



## NOTICE OF APPROVAL

Issued by statutory authority of the Minister of Industry  
for:

### TYPE OF DEVICE

Electronic Flow Computer

### APPLICANT

Barton Instrument Systems  
Building B - 7912 10 street NE  
Calgary, AB, T2E 8W1

### MANUFACTURER

Barton Instrument Systems  
Building B - 7912 10 street NE  
Calgary, AB, T2E 8W1

### MODEL(S)/MODÈLE(S)

Scanner 1140  
(with approved Event Logger) /  
(avec consigneur d'événements  
approuvé)

## AVIS D'APPROBATION

Émis en vertu du pouvoir statutaire du ministre de  
l'Industrie pour:

### TYPE D'APPAREIL

Débitmètre-ordinateur électronique

### REQUÉRANT

### FABRICANT

### RATING/ CLASSEMENT

See "Summary Description" / Voir « Description Sommaire »

**NOTE:** This approval applies only to meters, the design, composition, construction and performance of which are, in every material respect, identical to that described in the material submitted, and that are typified by samples submitted by the applicant for evaluation for approval in accordance with sections 13 and 14 of the Electricity and Gas Inspection Regulations. The following is a summary of the principal features only.

### **SUMMARY DESCRIPTION:**

The Scanner 1140 is a stand-alone, microprocessor-based multi-channel flow computer that uses any of the firmware identified below.

Each meter run can be configured for either differential producing flowmeters such as orifice meters or V-Cone meters, or pulse signal producing flowmeters such as rotary, turbine, vortex, ultrasonic meters or mass flowmeters.

A total of 2 analog inputs, 1 RTD input, 1 DPE input, 1 pulse input, 4 status inputs, status outputs, or pulse outputs, 1 analog output, and up to 2 serial ports are available. All input and output channels are user-assignable. In addition, the model MI01 Expansion board can be added for additional analog outputs, status inputs/outputs, pulse inputs channels and serial ports. This board is not approved for fiscal transactions.

The Scanner 1140 firmware allows for the measurement of flow or volume in either Imperial or SI units based on input parameter values expressed in either of these unit systems.

**REMARQUE:** Cette approbation ne vise que les compteurs dont la conception, la composition, la construction et le rendement sont identiques, en tout point, à ceux qui sont décrits dans la documentation reçue et pour lesquels des échantillons représentatifs ont été fournis par le requérant aux fins d'évaluation, conformément aux articles 13 et 14 du Règlement sur l'inspection de l'électricité et du gaz. Ce qui suit est une brève description de leurs principales caractéristiques.

### **DESCRIPTION SOMMAIRE:**

Le Scanner 1140 est un débitmètre-ordinateur autonome à canaux multiples, piloté par microprocesseur et fonctionnant avec l'un ou l'autre des logiciels identifiés ci-dessous.

Chaque section de mesure peut être configurée pour des débitmètres à pression différentielle comme les débitmètres à orifice ou à cône Venturi, ou pour des débitmètres produisant des signaux à impulsions comme les débitmètres à pistons rotatifs, à turbine, à vortex, à ultrasons ou les débitmètres massiques.

Deux entrées analogiques, 1 entrée CRT, 1 entrée DPE, 1 entrée d'impulsions et 4 entrées d'état, des sorties d'état ou des sorties à impulsions, 1 sortie analogique et 2 ports série au plus peuvent maintenant être utilisés. Tous les canaux d'entrées et de sorties peuvent être assignés par l'utilisateur. Additionnellement, le recours à la carte d'extension du modèle MI01 permet d'ajouter des sorties analogiques, des entrées/sorties d'état, des canaux à impulsions d'entrée et des ports série supplémentaires. Cette carte n'est pas approuvée pour effectuer des transactions financières.

Le micrologiciel du Scanner 1140 permet de mesurer le débit ou le volume en unités impériales ou en unités SI, selon les unités de mesure des paramètres d'entrée.

The Scanner 1140 is contained in a weatherproof fiberglass reinforced plastic housing with a hinged door or may be rack mounted.

An optional full-keypad is available that allows calibration and most configuration without a terminal. However, a terminal is required for downloading data and information. A terminal can be either a Barton Instrument Systems' Model HT-88A handheld terminal or an IBM compatible PC. Terminals are connected through an external port (located on the front of the enclosure) or hard-wired internally.

Two IBM PC compatible communication programs are available to configure the Scanner 1140. Scan PC or ScanWin is used to select calculation methods for orifice or pulse input and supercompressibility.

The firmware versions that can be accessed by the various terminals (and software) are listed below.

HT-88A , extended keyboard or PC with ScanPC

- NGas X2.1.0\* to X3.1.1\*
- NFlo X3.2.0\* to X3.2.3\*

PC with ScanWin

- NGas X4.0.0\* and greater approved firmware versions
- NFlo X4.1.0\* and greater approved firmware versions

With the following firmware versions ScanWin can not configure calculations for a flow run but can enter parameters and calibrate inputs:

- NGas X2.7.0\* to NGas X3.1.3\*
- NFlo X3.2.0\* to NFlo X3.2.3\*

Le Scanner 1140 est protégé par un boîtier de plastique renforcé de fibre de verre et résistant aux intempéries, muni d'une porte articulée et qui peut être monté dans un support.

