



Mesures  
Canada

Un organisme  
d'Industrie Canada

Measurement  
Canada

An Agency of  
Industry Canada

APPROVAL No. - N° D'APPROBATION  
AV-2426C

**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**

BRISTOL Inc.  
Remote Automation Solutions  
6005 Rogerdale Road MS# SC264-11  
Houston, Texas , USA 77072

**MANUFACTURER**

**FABRICANT**

BRISTOL, Inc.  
Remote Automation Solutions  
1100 Buckingham St.  
Watertown, CT, USA, 06795

**MODEL(S)/MODÈLE(S)**

**RATING/CLASSEMENT**

DL8000  
Model W40161

Pulse Input frequency 0-5,000 Hz  
Resolution - 1 pulse / unit volume minimum  
9,999 pulses / unit volume maximum

Fréquence d'entrée d'impulsion 0 - 5,000 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 metrological 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 DL8000 register is designed for pre-set deliveries at truck loading racks and similar metering installations. The DL8000 is equipped with ATC (Automatic Temperature Compensation) and APC (Automatic Pressure Compensation) functions.

### DESCRIPTION

The DL8000 can control and blend up to four products sequentially or simultaneously (ratio blending). The DL8000 can control up to six additives through metered injection, and can store up to 30 recipes for blending. The DL8000 uses up to 12 meter factor set points for meter linearization. The DL8000 accepts volumetric or mass inputs from approved and compatible flow meters.

The DL8000 register also includes:

- an internal heating element;
- a liquid crystal display (LCD) that provides an 8 line by 40 column message area for operator interface;
- an Operator Keypad that has 18 Hall-effect push keys.
- LEDs display the status of alarms, operating mode and permissive powers. LEDs are located to the right of the display.

**REMARQUE :** Cette approbation ne vise que les appareils dont la conception, la composition, la construction, le rendement et les aspects métrologiques 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 modèle DL8000 est conçu pour la livraison de quantités prédéterminées aux rampes de chargement des camions et aux installations de mesure semblables. Le DL8000 est doté d'une fonction CAT (compensation automatique de la température) et d'une fonction CAP (compensation automatique de la pression).

### DESCRIPTION

Le modèle DL8000 peut maîtriser et mélanger jusqu'à quatre produits simultanément (mélange proportionnel) ou en séquence. Le modèle DL8000 peut maîtriser un maximum de six additifs par injection mesurée et peut garder en mémoire jusqu'à 30 recettes de mélange. Il utilise jusqu'à douze points de consigne par facteur de mesure pour la linéarisation. Il accepte des entrées volumétriques ou massiques de débitmètres approuvés et compatibles.

L'enregistreur DL8000 contient également :

- un élément chauffant interne;
- un affichage à cristaux liquides (ACL) qui offre une zone de messages de huit lignes et de 40 colonnes pour l'interface de l'utilisateur;
- un clavier doté de 18 touches à effet Hall.
- Les témoins DEL indiquent l'état des alarmes, le mode de fonctionnement et les puissances autorisées. Les témoins DEL sont situés à droite de l'affichage.

The DL8000 has three built in communication ports :

- EIA-232 (RS-232)
- EIA-422/EIA-485 (RS-422/RS-485)
- Dial-up modem

The register can support up to three additional communication ports.

The DL8000 supports up to nine input/output (I/O) modules, including:

- Alternating Current input/output (ACI/O)
- Advance Pulse Module (APM)
- Analog inputs (AI)
- Analog outputs (AO)
- Discrete inputs (DI)
- Discrete outputs (DO)
- Discrete output Relay (DOR)
- HART input/output
- Pulse inputs (PI) – High or Low speed
- RTD Inputs (RTD).

The DL8000 does not have a low-flow cut off feature.

## **MATERIALS OF CONSTRUCTION**

The DL8000 housing is a cast aluminum casing with stainless steel front cover bolts. It is flame-proof (in accordance with Class I, Zone 1, Group IIB) and weatherproof (in accordance with IP66).

## **DL8000 KEYPAD FUNCTIONS :**

Le DL8000 comporte trois ports de communication intégrés :

- EIA-232 (RS-232);
- EIA-422/EIA-485 (RS-422/RS-485);
- modem commuté.

L'enregistreur peut accueillir trois ports de communication supplémentaires.

