



Measurement  
Canada

Mesures  
Canada

An Agency of  
Industry Canada

Un organisme  
d'Industrie Canada

APPROVAL No. - N° D'APPROBATION  
**E-0266 Rev. 16**

## NOTICE OF APPROVAL

Issued by statutory authority of the Minister of  
Industry for:

### TYPE OF DEVICE

Electricity Meter: MCMS

## AVIS D'APPROBATION

Émis en vertu du pouvoir statutaire du ministre de  
l'Industrie pour:

### TYPE D'APPAREIL

Compteur d'électricité: SMCM

## APPLICANT / REQUÉRANT

Carma Industries Inc.  
132 Walsh Road  
Lindsay, Ontario  
K9V 4R3

## MANUFACTURER / FABRICANT

Carma Industries  
(A Division of 1276437 Ontario Inc.)  
132 Walsh Road  
Lindsay, Ontario  
K9V 4R3

## MODEL(S) / MODÈLE(S)

Meter Manager Model T1  
Meter Manager Model T2  
Meter Manager Model T2U  
Meter Manager Model T2mA

**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.

**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.

**SECTION 1 – Ratings and Specifications**

**PARTIE 1 – Classements et Caractéristiques**

**Approved Model Designations / Désignations de modèle approuvé**

**Meter Manager Model T1:**

This model uses the T1 style of outer enclosure, a #IO02 sensor card with #IO18 suppressor card and a #IO03 logic module with 12-bit A/D converter and 80C88 processor. The model T1 uses Potential Transformers (PTs) with 5.65V secondaries and Transducer Current Transformers (TCTs) with 6.2V secondaries. The TCTs are 100mA CTs with integral resistors on the secondaries that convert the 100mA output to 6.2V.

Ce modèle est composé d'un boîtier extérieur de style T1, une carte capteur #IO02, une carte de dispositif antiparasite #IO18 et un module de logique #IO03 avec un convertisseur analogique-numérique de 12 bits et un processeur 80C88. Le modèle T1 utilise des transformateurs de tension avec des secondaires de 5,65V et des transducteurs de courant avec des secondaires de 6,2V. Les transducteurs de courant sont des transformateurs de courant avec une résistance intégrée aux bornes du secondaire qui convertit le courant de 100mA à une tension de 6,2V.

**Meter Manager Model T2:**

This model uses the T2 style of outer enclosure, a #IO22 sensor card and a #IO20 logic module with 12-bit A/D converter and 80C188 processor. The model T2 uses PTs with 5.65V secondary and TCTs with 6.2V secondary. The TCTs are 100mA CTs with integral resistors on the secondary that convert the 100mA output to 6.2V.

Ce modèle est composé d'un boîtier extérieur de style T2, une carte capteur #IO22 et un module de logique #IO20 avec un convertisseur analogique-numérique de 12 bits et un processeur 801C88. Le modèle T2 utilise des transformateurs de tension avec des secondaires de 5,65V et des transducteurs de courant avec des secondaires de 6,2V. Les transducteurs de courant sont des transformateurs de courant avec une résistance intégrée aux bornes du secondaire qui convertit le courant de 100mA à une tension de 6,2V.

**Meter Manager Model T2U:**

This hybrid model upgrades an existing model T1 outer enclosure with the #IO20 logic module found in the model T2. The original #IO02 sensor card is left installed while a newer #IO118 suppressor card with 50-pin ribbon cable and #IO117 logic interface card are added. These cards are functionally equivalent to the sensor card found in the model T2. The model T2U uses PTs with 5.65V secondary and TCTs with 6.2V secondary. The TCTs are 100mA CTs with integral resistors on the secondary that convert the 100mA output to 6.2V.

Ce modèle hybride met à jour un compteur T1 existante en remplaçant le module de logique originale avec un module de logique #IO20. La carte capteur originale (#IO02) est couplé avec une carte de dispositif antiparasite #IO118 et une carte d'interface #IO117. Ces cartes rendent le compteur fonctionnellement équivalent à un modèle T2. Ce modèle utilise des transformateurs de tension avec des secondaires de 5,65V et des transducteurs de courant avec des secondaires de 6,2V. Les transducteurs de courant sont des transformateurs de courant avec une résistance intégrée aux bornes du secondaire qui convertit le courant de 100mA à une tension de 6,2V.

### **Meter Manager Model T2mA:**

This model pairs the T2mA style of outer enclosure with a #IO166 logic module (comprised of a modified #IO20 card and a #IO146 dip adaptor.) The #IO146 dip adaptor allows for the use of a 16-bit A/D converter. #IO122 sensor card is used which places the suppressors on a removable #IO123 card which also has provisions for burden resistors to support the use of 100mA CTs.

The T2mA model is available as a self-contained or transformer rated meter, both of which use PTs with 5.65V secondary and CTs with 100mA secondary. For self-contained configurations the CTs are considered part of the meter and must be included in the verification processes. The transformer rated meters can be used with any Measurement Canada approved CTs with 100mA secondary.

For transformer rated meters each CT will be identified with a specific metering point using the CT's serial number.

