



**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 Register / Control System

Système de commande et d'enregistrement  
électronique

**APPLICANT**

**REQUÉRANT**

General Atomics Electronic Systems, Inc.  
4949 Greencraig Lane  
San Diego , California  
CA 92123  
USA

**MANUFACTURER**

**FABRICANT**

General Atomics Electronic Systems, Inc.  
4949 Greencraig Lane  
San Diego , California  
CA 92123  
USA

**MODEL(S)/MODÈLE(S)**

**RATING/ CLASSEMENT**

PowerLoad LRC3000

Pulse Input frequency 0-100,000 Hz ; Resolution - 1 pulse /  
unit volume min. ; 9,999 pulses / unit volume max.// Fréquence  
d'entrée d'impulsion 0 - 100,000 Hz;  
résolution - 1 impulsion / unité de volume minimale; 9,999  
impulsions / unité de volume maximale.

**NOTE:** This approval applies only to devices, 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 14 and 15 of the Weights and Measures Regulations. The following is a summary of the principal features only.

### SUMMARY DESCRIPTION:

The PowerLoad LRC3000 consists of a microprocessor-based register/control system, enclosed in an explosion proof housing, that permits use of up to 6 load arms, 32 meters and 32 temperature probes.

The PowerLoad LRC3000 provides ATC (Automatic Temperature Compensation) and is equipped to program 5 meter factors correlated to five programmable flow rates for meter linearization. The PowerLoad cannot be used for calculating mass using a volumetric meter with a density input. The PowerLoad is not approved to perform correction of observed density to density at 15 °C when using live density inputs from a densitometer. Pulse output is not approved for this device.

### APPLICATION

The PowerLoad is designed for preset delivery of generalized refined petroleum products and aviation fuels at truck loading racks and similar metering installations. Maximum preset volume is 999,999 litres.

**REMARQUE :** Cette approbation ne vise que les appareils 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 14 et 15 du *Règlement sur les poids et mesures*. Ce qui suit est une brève description de leurs principales caractéristiques.

### DESCRIPTION SOMMAIRE :

Le PowerLoad LRC3000 se compose d'un système de commande et d'enregistrement piloté par un microprocesseur logé dans un boîtier antidéflagrant, qui permet d'utiliser jusqu'à 6 bras de chargement, 32 compteurs et 32 sondes de température.

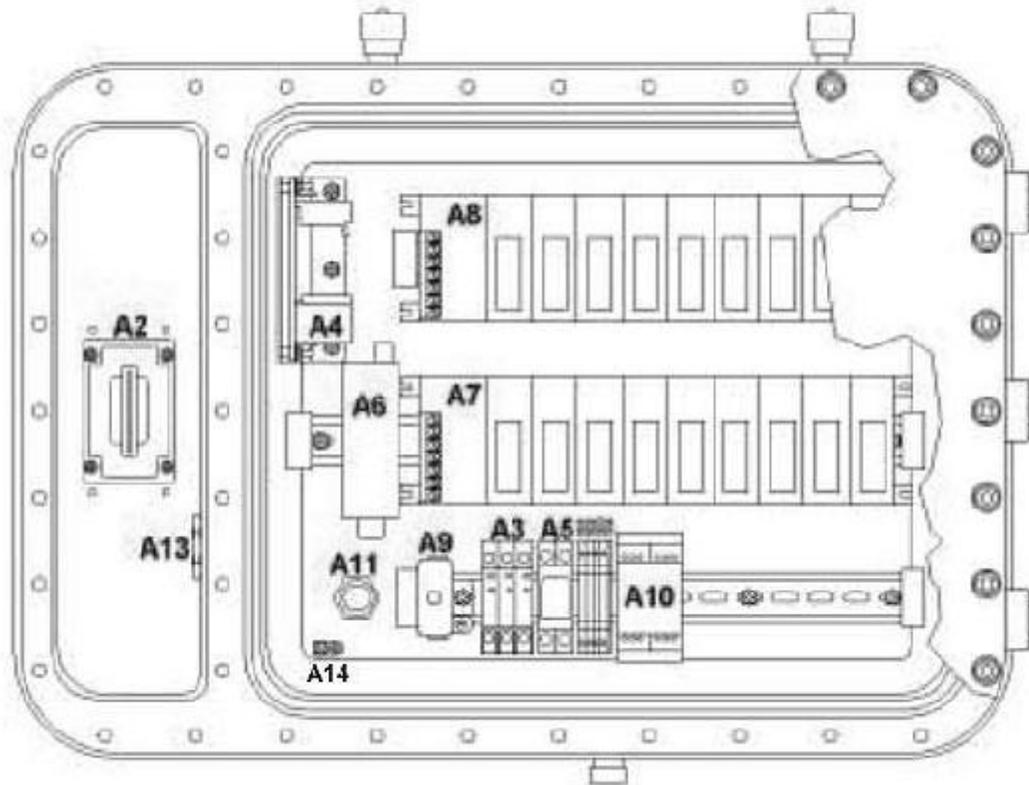
Le PowerLoad LRC3000 assure la fonction de CAT (compensation automatique de la température) et est équipé pour la programmation de 5 facteurs de mesure corrélés à 5 débits programmables pour la linéarisation du compteur. Le PowerLoad ne peut pas être utilisé pour calculer la masse à partir d'un compteur volumétrique avec une entrée de masse volumique. Il n'est pas approuvé pour convertir la masse volumique observée en masse volumique à une température de 15 °C en utilisant des entrées de masse volumique réelle d'un densitomètre. La sortie d'impulsions n'est pas approuvée pour cet appareil.

### UTILISATION

Le PowerLoad est conçu pour la livraison de quantités prédéterminées de produits pétroliers raffinés généralisés et de carburants d'aviation aux rampes de chargement des camions et aux installations de mesure semblables. Le volume maximal prédéterminé est de 999 999 litres.