Le modèle DL8000 comporte jusqu'à neuf modules d'entrées et de sorties (E/S), notamment :

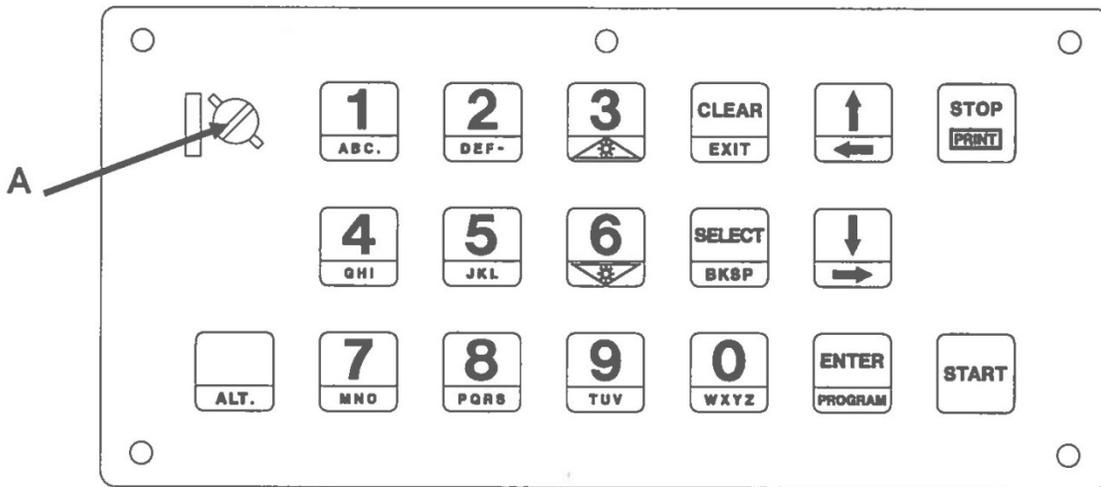
- entrée/sortie de courant alternatif (E/S c.a.)
- module d'impulsions avancé (APM)
- entrée analogique (EA)
- sortie analogique (SA)
- entrée discrète (ED)
- sortie discrète (SD)
- relais de sortie discrète (RSD)
- entrée/sortie HART
- entrée d'impulsions (EI) – basse ou haute vitesse
- entrée DTR (DTR).

Le DL8000 n'est pas doté d'une fonction d'arrêt à faible débit.

## **MATÉRIAUX CONSTITUTIFS**

Le boîtier du modèle DL8000 est en fonte d'aluminium avec des boulons en acier inoxydable sur le couvercle avant. L'appareil est résistant aux flammes (classe I, zone 1, groupe IIB) et aux intempéries (selon IP66).

## **DL8000 FONCTIONS DU CLAVIER :**



### Keypad Functions in Programing mode / Fonctions du clavier en mode programmation

**0 - 9** - Used to enter the access code and for data entries. / Sert à entrer le code d'accès et les données.

**START** - Initiate the batch loading operation after batch setup data has been entered. / Amorce l'opération de chargement des lots après la saisie des données de configuration des lots.

**STOP / PRINT** - Stop the batch loading operation. / Met fin à l'opération de chargement des lots.

**ENTER / PROGRAM** - Accept the manually entered value and continue. / Sert à accepter la valeur saisie manuellement et continuer.

**CLEAR / EXIT** - Reject the manually entered value and continue. / Sert à effacer la valeur saisie manuellement et continuer.

**SELECT / BKSP** - Toggle the On/Off option for each defined additive. / Alternier l'option On/Off pour chaque additif défini. **ALT+BKSP** (Backspace) moves the cursor position back one character at a time. / **ALT+BKSP** (espace arrière) sert à faire reculer le curseur, une position à la fois.

**▲ / ◀** - Scroll up or move the select box to the previous item in the Recipes Selection display. / Sert à défiler vers le haut ou à accéder à l'élément précédent dans l'écran de sélection des recettes. **ALT+ ◀** moves to the previous page. **ALT + ◀** sert à accéder à la page précédente.

**▼ / ▶** - Scroll down or move the select box to the next item in the Recipes Selection display. / Sert à défiler vers le bas ou à accéder à l'élément suivant dans l'écran de sélection des recettes. **ALT+ ▶** moves to the next page. **ALT+ ▶** sert à accéder à la page suivante.

**ALT.** - Enables alternative functions on selected keys. / Permet d'accéder à d'autres fonctions offertes par les touches sélectionnées.

**ALT+EXIT** returns to the previous menu level. / Sert à retourner au niveau de menu précédent.

“**A**” - A wire sealable mechanical security switch is integrally mounted in the DL8000 keypad. Break the seal and push the security switch while turning the switch to the right until the button guide pins line up and the switch is released and pops out. This puts the DL8000 into “Program mode” (Weights & Measures Mode) and a small open lock image will appear on the screen.