Ce modèle combine un boîtier extérieur de style T2mA avec un module de logique #IO166 (composé d'une carte #IO20 modifiée et une carte d'adaptateur #IO146.) La carte d'adaptateur #IO146 permet l'utilisation d'un convertisseur analogique-numérique de 16 bit. Une carte capteur #IO122 est utilisée avec une carte de circuits imprimés #IO123 qui contient les dispositifs antiparasites et les résistances.

Le modèle T2mA est disponible comme compteur autonome ou de type transformateur. Il utilise des transformateurs de tension avec des secondaires de 5,65V et des transformateurs de courant avec des secondaires de 100mA. Pour les compteurs autonomes les transformateurs de courant sont considérés comme faisant partie du compteur et doivent être inclus dans les processus de vérification. Les compteurs de type transformateur peuvent être utilisés avec n'importe quels transformateurs de courant de 100mA approuvés par Mesures Canada.

Pour les compteurs de type transformateur chaque transformateur de courant sera identifié avec un point de mesure spécifique à l'aide du numéro de série du transformateur de courant.

### **Previous NOA Revisions / Les avis d'approbations anciens:**

Previous versions of E-0266 listed the approved models as *Meter Manager Type T* and *Meter Manager Type T/mA*. Meter Manager Type T meters include models T1, T2 & T2U while Meter Manager Type T/mA meters include only model T2mA.

Les versions anciens de l'avis d'approbation E-0266 a énuméré les modèles approuvés comme *Meter Manager Type T* et *Meter Manager Type T/mA*. Les compteurs Meter Manager Type T inclus les modèles T1, T2 et T2U tandis que les compteurs Meter Manager Type T/mA inclus seulement le modèle T2mA.

**Service Configurations / Configurations des services**

- ① 1 element, 2 wire / 1 élément 2 fils
- ② 1 ½ element 3 wire / 1 ½ éléments 3 fils
- ③ 2 element 3 wire 1Φ / 2 éléments 3 fils 1Φ
- ④ 2 element 3 wire network / 2 éléments 3 fils réseau
- ⑤ 2 element 3 wire Δ / 2 éléments 3 fils Δ
- ⑥ 2 element 4 wire Y / 2 éléments 4 fils Y
- ⑦ 2 element 4 wire Δ / 2 éléments 4 fils Δ
- ⑧ 2 ½ element 4 wire Y / 2 ½ éléments 4 fils Y
- ⑨ 2 ½ element 4 wire Δ / 2 ½ éléments 4 fils Δ

- ⑩ 3 element 4 wire Y / 3 éléments 4 fils Y
- ⑪ 3 element 4 wire Δ / 3 éléments 4 fils Δ
- ⑫ Auto Service Detect / Détection du type du branchement
- ⑬ Socket Type (S-Base) / Type de socle (socle S)
- ⑭ Bottom Connected (A-Base) / Socle à connexion par le bas (socle A)
- ⑮ Switchboard Style / Type pour tableau de distribution
- ⑯ Multi Customer Metering System / Systèmes de mesurage à clients multiples

Model / Modèle	Service Configurations / Configurations de service	Voltage / Tension (V)	Current / Courant (A)
<b>Meter Manager Model T1</b> <b>Meter Manager Model T2</b> <b>Meter Manager Model T2U</b>	③ ⑯ (18 meters/compteurs)	120V	0.04-2A 0.1-5A 0.2-10A 2-100A 2-125A 2-200A 4-400A
	④ ⑯ (18 meters/compteurs)	120V	
	⑤ ⑯ (18 meters/compteurs)	208V, 416V, 480V, 600V	
	⑩ ⑯ (12 meters/compteurs)	120V, 240V, 277V, 347V	
<b>Meter Manager Model T2mA</b>	③ ⑯ (18 meters/compteurs)	120V	0.001-0.1A 2-200A 4-400A
	④ ⑯ (18 meters/compteurs)	120V	
	⑤ ⑯ (18 meters/compteurs)	208V, 416V, 480V, 600V	
	⑩ ⑯ (12 meters/compteurs)	120V, 240V, 277V, 347V	