## MAIN COMPONENTS

## ÉLÉMENTS PRINCIPAUX

Standard Configuration / Configuration Standard

**Fig. 1A** PowerLoad LRC3000 / Back View / Vue arrière

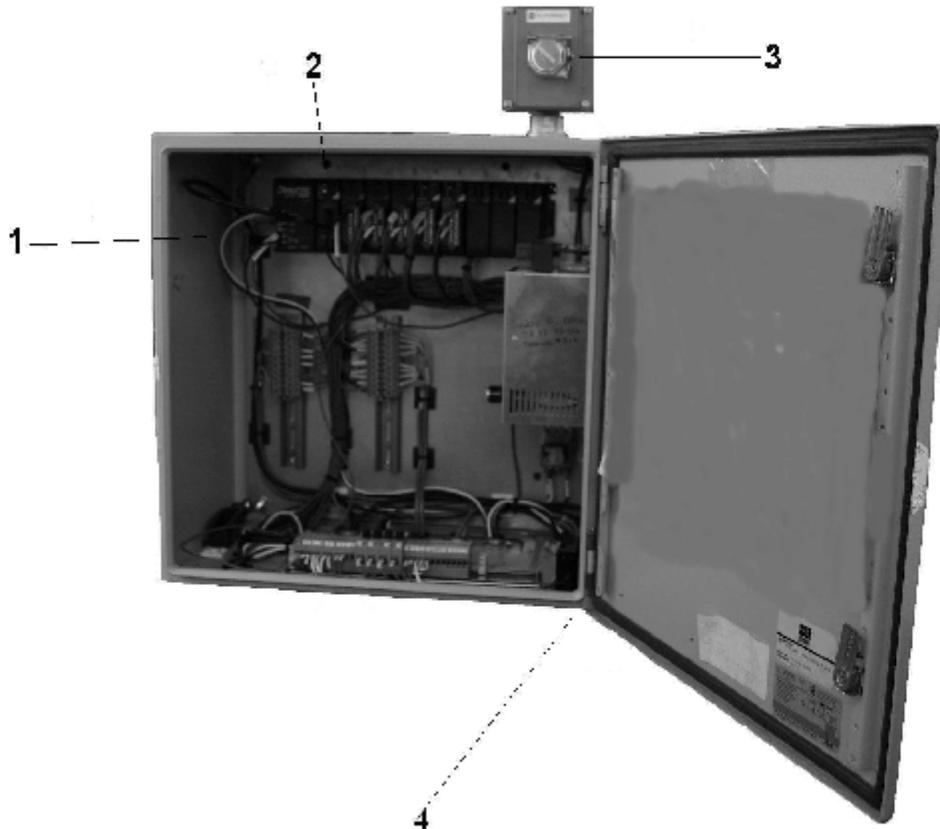
- A2 - Card Reader / Lecteur de carte
- A3 - IS Barriers / Barrières de sécurité intrinsèque
- A4 - PC Power Supply / Source d'alimentation du PC
- A5 - 3 Amp Circuit Breaker / Disjoncteur de 3 ampères
- A6 - 4 Port Ethernet Hub / 4 Plots du port Ethernet
- A7 & A8 - PLC205, 9 slot base / 9 logements pour PLC205
- A9 - Ethernet connection filter / Filtre de la connexion Ethernet
- A10 - 24 VDC 1 Amp Power Supply / Source d'alimentation de 1 ampère, 24 V c.c.
- A11 & A12 - Cable Glands / Goupilles de câble
- A14 - Ground Log / Connexion

All Contained in an explosion proof housing / Le tout est logé dans un boîtier antidéflagrant.

### Optional Configuration / Configuration Facultative

- 1) - PLC205, 9 slot base / 9 logements pour PLC205
- 2) - PLC205, W&M contacts / contactes de P et M pour PLC205
- 3) - W&M Keylock switch / interrupteur de P et M à clé
- 4) - Remote Cabinet / Cabinet à distance

Other components are contained in PowerLoad LRC register , which is located in proximity to the Remote Cabinet & Keylock switch / Autres composantes sont contenu dans le registre PowerLoad LRC qui est situé en proximité.



**Fig. 1B** Remote Cabinet & W&M Keylock switch / Cabinet à distance et interrupteur de P et M à clé .

## MODES OF OPERATION

The PowerLoad has two modes of operation; the Calibration mode and the Run mode. The Run Mode is the default mode of operation.

### (1) The Calibration Mode:

Calibration Mode allows access to individual maintenance programming screens which contain weights and measures and or configuration parameters and is entered via the 15 inch Touch sensitive colour display.

The W&M switch must be activated before any W&M or metrological parameters can be modified either locally or remotely .

To access the calibration mode , you must enter all passcodes into the Validation screen (see **Fig. 2**) . This will cause the green button in lower right hand corner marked "METER TOTALIZER" to change to "Meter" . Touch the "METER" button . The Meter Pre-set screen will appear .

## MODES DE FONCTIONNEMENT

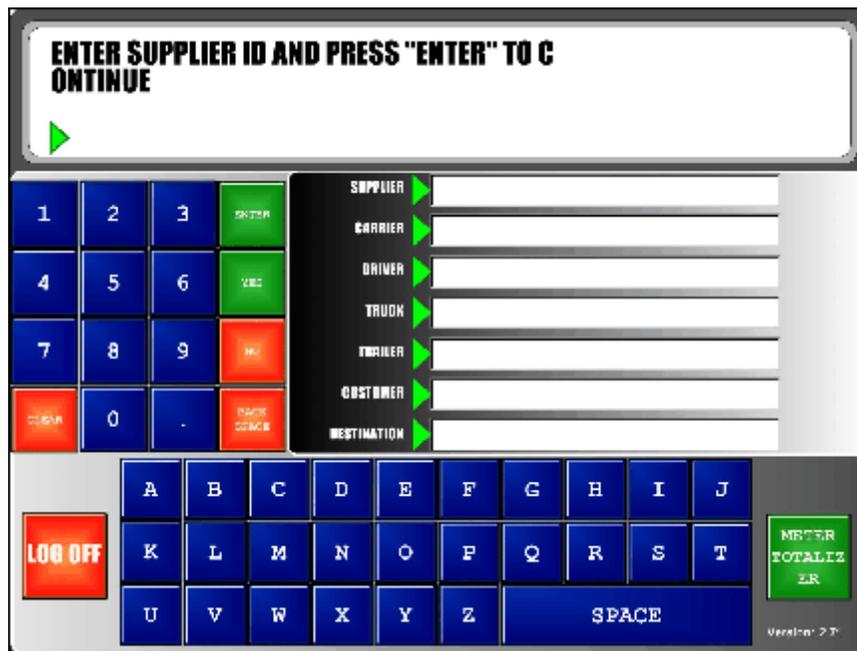
Le PowerLoad comporte deux modes de fonctionnement, soit le mode d'étalonnage et le mode exécution. Le mode exécution est le mode de fonctionnement par défaut.

### 1) Mode d'étalonnage :

Le mode d'étalonnage permet d'accéder à chaque écran de maintenance de la programmation contenant les paramètres de poids et mesures et /ou de configuration entrés par le biais d'un écran tactile couleur de 15 po.

L'interrupteur des P et M doit être activé avant de pouvoir procéder à la modification des paramètres des P et M ou métrologiques effectuée localement ou à distance.

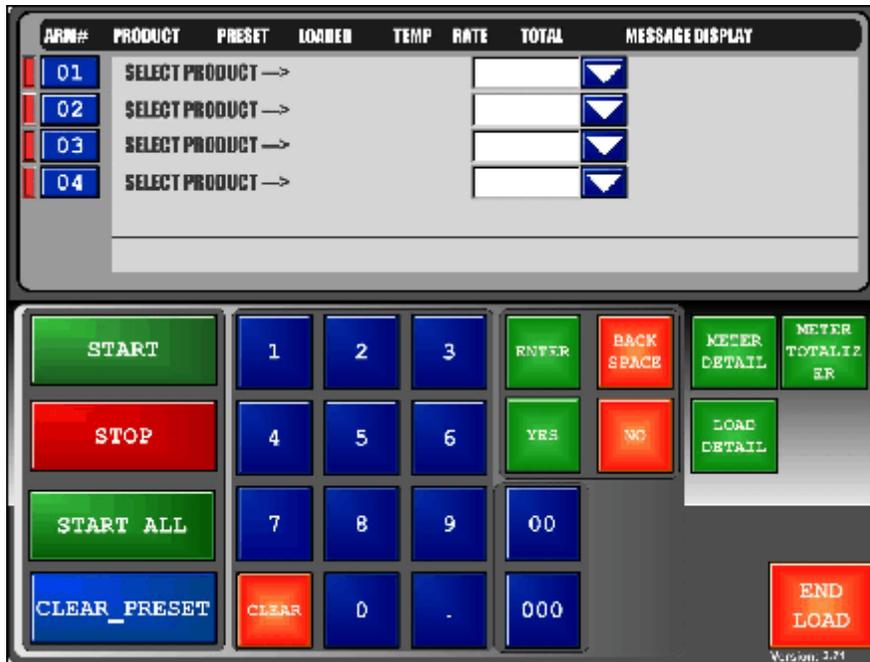
Pour accéder au mode d'étalonnage, tous les codes d'accès doivent être entrés dans l'écran de validation (voir fig.2), le bouton vert dans le coin inférieur droit marqué « METER TOTALIZER » indiquera alors « METER ». En touchant le bouton « METER », on fait apparaître l'écran de pré-réglage du compteur.



