



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 statuaire 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
132 Walsh Road
Lindsay, Ontario
K9V 4R3

MODEL(S) / MODÈLE(S)

Meter Manager Model T3mAR

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

The Meter Manager Model T3mAR is a solid-state multi-customer metering system.

The meter is equipped with 2 CT termination cards. CTs may be connected to the termination block mounted on the sensor card or to the corresponding inputs on the termination card.

For approved voltages greater than 120V the meter is equipped with the IO51 PT box. The assembly contains 2 or 3 PTs depending on the configuration.

The T3mAR may be powered using an optional auxiliary 120V 60Hz power supply or by using metered voltage.

Le « Meter Manager Model T3mAR » est un système de mesure à clients multiples, à semi-conducteurs.

Le compteur est équipé avec 2 cartes de terminaison de TC. Les TCs peuvent être raccordés au bornier sur la carte de capteurs ou aux entrées correspondantes sur les cartes de terminaison.

Pour les tensions approuvées supérieures à 120V, le compteur est équipé avec la boîte TT IO51. L'assemblage contient 2 ou 3 TT selon la configuration.

Le T3mAR peut être alimenté par une alimentation auxiliaire optionnelle de 120V 60Hz ou par la tension de service.

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
<input type="checkbox"/> Multi Customer Metering System / Systèmes de mesurage à clients multiples |
|---|---|

The meter is approved with the following service configurations :

Le compteur est approuvé avec les configurations de service suivantes :

Model / Modèle	Service Configurations / Configurations de service	Voltage / Tension (V)	Current / Courant (A)
Meter Manager Model T3mAR	① <input type="checkbox"/> (37 meters/compteurs)	120V, 277V, 347V	0.001-0.1A
	① <input type="checkbox"/> (38 meters/compteurs)	120V, 240V, 480V, 600V	0.001-0.1A
	③ <input type="checkbox"/> (18 meters/compteurs)	120V, 480V, 600V	0.001-0.1A
	④ <input type="checkbox"/> (18 meters/compteurs)	120V	0.001-0.1A
	⑤ <input type="checkbox"/> (18 meters/compteurs)	120V, 480V, 600V	0.001-0.1A
	⑩ <input type="checkbox"/> (12 meters/compteurs)	120V, 240V, 277V, 347V	0.001-0.1A

Specifications / Caractéristiques

Frequency / Fréquence (Hz)	Temperature Range / Gamme de température		Meter Burden / Fardeau du compteur
60 Hz	Min (°C) :	Max (°C) :	0.0499VA Resistive / Résistif
	0	50	
Maximum Voltage Transformer Wire Length / Longueur maximale du fil du transformateur de tension	305m		
Approved Voltage Transformers / Transformateurs de tension approuvés	IO51 PT Box / La boîte TT IO51		
Maximum Current Transformer Wire Length / Longueur maximale du fil du transformateur de courant	---		
Approved Current Transformers / Transformateurs de courant approuvés	---		
Auxiliary Power Supply / Alimentation électrique auxiliaire	<input checked="" type="checkbox"/> Yes / Oui <input type="checkbox"/> No / Non		120V (ac/c.a.) 60Hz
Approved Legally Relevant Software / Logiciel juridiquement pertinent approuvé	Meter / Compteur		7.6
	Display / L'affichage		4.0

SECTION 2 – Summary Description

PARTIE 2 – Description sommaire

Model / Modèle	Meter Manager Model T3mAR
Approved Energy and Loss Quantities / Énergie et grandeurs des pertes approuvées	
Delivered Energy / Énergie livrée	kWh
Received Energy / Énergie reçue	---
Net Energy / Énergie nette	---
Loss Quantities / Grandeurs des pertes	---
Approved Demand / Puissance appelée approuvée	
Block Interval / À période d'intégration	kW
Sliding Window / Fenêtre mobile	---
Thermal / Thermique	---
Demand Interval / Variation en fonction du facteur de puissance	---
Demand Reset Device Information / Informations sur le mécanisme de remise à zéro de la puissance appelée	Computer with HOST software / Ordinateur avec le logiciel HOST
Approved Test Mode and Test Provisions / Mode d'essai et moyens d'essai approuvés	
Energy Test Provision / Moyens d'essai d'énergie	kWh
Test Provision Information / Informations sur les moyens d'essai	The meter is equipped with an IR LED. Pulse output for each individual meter can be selected using the display. Le compteur est équipé avec une DEL IR. La sortie d'impulsion pour chaque compteur peut être sélectionnée à l'aide de l'affichage.
Test Mode - Energy / Mode d'essai - Énergie	---
Test Mode - Demand / Mode d'essai – Puissance appelée	---
Approved Test Mode Demand Interval Length(s) / Durée de la puissance appelée en mode d'essai approuvé	---
Test Mode Information / Informations sur le mode d'essai	---
Approved Internal Pulse Recorder / Enregistreur interne d'impulsions approuvé	
Internal Pulse Recorder / Enregistreur interne d'impulsions	---
Number of channels / Nombre de voies	---

