



Industry and Science

Canada

Legal Metrology

Industrie et Sciences

Canada

Métrologie légale

APPROVAL No. — N° D'APPROBATION

AV-2298 Rev. 2

MAR 23 1995

NOTICE OF APPROVAL

Issued by statutory authority of the Minister of Industry, Science and Technology for:

CATEGORY OF DEVICE:

Automatic Temperature Compensator

AVIS D'APPROBATION

Émis en vertu du pouvoir statutaire du ministre de l'Industrie, des Sciences et de la Technologie, pour:

CATÉGORIE D'APPAREIL:

Compensateur de température automatique

APPLICANT / REQUÉRANT:

Dantronix Inc.
35 Invergarry Place
Winnipeg, Manitoba
R0E 2G8

MANUFACTURER / FABRICANT:

Dantronix Inc.
35 Invergarry Place
Winnipeg, Manitoba
R0E 2G8

MODEL(S) / MODÈLE(S):

T262
KF100

GZ80
GM80
TCSA
S640

RATING / CLASSEMENT:

Maximum Input Frequency Fréquence d'entrée maximale

500 pulses/s / impulsions/s (120 L/min)
500 pulses/s (120 L/min at 500 pulses/s unit)/
500 impulsions/s (120 L/min à 500 impulsions/s
unitée)

500 pulses/s / impulsions/s (120 L/min)
500 pulses/s / impulsions/s (120 L/min)
500 pulses/s / impulsions/s (120 L/min)
500 pulses/s / impulsions/s (120 L/min)

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.

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.

SUMMARY DESCRIPTION:

The T262, KF100, GZ80, GM80, TCSA and S640 are electronic Automatic Temperature Compensation (ATC) modules and are retrofitted to existing approved dispensers. The T262 module is installed in the Tokheim model 262 dispensers. The KF100 module is installed in Kraus MICON 100 or 200 electronic computing registers. The GZ80 module is installed in the Gilbarco Highline dispensers with pre-modular electronics. The GM80 module is installed in the Gilbarco Highline (with modular electronics) and Salesmaker dispensers. The TCSA is installed in the Tokheim models 262A, TCS, TCSA and MMD. The S640 is installed in the Southwest 640, 650 and 2000.

DESCRIPTION SOMMAIRE:

Les modèles T262, KF100, GZ80, GM80, TCSA et S640 sont des modules électroniques de compensateurs de température automatique (CTA) qui sont adaptés aux distributeurs déjà approuvés. Le module T262 se greffe au distributeur Tokheim, modèle 262. Le module KF100 se pose sur les enregistreurs de calcul électroniques MICON 100 ou 200 de Kraus. Le module GZ80 est conçu pour les distributeurs Gilbarco Highline dotés de circuits électroniques prémodulaires. Le module GM80 est destiné aux distributeurs Gilbarco Highline (équipés de circuits électroniques modulaires) et Salesmaker. Le module TCSA se greffe aux distributeurs Tokheim, modèles 262A, TCS, TCSA and MMD. Le module S640 se greffe aux distributeurs Southwest, modèles 640, 650 et 2000.

MAIN COMPONENTS

- ATC printed circuit board with microcomputer, Analog to Digital Converter (ADC)
- thermistor type temperature sensor(s) model 20267
- inspection switch, with the exception of the S640 which has a four digit LED ATC status display module for inspection purposes

All Dantronix electronic ATC modules are inserted between the pulser output and the electronic register totalizer input. The displays of the electronic register, with the exception of the Southwest 640, 650 and 2000, are used to display the pertinent ATC information with the inspection switch.

COMPOSANTS PRINCIPAUX

- Carte à circuits imprimés de CTA avec micro-ordinateur, convertisseur analogique-numérique.
- Capteur(s) de température de type thermistance, modèle 20267
- Sélecteur pour inspection, à l'exception du S640 qui a un module d'affichage du status pour fin d'inspection.

Tous les CTA électroniques Dantronix se trouvent entre la sortie du générateur d'impulsions et l'entrée du totalisateur de l'enregistreur électronique. Le dispositif d'affichage de ce dernier, à l'exception du Southwest 640, 650 et 2000, sert à fournir les renseignements pertinents du CTA à l'aide du sélecteur pour inspection.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite****Features/
Caractéristiques**

**T262,
GZ80
S640**

ATC MODEL/MODELÉ DE CTA
GM80

TCSA

Compensation

gas/
essence
diesel

gas/
essence
diesel
propane

gas/essence
diesel

gas/essence

Probes/Sondes

two/deux

one/une

three/trois

up to four/
jusqu'à quatre

Product/Produits

one or
two / u n
ou deux

one/un

up to three/
jusqu'à trois

up to four/
jusqu'à quatre

**Electronic meter
calibration/****Étalonnage du compteur
électronique**

no/non

yes/oui

no/non

no/non

All the ATC models, with the exception of the T262 and S640, monitor reverse and/or false/missing pulses. The T262 and S640 do not monitor reverse and/or false/missing pulses since the Tokheim 262 dispenser and Southwest 640, 650 and 2000 use single channel rather than dual channel pulsers.