Program mode enables the user with appropriate authority to access and change metrological parameters and components of the keypad display program. The firmware and metrological parameters cannot be change unless the sealed Weights and Measures switch is activated.

## METROLOGICAL FUNCTIONS

### FIRMWARE

The approved firmware versions for the DL8000 are 2.31 displayed on power up. To view all approved firmware versions for the DL8000, press “**Alt**” and “**Enter**” keys at the same time. The DL8000 will display the following menu:

**Log In**  
**Display test**  
**About**

Scroll down and select “**About**” and press “**Enter**”. The DL8000 will display all current versions of firmware loaded into the device, which are:

<u>Program</u>	<u>Current version</u>
DL8000	2.31
Liquid Calculations	2.30D
Transaction History	2.33
Printer	2.31B
Additives	2.30
Batching	2.34F
Keypad Display	2.34

« **A** » - Un commutateur de sécurité mécanique scellé au moyen d'un fil est intégré au clavier du modèle DL8000. Briser le sceau et appuyer sur le commutateur tout en le faisant tourner vers la droite jusqu'à ce que les tiges de guidage s'alignent et que le commutateur soit relâché et se soulève. Ceci met l'appareil DL8000 en « mode de programmation » (mode de Poids et mesures) et une petite image de cadenas ouvert apparaîtra à l'écran.

Le mode de programmation permet à l'utilisateur avec autorité compétente d'accéder et de modifier les paramètres métrologiques et les composants du programme d'affichage du clavier. Le micro logiciel et les paramètres métrologiques ne peuvent être modifiés, sauf si le commutateur « Weights and Measures » (poids et mesures) est activé.

## FONCTIONS MÉTROLOGIQUES

### MICRO LOGICIEL

Les versions approuvées du micro logiciel pour le modèle DL8000 sont de la série 2.31 et s'affichent à la mise en marche. Pour voir toutes les versions approuvées du micro logiciel pour le modèle DL8000, appuyer sur les touches « **Alt** » et « **Enter** » en même temps. Le DL8000 affichera le menu suivant :

**Ouvrir une session**  
**Test de l'écran**  
**À propos**

Faire défiler vers le bas et sélectionner « **About** » (à propos) et appuyer sur « **Enter** ». Toutes les versions actuelles du micro logiciel chargées dans l'appareil DL8000 s'afficheront, notamment :

<u>Programme</u>	<u>Version actuelle</u>
DL8000	2.31
Calculs pour les liquides	2.30D
Historique de la transaction	2.33
Imprimante	2.31B
Additifs	2.30
Lots	2.34F
Affichage du clavier	2.34

### AUTOMATIC TEMPERATURE COMPENSATION (ATC)

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

API Table ASTM 1250-2004 (54A):  
Crude oils up to a density of 1075 kg/m<sup>3</sup>.

API Table ASTM 1250-2004 (54B):  
Refined petroleum products up to a density of 1075 kg/m<sup>3</sup>.

API Table ASTM 1250-2004 (54C):  
Individual and Special Applications

API Table ASTM 1250-2004 (54D):  
Lubricating Oil products up to a density of 1075 kg/m<sup>3</sup>.

ASTM – IP GPA TP-27  
ASTM-Table 54E  
Light Hydrocarbons

**Note:** Tables are considered equivalent. The ASTM 1250-1980 tables produce a VCF with 4 decimal places. The ASTM 1250-2004 tables produce a VCF with 5 decimal places.

The temperature is measured with 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 Ω/Ω/°C and having a class A or B designation conforming to IEC751 specifications

### AUTOMATIC PRESSURE COMPENSATION (APC)

The DL8000 uses API Table 11.2.2M to determine the compressibility factors of liquefied petroleum gas. The APC table is automatically selected when AMST-IP Table 54 is selected and the pressure is not zero.

### COMPENSATION AUTOMATIQUE de la TEMPÉRATURE (CAT)

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

Table API ASTM 1250-2004 (54A) :  
Pétroles bruts ayant une masse volumique de 1075 kg/m<sup>3</sup> au plus.

Table API ASTM 1250-2004 (54B) :  
Produits de pétrole raffinés ayant une masse volumique de 1075 kg/m<sup>3</sup> au plus.

Table API ASTM 1250-2004 (54C) :  
Applications individuelles et spéciales

Table API ASTM 1250-2004 (54D) :  
Produits d'huiles lubrifiantes ayant une masse volumique de 1075 kg/m<sup>3</sup> au plus.