Model / Modèle	Meter Manager Model T3mAR
Approved External Pulse Recorder / Enregistreur externe d'impulsions approuvé	
External Pulse Recorder / Enregistreur externe d'impulsions	---
Number of Channels / Nombre de voies	---
Type of Input / Type d'entrée	---
Rated Maximum Voltage / Tension nominale maximale	---
Rated Maximum Frequency (Hz) / Fréquence nominale maximale (Hz)	---
Approved Pulse Outputs / Sorties d'impulsions approuvées	
KZ Pulse Output / Sorties d'impulsions KZ	---
KYZ Pulse Output / Sorties d'impulsions KYZ	---
Other Pulse Output / Autres sorties d'impulsions	---
Pulse output information / Informations sur les sorties d'impulsions	---
Other Options / Autres options	
Service Disconnect / Interrupteur-sectionneur	---
Time of Use Function (TOU) / Fonction temps d'utilisation (TU)	Available / Disponible
Number of Time of Use Rates / Nombre de registres de facturation de la fonction TU	4
TOU Conditions or Limitations / Conditions ou restrictions du TU	<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>
Transformer and Line Loss Compensation / Compensation des pertes de lignes et des transformateurs	---
Displays / Affichages	
Display Modes / Modes d'affichage	Normal / Normale
Display Information / Informations sur l'affichage	<p>The T3mAR 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 T3mAR 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 / Autres	
Model / Modèle	Meter Manager Model T3mAR		
Communication Interface / Interface de communication	⑤⑥		
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 one of the following communication modules:</i>		<i>Le compteur est approuvé lorsqu'il est équipé d'un 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 / Autres types de communication		⑤ Energy Function / Fonction d'énergie ⑥ Demand Function / Fonction de puissance appelée ⑦ Pulse Recorder / Enregistreur d'impulsions ⑧ Time Of Use / Temps d'utilisation ⑨ Remote Disconnect / Sectionneur à distance ⑩ Other Functionality / Autres fonctionnalités	

Device / Appareil	Communications Type / Type de communication	Additional Functions / Fonctions supplémentaires	Burden / Fardeau
---	---	---	---

SECTION 4 – Sealing

PARTIE 4 – Scellage

Index	
① Single Seal / Sceau unique ② Dual Seal / Sceau double ③ Multiple Seal (Specify) / Sceau multiple (spécifiez)	④ Firmware Security Setting / Paramètres de sécurité du micrologiciel ⑤ Programming jumper / Cavalier de programmation ⑥ Lockout procedure / Procédure de verrouillage ⑦ Plug / Bouchon ⑧ Other / Autres

Model / Modèle	Meter Manager Model T3mAR
Sealing Information / Information de scellage	
Physical Seal / Sceau physique	③
Programming Seal / Sceau de programmation	⑤
Comments / Notes	<p>The T3mAR meter requires two metrological seals. The outer enclosure has provision for three utility seals.</p> <p>The rear of the display requires two metrological seals and two wires.</p> <p>The exterior nameplate is covered by clear plastic plate and requires one metrological seal and wire.</p> <p>A tamper evident material is affixed to both sides of the inner nameplate.</p> <p>The jumper on Option pin 3 on the logic module must be removed in order to prevent any changes to the meters software.</p> <p>The two seals for the IO51 potential transformer box are applied after the SE-04 inspection requirements are completed.</p> <p>Le compteur T3mAR a besoin de deux sceaux métrologiques. Le boîtier extérieur a des dispositions pour trois sceaux d'installation.</p> <p>L'arrière de l'affichage a besoin de deux sceaux métrologiques et de deux fils.</p> <p>La plaque signalétique extérieure est couverte d'un couvercle en plastique transparent et nécessite un sceau métrologique et un fil.</p> <p>Un matériau inviolable est apposé sur les deux côtés de la plaque signalétique intérieure.</p> <p>La cavalier de programmation sur la broche 3 de l'option du module logique doit être retiré afin d'empêcher toute modification du logiciel.</p> <p>Les deux sceaux de la boîte de transformateur à tension IO51 sont appliqués après que les exigences d'inspection de SE-04 ont été satisfaites.</p>