**Fig. 2 Validation Screen / Écran de validation**

To access the Log-on screen , touch the “MESSAGE DISPLAY” area towards the upper right corner of the displayed screen on the Meter Pre-set screen (see **Fig. 3**).

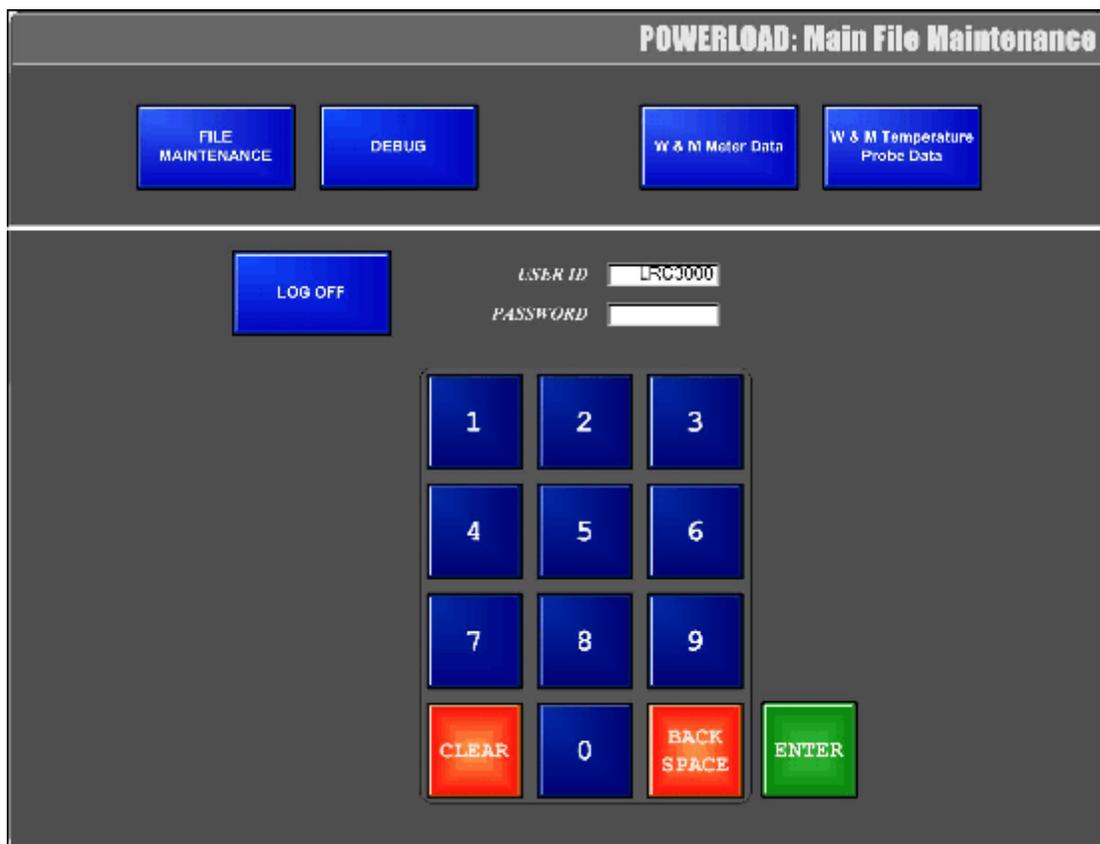
Pour accéder à l'écran d'entrée dans le système, toucher le bouton « MESSAGE DISPLAY » dans le coin droit supérieur de l'écran affiché sur l'écran de pré-réglage du compteur (voir **fig. 3**).



**Fig. 3 Meter Pre-set Screen / Écran de pré-réglage du compteur**

The Log-on screen will appear . Enter user ID and password . When logged on , two additional blue buttons appear on the top left hand side of displayed screen , one called “FILE MAINTENANCE”, the other “DEBUG”. Touch the “FILE MAINTENANCE” button (see **Fig.4**)

L'écran d'entrée dans le système apparaîtra. Entrer le numéro d'identification et le mot de passe. Après quoi, deux autres boutons bleus apparaissent sur le côté supérieur gauche de l'écran, un intitulé « FILE MAINTENANCE » et l'autre « DEBUG ». Toucher le bouton « FILE MAINTENANCE » (voir **fig. 4**).



**Fig.4** Log-on Screen / Écran d'entrée dans le système

## CONFIGURATION REQUIREMENTS

The “POWERLOAD:Main File Maintenance” screen is then displayed . The“*METRIC*”\* box in the lower right corner of the displayed screen must be enabled . The “Global Temperature Sample Rate” box must be set to a maximum of 20. Touch the blue “SPOTS” button in upper left corner (see **Fig 5**).

## EXIGENCES DE CONFIGURATION

L'écran « POWERLOAD : Main File Maintenance » apparaît et la boîte « METRIC » située dans le coin inférieur droit de l'écran doit être activée. La boîte « Global Temperature Sample Rate » doit être placée entre un maximum de 20. Toucher le bouton bleu « SPOTS » dans le coin supérieur gauche (voir **fig. 5**).

**POWERLOAD: Main File Maintenance**

SPOTS PRODUCTS ADDITIVE PRODUCT RECIPES ADDITIVE CONTROL POINT

PUMP CONTROL GROUPS TEMPERATURE PROBE COMPONENT CONTROL POINT RECIPE CONTROL POINT (ARM) Return To Main

CARD PASSWORD INITIALIZE AUDIT CLEAR STANDALONE TRANSACTIONS

---

TERMINAL NAME: TERMINAL 1, SPOT 1

TERMINAL ADDRESS: 4949 GREENCRAIG LN. SAN DIEGO CA 92192

MAXIMUM NUMBER OF SPOTS: 10

MAXIMUM NUMBER OF METERS: 22

MAXIMUM PUMP CONTROL GROUPS: 32

MAXIMUM NUMBER OF PROBES: 32

GLOBAL TEMPERATURE SAMPLE RATE: 40

LOWER TEMPERATURE CALIBRATION POINT: 10.0

UPPER TEMPERATURE CALIBRATION POINT: 30.0

TOTALIZER ROLLOVER: 99999999

VOLUME BLEND RATIO CHECK: 0

MINIMUM PRESET QUANTITY: 0

SPOT IN STANDALONE:

