



**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**

Global Matrix Merchandising Inc.  
80 Richmond Street West, Suite 1501  
Toronto, Ontario  
M5H 2A4

**MANUFACTURER**

**FABRICANT**

Shaoxing Vcando Electric Co., Ltd.  
A Division of DoSafe Corporation  
No.328 Pingjiang Road, Economic Development Zone,  
Shaoxing, China 312000

**MODEL(S)/MODÈLE(S)**

**RATING/CLASSEMENT**

DOSEM-2S

3 wire, single phase / 3 fils, monophasé  
240 volts (ac)/ 240 volts (c.a.)  
0.5-100 amperes / 0,5-100 ampères  
0.5-200 amperes / 0,5-200 ampères  
60 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:**

DOSEM-2S is a solid state single-phase meter approved for revenue metering.

DOSEM-2S meter is approved for measurement of energy in kWh, in one direction and for one rate.

### **PHYSICAL DESCRIPTION**

DOSEM-2S is socket base meter with a clear transparent polycarbonate out cover , and with a white plastic inner cover.

The front of the meter is equipped with a liquid cristal display (LCD), five visible light emitting diodes (LEDs), one infrared LED and one phototransistor.

The back of the meter is a blue polycarbonate. baseplate module with an optional dry contact calibration pulse output connexion points.

Inside the meter there are one current transformer, current carrying conductors and a single circuit board on which all other components are located.

This single circuit board carries analog to digital converters (ADCs), a central processor unit CPU, a LCD, EEPROM memory, infrared communication port, calibration LED, indicator LEDs and a clock battery.

**REMARQUE :** La présente 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 :**

DOSEM-2S est un compteur mono-phase à semi-conducteurs approuvé aux fins de facturation.

Le compteur DOSEM-2S est approuvé pour mesurer l'énergie en kWh dans une direction et pour un tarif.

### **DESCRIPTION PHYSIQUE**

DOSEM-2S est un compteur à socle avec un couvercle extérieur en polycarbonate transparent et avec un couvercle intérieur blanc en plastic.

Le devant du compteur présente un afficheur à cristaux liquides (ACL), cinq diodes électroluminescentes (DÉLs), une DÉL à infrarouge et un phototransistor.

L'arrière du compteur est une base en polycarbonate bleue avec des points de connexion optionnels de sortie d'impulsion pour l'étalonnage à contact sec.

À l'intérieur du compteur il y a un transformateur de courant, les conducteurs de courant et une seule carte de circuits où sont localisées toutes les autres composantes.

Cette carte de circuits possède des convertisseurs analogue à numérique (CANs) une unité processeur centrale (UPC), un ACL, une mémoire EEPROM, un port de communication infrarouge, une DÉL d'étalonnage, des DÉLs indicateurs et une pile d'horloge.

## **PROGRAMMING**

All programming is done at the factory.

The metrological parameters and the display items of DOSEM-2S meter are programmable by means of MeterCommander software and a hand held computer.

The MeterCommander software is password protected.

## **THEORY OF OPERATION**

DOSEM-2S meter uses a high integration, single phase, multi-function microprocessor as CPU.

By sampling, the ADCs measure the instantaneous current and voltage values and convert each value to an equivalent digital RMS (Root Mean Square) word which are sent directly to the CPU.

The RMS voltage value is calculated based on instantaneous voltage values. Samples are taken on one full cycle of the signal.

The CPU controls the LCD, reads and writes the EEPROM, manages the communication through optical port, controls the calibration LED and LED indicators.

## **MODES OF OPERATION**

The meter has one mode of operation in which the meter operates when power is applied to the meter.

This mode is intended for actual in-service conditions and is programmed to display metrological parameters.

## **PROGRAMMATION**

Toute la programmation est effectuée en usine.

Les paramètres métrologiques ainsi que les items de l'afficheur du compteur DOSEM-2S sont programmables en utilisant le logiciel MeterCommander avec un ordinateur à main.