Specifications / Caractéristiques			
Frequency / Fréquence (Hz)	Temperature Range / Gamme de température		Meter Burden / Fardeau du compteur
60 Hz	Min (°C) :	Max (°C) :	<b>Model T1</b> : 95 watts <b>Model T2, T2U &amp; T2mA</b> : 37VA -9VA for the logic module/pour le module de logique -0.75VA for three PTs/pour trois transformateurs de tension -27VA for thirty six CTs/pour trente six transformateurs de courant
	-40 <sup>1</sup> 0 <sup>2</sup>	53 <sup>1</sup> 50 <sup>2</sup>	
<b>Maximum Voltage Transformer Wire Length / La longueur maximale de fil de transformateur de puissance</b>	<b>3m</b> (if the PTs are shared by two metering systems/si les transformateurs sont partagés entre deux compteurs à clients multiples)  <b>305m</b> (if the PTs are connected to one metering system/si les transformateurs de tension sont connectés à un seul système)		
<b>Maximum Current Transformer Wire Length / La longueur maximale de fil de transformateur de courant</b>	<b>305m</b> (for mA CTs with an integral resistor in their secondary / pour les transformateurs de courant avec une résistance intégrée au secondaire)  <b>91m</b> (for 100mA CTs/pour les transformateurs de courant de 100mA)		
<b>Auxiliary Power Supply / Alimentation électrique auxiliaire</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Yes / Oui  <input type="checkbox"/> No / Non	100V, 115V, 220V, 230V, 240V (ac/c.a.) 60Hz <sup>1</sup>  120V (ac/c.a.) 60Hz <sup>2</sup>	
<b>Approved Firmware / Micrologiciel Approuvé</b>	Model T1	3.0, 3.5, 4.0	
	Model T2 & T2U	5.0, 6.0, 7.1, 7.2	
	Model T2mA	7.2, 7.3	
	This metering system is restricted from use on three-phase services where line-to-line loading with a power factor of less than 0.5 occurs where firmware versions prior to 7.1 are utilized.  Lorsque'il est utilisé avec une version du micrologiciel antérieur à 7.1, ce système de mesurage est limité aux installations autres que les services de trois phases où le chargement entre les lignes peut résulter en un facteur de puissance de moins de 0,5.		

<sup>1</sup> Model/Modèle T1

<sup>2</sup> Models/Modèles T2, T2U & T2mA

**SECTION 2 – Summary Description**

**PARTIE 2 – Description Sommaire**

Model / Modèle	All models / Toutes modèles
<b>Approved Energy and Loss Quantities / Énergie et grandeurs de perte approuvées</b>	
Delivered Energy / Énergie livrée	kWh
Received Energy / Énergie reçue	---
Net Energy / Énergie nette	---
Loss Quantities / Grandeurs de perte	---
<b>Approved Demand / Puissance approuvée</b>	
Block Interval / À période d'intégration	kW, kVA
Sliding Window / Fenêtre mobile	kW, kVA
Thermal / Thermique	---
Demand Reset Device Information / Information du mécanisme de remise à zéro de la puissance appelée	Computer with HOST software / Ordinateur avec le logiciel HOST
<b>Approved Test Mode and Provisions / Mode d'essai et moyens d'essai approuvés</b>	
Energy Test Provision / Moyens d'essai d'énergie	kWh
Test Provision Information / Information de moyens d'essai	<p>All models of the meter incorporate an EMP/Radian standard interface which generates a synchronizing pulse to start and stop the Radian standard in sync with the EMP scan. Models with firmware version 7.3 have LED pulse outputs.</p> <p>Tout les modèles de ce compteur comprennent une interface d'étalon Radian qui produit une impulsion de synchronisation visant à démarrer et à interrompre l'étalon Radian en synchronicité avec le lecteur du module de logique. Les modèles avec la version du micrologiciel 7.3 ont des sorties d'impulsions DEL.</p>
Test Mode Energy / Énergie de mode d'essai	---
Test Mode Demand / Puissance de mode d'essai	---
Approved Test Mode Demand Interval Length(s) / Durée de période d'intégration de puissance de mode d'essai approuvé	---
Test Mode Information / Information de mode d'essai	---
<b>Internal Pulse Recorder / Enregistreur interne d'impulsions</b>	
Internal Pulse Recorder / Enregistreur interne d'impulsions	---
Number of channels / Nombre de voies	---

<b>Model / Modèle</b>	<b>All models / Toutes modèles</b>
<b>External Pulse Recorder / Enregistreur externe d'impulsions</b>	
<b>External Pulse Recorder / Enregistreur externe d'impulsions</b>	---
<b>Number of Channels / Nombre de voies</b>	---
<b>Type of Input / Type d'entrée</b>	---
<b>Rated Maximum Voltage / Tension maximal</b>	---
<b>Rated Maximum Frequency (Hz) / Fréquence maximal (Hz)</b>	---
<b>Approved Pulse Outputs / Sorties d'impulsions approuvées</b>	
<b>KZ Pulse Output / Sorties d'impulsions KZ</b>	---
<b>KYZ Pulse Output / Sorties d'impulsions KYZ</b>	---
<b>Other Pulse Output / Autres sorties d'impulsions</b>	---
<b>Pulse output information / Informations de sorties d'impulsions</b>	---
<b>Other Options / Autres Options</b>	
<b>Service Disconnect / Interrupteur Sectionneur</b>	---
<b>Time of Use Function / Fonction de temps d'utilisation</b>	Available / Disponible
<b>Number of Time of Use Rates / Nombre de voies de tarification horaire</b>	4
<b>TOU Conditions or Limitations / Les conditions ou restrictions du TU</b>	<p>The meters contained within this NOA are equipped with time-of-use functions. However the rate switching mechanism is not subject to Measurement Canada specifications.</p> <p>Les compteurs décrits dans cet avis d'approbation sont équipés de fonctions de tarification horaire, cependant le mécanisme de changement de tarif n'est pas assujéti aux spécifications de Mesures Canada.</p>
<b>Transformer and Line Loss Compensation / Compensation de transformateur et des pertes de ligne</b>	---