TICKET REQUIRED:

TICKET BY PRESET:

AUDIT TRAIL ENABLED:

CARD READER ENABLED:

METRIC:  STANDARD:

SHUTDOWN POWERLOAD RE-BOOT POWERLOAD

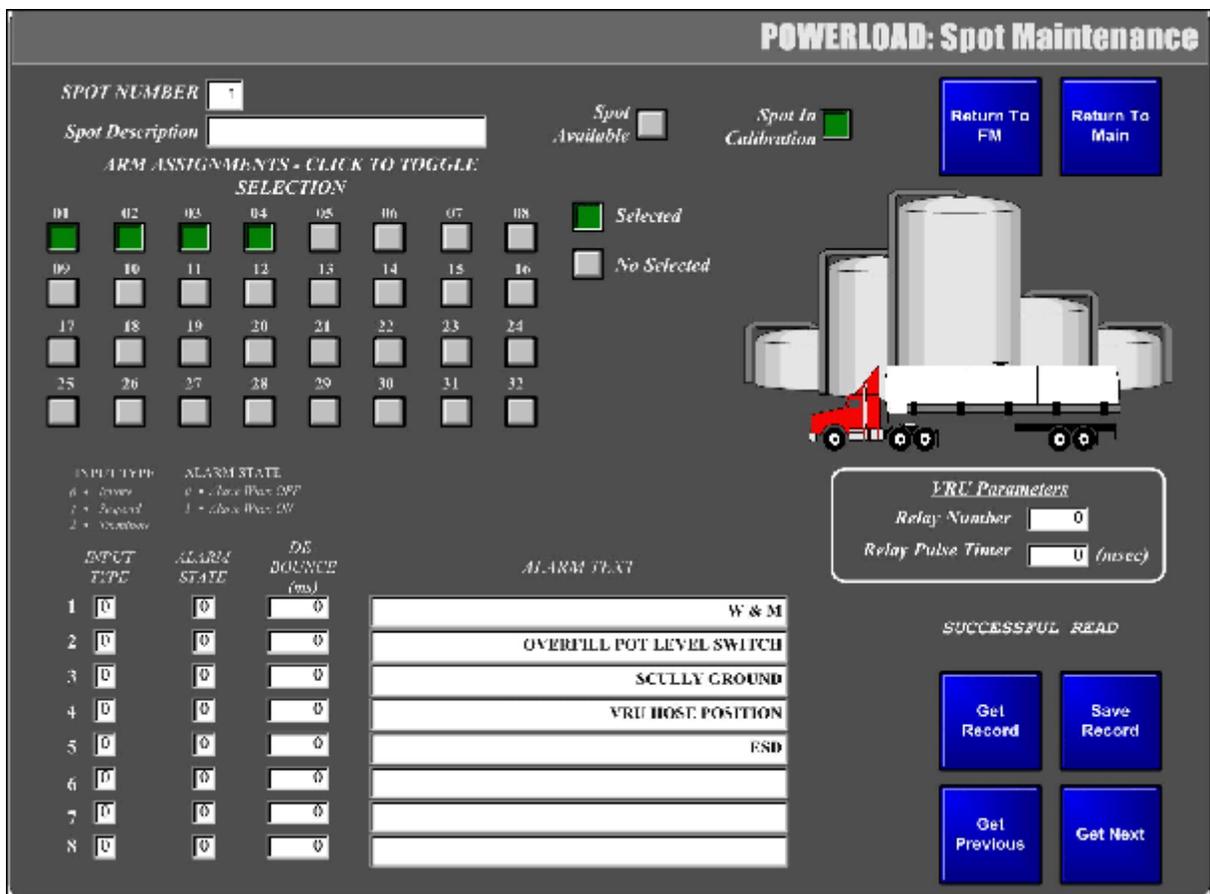
**Fig.5 Main File Maintenance Screen / Écran de maintenance du fichier principal**

\*NOTE . All configurable parameters will display a green box adjacent to the parameter when they have been enabled .

REMARQUE : La boîte de tous les paramètres configurables devient verte une fois qu'ils sont activés.

The “POWERLOAD:Spot Maintenance” screen will appear (see **Fig 6**). The “*Spot In Calibration*” \* box must be enabled . The “*ARM ASSIGNMENTS SELECTION*” “\* boxes corresponding to assigned arms shall be enabled . The “*Selected*” \* box must be enabled . Then touch the blue “ Save Record” button in the lower right hand corner of the displayed screen. Message of “*SUCCESSFUL SAVE*” will appear above “Save Record” button . Touch blue “Return To Main” button .

L'écran « POWERLOAD : Main File Maintenance » apparaît (voir **fig. 6**) et la boîte « *Spot In Calibration* » \* doit être activée, ainsi que la boîte « *ARM ASSIGNMENTS SELECTION* » \* correspondant aux bras assignés. La boîte « *Selected* » \* doit être activée. Toucher ensuite le bouton bleu « *Save record* », dans le coin inférieur droit de l'écran. Le message « *SUCCESSFUL SAVE* » apparaîtra au dessus du bouton « *Save record* ». Toucher le bouton bleu « *Return to Main* ».



**Fig.6 Spot Maintenance Screen / Écran de maintenance ponctuelle**

\*NOTE . All configurable parameters will display a greenbox adjacent to the parameter when they have been enabled .

REMARQUE : La boîte de tous les paramètres configurables devient verte une fois qu'ils sont activés.

Display will return to “POWERLOAD: Main File Maintenance” screen (see **Fig.5**) . Then touch the blue “COMPONENT CONTROL POINT” button .

On retourne ainsi à l'écran «POWERLOAD : Main File Maintenance » (**voir fig. 5**). Toucher ensuite le bouton bleu «COMPONENT CONTROL POINT ».

**POWERLOAD: Main File Maintenance**

Buttons in the top menu:

- SPOTS
- PRODUCTS
- ADDITIVE PRODUCT
- RECIPES
- ADDITIVE CONTROL POINT
- PUMP CONTROL GROUPS
- TEMPERATURE PROBE
- COMPONENT CONTROL POINT
- RECIPE CONTROL POINT (ARM)
- Return To Main
- CARD
- PASSWORD
- INITIALIZE AUDIT
- CLEAR STANDALONE TRANSACTIONS

Configuration area:

TERMINAL NAME	MAXIMUM NUMBER OF SPOTS	<input type="text" value="10"/>	VOLUME BLEND RATIO CHECK	<input type="text" value="0"/>
<input type="text" value="TERMINAL 1, SPOT 1"/>	MAXIMUM NUMBER OF METERS	<input type="text" value="32"/>	MINIMUM PRESET QUANTITY	<input type="text" value="0"/>
TERMINAL ADDRESS	MAXIMUM PUMP CONTROL GROUPS	<input type="text" value="32"/>	SPOT IN STANDALONE	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="text" value="4949 GREENCRAIG LN, SAN DIEGO CA 92192"/>	MAXIMUM NUMBER OF PROBES	<input type="text" value="32"/>	TICKECT REQUIRED	<input checked="" type="checkbox"/>
	GLOBAL TEMPERATURE SAMPLE RATE	<input type="text" value="40"/>	TICKET BY PRESET	<input checked="" type="checkbox"/>
	LOWER TEMPERATURE CALIBRATION POINT	<input type="text" value="10.0"/>	AUDIT TRAIL ENABLED	<input type="checkbox"/>
	UPPER TEMPERATURE CALIBRATION POINT	<input type="text" value="30.0"/>	CARD READER ENABLED	<input type="checkbox"/>
	TOTALIZER ROLLOVER	<input type="text" value="99999999"/>	METRIC	<input checked="" type="checkbox"/> STANDARD