Le logiciel MeterCommander est protégé par un mot de passe.

## **PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT**

Le compteur DOSEM-2S utilise comme UPC un microprocesseur à haute intégration multi-fonction mono-phasé.

Par échantillonnage, les CANs mesurent les valeurs instantanées et convertissent chaque valeur à un mot numérique équivalent à sa valeur  $V_{\text{eff}}$  (valeur efficace) qui sont envoyés directement à l'UPC.

La valeur de tension efficace est calculée en se basant sur les valeurs instantanées de tension. Les échantillons sont prises sur tout le cycle du signal.

L'UPC contrôle l'ACL, écrit et lit l'EEPROM, gère la communication à travers du port optique, contrôle les DÉLs d'étalonnage et d'indication.

## **MODES DE FONCTIONNEMENT**

Le compteur a un seul mode de fonctionnement implicite, dans lequel le compteur fonctionne lorsqu'il est mis sous tension.

Ce mode est prévu pour les conditions réelles de fonctionnement et est programmé pour afficher les paramètres métrologiques.

A sequence of a total of 24 items can be displayed in one cycle of display.

- Some of items which may be displayed are: kWh, instantaneous voltage, date, time etc.
- For a detailed description please refer to the “DOSEM-2S Technical Manual”, available from the manufacturer.

### **INDICATORS**

The meter has five LEDs on its front, from left to right, the first four are peak time, off peak time, shoulder time and received energy indicators, the last one is a calibration LED.

### **SEALING**

Sealing of these meters is provided by the use of a wire and seal which prevents access to internal working parts.

### **MODEL NUMBER DESIGNATIONS**

DOSEM-2S is a self-contained single-phase solid-state meter approved for measuring active energy (kWh) on a 3 wire single-phase service.

### **COMMUNICATION**

The meter registers can be read using a hand held reader through the optical port.

### **SPECIFICATIONS**

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

Approved firmware version: DOSEM-2S-2.5.

Un séquence de 24 items au total peut être affichés dans un cycle d'affichage.

- Quelques des items qui peuvent être affichés sont: kWh, valeurs instantanées de tension, date, heure etc.
- Pour une description détaillée veuillez consulter le manuel intitulé «DOSEM-2S Technical Manual», disponible auprès du fabricant.

### **VOYANTS**

Le compteur possède cinq DÉLs sur sa face, de gauche à droite, les quatre premières sont des indicateurs de temps pointe, de temps hors pointe, de temps d'accotement et d'énergie reçue, la dernière est une DÉL d'étalonnage.

### **SCELLAGE**

Le scellage de ces compteurs se fait à l'aide d'un fil et d'un sceau afin de prévenir tout accès aux composants.

### **DÉSIGNATION DU NUMÉRO DE MODÈLE**

DOSEM-2S est un compteur autonome mono-phase à semi-conducteurs approuvé pour mesurer l'énergie active (kWh) sur un service mono-phase à 3 fils.

### **COMMUNICATION**

Les registres du compteurs peuvent être lus en utilisant un lecteur portatif à travers le port optique.

### **CARACTÉRISTIQUES**

Températures de service : approuvée - 40° à +53°C

Version de progiciel approuvée : DOSEM-2S-2.5.

**EVALUATED BY**

Gilbert Nkubili  
Legal Metrologist

**NAMEPLATE AND MARKINGS**

**ÉVALUÉ PAR**

Gilbert Nkubili  
Métrologiste légal

**PLAQUE SIGNALÉTIQUE ET MARQUAGE**



**DOSEM-2S 200A**



**DOSEM-2S 100A**

**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:

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

**APPROBATION :**

La conception, la composition, la construction et le rendement du type de compteur identifié ci-dessus, ont été évaluées conformément au Règlement et aux normes établis aux termes de la *Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz*. Par conséquent, la présente approbation est accordée en vertu du paragraphe 9(4) de ladite Loi.

Le scellage, l'installation, le marquage 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: **2007-10-01**

Web Site Address / Adresse du site Internet:

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