The KF100 uses a ten position DIP switch (SW1-10) on the board for the electronic meter calibration (SW1-8) and for product selection and disabling the ATC, (SW9 and 10), see page 7 for settings.

Tous les modèles de CTA, sauf le T262 et le S640, détectent les impulsions en sens inverse ou fausses et les impulsions manquantes. Le T262 et le S640 ne les détecte pas du fait que le distributeur Tokheim 262 et Southwest 640, 650 et 2000 utilisent des générateurs d'impulsions à un seul canal plutôt qu'à canal double.

Le tableau du KF-100 comprend un sélecteur DIP à dix positions (SW1-10) pour étalonner le compteur électronique (SW1-8) ainsi que pour la sélection du produit et l'invalidation du CTA (SW9 et 10) - voir les réglages à la page 7.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**Location of ATC module and inspection switch**

In the inspection mode, the probe temperature, gross volume, product type, side, error code and software version are displayed. If the probe temperature is positive, the far left digit on the display is zero. If the probe temperature is negative, the far left digit on the display is blank (except for the TCSA and KF100 which displays a minus sign).

The T262 module is mounted on the back of the display board for side A of the Tokheim 262 dispenser. The inspection mode is entered by pressing and holding the price advance switch for at least five seconds while the price set key is off. The side being displayed alternates with each press of the switch. This feature is the same for all ATC modules, except for the KF100 with only one side.

The KF100 module is mounted on the back of the front or rear display board of the Micon 100 or 200. The inspection switch is mounted on the side of the housing of the ATC module.

The GZ80 module is mounted on the back of the display board for side two of the Gilbarco Highline dispenser. The inspection switch is mounted to a plate located behind the locked access door in the centre of the display.

The GM80 module is mounted on the rear of the keypad of the Gilbarco Highline (with modular electronics) and Salesmaker dispensers. The inspection switch is mounted beside the keypad.

The TCSA module is mounted on the side panel beside the price change push button. The inspection mode is entered by pressing and holding the price set button while the price set key is off.

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**Emplacement du module de CTA et du sélecteur pour inspection**

En mode d'inspection, la température de la sonde, le volume brut, le type de produit, le côté, le code d'erreur et la version du logiciel sont affichés. Si la température de la sonde est positive, la position à l'extrême gauche de l'afficheur montre un zéro. Si la température est négative, cette position reste en blanc (sauf pour le module TCSA et KF100 qui affichent un signe négatif).

Le module T262 est fixé au dos du tableau d'affichage du côté un du distributeur Tokheim 262. Le mode d'inspection est activé par une pression prolongée sur le bouton associé à l'avance du prix, la clé de fixation du prix étant invalidée. Chaque pression sur le bouton fera alterner l'affichage des côtés. Cette particularité est la même pour tous les modules de CTA, sauf pour le module KF100 avec un côté seulement.

Le module KF100 est fixé à l'endos du tableau d'affichage avant ou arrière du Micon 100 ou 200. Le sélecteur pour inspection se trouve sur le côté du boîtier du module de CTA.

Le module GZ80 est situé à l'endos du tableau d'affichage sur le côté deux du distributeur Gilbarco Highline. Le sélecteur pour inspection se trouve sur une plaque située derrière la porte d'accès verrouillée, au centre de l'afficheur.

Le module GM80 est fixé à l'arrière du clavier des distributeurs Gilbarco Highline (doté de circuits électroniques modulaires) et Salesmaker. Le sélecteur pour inspection se trouve à côté du clavier.

Le module TCSA est monté sur le panneau du côté à côté du bouton poussoir pour le changement de prix. Le mode d'inspection est accessible en appuyant et en retenant le bouton pour fixer le prix pendant que la clé pour fixer le prix est à la position fermée.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

The S640 module is mounted inside the register. The inspection mode is continuously displayed on a LED status display module which is located on the left side of the total sale display of side A, behind the panel.