Table ASTM – IP GPA TP-27  
Table 54E de l'ASTM  
Hydrocarbure léger

**Note :** Les tableaux sont considérés comme équivalents. Les tables ASTM 1250-1980 produisent un FCV avec 4 décimales. Les tables ASTM 1250-2004 produisent un FCV avec 5 décimales.

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 Ω/Ω/°C et appartenant à la classe A ou B, conformément aux normes CEI 751.

### COMPENSATION AUTOMATIQUE de la PRESSION (CAP)

Le DL8000 utilise la table 11.2.2M de l'API pour déterminer les facteurs de compressibilité des gaz de pétrole liquéfiés. La table CAP est automatiquement sélectionnée lorsque AMST-IP table 54 est choisie et que la pression n'est pas zéro.

For pressure measurements, the DL8000 is connected to an approved and compatible pressure transducer.

### ATC and ATP INSPECTION INSTRUCTIONS

Press “**Alt**” and “**Enter**” keys at the same time, which will display the following menu:

**Log In**  
**Display test**  
**About**

Select “**Log in**” and press “**Enter**”. Input in the administration level password (default is 8000)

The DL8000 program main menu is displayed :

**Clear Alarms**  
**Select Language**  
**Print Record**  
**Display Setting**  
**Current Status**  
**Calibration**  
**Setup/Configuration**  
**Diagnostics**

#### To view ATC and APC parameters:

Select “**Current Status**” and press “**Enter**”. The DL8000 will display the following menu:

**System**  
**Stream**  
**Additive**  
**Meter**  
**Auditor**

Select “**Stream**”, press “**Enter**”. The DL8000 will display the next menu:

**Batch Reading**  
**Running Total**

Pour les mesures de la pression, le DL8000 est relié à un transducteur de pression compatible et approuvé.

### INSTRUCTIONS pour l'INSPECTION du CAT et CAP

Appuyer sur les touches « **Alt** » et « **Enter** » en même temps, ce qui affichera le menu suivant :

**Ouvrir une session**  
**Test de l'écran**  
**À propos**

Sélectionner « **Log in** » (ouvrir une session) et appuyer sur « **Enter** ». Entrer le mot de passe de niveau administratif (par défaut : 8000).

Le menu principal du programme de DL8000 est affiché :

**Effacer les alarmes**  
**Choisir la langue**  
**Imprimer l'enregistrement**  
**Propriétés d'affichage**  
**État actuel**  
**Étalonnage**  
**Installation/Configuration**  
**Diagnostics**

#### Pour voir les paramètres CAT et CAP :

Choisir « **Current Status** » (état actuel) et appuyer sur « **Enter** ». DL8000 affichera le menu suivant :

**Système**  
**Courant**  
**Additif**  
**Compteur**  
**Auditeur**

Choisir « **Stream** » (courant) et appuyer sur « **Enter** ». Le DL8000 affichera le menu suivant :

**Lecture par lot**  
**Total opérationnel**

Select “**Batch Reading**” and press “**Enter**”.

The screen will display 4 pages of parameters for the previous batch delivery, including, but not limited to, the following:

- average, maximum, and minimum temperature;
- average, maximum and minimum pressure;
- gross and net volume;
- Ctl, Cpl, k-factor, and meter factor

**Note:** There is a number, 1-4, and on some pages there is a ‘logical’ or channel. This means that there are 4 turbine channels/logical (meters) possible. To see the information on the other 3 channels (meters), press “**Alt**” + “**3**” to move to the next meter, or “**Alt**” + “**6**” to move to the previous meter.

Press “**Alt**” and “**Clear**” at the same time to return to previous menu. Select “**Auditor**” and press “**Enter**”. The DL8000 will display the following menu:

**General data**  
**Liquid Units**  
**Liquid Turbine**  
**API Level Check**  
**Liquid Product**  
**Volume Corr. Data**

(pg: 1/2)

**Component Details**

(pg: 2/2)

Select “**Liquid Turbine**” and press “**Enter**”. The screen will display the APC setting and the temperature:

**LC Product: 1/1**

**Static Pressure** - if static pressure is 0 then the pressure correction is turned off.  
**Temperature** - measured temperature from probe  
**Flowmeter I/p (input pulse) Type** - Volume

Choisir « **Batch Reading** » (lecture par lot) et appuyer sur « **Enter** ».