Red buttons at the bottom left:

- SHUTDOWN POWERLOAD
- RE-BOOT POWERLOAD

**Fig.5 Main File Maintenance Screen / Écran de maintenance du fichier principal**

The “POWERLOAD: Component Control Point” screen appears. The “CCP Available, Available” \* box must be enabled. Under the “A/B Channel” section of this displayed screen, “Counter Input (A)” box must be set to 1 and “Counter Input (B)” box must be set to 2. This will enable the dual pulse feature. The “Error Allowed, (Pulses)” must be configured to the pulse equivalent of 5 minimum increments of registration and the “Lock Meter On Error” must have an X displayed in the adjacent box for it to be enabled.

The “METER K FACTOR” section must have K-Factors entered into each separate “K-Factor” box that cannot deviate more than .025% from the adjacent “K-Factor” for each arm. Touch blue “Return To Main” button.

L'écran « POWERLOAD : Component Control Point » apparaît. La boîte « CCP Available, Available »\* doit être activée. Dans la section « A/B Channel » de l'écran affiché, la boîte « Counter Input (A) » doit être mise à 1 et la boîte « Counter Input (B) » doit être mise à 2, ce qui activera la fonction de double impulsions. L'« Error Allowed, (Pulses) » doit être configurée à l'équivalent de cinq (5) échelons minimaux d'enregistrement et la boîte adjacente à « Lock Meter On Error » doit contenir un X pour être activée.

Des facteurs K doivent être entrés dans chaque boîte « K-Factor » de la section « METER K FACTOR ». Ces facteurs K ne peuvent varier de plus de .025 % par rapport au facteur K adjacent de chaque bras. Toucher le bouton bleu « Return To Main ».

**POWERLOAD: Component Control Point**

CCP NUMBER

ARM TYPE: 0 = Flow Valve, 1 = Signal Valve, 2 = Part Valve, 3 = Ball Valve, 4 = Ball Valve, 5 = Solenoid Valve

VALVE TYPES: 0 = Flow Valve, 1 = Signal Valve, 2 = Part Valve, 3 = Ball Valve, 4 = Ball Valve, 5 = Solenoid Valve

CCP Available

Return To FM

Return To Main

Component Name

Pump Group (9-32)

Probe Number (9-32)

Valve Type

LowFlow Startup Rate

HighFlow Rate

LowFlow Shutdown Rate

LowFlow Startup Volume

LowFlow Shutdown Volume

Shutdown Anticipation Volume

Leak Parameters: Idle Pulse Time  ms, Threshold Noise

BLOCK VALVE PARAMETERS: Block Valve Number  sec, Block Valve Timeout  sec, Open Status Input  sec, Close Status Input  sec

Idle Interval  (ms), End Load Timeout  sec, No Flow Timeout  sec

ANALOG VALVE SETTINGS: Ramp Up Hold  (ms), Ramp Down Hold  (ms), Low Flow P Factor  sec, High Flow P Factor  sec

W&M Configuration Event Counter

Meter Number

METER K-FACTOR

Rate	K-Factor
Rate 1 <input type="text" value="400"/>	K-Factor 1 <input type="text" value="10.00250"/>
Rate 2 <input type="text" value="1200"/>	K-Factor 2 <input type="text" value="10.02500"/>
Rate 3 <input type="text" value="2000"/>	K-Factor 3 <input type="text" value="10.50000"/>
Rate 4 <input type="text" value="2000"/>	K-Factor 4 <input type="text" value="10.70000"/>
Rate 5 <input type="text" value="2000"/>	K-Factor 5 <input type="text" value="10.80000"/>

A/B CHANNEL: Counter Input (A)  Error Allowed  (Pulses), Counter Input (B)  Lock Meter On Error

Deadband Settings: Low Flow: Dead-Band Volume  Dead-Band Percent  High Flow: Dead-Band Volume  Dead-Band Percent

Get Record

Save Record

Get Previous

Get Next

SUCCESSFUL READ

Fig. 7 Component Control Point Screen / Écran de point de contrôle des composants

Display will return to “POWERLOAD:Main File Maintenance” screen (see **Fig.5**) . Then touch the blue “TEMPERATURE PROBE” button to review temperature probe configuration.

L’affichage retournera à l’écran « POWERLOAD : Main File Maintenance » (voir **Fig.5**). Toucher ensuite le bouton bleu « TEMPERATURE PROBE » pour vérifier la configuration de la sonde de température.