Meter Sealing / Scellage du compteur



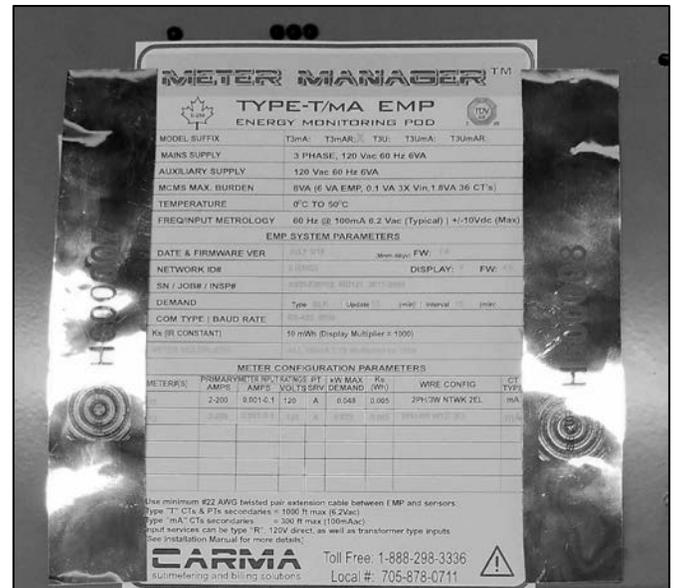
Utility Seals / Sceaux d'installation



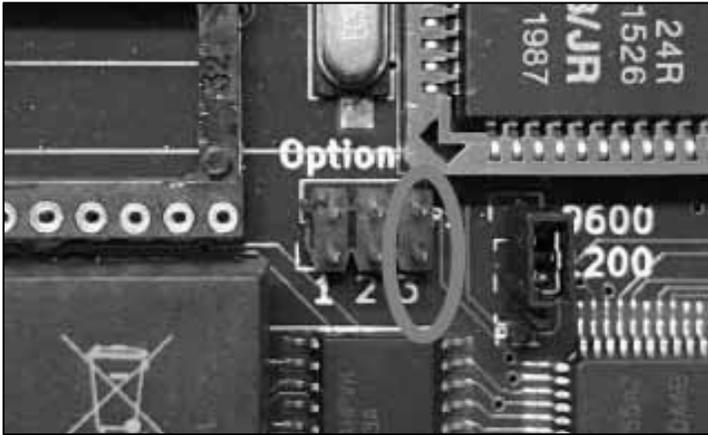
Display Sealing / Scellage de l'affichage



Outer Nameplate Sealing / Scellage de la plaque signalétique extérieure



Inner Nameplate / Plaque signalétique interne



Programming jumper / Cavalier de programmation



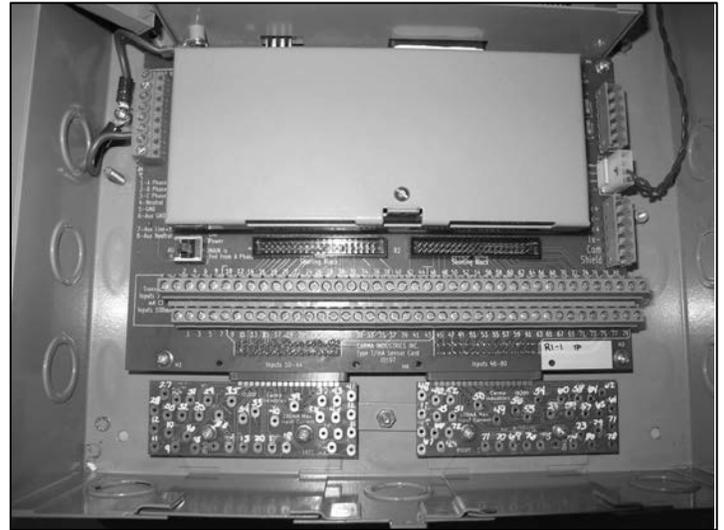
IO51 PT Box Sealing / Scellage de la boîte TT IO51

SECTION 5 – Nameplates and Photos

PARTIE 5 – Plaques signalétiques et photos



**Meter Manager Model T3mAR /
 Meter Manager Modèle T3mAR**



**Model T3mAR Sensor Card / Modèle T3mAR carte de
 capteurs**

METER MANAGER™
 TYPE-T/MA EMP
 ENERGY MONITORING POD

MODEL SUFFIX	T3mA: T3mAR: X T3U: T3UmA: T3UmAR:
MAINS SUPPLY	3 PHASE, 120 Vac 60 Hz 6VA
AUXILIARY SUPPLY	120 Vac 60 Hz 6VA
MCMS MAX. BURDEN	8VA (6 VA EMP, 0.1 VA 3X Vin, 1.8VA 36 CT's)
TEMPERATURE	0°C TO 50°C
FREQ/INPUT METROLOGY	60 Hz @ 100mA 6.2 Vac (Typical) +/-10Vdc (Max)