L’écran affichera 4 pages de paramètres pour la livraison par lot précédente, y compris, mais non exclusivement, aux suivants :

- température moyenne, maximale et minimale;
- pression moyenne, maximale et minimale;
- volume brut et net
- facteur Ctl, Cpl, facteur-k, et facteur du compteur

**Note :** Il y a un numéro 1-4, et sur certaines pages, il y a un canal ou « Logical ». Ceci signifie qu’il y a quatre canaux possibles pour la turbine. Pour obtenir des renseignements sur les autres 3 canaux (compteurs), appuyer sur « **Alt** » + « **3** » pour le compteur prochain ou « **Alt** » + « **6** » pour le compteur précédent

Appuyez sur « **Alt** » et « **Effacer** » dans le même temps pour revenir au menu précédent. Sélectionnez « **Auditeur** » et appuyez sur « **Enter** ». Le DL8000 affichera le menu suivant :

**Données générales**  
**Unités du liquide**  
**Turbine à liquide**  
**Contrôle de niveau de l’API**  
**Produit liquide**  
**Données de correction de volume**

(pg: 1/2)

**Détails des composants**

(pg: 2/2)

Sélectionnez « **Liquid Turbine** » (turbine à liquide) et appuyez sur « **Enter** ». L’écran affichera le CAP programmé et la température :

**LC Product: 1/1**

**Pression statique** - si la pression statique est 0 alors correction de pression est éteint.  
**Température** - température mesurée par la sonde  
**Type I/p (d’impulsion d’entrée) du débitmètre** - Volume

Press “**Alt**” and “**Clear**” at the same time to return to previous menu.

Then select “**Volume corr. Data**” and press “**Enter**”. Screen will display programmed ATC and APC correction tables:

**LC Turbine: 1/4**

**Base Temp Option**- Base temperature option: 15 °C

**Temperature Table** - Temperature table in use

**Pressure Table** - Pressure table in use

**Product Logical** - Product Logical number

**Density Option** - Density option in use

**Base Density** - Base density of product in use

(Pg:1/1)

**Vapour Press Optn** - Calculated

(Pg: 2/2)

Press “**Alt**” and “**Clear**” at the same time to return to previous menu.

Select “**API Level Check**” and press “**Enter**”.

Page 1 of this screen will display the security settings for each meter (false or missing pulses). **This parameter must be set to “level B”.**

Press “**Alt**” and “**Clear**” a few times until you return to the “Main menu”, as follows:

**Clear Alarms**  
**Select Language**  
**Print Record**  
**Display Setting**  
**Current Status**  
**Calibration**

Appuyez sur « **Alt** » et « **Effacer** » dans le même temps pour revenir au menu précédent

Ensuite, sélectionnez « **Volume corr. Data** » (données de correction de volume) et appuyez sur « **Enter** ». L'écran affichera les tables programmées de correction CTA et CAP :

**LC Turbine : 1/4**

**Option temp. de base** -Température de base : 15 °C

**Tableau des températures** - Table de température utilisée

**Tableau des pressions** - Table de pression utilisée

**Logique du Produit** - Numéro Logical du produit

**Masse vol. option** - Option de la masse volumique utilisée

**Masse vol. de base** - Masse volumique de base du produit utilisé

(Pg : 1/1)

**Option de la tension de vapeur** - calculée

(Pg: 2/2)

Appuyez sur « **Alt** » et « **Effacer** » dans le même temps pour revenir au menu précédent.

Sélectionner « **API Level Check** » et appuyer sur « **Enter** ».

La page 1 de cet écran affichera les réglages de sécurité pour chaque compteur (impulsions fausses ou manquantes). **Ce paramètre doit être réglé à « level B » (niveau B).**

Appuyez sur « **Alt** » et « **Effacer** » quelques fois jusqu'à ce que vous revenez au « menu principal », comme suit :

**Effacer les alarmes**  
**Choisir la langue**  
**Imprimer l'enregistrement**  
**Propriétés d'affichage**  
**État actuel**  
**Étalonnage**

**Setup/Configuration  
Diagnostics**

**TLP NUMBERS**

Each parameter of the DL8000 software has a “Type Logical Parameter (TLP)” number that may be viewed.

To find the value of a parameter using its TLP number, select “**Setup/Configuration**” and press the “**Enter**” key.

The DL8000 will display the following 3 page menu:

<b>System Component Meter Valve Recipe Additive</b>	<b>(pg: 1/3)</b>
<b>History Print Unit Liquid Setup ROC Settings (rate of change) Keypad Display</b>	<b>(pg: 2/3)</b>
<b>Generic TLP Entry COM port Settings PID Settings Online Help</b>	<b>(pg: 3/3)</b>

On page 3 of the above menu select “**Generic TLP Entry**” and press “**Enter**”. Next, select “**Direct TLP Access**” and press “**Enter**”.

