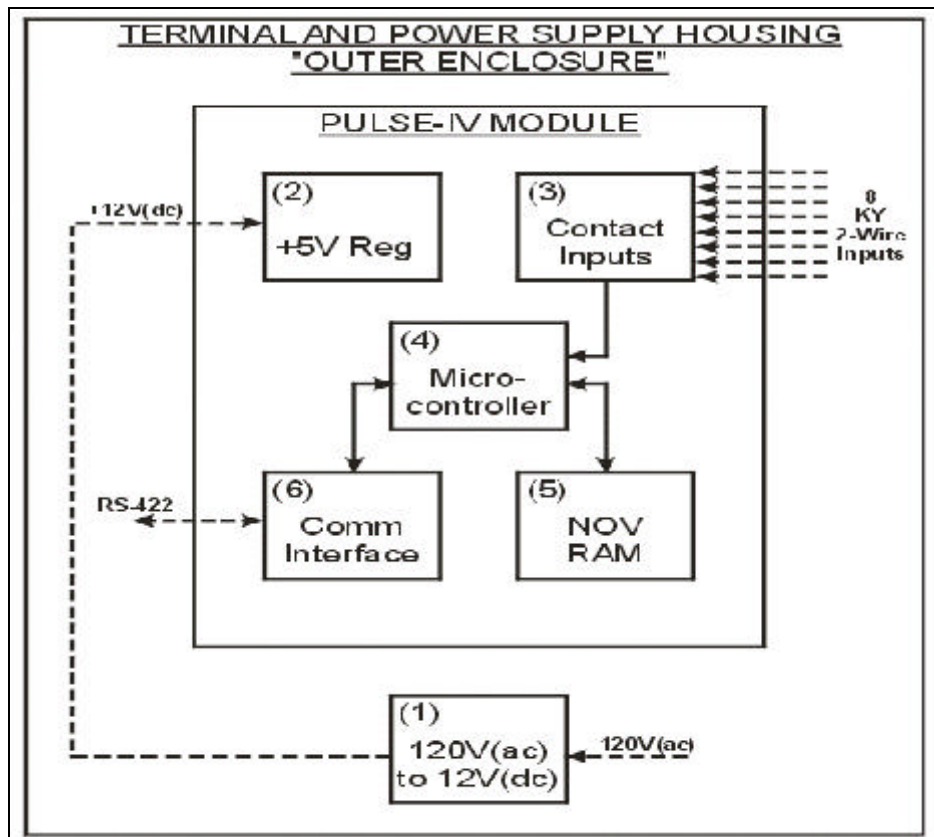
L'enregistreur d'impulsions à semi-conducteurs Pulse Totalizer 4 est approuvé pour enregistrer 8 sorties (forme A) de compteurs électriques approuvés, munis des déclencheurs d'impulsions. Cet appareil n'effectue aucune division, multiplication ni sommation des données obtenues des canaux, car son rôle se limite à enregistrer le nombre d'impulsions à chaque entrée et à transmettre les totaux à un ordinateur hôte par l'entremise de liaisons de communication pour traitement ultérieur.

This recorder consists of six main functional sections, (as shown in the following figure):

1. External Power Supply: Input 120 V(ac) / Output 12V(dc)
2. Integrated Regulator: +12V(dc) regulated to +5V(dc)
3. Contact Input Interface
4. Microcontroller
5. Non-volatile Memory
6. Communications Interface

Cet enregistreur est constitué de six sections opérationnelles principales, (comme montré dans la figure suivante):

1. Bloc d'alimentation extérieure: Entrée 120 V(c.a.) / Sortie 12V(c.c.)
2. Régulateur intégré: +12V(c.c.) régulé à +5V(c.c.)
3. Interface des contacts d'entrée
4. Microcontrôleur
5. Mémoire rémanente
6. L'interface de communication



Block Diagram / Schéma fonctionnel

An unregulated 12V(dc) power supply is used to step-down the line voltage from 120V by a transformer, rectifier and filter. The 12V(dc) is fed into the Pulse-IV +12V(dc) input, which is then fed through a linear regulator to provide the +5V(dc) to operate the rest of the system.

Une source d'alimentation 12V(c.c.) non régulée est utilisée pour baisser la tension de ligne de 120V au moyen d'un transformateur, un redresseur et un filtre. La tension 12V(c.c.) est branchée à l'entrée +12V(c.c.) du Pulse-IV avant de passer dans un régulateur linéaire pour fournir une tension de +5V(c.c.) destinée à alimenter le reste du système.