This module has four push buttons with the following functions:

- | | |
|--------|---|
| SEL | - Selects Side A or B |
| TEMP | - Selects product temperature to be displayed |
| VOL | - Selects gross volume to be displayed |
| STATUS | - Selects ATC status to be displayed |

The "Status" display push button is used to display the software and revision number, the product type and error code as illustrated in Figure 1.

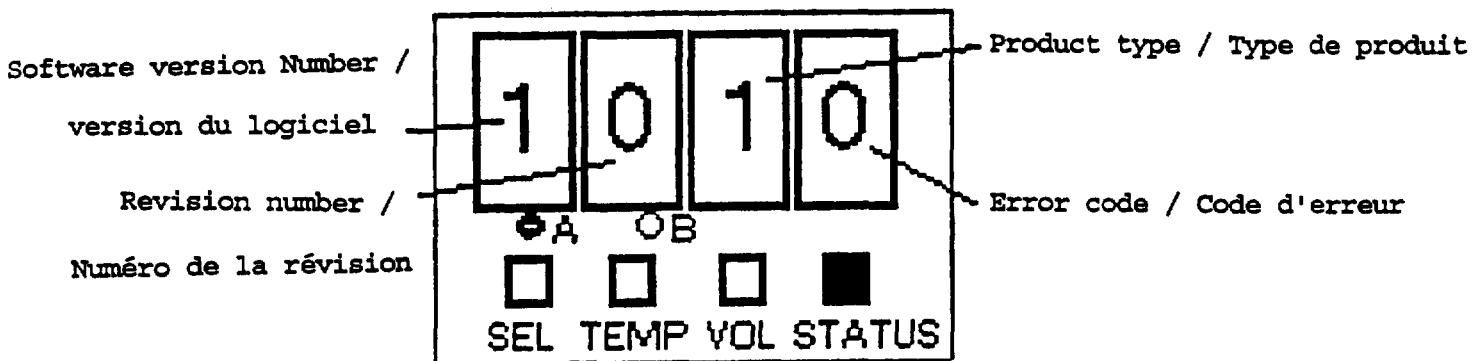
DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

Le module S640 est monté à l'intérieur de l'enregistreur. Le mode d'inspection est continuellement affiché sur un module d'affichage du statut à LED qui est situé à la gauche de l'afficheur du prix total du côté A, à l'arrière du panneau.

Ce module a quatre boutons poussoir avec les fonctions suivantes:

- | | |
|--------|---|
| SEL | - Sélection du côté A ou B |
| TEMP | - Sélection de l'affichage de la température du produit |
| VOL | - Sélection de l'affichage du volume brut |
| STATUS | - Sélection de l'affichage du status du CTA. |

Le bouton poussoir "status" est utilisé pour afficher le numéro de la version et de la révision du logiciel, la sorte de produit et le code d'erreur tel qu'illustré à la figure 1.

**Figure 1****CONFIGURATION**

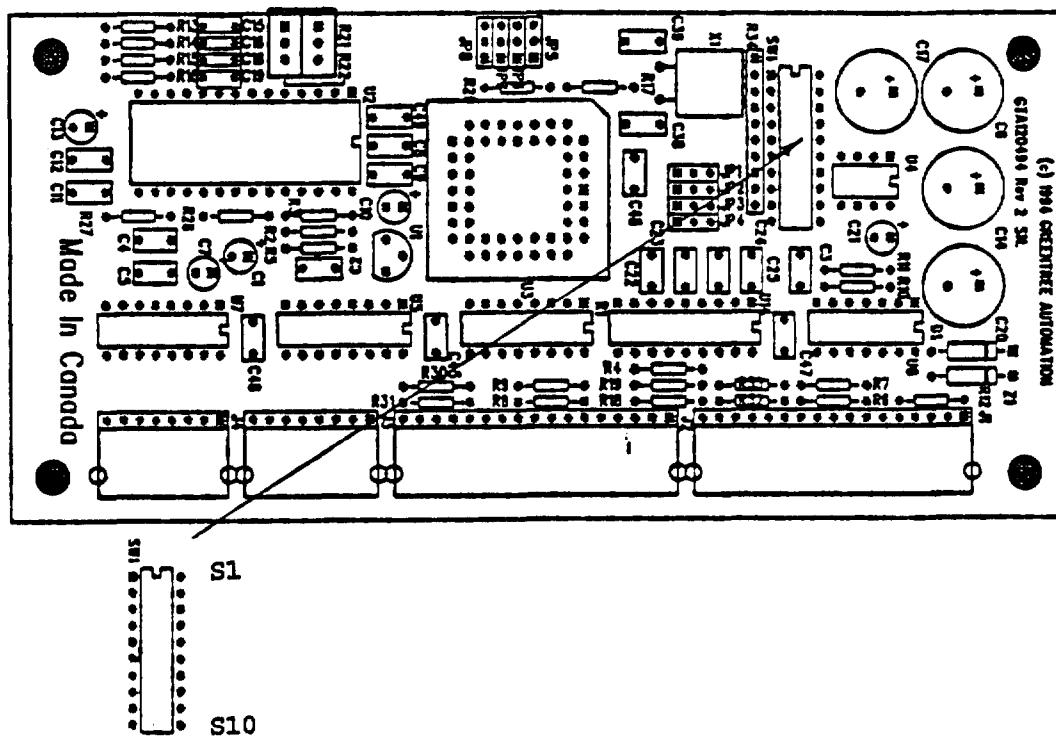
All the ATC models are configured for each particular installation. This is done by switch settings on the ATC board. The options are changed by setting the jumper type switches or DIP switches in accordance with Figures 2 through 7.