**Installation/Configuration  
Diagnostics**

**NOMBRES TLP**

Chaque paramètre du logiciel du DL8000 a un numéro de « type logique paramètre (TLP) » qui peut être visualisé.

Pour trouver la valeur d’un paramètre utilisant son numéro TLP, sélectionnez « **Setup/Configuration** » (installation/configuration) et appuyez sur la touche « **Enter** ».

Le DL8000 affichera le menu à 3 pages suivant :

<b>Système Composant Compteur Soupape Recette Additif</b>	<b>(pg: 1/3)</b>
<b>Histoire Imprimer Unité Réglage des Liquides Réglage du TDC (Taux de changement) Affichage du clavier</b>	<b>(pg: 2/3)</b>
<b>Entrée Générique du TLP Réglage du port de communication Réglage du PID Assistance en ligne</b>	<b>(pg: 3/3)</b>

Sur la page 3 du menu ci-dessus, sélectionnez « **Generic TLP Entry** » (Entrée générique du TLP) et appuyez sur la touche « **Enter** ». Ensuite, sélectionnez « **Direct TLP Access** » (accès direct au TLP) et appuyez sur la touche « **Enter** ».

The DL8000 will display the following menu:

**Enter Type**  
**Enter Logical**  
**Enter Parameter**

Enter the TLP numbers for the specified parameter. To view its value after entering the 3 numbers (type, logical, parameter), select “**Enter Parameter**” and press “**Enter**”.

The following table contains the pulse specific information.

Le DL8000 affichera le menu suivant :

**Entrée Type**  
**Entrée Logique**  
**Entrée Paramètre**

Entrez les numéros TLP pour le paramètre spécifié. Pour visualiser sa valeur après avoir entré les 3 numéros (type, logique, paramètre), sélectionnez « **Enter Parameter** » (entrée paramètre) et appuyez sur la touche « **Enter** ».

Le tableau ci-dessous renferme des renseignements propres aux impulsions.

**Table 1: TLP numbers / Numéros TLP**

<b>Metrolological parameters/ Paramètres métrologiques</b>	<b>TLP numbers/ Numéros TLP</b>	<b>Values and interpretation/ Valeurs et interprétation</b>
K-factors in use/ Facteurs K utilisés	Type: 69 Logical/Logique: X (X = 0, 1, 2, 3) Parameter/Paramètre : 8	X is the component logical ranging from 0 to 3. For Component 1 Logical [x] is 0. For Component 2 Logical [x] is 1, and so on./  X est le composant qui varie du canal 0 à 3. Pour le composant du canal 1 [x] égal 0. Pour le composant du canal 2 [x] égale 1 et ainsi de suite...
Meter factors in use/ Facteurs de mesure utilisés	Type: 69 Logical/Logique: X (X = 0, 1, 2, 3) Parameter/Paramètre : 9	Meter factor for single K-factor and Single Meter factor option set in TLP 69,X,74 (X is the component logical ranging from 0 to 3)/  Facteur de mesure pour un seul facteur K et option d'un seul facteur de mesure réglée en TLP 69,X,74 (X est le composant du canal qui varie de 0 à 3)/
Meter-Factor/K-Factor Option/ Option facteur de mesure/facteur K	Type: 69 Logical/Logique: X (X = 0, 1, 2, 3) Parameter/Paramètre : 74	Parameter to select Meter factor option - indicates how the meter factor and k-factor should interact. 0 = Single Meter Factor and Single K-factor, 1 = Meter Factor Curve with a Single K-factor./  Paramètre pour sélectionner l'option du facteur de mesure - indique comment le facteur de mesure et le facteur K devraient interagir. 0 = facteur de mesure simple et facteur K simple, 1 = courbe du facteur de mesure avec un seul facteur K

<b>Metrological parameters/ Paramètres métrologiques</b>	<b>TLP numbers/ Numéros TLP</b>	<b>Values and interpretation/ Valeurs et interprétation</b>
Meter Factor 1 to Meter Factor 12/ Facteur de mesure 1 à facteur de mesure 12	Type: 69 Logical/Logique: X (X = 0, 1, 2, 3) Parameter/Paramètre : 75, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89, 91, 93, 95, 97	Applicable in case of Meter-Fact/K-Factor Option set to 1 (Meter Factor Curve with a Single K-factor)/ Applicable dans le cas où l'option du facteur de mesure/facteur K est réglée à 1 (courbe du facteur de mesure avec un seul facteur K)
Linearization points in use/ Points de linéarisation utilisés	Type: 63 Logical/Logique: X (X = 0, 1, 2, 3) Parameter/Paramètre : 109	The DL8000 supports up to 12 linearization points./ Le DL8000 soutient jusqu'à 12 points pour la linéarisation.
Maximum limit 0.25% (Maximum meter factor deviation %)/ Limite maximale : 0,25 % (écart maximal du facteur de mesure en %)	Type: 63 Logical/Logique: X (X = 0, 1, 2, 3) Parameter/Paramètre : 209	Default maximum limit is 0.5% and is user configurable/ La limite maximale par défaut est de 0,5 %, et peut être configurée par l'utilisateur