<b>Displays / Affichages</b>	
<b>Display Modes / Modes d'affichage</b>	Normal / Normale
<b>Display Information / Information d'affichages</b>	<p>The T1 style enclosures have a 10 button keypad and a display with 2 lines of 20 characters. The T2 and T2mA style enclosures have a 3 button keypad and a display with 2 lines of 40 characters each.</p> <p>Le dispositif d'affichage à cristaux liquides du boîtier extérieur de style T1 comporte un clavier de dix touches et un affichage à deux lignes de vingt caractères chacune. Le dispositif d'affichage à cristaux liquides du boîtier extérieur de style T2 et T2mA comporte un clavier à trois touches et un affichage à deux lignes de quarante caractères chacune.</p>



**SECTION 3 – Communications**

**PARTIE 3 - Communications**

3.1 Communication Interfaces		3.1 Interfaces de communication	
① Optical Port / Port optique ② Internal Modem / Modem interne ③ RS-232 / RS-232		④ RS-485 / RS-485 ⑤ Ethernet / Ethernet ⑥ Other / Autre	
Model / Modèle	All models / Toutes modèles		
Communication Interface / Interface de communication	⑤ ⑥		
Comments / Notes	RS-422 is used to communicate with a meter using a computer with the HOST software installed.  RS-422 est utilisé pour communiqué avec un compteur en utilisant un ordinateur avec le logiciel HOST installé.		

3.2 Index of Communication Modules		3.2 Index des modules de communication	
<i>The meter is approved when equipped with any of the following communication modules:</i>		<i>Le compteur est approuvé lorsqu'il est équipé des modules de communication suivants :</i>	
Manufacturer / Fabricant	Device / Appareil		
---	---		

3.3 Communication Module Details		3.3 Détails de module de communication	
Communication Types / Types de communication		Functions / Fonctions	
① Radio Frequency Communication (RF) / Communication de radiofréquence (RF) ② Power Line Carrier (PLC) / Courants porteurs en ligne (CPL) ③ Modem / Modem ④ Other Communication Type / Autre type de communication		⑤ Energy Function / Fonction d'énergie ⑥ Demand Function / Fonction de puissance ⑦ Pulse Recorder / Enregistreur d'impulsions ⑧ Time Of Use / Temps d'utilisation ⑨ Remote Disconnect / Sectionneur à distance ⑩ Other Functionality / Autres fonctionnalités	
Manufacturer's Name			
Device / Appareil	Communications Type / Type de communication	Additional Functions / Fonctions supplémentaire	Burden / Fardeau
---	---	---	---

**SECTION 4 – Sealing**

**PARTIE 4 – Scellage**

<b>Index</b>	
① Single Seal / Sceau Unique ② Dual Seal / Sceau Double ③ Multiple Seal (Specify) / Sceaux multiples (Spécifiez)	④ Firmware Security Setting / Paramètre de sécurité du micrologiciel ⑤ Programming jumper / Bretelle de programmation ⑥ Lockout procedure / Procédure de verrouillage ⑦ Plug / Bouchon ⑧ Other / Autre

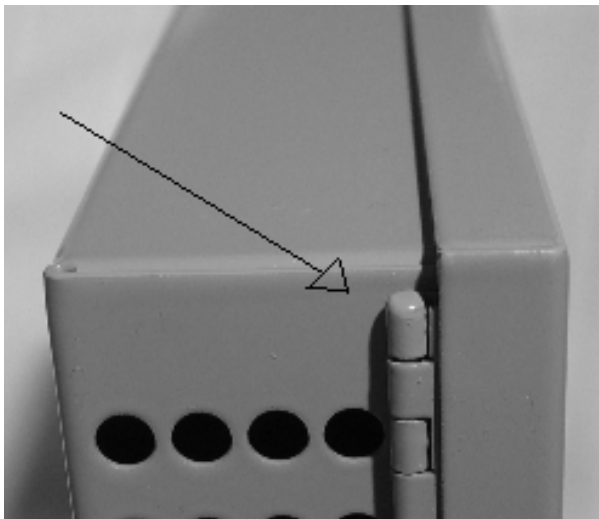
Model / Modèle	All Models / Toutes modèles
<b>Sealing Information / Information de scellage</b>	
<b>Physical Seal / Sceau physique</b>	③
<b>Programming Seal / Sceau de programmation</b>	⑤
<b>Comments / Notes</b>	<p>Metrological seals are required on the inner enclosure (x1) and on each PT enclosure (x2). The model T2mA meters requires an additional metrological seal on the #IO123 enclosure. There is a provision for at least one utility seal on the outer enclosure.</p> <p>Meters with firmware version 7.0 or newer require that the jumper on JP4 (Software Option) pins 5 &amp; 6 on the logic module be removed in order to prevent any changes to the meters software.</p> <p>Des sceaux métrologiques sont requis sur le boîtier du module de logique (x1) et sur chaque boîtier des transformateurs de tension (x2). Les modèles T2mA ont aussi besoin d'un sceau métrologique sur le boîtier de la carte #IO123. Il y a aussi une disposition pour au moins un sceau d'installation sur le boîtier principal extérieur.</p> <p>Les compteurs avec la version de micrologiciel 7.0 ou plus récente nécessite l'enlèvement de la bretelle de programmation sur les broches 5 et 6 de JP4 sur le module de logique afin d'empêcher toute modification du logiciel.</p>



Model T1 enclosure with metrology seal (upper arrow) and utility seal (lower arrows) / Boîtier du modèle T1 avec un sceau métrologique (la flèche supérieure) et un sceau d'installation (les flèche inférieures).