CONFIGURATION

Tous les modèles de CTA sont configurés pour chaque dispositif particulier, grâce aux réglages des interrupteurs sur la carte du circuit imprimé du CTA. On modifie les options en réglant les interrupteurs à cavalier ou à DIP d'après les figures 2 à 7.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite****T262 DIP SWITCH SETTINGS / RÉGLAGES DES INTERRUPEURS DIP DU T262****DIP SWITCHES/
Interrupteurs DIP****DESCRIPTION**

- 1 - 4 Not used / Pas utilisé
- 5 Side 1 Product type (Gas = off, Diesel = on) / Type de produit côté 1 (essence = arrêt, diesel = marche)
- 6 Side 2 Product type (Gas = off, Diesel = on) / Type de produit côté 2 (essence = arrêt, diesel = marche)
- 7 ATC on/off (Off = off, On = on) / Mode marche/arrêt (marche = marche), (arrêt = arrêt)
- 8 Single dual product select (single = on, dual = off) / Choix d'un ou de deux produits (un = arrêt, deux = marche)
- 9 - 10 Not used / Pas utilisé

**Figure 2 T262**

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

KF100 JUMPER/SWITCH SETTINGS / RÉGLAGES DES INTERRUPEURS À CAVALIER DU KF100

Jumper/
Cavalier DESCRIPTION

SW1-8 Meter Calibration / étalonnage du compteur

SW9 & SW10 on & on = ATC off / marche & marche = arrêt du CTA
 off & on = Gas / arrêt & marche = essence
 on & off = Diesel / marche & arrêt = diesel
 off & off = Propane / arrêt & arrêt = propane

JP1 Calibration range / étendue d'étalonnage
 upper / haut = 0 to/à +12.75 %
 lower / bas = 0 to/à -12.75 %

JP2 30 sec no flow timeout / temps d'arrêt débit 30 sec
 upper = on, lower = off / haut = marche, bas = arrêt

JP3 & JP4 Pulse multiplier / multiplicateur d'impulsion
 upper & upper = gross volume pulses x1 / haut & haut = impulsion du volume brut x1
 lower & upper = gross volume pulses x2 / bas & haut = impulsion du volume brut x2
 upper & lower = gross volume pulses x3 / haut & bas = impulsion du volume brut x3
 lower & lower = gross volume pulses x4 / bas & bas = impulsion du volume brut x4