EMP SYSTEM PARAMETERS

DATE & FIRMWARE VER	JULY 5'18 (Min d'8yy) FW: 7.8
NETWORK ID#	2 (E002) DISPLAY: Y FW: 4.0
SN / JOB# / INSP#	A999-EMPO2 MD121 2017-9999
DEMAND	Type BLK Update 15 (min) Interval 15 (min)
COM TYPE BAUD RATE	RS-422 9600
Ks (R CONSTANT)	10 mWh (Display Multiplier = 1000)
METER MULTIPLIERS	ALL 100mA CTS Multiplied by 1000

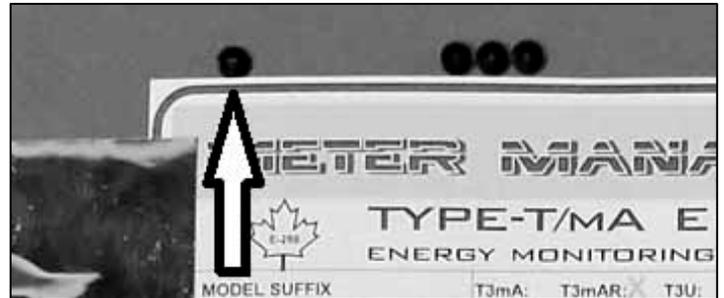
METER CONFIGURATION PARAMETERS

METER#(S)	PRIMARY METER INPUT RANGES	PT	kWh MAX DEMAND	Ks	WIRE CONFIG	CT TYPE
	AMPS	AMPS	MOLTS SRV			
18	2-200	0.001-0.1	120 A	0.048	0.005	2PH3W NTWK 2EL mA
12	2-200	0.001-0.1	120 A	0.072	0.005	3PH4W WYE 3EL

Use minimum #22 AWG twisted pair extension cable between EMP and sensors:
 Type "T" C Ts & PTs secondaries = 1000 ft max (6.2Vac)
 Type "mA" C Ts secondaries = 300 ft max (100mAsc)
 Input services can be type "R", 120V direct, as well as transformer type inputs
 [See Installation Manual for more details]

CARMA submetering and billing solutions
 Toll Free: 1-888-298-3336
 Local #: 705-878-0711

Nameplate / Plaque signalétique



IR LED / DEL IR

METER MANAGER™
 POTENTIAL TRANSFORMERS
 MODEL IO51

FUSE INPUT RATING	0.5A 600 Vac (CLASS CC)
OUTPUT VOLTAGE	5.65 Vac 0.25VA at "RATED INPUT VOLTAGE"
OUTPUT CABLE	22 AWG (Min) TWISTED PAIR (MAX 1000 FT.)
MAXIMUM INPUT (PART#)	120V (4615-2) 347V (4617-2) 600V (4616-2)
THERMAL PROTECTION	INTEGRATED 90°C AUTO-RESET FUSE
CONFIGURATION	
PT SERIAL #(S)	
EMP# (SERVICE)	
JOB# (MC SERIAL#)	

CARMA submetering and billing solutions
 Toll Free: 1-888-298-3336
 Local #: 705-878-0711

**IO51 PT Box Nameplate / Plaque signalétique de la
 boîte TT IO51**

SECTION 6 – Revisions

PARTIE 6 – Révisions

Original / Originale	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
New Meter / Nouveau compteur	2018-10-29	Greg Neff Senior Legal Metrologist / Métrologiste légal principal

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
1	2019-07-18	Greg Neff Senior Legal Metrologist / Métrologiste légal principal
Purpose of Revision		But de la Révision
<p>The following configurations were added: 120V, 240V, 277V, 347V, 480V, 600V – 1EL 2W 480V, 600V – 2EL 3W 1P 480V, 600V – 2EL 3W Delta 240V, 277V, 347V – 3EL 4W Y</p> <p>kVA demand was removed.</p> <p>The T3mAR was approved for use with the IO51 PT box.</p>		<p>Les configurations suivantes ont été ajoutées : 120V, 240V, 277V, 347V, 480V, 600V – 1él 2f 480V, 600V – 2él 3f 1p 480V, 600V – 2él 3f en triangle 240V, 277V, 347V – 3él 4f Y</p> <p>La puissance appelée kVA a été supprimée.</p> <p>Le T3mAR a été approuvé pour utilisation avec la boîte TT IO51.</p>

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 : **2019-07-18**

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