A Model T2mA meter with two PT enclosures that has six metrological seals / Un compteur Modèle T2mA avec deux boîtiers de transformateurs de tension et six sceaux métrologiques.



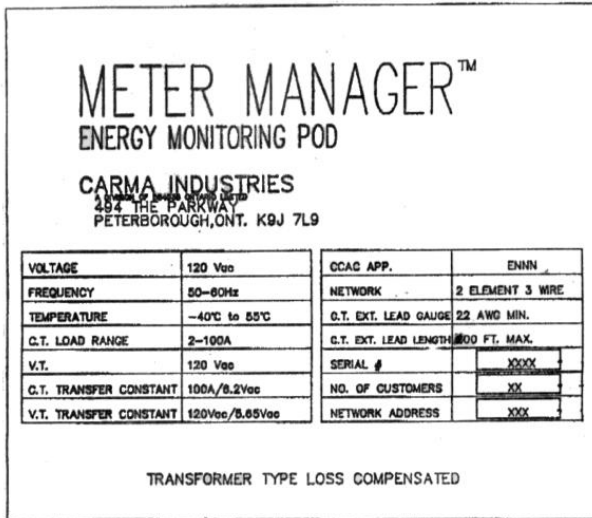
Fully welded hinge / Charnière soudée



Model T2mA meter with two utility seals / Modèle T2mA avec deux sceaux d'installation

**SECTION 5 – Nameplates and Photos**

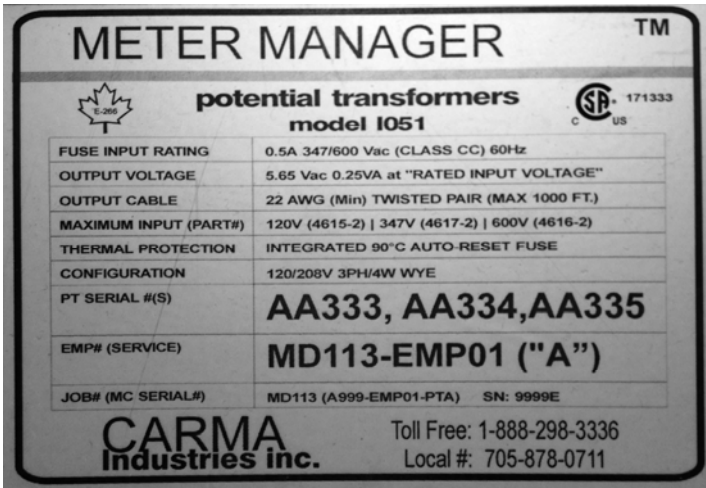
**PARTIE 5 – Plaques Signalétiques et Photo**



Model T1 nameplate / Plaque signalétique du modèle T1




Updated Model T1 nameplate / Plaque signalétique mise à jour du modèle T1



PT enclosure nameplate / Plaque signalétique d'une boîte de transformateurs de tension


**METER MANAGER™**

**TYPE-T EMP**  171333  
ENERGY MONITORING POD

AUXILIARY SUPPLY	120 Vac 60 Hz 9VA
MCMS MAX. BURDEN	37 VA (9 VA EMP, 0.75 VA 3 PTs, 27 VA 36 CTs)
TEMPERATURE	0°C TO 50°C
METROLOGY INPUTS	6.2 Vac / 100mA (Typical)   +/- 10Vdc (Max)
CONFIGURATION DETAILS	SEE "METER CONFIGURATION" LABEL
METER MULTIPLIERS	INCLUDED IN DISPLAYED ENERGY&DEMAND

**CARMA INDUSTRIES INC.** Toll Free: 1-888-298-3336  
Local #: 705-878-0711

**METER MANAGER™**

**TYPE-T/MA EMP**  171333  
ENERGY MONITORING POD

AUXILIARY SUPPLY	120 Vac 60 Hz 9VA
MCMS MAX. BURDEN	37 VA (9 VA EMP, 0.75 VA 3 PTs, 27 VA 36 CTs)
TEMPERATURE	0°C TO 50°C
METROLOGY INPUTS	6.2 Vac / 100mA (Typical)   +/- 10Vdc (Max)
CONFIGURATION DETAILS	SEE "METER CONFIGURATION" LABEL
METER MULTIPLIERS	INCLUDED IN DISPLAYED ENERGY&DEMAND