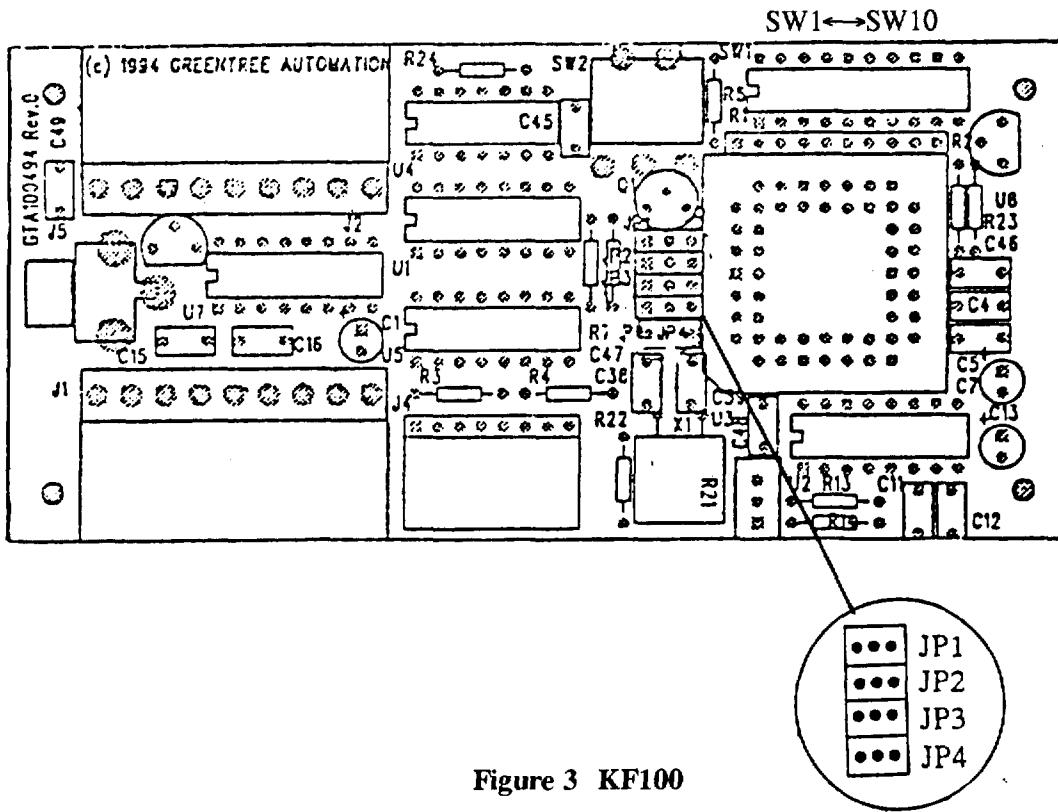
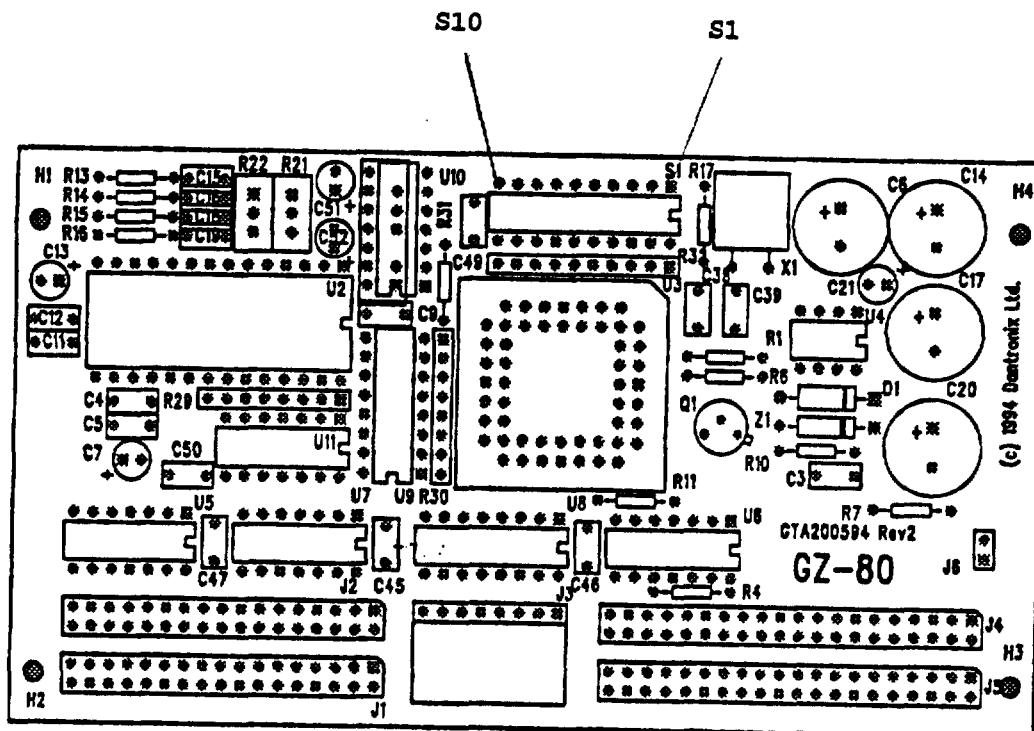


Figure 3 KF100

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite****GZ80 DIP SWITCH SETTINGS / RÉGLAGES DES INTERRUPTEURS DIP DU GZ80****DIP SWITCHES/
Interrupteurs DIP****DESCRIPTION**