**POWERLOAD: Main File Maintenance**

SPOTS PRODUCTS ADDITIVE PRODUCT RECIPES ADDITIVE CONTROL POINT

PUMP CONTROL GROUPS TEMPERATURE PROBE COMPONENT CONTROL POINT RECIPE CONTROL POINT (ARM) Return To Main

CARD PASSWORD INITIALIZE AUDIT CLEAR STANDALONE TRANSACTIONS

TERMINAL NAME  
TERMINAL 1, SPOT 1

TERMINAL ADDRESS  
4949 GREENCRAIG LN. SAN DIEGO CA 92592

MAXIMUM NUMBER OF SPOTS 10

MAXIMUM NUMBER OF METERS 32

MAXIMUM PUMP CONTROL GROUPS 32

MAXIMUM NUMBER OF PROBES 32

GLOBAL TEMPERATURE SAMPLE RATE 40

LOWER TEMPERATURE CALIBRATION POINT 10.0

UPPER TEMPERATURE CALIBRATION POINT 30.0

TOTALIZER ROLLOVER 99999999

VOLUME BLEND RATIO CHECK 0

MINIMUM PRESET QUANTITY 0

SPOT IN STANDALONE

TICKET REQUIRED

TICKET BY PRESET

AUDIT TRAIL ENABLED

CARD READER ENABLED

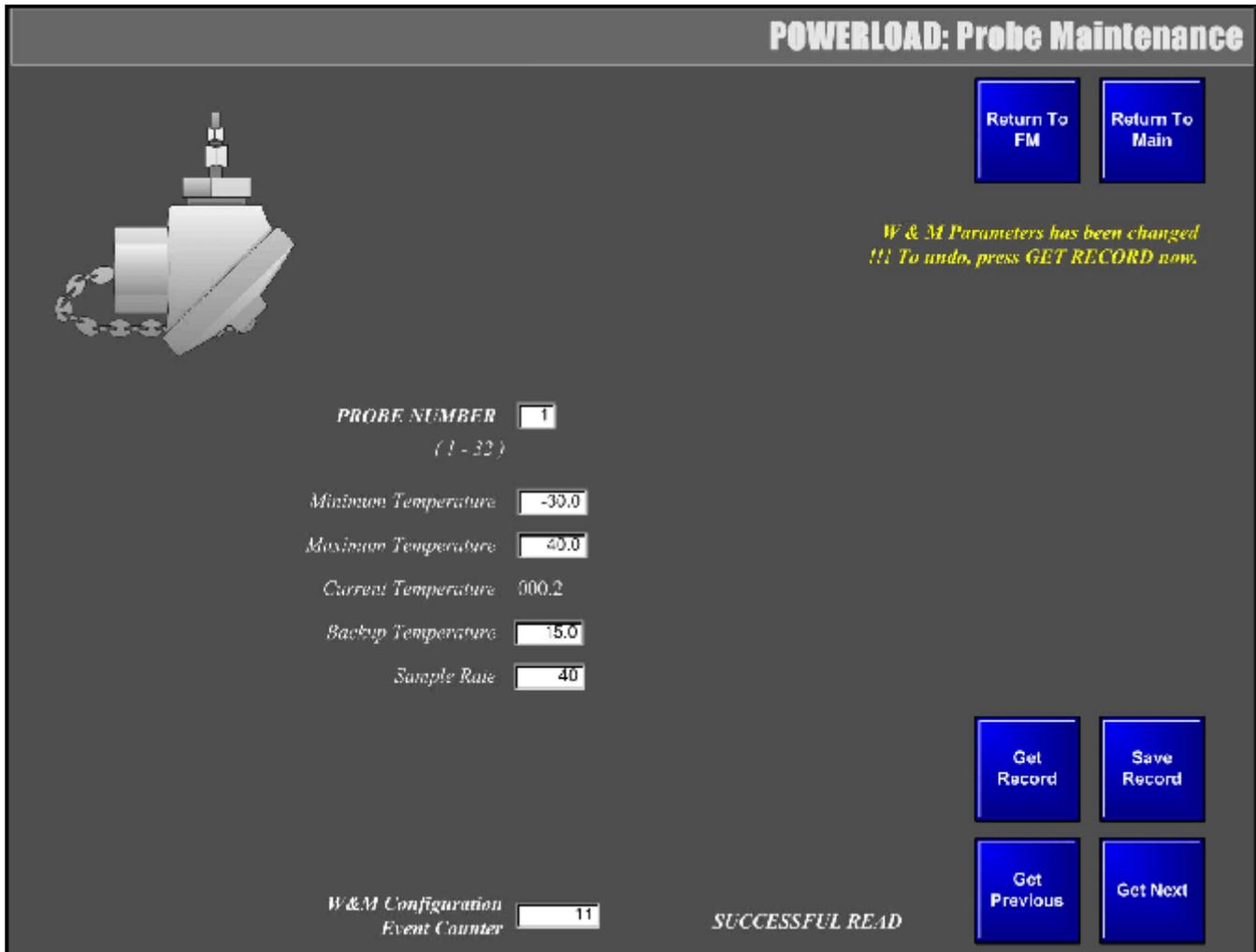
METRIC  STANDARD

SHUTDOWN POWERLOAD RE-BOOT POWERLOAD

**Fig.5 Main File Maintenance Screen / Écran de maintenance du fichier principal**

The “POWERLOAD: Probe Maintenance” screen appears . The box marked “Backup Temperature” must be set to 15°C . Touch blue “Return To Main” button.

L'écran « POWERLOAD : Probe Maintenance » apparaît. La boîte marquée « Backup temperature » doit être réglée à 15°C. Toucher le bouton bleu « Return to main ».



**Fig. 8** POWERLOAD: Probe Maintenance Screen / Écran de maintenance de la sonde

The “POWERLOAD:Main File Maintenance” screen is now displayed (see **Fig.5**). Then touch the blue “PRODUCTS” button .

L'écran « POWERLOAD : Main File Maintenance » apparaît (voir **Fig.5**). Toucher ensuite le bouton bleu « PRODUCTS »

**POWERLOAD: Main File Maintenance**

SPOTS PRODUCTS ADDITIVE PRODUCT RECIPES ADDITIVE CONTROL POINT

PUMP CONTROL GROUPS TEMPERATURE PROBE COMPONENT CONTROL POINT RECIPE CONTROL POINT (ARM) Return To Main

CARD PASSWORD INITIALIZE AUDIT CLEAR STANDALONE TRANSACTIONS

---

TERMINAL NAME: TERMINAL 1, SPO 1 1

TERMINAL ADDRESS: 4949 GREENCRAIG LN. SAN DIEGO CA 92592

MAXIMUM NUMBER OF SPOTS: 10

MAXIMUM NUMBER OF METERS: 32

MAXIMUM PUMP CONTROL GROUPS: 32

MAXIMUM NUMBER OF PROBES: 32

GLOBAL TEMPERATURE SAMPLE RATE: 40

LOWER TEMPERATURE CALIBRATION POINT: 10.0

UPPER TEMPERATURE CALIBRATION POINT: 30.0

TOTALIZER ROLLOVER: 99999999

VOLUME BLEND RATIO CHECK: 0

MINIMUM PRESET QUANTITY: 0

SPOT IN STANDALONE:

TICKECT REQUIRED:

TICKET BY PRESET:

AUDIT TRAIL ENABLED:

CARD READER ENABLED:

METRIC:  STANDARD:

SHUTDOWN POWERLOAD RE-BOOT POWERLOAD

**Fig.5** Main File Maintenance Screen / Écran de maintenance du fichier principal

The “POWERLOAD:Product Maintenance” screen is displayed (see **Fig.9**) . Density of product is to be entered into box marked “*Component Density*” . API table 54A , 54B or 54C must be entered into the “*Component API Table*” box. Touch blue “Return To Main” button .

L'écran « POWERLOAD : Product Maintenance » apparaît (voir **Fig.9**). La masse volumique du produit doit être entrée dans la boîte intitulée « *Component Density* ». La table API 54A , 54B ou 54C doit être entrée dans la boîte « *Component API Table* ». Toucher le bouton bleu « Return To Main ».

**POWERLOAD: Product Maintenance**

Record Count

Record Index

Component Name

Component Description

Component Density  kg/m<sup>3</sup>

Component API Table

Return To FM    Return To Main

Add Record    Delete Record

Get Record    Save Record

Get Previous    Get Next

SUCCESSFUL READ

**Fig. 9** Product Maintenance screen / Ecran d'entretien de produit

**(2) The Run Mode:**

The run mode provides the normal operation of presetting a volume and initiating the flow of product by pressing the "Start" key on the touch pad. When the "Start" key is pressed to commence delivery, the valve is controlled by the PowerLoad to deliver the product according to the programmed flow profile.

During the delivery the PowerLoad displays the delivered volume in gross, the preset volume, the product temperature and flow rate. The delivery is terminated when the pre-set quantity is completed or by pressing the "Stop" key .

**REMOTE COMMUNICATIONS:**

The PowerLoad system can be programmed for remote communications and control. A compatible computer terminal can be interfaced with the PowerLoad system through an Ethernet port .

**Remote Parameter Changes**

The communication link permits the programming of any programmable parameters in the Calibration Mode. The W&M switch must be activated before any W&M and metrological parameters can be modified either locally or remotely.

**Remote Control**

The computer can request and read flow data such as current values for flow rates, temperature, etc. The computer can also poll transaction data from the PowerLoad for managerial purposes. This would include delivered gross and net totals, total number of batches delivered, etc.