The maximum voltage available at the contact input interface input is +5 volts d.c. and maximum current flow produced by a contact closure is 0.5 ma(d.c.). Overvoltage protection on each contact input prevents transient-produced damage.

The microcontroller monitors the inputs for contact closures, updates the pulse-counting registers, responds to commands from the network host computer and provides system security.

The Non-Volatile Memory (with integral lithium battery) stores the contact closure count (up to a maximum 4.295×10^9 before rolling over to zero). Data retention expectancy during power outage is greater than seven years. The memory allows for interval data recording.

The communications interface receives commands from, and sends data to, the host computer by means of a four-wire serial RS-422 data link with a baud rate of up to 9600.

System security consists of a "RESET DETECTED" flag (microcontroller reset), and a "TAMPER SWITCH" flag, both of which are logged by the host computer and can only be reset by the host computer.

The microcontroller "RESET DETECTED" flag is set and stored in the non-volatile memory on power up and will indicate a power failure or possible tampering with the system.

La tension maximale disponible à l'interface des contacts d'entrée est de +5 volts c.c. et l'intensité maximale de courant résultante de la fermeture d'un contact est de 0.5mA(c.c.). Un dispositif de protection contre les surtensions prévu sur chaque contact d'entrée empêche tout dommage résultant de phénomènes transitoires.

Le microcontrôleur surveille les entrées d'impulsions lors des fermetures de contacts, assure la mise à jour des enregistreurs-compteurs d'impulsions, répond aux instructions transmises par l'ordinateur hôte du réseau et assure la sécurité du système.

La mémoire rémanente (avec pile au lithium intégrée) stocke le décompte de fermetures de contact (maximum de 4.295×10^9 avant de revenir à zéro). La durée de conservation prévue des données en présence de pannes de courant est supérieure à sept ans. La mémoire permet l'enregistrement de données par intervalles de temps.

L'interface de communication reçoit les instructions de l'ordinateur hôte et lui transmet les données au moyen d'un port de communication séries RS-422 à quatre fils, à un débit allant jusqu'à 9600 bauds.

Le système de sécurité consiste en un bit indicateur d'une initialisation, "RESET DETECTED", (remise de microcontrôleur), et en un bit indicateur associé à l'interrupteur de dérangement, "TAMPER SWITCH", qui sont tous les deux enregistrés par l'ordinateur central et qui ne peuvent être initialisés que par celui-ci.

Le bit indicateur d'initialisation de microcontrôleur, "RESET DETECTED", est déterminé et stocké dans la mémoire rémanente à la mise sous tension et signalera une panne de courant ou toute tentative de dérèglement du système.

This recorder will respond to three basic commands:

1. Transmit error flags
2. Transmit pulse count registers
3. Zero pulse count registers

The error flags are read by the host computer every few seconds, which may vary dependant on how many devices are sharing the communications network.

For more details, please refer to the technical manual available from the manufacturer.

For system data security reasons, the pulse count registers can be reset to zero only when the recorder enclosure door is open.

SPECIFICATIONS

External Supply:

Input: 120V (ac), 5 V.A. minimum

Output: 12V (dc), 0.1A minimum

Pulse-IV Supply:

Input: 12V (dc), 0.1A minimum

Frequency: 50 - 60 Hz

Operating Temperature: -40°C to + 55°C

Input: Eight, Form A, KY

Max. Pulse Rate: 10 Hz

Interval data: Approximately 35 days for 15 minute interval recording.

Firmware Version: 4.0

Cet enregistreur répond à trois instructions de base:

1. Transmettre les bits indicateurs d'erreur
2. Transmettre le compte d'impulsions des enregistreurs
3. Compte le nombre de passage à zéro des régistres.

Les bits indicateurs d'erreur sont relevés par l'ordinateur hôte toutes les quelques secondes; cet intervalle varie selon le nombre d'appareils qui partagent le réseau de communication.

Pour plus de détails, veuillez consulter le manuel technique disponible auprès du fabricant.

Pour assurer la sécurité des données du système, les enregistreurs du compte d'impulsions ne peuvent être remis à zéro que lorsque la porte du boîtier de l'enregistreur est ouverte.