- 1 - 2 Not used / Pas utilisé
- 3 Hose 1 Product, (Gas = on, Diesel = off) / Produit du boyau 1, (essence = marche, diesel = arrêt)
- 4 Hose 2 Product, (Gas = on, Diesel = off) / Produit du boyau 2, (essence = marche, diesel = arrêt)
- 5 ATC on/off, (Off = off, On = on) / arrêt/marche du CTA, (arrêt = arrêt, marche = marche)
- 6 Single/dual product select (single = on, dual = off) / Choix d'un ou de deux produits (un = marche, deux = arrêt)
- 7 - 10 Not used

**Figure 4 GZ80**

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite****GM80 DIP SWITCH SETTINGS / RÉGLAGES DES INTERRUPEURS DIP DU GM80**

For HIGHLINE option / Pour l'option highline

DIP SWITCHES/ Interrupteurs DIP	DESCRIPTION
------------------------------------	-------------

- | | |
|--------|---|
| 1 - 2 | Not used / Pas utilisé |
| 3 | Hose 1 Product (Gas = off, Diesel = on) / Produit du boyau 1 (essence = arrêt, diesel = marche) |
| 4 | Hose 2 Product (Gas = off, Diesel = on) / Produit du boyau 2 (essence = arrêt, diesel = marche) |
| 5 | Not used / Pas utilisé |
| 6 | ATC on/off (Off = off, On = on) / Mode marche/arrêt du CTA (arrêt = arrêt, marche = marche) |
| 7 | HIGHLINE/MPD option (off = HIGHLINE, on = MPD) / Option Highline/MPD (arrêt = HIGHLINE, marche = MPD) |
| 8 | Single/dual product select (on = single, off = dual) / Choix d'un ou de deux produits (marche = un, arrêt = deux) |
| 9 - 10 | Not used / Pas utilisé |

For MULTIPRODUCT DISPENSER (MPD) option / Pour l'option distributeur de produits multiples (MPD)

- | | |
|--------|---|
| 1 - 2 | Not used / Pas utilisé |
| 3 | Hose 1 Product (Gas = off, Diesel = on) / Produit du boyau 1 (essence = arrêt, diesel = marche) |
| 4 | Hose 2 Product (Gas = off, Diesel = on) / Produit du boyau 2 (essence = arrêt, diesel = marche) |
| 5 | Hose 3 Product (Gas = off, Diesel = on) / Produit du boyau 3 (essence = arrêt, diesel = marche) |
| 6 | ATC on/off (Off = off, On = on) / Mode marche/arrêt du CTA (arrêt = arrêt, marche = marche) |
| 7 | HIGHLINE/MPD option (off = HIGHLINE, on = MPD) / Option Highline/MPD (arrêt = HIGHLINE, marche = MPD) |
| 8 - 10 | Not used / Pas utilisé |

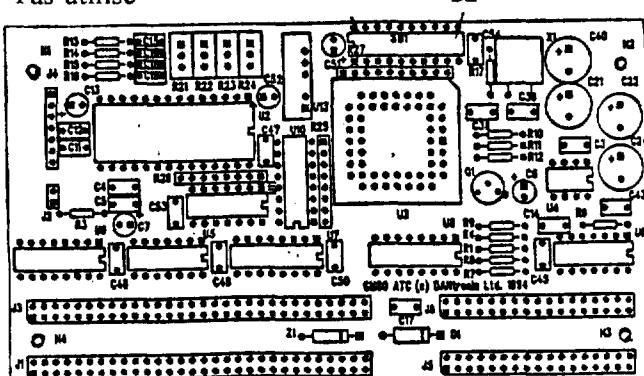


Figure 5 GM80

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite****TCSA DIP SWITCH SETTINGS / RÉGLAGES DES INTERRUPEURS DIP DU TCSA**

For 262A option / Pour l'option 262A

DIP switches/ Interrupteurs DIP	Description
1 - 2	Not used / Pas utilisé
3	Hose 1 Product, (Gas = on, Diesel = off) / Produit du boyau 1 (essence = marche, diesel = arrêt)
4	Hose 2 Product, (Gas = on, Diesel = off) / Produit du boyau 2 (essence = marche, diesel = arrêt)
5 - 6	Not used / Pas utilisé
7	ATC on/off (Off = off, On = on) / arrêt/marche du CTA (arrêt = arrêt, marche = marche)
8	For 262A option (on = 262A) / Pour l'option 262A (marche = 262A)
9	Single/dual product select (off = single, on = dual)
10	Not used / pas utilisé