**2) Mode exécution :**

En appuyant sur la touche « Start » du clavier, le mode exécution permet de prédéterminer le volume et d'amorcer l'écoulement du produit. Lorsqu'on appuie sur la touche « Start » pour commencer la livraison, la vanne est contrôlée par le PowerLoad et livre le produit conformément au débit programmé.

Pendant la livraison, le PowerLoad indique le volume livré brut, le volume prédéterminé, la température du produit et le débit. La livraison est terminée lorsque la quantité prédéterminée est atteinte ou lorsqu'on appuie sur la touche « Stop ».

**TÉLÉCOMMUNICATIONS :**

Le système PowerLoad peut être programmé pour la communication et la commande à distance. Un terminal d'ordinateur compatible peut être relié au système PowerLoad au moyen d'un port Ethernet.

**Modification de paramètres à distance**

La liaison de communication permet de programmer tous les paramètres programmables du mode d'étalonnage. L'interrupteur de P et M doit être activé avant de pouvoir procéder à la modification des paramètres de P et M ou métrologiques effectuée localement ou à distance.

**Contrôle à distance**

L'ordinateur peut faire la lecture des données de débit comme les valeurs courantes des débits, la température, etc. Il peut également interroger le système pour obtenir, aux fins de gestion, des données sur les transactions, dont les quantités brutes et nettes livrées, le nombre total de lots livrés, etc.

Through remote communications the computer is capable of authorizing preset deliveries. Start and Stop functions can be controlled at the computer terminal. The computer can also be instructed to monitor alarm status and reset alarms.

## METROLOGICAL FUNCTIONS

### Automatic Temperature Compensation, (ATC)

The following API Tables are used to provide the Volume Correction Factors for the approved liquid applications:

API Table 54A:

Crude oils up to a density of 1075 kg/m<sup>3</sup>.

API Table 54B:

Refined petroleum products and aviation fuels up to a density of 1075 kg/m<sup>3</sup>.

API Table 54C:

Individual and Special Applications

Temperature measurement is accomplished by a compatible 3 or 4 wire, 100 ohm platinum resistance temperature detector (PRTD). The PRTD has a resistance of 100 ohms at 0°C and an alpha coefficient of 0.00385 and having a class A or B designation conforming to DIN 43760 or IEC751 specifications.

### Electronic Meter Calibration ( Linearization )

Using up to five component K- factors for each meter, PowerLoad calculates a K- factor by an interpolation process that utilizes the two K- factors determined at the next highest flow rate and the next lowest flow rate from the current flow rate.

L'ordinateur peut par télécommande autoriser des livraisons prédéterminées. La mise en marche et l'arrêt peuvent être commandés depuis le terminal d'ordinateur qui peut également être programmé pour surveiller l'état des alarmes et les remettre à leur état initial.

## FONCTIONS MÉTROLOGIQUES

### Compensation automatique de température (CAT)

Les facteurs de correction du volume pour les liquides approuvés sont tirés des tables API suivantes :

Table API 54A :

Pétroles bruts ayant une masse volumique de 1075 kg/m<sup>3</sup> au plus.

Table API 54B :

Produits de pétrole raffinés et carburéacteurs ayant une masse volumique de 1075 kg/m<sup>3</sup> au plus.

Table API 54C :

Applications individuelles et spéciales

La température est mesurée à l'aide d'un capteur compatible à résistance thermométrique en platine à 3 ou 4 fils, de 100 ohms, ayant une résistance de 100 ohms à 0°C, un coefficient alpha de 0,00385 et appartenant à la classe A ou B, conformément aux normes DIN 43760 ou CEI 751.

### Étalonnage électronique du compteur (linéarisation)

En utilisant le facteur K de cinq composants au plus de chaque compteur, le PowerLoad calcule un coefficient K par interpolation en utilisant les deux facteurs K déterminés au débit immédiatement supérieur et au débit immédiatement inférieur au débit actuel.

The first component K-factor or “ K-Factor 1” (see **Fig.7**) is used as a point of reference that limits the maximum deviation of the component K- factors to a total of less than or equal to  $\pm 2\%$  for all five component K-factors , when linearization function is used .

### **FIRMWARE**

The approved firmware version for the PowerLoad is designated as Rev 2.73 . The firmware version can be viewed directly from the delivery screen in the bottom right corner of the display.

### **REGISTRATION / DATA ENTRY**

The register display provides user interface through a 15 inch Touch sensitive colour display. The keypad is a infra red touch screen, with a sealed plexiglass cover. The touch screen has various buttons for operation and data entry and varies as to which screen is displayed. For wholesale applications , the register identifies and displays the volume in gross . The PowerLoad prints net and gross volumes on a printed ticket at the end of a delivery .

Le facteur K du premier élément ou « Facteur K1»(**voir fig. 7**) sert de point de référence limitant à  $\pm 2\%$  l'écart maximal des facteurs K pour les cinq éléments des coefficients K, lorsque la fonction de linéarisation est utilisée.

### **MICROPROGRAMME**

La version approuvée du microprogramme pour le PowerLoad est la Rev 2.73. La version employée est indiquée dans le coin inférieur droit de l'écran de livraison.

### **ENREGISTREMENT/ENTRÉE DES DONNÉS**

L'affichage de registre permet une interface avec l'utilisateur par le biais d'un écran couleur tactile de 15 po. Le clavier est un écran tactile infrarouge doté d'un couvercle en plexiglas et scellé. L'écran tactile comprend plusieurs boutons, pour les opérations et l'entrée de données, qui varient d'un écran à l'autre. Pour les opérations de vente en gros, le registre détermine et affiche le volume brut. Une fois la livraison terminée, le PowerLoad imprime les volumes nets et bruts sur un billet.

## SEALING REQUIREMENTS

Sealing is achieved on the PowerLoad by means of:

1) - for Standard Configuration , a drilled enclosure bolt and hole in the enclosure cover with the W&M switch inside the enclosure or

2) - for Optional Configuration , a drilled enclosure bolt and hole in the PowerLoad enclosure , with a drilled hole in the remote tamper proof box containing the optional W&M keyswitch , and a drilled hole in remote enclosure containing the PLC modules. The device enclosure , remote enclosure and the tamper proof box containing the optional W&M keyswitch are to be sealed with a lead and wire seal . The W&M keyswitch and the remote enclosure for the PLC modules are to be located in close proximity to the PowerLoad , (see **Fig 1B** or **Fig.11** ).

The W&M switch must be activated before any W&M and metrological parameters can be modified either locally or remotely.