**The alarm severity should be interpreted as follows –/ La gravité de l'alarme devrait être interprétée comme suit:**

<b>Parameter/ Paramètre</b>	<b>TLP numbers/ Numéros TLP</b>	<b>Values and interpretation/ Valeurs et interprétation</b>
Meter factor deviation alarm action/ Déclenchement de l'alarme en cas de déviation du facteur de mesure	Type: 63 Logical/Logique: X (X = 0, 1, 2, 3) Parameter/Paramètre : 223	0 - Alarm Off 1 - Illuminate Alarm Led & Display Message 2 - Illuminate Alarm Led & Display Message & Stop Batch 3 - Illuminate Alarm Led & Display Message & Stop Batch & Close contact (Configured alarm output, TLP:63,0,58) 4 - Illuminate Alarm Led & Display Message & Stop Batch & Close contact & Lock Batch  0 - Alarme désactivée 1 - L'alarme DEL s'allume et le message s'affiche 2 - L'alarme DEL s'allume, le message s'affiche et le chargement par lot s'arrête 3 - L'alarme DEL s'allume, le message s'affiche, le chargement par lot s'arrête et le contact se ferme (sortie d'alarme configurée, TLP:63,0,58) 4 - L'alarme DEL s'allume, le message s'affiche, le chargement par lot s'arrête, le contact se ferme et le chargement par lot se verrouille

**This interpretation is the same for all configurable alarms / L'interprétation est la même pour toutes les alarmes configurables.**

The DL8000 can also be accessed and configured by (laptop) computer with the ROCLINK 800 Configuration Software, as per the manufacturer's instructions.

The firmware and metrological parameters cannot be changed unless the sealed "Weights and Measures" switch is activated.

### **Electronic Meter Calibration (Linearization)**

The DL8000 automatically interpolates between up to 12 meter factor set points for meter linearization.

## **SEALING REQUIREMENTS**

Means for sealing with a conventional wire and seal is provided through sixteen stainless steel front cover bolts that secure the lid to the DL8000 housing. Two of the front bolts are longer and are drilled close to the threaded ends, allowing for the placement of Weight & Measures (W&M) seal wire (s) and seal (see Fig. 1).

A wire sealable mechanical security switch is integrally mounted in the DL8000 keypad and is sealed with a wire and W&M seal. With the security switch locked and sealed, all data is secured and can be viewed in "Read Only" mode. Data is also protected with a four digit user-defined access code.

The RTD temperature sensor is sealed in the thermal well in the same manner.

Il est possible d'accéder au modèle DL8000 pour le configurer avec un ordinateur (portable) et le logiciel de configuration ROCLINK 800, comme l'indiquent les instructions du fabricant.

Le micro logiciel et les paramètres métrologiques ne peuvent être modifiés, sauf si le commutateur scellé « Weights and Measures » (poids et mesures) est activé.

### **Étalonnage électronique du compteur (linéarisation)**

Le modèle DL8000 réalise automatiquement des interpolations jusqu'à douze points de consigne par facteur de mesure pour la linéarisation.

## **SCELLAGE**

Des moyens de scellage avec un sceau et un fil classique sont prévus pour les 16 boulons en acier inoxydable qui permettent de fixer le couvercle au boîtier du modèle DL8000. Deux des boulons sur le devant sont plus longs et sont percés près des extrémités filetées, ce qui permet d'y poser un fil de plomb (P et M) et un sceau (voir la figure 1).

Un commutateur de sécurité mécanique scellé au moyen d'un fil est intégré au clavier du modèle DL8000 et scellé avec un fil et un sceau P et M. Lorsque le commutateur de sécurité est verrouillé et scellé, toutes les données sont protégées et peuvent être consultées en mode lecture seulement. Les données sont également protégées par un code d'accès à quatre chiffres choisi par l'utilisateur.

Le capteur de température DTR est scellé de la même manière dans le puits thermométrique.