For MMD, TCS and TCSA option / Pour l'option MMD, TCS, et TCSA

1 - 2	Not used / Pas utilisé
3	Hose 1 Product, (Gas = on, Diesel = off) / Produit du boyau 1 (essence = marche, diesel = arrêt)
4	Hose 2 Product, (Gas = on, Diesel = off) / Produit du boyau 2 (essence = marche, diesel = arrêt)
5	Hose 3 Product, (Gas = on, Diesel = off) / Produit du boyau 3 (essence = marche, diesel = arrêt)
6	Hose 4 Product, (Gas = on, Diesel = off) / Produit du boyau 4 (essence = marche, diesel = arrêt)
7	ATC on/off (Off = off, On = on) / arrêt/marche du CTA (arrêt = arrêt, marche = marche)
8	For MMD, TCS and TCSA option, on / Pour l'option du MMD, TCS, et TCSA, marche
9 - 10	Not used / Pas utilisé

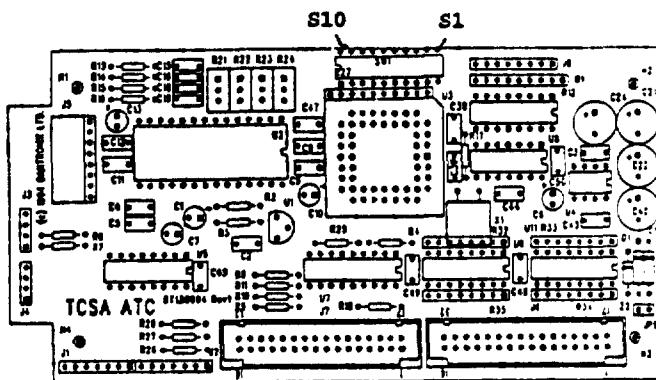
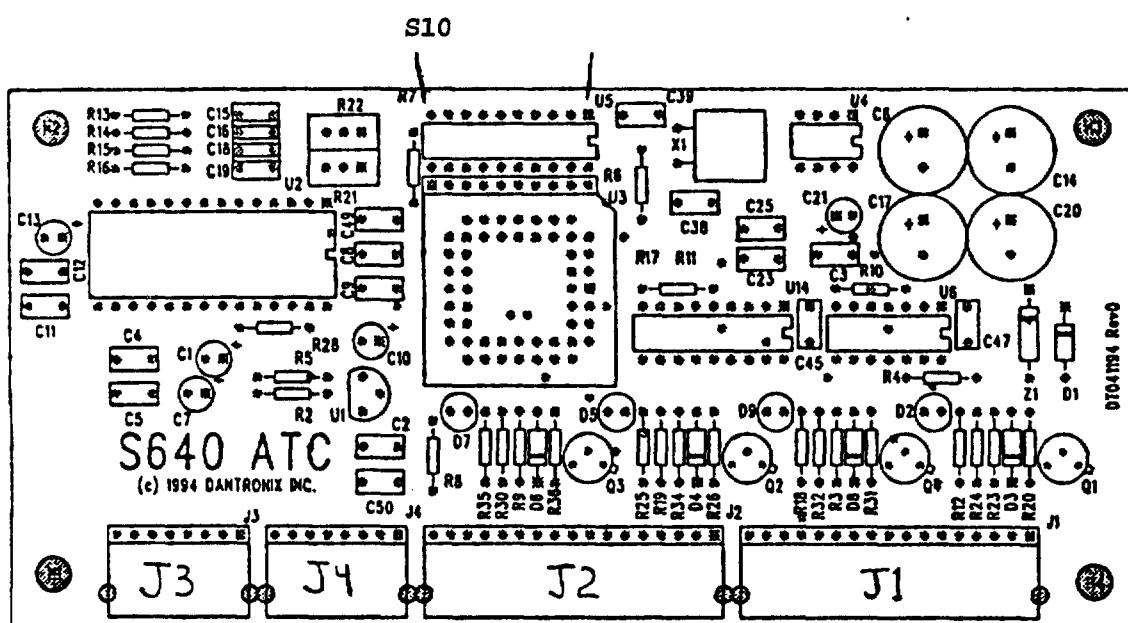


Figure 6 TCSA

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite****S640 DIP SWITCH SETTINGS / RÉGLAGES DES INTERRUPTEURS DIP DU S640****DIP SWITCHES/ DESCRIPTION**