**CARMA INDUSTRIES INC.** Toll Free: 1-888-298-3336  
Local #: 705-878-0711

**METER CONFIGURATION**

EMP SYSTEM PARAMETERS	
DATE & FIRMWARE VER	JUN.24/11 VER 7.2
NETWORK ID#	3 (DISPLAY=YES)
SERIAL# / JOB#	A999-EMP03 / MD100.01
INSPECTION#	2011 - 9999
DEMAND	Type   Update (min)   Interval (min)
COM TYPE   BAUD RATE	RS422 / 9600
SENSOR CARD TYPE	T1 <input type="checkbox"/> T2 <input type="checkbox"/> T2U <input type="checkbox"/> T2mA(Requires I0123) <input checked="" type="checkbox"/>

METER CONFIGURATION PARAMETERS						
METER#(S)	AMPS	VOLTS	PT SRV	KW(MAX)	WIRE CONFIG	TYPE
1,2	0.2 - 200A	347V	A	208.2	3PH/4W WYE 3EL	mA
3	0.4 - 400A	347V	A	416.4	3PH/4W WYE 3EL	mA
4,5,6,7	0.2 - 200A	347V	A	208.2	3PH/4W WYE 3EL	mA
8 -> 14	0.2 - 200A	600V	B	207.8	3PH/3W Δ 2EL	mA
OTHER OPTIONS						
1PH/2W 1Ø 1EL						
1PH/3W 1Ø 2EL						
2PH/3W NTWK 2EL						

For Type = "T" / 6Vac / 1000 ft max #22 AWG twisted pair cable  
For Type = "mA" / 100 mAac / 300 ft max #22 AWG twisted pair cable

**CARMA INDUSTRIES INC.** Toll Free: 1-888-298-3336  
Local #: 705-878-0711

Model T2 nameplate / Plaque signalétique du modèle T2

**METER CONFIGURATION**

EMP SYSTEM PARAMETERS	
DATE & FIRMWARE VER	JUN.24/11 VER 7.2
NETWORK ID#	3 (DISPLAY=YES)
SERIAL# / JOB#	A999-EMP03 / MD100.01
INSPECTION#	2011 - 9999
DEMAND	Type   Update (min)   Interval (min)
COM TYPE   BAUD RATE	RS422 / 9600
SENSOR CARD TYPE	T1 <input type="checkbox"/> T2 <input type="checkbox"/> T2U <input type="checkbox"/> T2mA(Requires I0123) <input checked="" type="checkbox"/>

METER CONFIGURATION PARAMETERS						
METER#(S)	AMPS	VOLTS	PT SRV	KW(MAX)	WIRE CONFIG	TYPE
1,2	0.2 - 200A	347V	A	208.2	3PH/4W WYE 3EL	mA
3	0.4 - 400A	347V	A	416.4	3PH/4W WYE 3EL	mA
4,5,6,7	0.2 - 200A	347V	A	208.2	3PH/4W WYE 3EL	mA
8 -> 14	0.2 - 200A	600V	B	207.8	3PH/3W Δ 2EL	mA
OTHER OPTIONS						
1PH/2W 1Ø 1EL						
1PH/3W 1Ø 2EL						
2PH/3W NTWK 2EL						


For Type = "T" / 6Vac / 1000 ft max #22 AWG twisted pair cable  
For Type = "mA" / 100 mAac / 300 ft max #22 AWG twisted pair cable

**CARMA INDUSTRIES INC.** Toll Free: 1-888-298-3336  
Local #: 705-878-0711

Self-contained Model T2mA nameplate / Plaque signalétique d'un modèle T2mA autonome




## METER MANAGER <sup>TMI</sup>




### TYPE-T/MA EMP

ENERGY MONITORING POD



MODEL SUFFIX: T2 <input type="checkbox"/> T2mA <input checked="" type="checkbox"/> OTHER <input type="checkbox"/>								
AUXILIARY SUPPLY: 120 Vac 60 Hz 9VA	MCMS MAX. BURDEN: 37 VA (9 VA EMP, 0.75 VA 3 PTs, 27 VA 36 CTs)							
TEMPERATURE: 0 C° TO +50 C°	METROLOGY INPUTS: 6.2 Vac / 100mAac (Typical)   +/- 10Vdc (Max)							
DATE: JAN.13/12 (mmm.dd.yy)	FW: 7.3	NETWORK ID#: 2 (E002)	DISPLAY: Y					
SERIAL#/JOB#: A999-EMP02 MD113	INSPECTION#: 2012-9999							
DEMAND: Type BLK   Update 15 (min)   Interval 15 (min)	COM TYPE: RS-422	BAUD RATE: 9600						
TRANSFORMER RATED METERS (MULTIPLIERS INCLUDED IN DISPLAYED ENERGY&DEMAND)			FREQUENCY: 60 HZ					
METER#(S)	CT TYPE	METER INPUT RATINGS AMPS      VOLTS	PT SRV	WIRE CONFIG	kW MAX DEMAND	Ks (Wh)	TRANSFORMER PRIMARY AMPS      VOLTS	Ks-Total (Wh)
1 - 7	mA	0.001-0.1      120	A	2PH/3W NTWK 2EL	0.024	0.005	200      NA	10
8 - 14	mA	0.001-0.1      120	B	1PH/3W 1Ø 2EL	0.024	0.005	200      NA	10



Toll Free: 1-888-298-3336  
Local #: 705-878-0711

Use #22 AWG twisted pair extension cable between EMP and sensors:  
 Type "T" CTs & PTs secondaries = 1000 ft max (6.2Vac)  
 Type "mA" CTs secondaries = 300 ft max (100mAac)  
 See Installation Manual for more details!