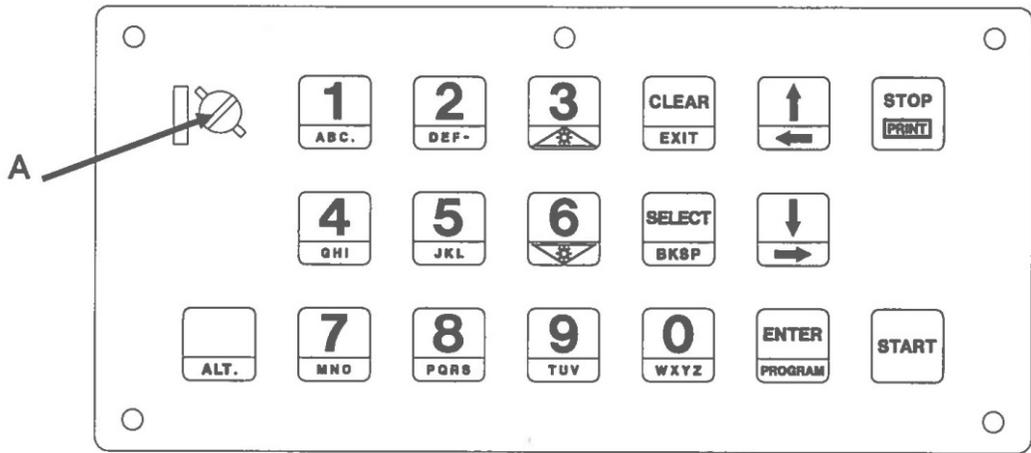


Figure 1: - A = W&M sealed security switch/commutateur de sécurité en mode Poids et mesures



Figure 2: DL8000

## NAMEPLATE LOCATION

The identification nameplates are permanently fixed to the top and the front of the housing of the DL8000.

The temperature range stated on the nameplate of the DL8000, -40 to +65 °C, is the ambient operating range of the register.

## EVALUATED BY

### Original NOA:

Andrew Coombs & Doug Poelzer  
Legal Metrologist

## TERMS AND CONDITIONS :

This/these device type(s) has/have been assessed against and found to comply with the requirements of the *Terms and Conditions for the Approval of Electronic APC Incorporated into Electronic Registers*.

This conditional approval will expire upon the adoption of the specifications related to these devices and no further devices will be authorized to be placed in service unless permitted by transitory measures announced at the time of the promulgation.

Devices installed, initially inspected, and verified under the authority of this conditional approval may require subsequent modifications by the applicant to comply with the adopted specifications.

## EMPLACEMENT DE LA PLAQUE D'IDENTIFICATION

Les plaques signalétiques et les plaques d'identification sont fixées de manière permanente sur le dessus et le devant du boîtier du modèle DL8000.

La plage de température indiquée sur la plaque signalétique du DL8000, -40 à +65 °C, est la gamme ambiante de fonctionnement du registre.

## ÉVALUÉ PAR

### Approbation initiale :

Andrew Coombs & Doug Poelzer  
Métrologiste légal

## MODALITÉS ET CONDITIONS :

Ce(s) type(s) d'appareil(s) ont été évalués et jugés conformes aux exigences des *Conditions pour l'approbation des CAP intégrés aux enregistreurs électroniques*.

La présente approbation conditionnelle prendra fin lors de l'adoption de la norme relative à ces appareils et aucun autre appareil ne pourra être mis en service à moins qu'il en soit prévu autrement dans des mesures transitoires annoncées au moment de la promulgation.

Les appareils installés, soumis à une inspection initiale et vérifiés selon la présente approbation conditionnelle peuvent nécessiter des modifications subséquentes par le requérant afin de les rendre conformes à la norme adoptée.

**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 office of Measurement Canada.

**Original copy signed by :**

Luigi Buffone, Eng.  
Acting Senior Engineer – Liquid Measurement  
Engineering and Laboratory Services Directorate

**APPROBATION :**

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

Le marquage, l'installation, et l'utilisation commerciale des appareils sont soumis à l'inspection conformément au Règlement et aux prescriptions établis aux termes de la *Loi sur les poids et mesures*. Les exigences de marquage 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 prescriptions établies en vertu de l'article 27 dudit règlement. En plus de cette approbation, 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 :**

Luigi Buffone, Eng.  
Ingénieur principal intérimaire – Mesure des liquides  
Direction de l'ingénierie et des services de  
laboratoire

Date: **2015-10-30**

Web Site Address / Adresse du site Internet:

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