Interrupteur DIP

- 1 Side A, Product type (on = gas, off = diesel) / Côté A, type de produit (marche = essence, arrêt = diesel)
- 2 Side B, Product type (on = gas, off = diesel) / Côté B, type de produit (marche = essence, arrêt = diesel)
- 3 ATC on/off, (on = ATC on, off = ATC off) / CTA marche/arrêt (marche = CTA marche, arrêt = CTA arrêt)
- 4 Dual/Single product select (on = dual, off = single) / Sélection d'un ou de deux produits (marche = deux, arrêt = un)
- 5 - 10 Not used / pas utilisé

**Figure 7 S640**

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**TEMPERATURE SENSING**

The temperature sensor for the ATC is a thermistor type and is installed directly into the liquid flow without a thermowell. The model number of the probe is 20267 and is marked on an adhesive plastic tag attached to the probe's cable.

Depending on the dispenser, the piping upstream or downstream is modified to include the sensor for the ATC and the test thermowell.

METROLOGICAL FUNCTIONS

The ATC modules use API Table 54B for gasoline and diesel and/or Table 54 for propane to determine the VCF.

The approved firmware version is V1.10 for the KF100 and V1.00 for the other models. The version is displayed automatically (except for the S640 which the status button must be pressed) upon the initiation of the inspection mode. The metrological portion of the software is to the left of the decimal point and may not be revised. The non-metrological portion of the software is to the right of the decimal point and may be revised.

SEALING REQUIREMENTS

The probes are sealed against removal from the product by conventional lead and wire seals.

The jacks of the probes are sealed against disconnection by conventional lead and wire seals.

The housings of the ATC modules are sealed closed by Weights and Measures stickers.

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**DÉTECTION DE LA TEMPÉRATURE**

Le capteur de température du CTA, de type thermistance, trempe dans le liquide, sans puits thermométrique. Le numéro de modèle de la thermistance, 20267, figure sur une étiquette adhésive en plastique, attachée au câble de la thermistance.

Selon le distributeur, la tuyauterie en amont ou en aval est modifiée pour recevoir le capteur du CTA et le puits thermométrique d'essai.

FONCTIONS MÉTROLOGIQUES

Les modules de CTA utilisent les tableaux 54B de l'API pour l'essence et le diesel et 54 de l'API pour le propane pour déterminer le facteur de correction de volume (FCV).

La version du logiciel approuvée est V1.10 pour les modèles KF100 et V1.00 pour tous les autres modèles. La version est affichée automatiquement (à l'exception du S640, le bouton status doit être appuyé) lors de l'initiation du mode d'inspection. La partie métrologique du logiciel est à la gauche du point décimal et ne peut être révisée. La partie non-métrologique du logiciel est à la droite du point décimal et peut être révisée.

SCELLAGE

Afin d'éviter qu'elles soient retirées du produit, les sondes sont scellées avec plombs et fils métalliques.

Les plots des sondes ne peuvent pas être débranchés grâce à des plombs et fils métalliques de scellement.

Les boîtiers des modules de CTA sont fermés et scellés par des autocollants de Poids et Mesures.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**REVISION**

The purpose of revision 1 was to add the new version of the model KF100.

The purpose of revision 2 is to add the new version of the model S640.

EVALUATED BY:AV-2298 Rev. 2:

Denis Johnson
Complex Approvals and Calibration Technologist
Tel. (613) 952-0617

AV-2298, AV-2298 Rev. 1:

John Makin
Complex Approvals and Calibration Technologist
Tel. (613) 952-0667

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**RÉVISION**

La révision 1 visait à ajouter la version nouvelle du modèle KF100.

La révision 2 vise à ajouter la version nouvelle du modèle S640.

EVALUÉ PAR:AV-2298 Rev. 2:

Denis Johnson
Technologue d'approbations complexes et étalonnage
Tél. (613) 952-0617

AV-2298, AV-2298 Rev. 1:

John Makin
Technologue d'approbations complexes et étalonnage
Tel. (613) 952-0667

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.

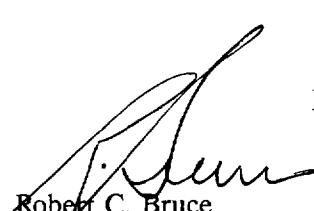
The marking, installation and manner of use of trade devices are subject to inspection in accordance with regulations and specifications established under the Weights and Measures Act. Requirements relating to marking are set forth in sections 18 to 26 of the Weights and Measures Regulations. Installation 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.

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 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 commerciales 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 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 prescriptions 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.

Robert C. Bruce
Director, Weights and Measures


Robert C. Bruce
Directeur, Poids et Mesures

Date: MAR 23 1995