(See **Fig.1A** for location of modules **A 7** & **A8**)

## SCELLAGE

Le scellage du PowerLoad est effectué au moyen de:

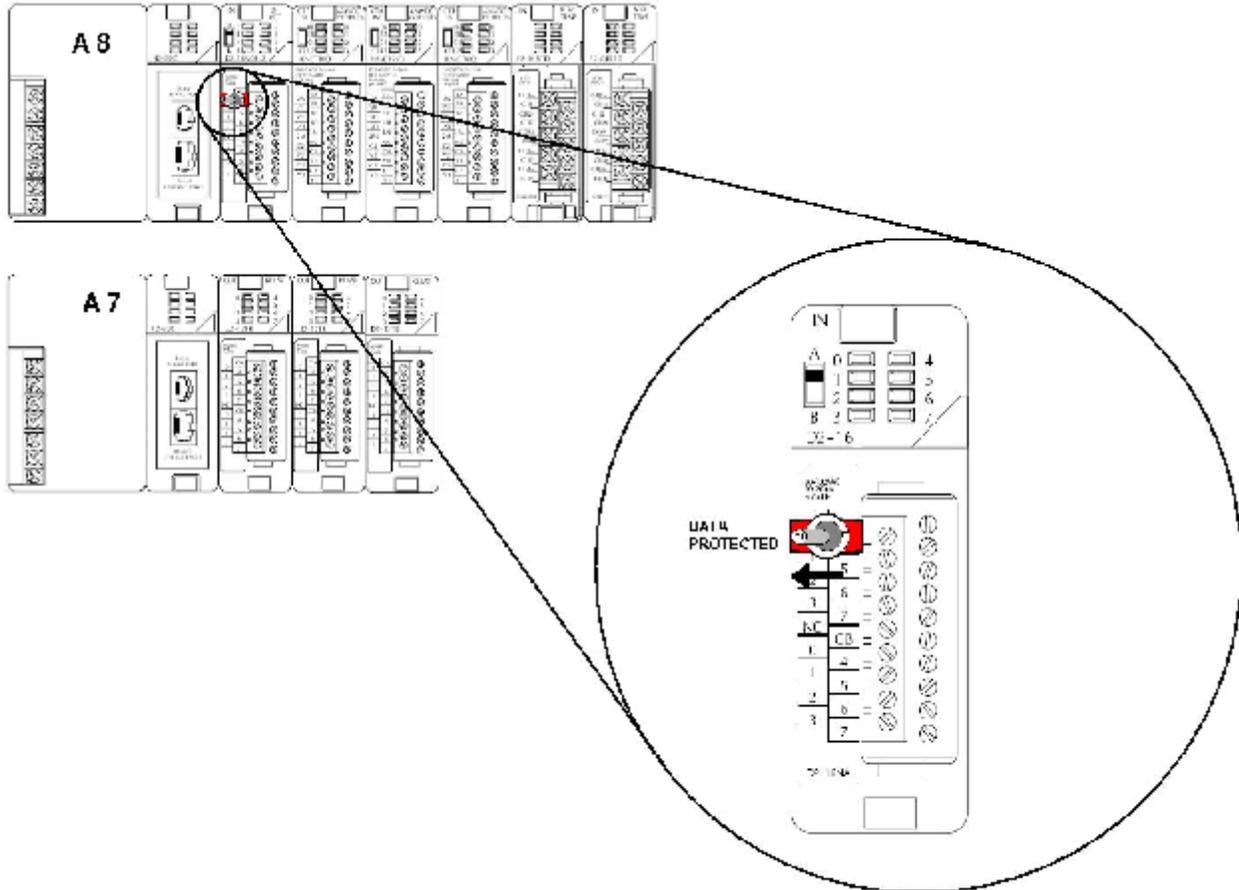
1)- un boulon à tête percée, d'un trou pratiqué dans le couvercle du boîtier et d'un interrupteur de P et M situé à l'intérieur du boîtier.

2)- un boulon à tête percée et d'un trou percé dans le couvercle du boîtier du PowerLoad, d'un trou percé dans un second boîtier, anti-accès contenant l'interrupteur à clé P&M et dans un troisième boîtier contenant les modules CPL. Le boîtier contenant l'appareil de mesure, le troisième boîtier contenant les modules CPL et le second boîtier anti-accès contenant l'interrupteur à clé optionnel P&M doivent être scellés avec un plomb et un fil à sceller. L'interrupteur à clé P&M et le boîtier scellé contenant les modules CPL doivent être localisés à proximité du PowerLoad , (voir **Fig. 1B** ou **Fig. 11**).

L'interrupteur de P et M doit être activé avant que les paramètres de P et M et métrologiques peuvent être modifié soit localement ou à distance.

(Voir **fig. 1A** pour l'emplacement des modules **A7** et **A8**)

Data protected / Données protégées



**Fig. 10** PowerLoad LCR3000 W&M Switch / Interrupteur P et M



**Fig.11** Optional PowerLoad Remote Cabinet with W&M Keylock Switch/ Optional cabinet à distance et interrupteur de P et M à clé .



**PowerLoad LRC 3000**

**NOTE:**

When the PowerLoad system is installed at bulk loading facilities, in order to meet SVM1.25(a), the device is installed with a UPS, Uninterruptable Power Source.

**EXEMPTION**

The PowerLoad electronic register system is exempt from section 12(1)(a) and (b) of the Ministerial Specifications, SVM-1.

**EVALUATED BY**

AV- 2391  
Doug Poelzer  
Complex Approvals Examiner  
Tel: (613) 952-0617  
Fax: (613) 952-1754

**REMARQUE :**

Si le PowerLoad est utilisé dans les installations de chargement en vrac, il doit être doté d'un système UPS (système d'alimentation sans interruption) afin de se conformer à l'article 25 a) de la norme ministérielle SVM1.

**EXEMPTION**

L'enregistreur électronique microLoad.net ne sont pas tenus de satisfaire à l'article 12 1) a) ou b) de la norme ministérielle SVM-1.

**ÉVALUÉ PAR**

AV- 2391  
Doug Poelzer  
Examineur d'approbations complexes  
Tél. : (613) 952-0617  
Fax: (613) 952-1754

**APPROVAL:**

The design, composition, construction and performance of the device type(s) identified herein have been evaluated in accordance with regulations and specifications established under the *Weights and Measures Act*. Approval is hereby granted accordingly pursuant to subsection 3(1) of the said Act.

The marking, installation and manner of use of trade devices are subject to inspection in accordance with regulations and specifications established under the *Weights and Measures Act*. Requirements relating to marking are set forth in sections 18 to 26 of the *Weights and Measures Regulations*. Installation and use requirements are set forth in Part V and in specifications established pursuant to section 27 of the said Regulations. A verification of conformity is required in addition to this approval. Inquiries regarding inspection and verification should be addressed to the local inspection office of Industry Canada.

Original signed by:

Christian Lachance, P.Eng.  
Senior Engineer –Liquid Measurement  
Engineering and Laboratory Services Directorate

**APPROBATION :**

La conception, la composition, la construction et le rendement du(des) type(s) d'appareils identifié(s) ci-dessus, ayant fait l'objet d'une évaluation conformément au Règlement et aux normes établis aux termes de la *Loi sur les poids et mesures*, la présente approbation est accordée en application du paragraphe 3(1) de la dite Loi.

Le marquage, l'installation, et l'utilisation commerciales des appareils sont soumis à l'inspection conformément au Règlement et aux normes établis aux termes de la *Loi sur les poids et mesures*. Les exigences de marquages sont définies dans les articles 18 à 26 du *Règlement sur les poids et mesures*. Les exigences d'installation et d'utilisation sont définies dans la partie V et dans les normes établies en vertu de l'article 27 dudit règlement. 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:

Christian Lachance, P.Eng.  
Ingénieur principal – Mesure des liquides  
Direction de l'ingénierie et des services de laboratoire

Date :

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