Transformer Rated Model T2mA nameplate / Plaque  
 signalétique d'un modèle T2mA de type transformateur.

**SECTION 6 – Revisions**

**PARTIE 6 – Révisions**

Original / Originale	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
New Meter / Nouveau compteur	1989-07-19	Fred Bissager Senior Legal Metrologist / Métrologist légal principal

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
Rev. 1 / Rév. 1	1990-04-10	Fred Bissager Senior Legal Metrologist / Métrologist légal principal
Purpose of Revision		But de la Révision
Included the addition of a test interface circuit to the EMP 1.		La révision 1 visait à ajouter un circuit d'interface d'essai au MSÉ 1.

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
Rev. 2 / Rév. 2	1991-04-16	Fred Bissager Senior Legal Metrologist / Métrologist légal principal
Purpose of Revision		But de la Révision
The purpose of revision 2 was to include two additional current ratings (200A & 400A) and one additional voltage rating (347V). Various hardware, firmware and mechanical modifications as well as the 3Ø 3-wire delta and 3Ø 4-wire wye circuits were included.		La révision 2 visait à ajouter deux valeurs de courant nominal (200A et 400A) et une valeur de tension nominale (347V). Diverses modifications du matériel, du microprogramme et des modifications mécaniques, ainsi que des modifications des circuits triphasés à trois fils montés en triangle et des circuits triphasés à quatre fils montés en étoile ont également été incluses.

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
Rev. 3 / Rév. 3	1992-07-19	Fred Bissager Senior Legal Metrologist / Métrologist légal principal
Purpose of Revision		But de la Révision
The purpose of revision 3 was to include the demand and time-of-use functions as well as one additional current rating (5A).		La révision 3 visait à ajouter les fonctions de mesure de puissance appelée et de mesure par temps d'utilisation ainsi qu'une autre valeur de courant nominal (5A).

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
Rev. 4 / Rév. 4	1993-10-17	Fred Bissager Senior Legal Metrologist / Métrologist légal principal
Purpose of Revision		But de la Révision
The purpose of revision 4 was to include three additional current ratings (2A, 10A & 125A) and five additional voltage ratings (240V, 277V, 416V, 480V & 600V).		La révision 4 visait à ajouter trois valeurs de courant nominal (2A, 10A et 125A) et cinq valeurs de tension nominale (240V, 277V, 416V, 480V et 600V).

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
Rev. 5 / Rév. 5	1996-10-25	Fred Bissager Senior Legal Metrologist / Métrologiste légal principal
Purpose of Revision		But de la Révision
The purpose of revision 5 was to include various hardware and mechanical changes (EMP II type T with T2 sensor card) as well as a repackaging of the current transducers.		La révision 5 visait à incorporer diverses modifications de matériel et des modifications mécaniques, et de décrire le nouveau conditionnement des transducteurs de courant.

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
Rev. 6 / Rév. 6	1998-06-10	Fred Bissager Senior Legal Metrologist / Métrologiste légal principal
Purpose of Revision		But de la Révision
The purpose of revision 6 was to include firmware version 6.0 which allows for expanded memory so as to increase storage data.		La révision 6 visait à inclure la version 6.0 du microprogramme de même qu'une mémoire d'expansion pour augmenter la capacité de stockage des données.

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
Rev. 7 / Rév. 7	1998-07-16	Michel Maranda A. Tech. Coordinator / Coordonateur tech. intérimaire
Purpose of Revision		But de la Révision
The purpose of revision 7 was to include firmware version 5.0		La révision 7 visait à inclure la version 5.0 du microprogramme.

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
Rev. 8 / Rév. 8	2001-03-02	Alain Gagné Legal Metrologist / Métrologiste légal
Purpose of Revision		But de la Révision
The purpose of revision 8 was to include a new display unit.		La révision 8 visait à inclure un nouveau dispositif d'affichage.

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
Rev. 9 / Rév. 9	2005-09-22	Michael Rozeboom Legal Metrologist / Métrologiste légal
Purpose of Revision		But de la Révision
The purpose of revision 9 was to include a change in the mounting of the current transformer on the 5A Interposing Transducer printed circuit board. The current transformer has been mounted vertically, instead of horizontally. The revised PCB uses plugs in place of terminals for interconnections.		La révision 9 visait à inclure une modification du montage du transformateur de courant 5A sur la carte de circuits imprimés « Interposing Transducer ». Les transformateurs ont été montés verticalement plutôt que horizontalement. La nouvelle carte de circuits imprimés emploie des fiches pour les interconnexions au lieu de bornes.



Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
Rev. 10 / Rév. 10	2007-02-14	Michael Rozeboom Legal Metrologist / Métrologiste légal
Purpose of Revision		But de la Révision
The purpose of revision 10 was to approve the use of one set of Potential transformers by two co-located EMP panels. Also to restrict the Meter Manager's use in certain applications.		La révision 10 visait à approuver l'utilisation d'un groupe de transformateurs de tension pour deux panneaux MSÉ colocalisés. Et également à restreindre sont utilisation dans certaine condition.

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
Rev. 11 / Rév. 11	2007-05-22	Michael Brown Junior Legal Metrologist / Métrologiste légal junior
Purpose of Revision		But de la Révision
The purpose of revision 11 was to include a new nameplate.		La révision 11 visait à inclure une nouvelle plaque signalétique.

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
Rev. 12 / Rév. 12	2009-01-21	Abderrahmane Cherradi Junior Legal Metrologist / Métrologiste légal junior
Purpose of Revision		But de la Révision
The purpose of revision 12 was to include a new firmware which allows for the removal of the restrictions of revision 10 on delta metering 3 phases, 3 wires where loading could exceed 0.5 power factor and reverse accumulation. Revision 12 also included one additional voltage rating 208V for 3 phase 3 wire metering.		La révision 12 visait à inclure un nouveau progiciel afin de retirer les restrictions du révision 10 sur la configuration en triangle 3 phases, 3 fils à un facteur de puissance excédant 0,5 et en cas de flux inverse d'énergie. Elle visait également à inclure le mesurage de 208V, trois phase, 3 fils.

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
Rev. 13 / Rév. 13	2010-03-04	Greg Neff Junior Legal Metrologist / Métrologiste légal junior
Purpose of Revision		But de la Révision
The purpose of revision 13 was to approve the usage of the EMP-II logic module interfaced with the EMP-I enclosure using an "upgrade kit" (EMP-II type T with T2U Sensor Card.) The voltage transformer sealing image has changed to reflect the production model.		La révision 13 visait à approuver l'utilisation du module logique de MSÉ-II interfacé avec le boîtier de MSÉ-I en utilisant un «ensemble préfabriqué d'amélioration». L'image de scellage du transformateur de tension a été changée pour révéler le modèle de production.

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
Rev. 14 / Rév. 14	2011-07-14	Carmen Ciubotariu Junior Legal Metrologist / Métrologiste légal junior Gilber Nkubili Senior Legal Metrologist / Métrologiste légal principal
Purpose of Revision		But de la Révision
The purpose of revision 14 is to approve the Meter Manager type T/mA model. This model uses 100 mA secondary CTs with 200A and 400A on the primary, requiring IO123 Burden card and "T2mA" sensor card. The sealing provision of all outer EMP enclosures and of all EMP Logic Module enclosures have been updated. Version 7.2 firmware is added to the list of the approved firmware for Meter Manager type T model and for Meter Manager type T/mA model. A clarification is added about the models of the meter. The photos are re-organized.		La révision 14 vise à approuver le modèle «Meter Manager type T/mA ». Ce modèle utilise des TC de mA au secondaire, avec 200A ou 400A au primaire, requérant la « carte de charge IO123» ainsi que la carte capteur « T2mA ». Les moyens de scellage de tous les boîtiers extérieurs du MSÉ ainsi que tous les boîtiers du module de logique du MSÉ ont été mis à jour. La version de microprogramme 7.2 est ajoutée à la liste de microprogrammes approuvés pour le modèle « Meter Manager type T » et pour le modèle « Meter Manager type T/mA ». Une clarification est ajoutée au sujet des modèles du compteur. Des photos sont réorganisées.

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
Rev. 15 / Rév. 15	2011-08-31	Graeme Banks Junior Legal Metrologist / Métrologiste légal junior
Purpose of Revision		But de la Révision
The purpose of revision 15 was to limit the use of meters to certain types of metering services/installations/applications where firmware versions prior to 7.1 are utilized.		La révision 15 visait à limiter l'utilisation de ce système de mesures à certains types de services/installations/applications où les versions du micrologiciel avant 7.1 sont utilisées.

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
Rev. 16 / Rév. 16	---	Graeme Banks Legal Metrologist / Métrologiste légal
Purpose of Revision		But de la Révision
The purpose of revision 16 is to approve the transformer rated version of the Model T2mA meter and to move the NOA to the new format. Firmware version 7.3 has been approved for T2mA meters with both a pulse output test provision and EMP/Radian test provision. The applicant and manufacturer address has been updated.		La révision vise à inclure une version du modèle T2mA de type transformateur. Il vise aussi à mettre à jour le format de l'avis d'approbation. La version du micrologiciel 7.3 est maintenant approuvée pour les compteurs T2mA ayant des sorties d'impulsion et les dispositions d'essai EMP/Radian. L'adresse du requérant et du fabricant a été mis à jour.

## SECTION 7 – 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, markings, 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

## PARTIE 7 – 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 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 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 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 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 et 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 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 :**2012-05-18**

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