CARACTÉRISTIQUES

Bloc d'alimentation extérieure:

Entrée: 120V (c.a.), 5 V.A. minimum

Sortie: 12V (c.c.), 0.1A minimum

Alimentation de Pulse-IV:

Entrée: 12V (c.c.), 0.1A minimum

Fréquence: 50 - 60 Hz

Température de service: -40°C à + 55°C

Entrée: Huit, forme A, KY

Taux d'impulsions maximal: 10 Hz

Données d'intervalle: Environ 35 jours pour des intervalles d'enregistrement de 15 minutes

Version de micro-programme: 4.0

For further information regarding design, construction, theory of operation, installation, program, use, etc., consult manufacturer's manuals, etc. or consult the applicant, the manufacturer or their agent(s).

SEALING

The Pulse-IV is sealed at each end by means of two metal wires and two seals, as shown in the section "Nameplates and Markings" of this document.

The outer metallic enclosure, used for protection of the terminals against tampering, can be sealed by means of two sealing points, located at either end of the front cover.

EVALUATED BY

Greg Neff
Junior Legal Metrologist

Afin d'obtenir plus de renseignements sur la conception, la construction, la théorie de fonctionnement, l'installation, le programme et l'exploitation, etc. consulter les manuels du fabricant ou consulter le requérant, le fabricant ou leurs représentants.

SCELLAGE

Le "Pulse-IV" est scellé à chaque extrémité au moyen de deux fils métalliques et deux scellés, tel que montré dans la section "Plaques signalétiques et marquages" de ce document.

L'enceinte métallique extérieure, utilisée pour protéger les terminaux contre toute atteinte, peut être scellée au moyen de deux points de scellage, localisé à chaque extrémité du couvercle.

ÉVALUÉ PAR

Greg Neff
Métrologiste légal junior

NAMEPLATES AND MARKINGS

PLAQUES SIGNALÉTIQUES ET MARQUAGES



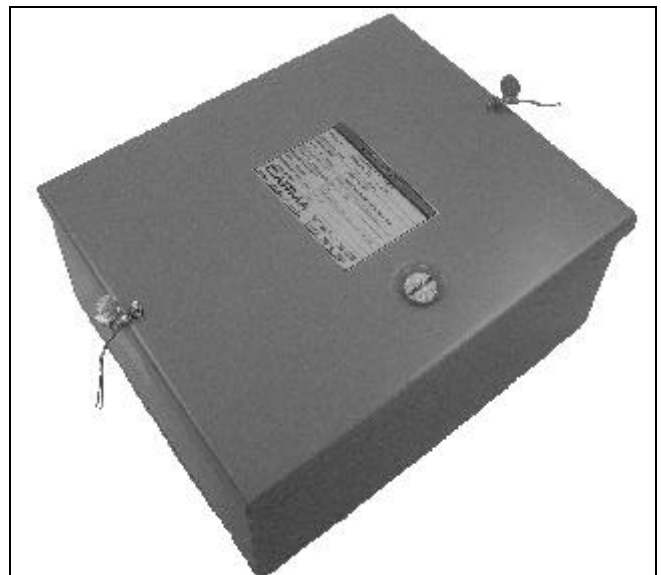
**Sealing of Profiler Pulse-IV /
Scellage de Profiler Pulse-IV**



**Profiler Pulse-IV in its metallic enclosure / Profiler
Pulse-IV dans son enceinte métallique**

PROFILER	
E-0274 PULSE-IV 10105 (PULSE TOTALIZER)	
AUXILIARY SUPPLY	12 Vdc 0.060 mA
TEMPERATURE	-40°C TO 55°C
METROLOGY INPUTS	8 Inputs (2-wire KZ/CC) 5Vdc @ 10 Hz Max
METER MULTIPLIERS	APPLIED DURING DOWNLOAD
PRODUCTION DATE/CODE	AUG 22 2008
NETWORK ADDRESS	254
SERIAL NUMBER	A106-EMP254 / MM202-254 / PA 0019.02
COMMUNICATIONS TYPE	RS-422
COM/BAUD RATE	0600
CARMA Toll Free: 1-888-298-3336 INDUSTRIES INC. Local #: 705-743-2401	

**Profiler Pulse-IV Nameplate / Plaque signalétique
de Profiler Pulse-IV**



**Terminal cover of Profiler Pulse-IV /
Le couvercle de terminaux de Profiler Pulse-IV**

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:

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

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 :

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

Date: **2009-08-07**

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