Un clavier étendu facultatif permet l'étalonnage et la plupart des configurations sans terminal. Cependant, le terminal est nécessaire pour télécharger des données et des renseignements. Il peut être du type portable, modèle HT-88A de Barton Instrument Systems, ou un PC compatible IBM. Les terminaux sont raccordés par un port externe (situé à l'avant du boîtier) ou sont à raccordement fixe interne.

Deux programmes de communication pour PC compatibles IBM sont offerts pour la configuration du Scanner 1140. Le Scan PC ou ScanWin est utilisé pour choisir les méthodes de calcul des données d'entrée (par orifice ou par impulsions) et de la surcompressibilité.

Les versions du micrologiciel pouvant être utilisées à partir des divers terminaux (et logiciels) sont :

HT-88A, avec clavier étendu, ou ScanPC sur PC

- NGas X2.1.0\* à X3.1.1\*
- NFlo X3.2.0\* à X3.2.3\*

ScanWin sur PC

- NGas X4.0.0\* et plus récentes des versions de micrologiciels approuvées
- NFlo X4.1.0\* et plus récentes des versions de micrologiciels approuvées

Les versions suivantes du micrologiciel ScanWin ne peuvent pas configurer les calculs d'une section de mesure mais peuvent entrer les paramètres et étalonner les entrées :

- NGas X2.7.0\* à Gas X3.1.3\*
- NFlo X3.2.0\* à NFlo X3.2.3\*

**FIRMWARE****LOGICIELS**

Approved firmware versions:

Versions de micrologiciels approuvées :

NGas X2.6.0*	NGas X3.0.0*	NFlo X3.2.0*	NGas X4.0.0*	NFlo X4.1.0*
NGas X2.7.0*	NGas X3.1.0*	NFlo X3.2.2*	NGas X4.1.0*	NFlo X4.1.3* <sup>1</sup>
NGas X2.7.1*	NGas X3.1.1*	NFlo X3.2.3*	NGas X4.1.3* <sup>1</sup>	NFlo X4.1.4* <sup>1</sup>
NGas X2.7.3*	NGas X3.1.3*		NGas X4.1.4* <sup>1</sup>	NFlo X4.2.0* <sup>1</sup>
			NGas X4.2.0* <sup>1</sup>	NFlo X4.3.0* <sup>1</sup>
			NGas X4.3.0* <sup>1</sup>	NFlo X4.3.1* <sup>1</sup>
			NGas X4.3.1* <sup>1</sup>	

Where: X = B: Base program, no remote communications protocol  
 L: BSAP communications  
 M: Modbus communications  
 N: Customer Specific Programs, i.e. NOVA  
 S: Scancom communication  
 P: ScanPLC programmable module

Où X= B : Programme de base, aucun protocole de communication à distance  
 L : Communication BSAP  
 M : Communication Modbus  
 N : Programmes personnalisés des clients, p. ex. NOVA  
 S : Communication ScanCom  
 P : Module programmable ScanPLC

Where: \* = F: 1140

Où: \* = F: 1140

<sup>1</sup> User Change Log Lock Status must be enabled (green check mark) prior to sealing.

<sup>1</sup> La fonction verrouillage du registre par l'utilisateur (« user change log lock status ») doit être activée (crochet vert) avant le scellage.

**Significant firmware changes**Version NGas X3.1.0\*

BristolBabcock BSAP for network communications was added. It is distinguished by the “L” code (i.e. X=L)

**Changements importants au micrologiciel**Version NGas X3.1.0\*

Un Bristol Babcock BSAP a été ajouté pour les communications réseau. Ces versions se distinguent par le code « L » (c.-à-d. X = L).

Versions NGas X4.1.0\* and NFlo X4.1.0\*

Scanners are compatible with the Rosemount 3095 FB and Barton MVX multivariable transmitters.

Scanner firmware can connect to an approved Daniel chromatograph. Using any serial port with MODBUS protocol, the Gas Chromatograph Interface receives the gas analysis from a Daniel chromatograph controller 2251 or (2350 running in 2251 simulation mode) to use in flow computations.

Versions NGas X4.1.3\* and NFlo X4.1.3\*

Ability to disable User Change Log Lock Status was added. User Change Log Lock Status must be enabled (green check mark) prior to sealing. Previous versions of firmware were always enabled. This feature prevents parameter changes once the event logger is filled until the log is downloaded.

Versions NGas X4.3.0\* and NFlo X4.3.0\*

Code "P" was added. Scanner firmware with X="P" contain a programmable module called ScanPLC. Restrictions are covered under the "CONFIGURATION" heading.

**SENSORS**Without Sensors

For versions without sensors, live parameter inputs are made by means of an approved Rosemount 3095 FB or Barton MVX multivariable transmitter through Modbus protocol and serial communications or approved and compatible 4 -20 mA(dc) , 1-5 (dc) linear transmitters, RTDs and pulse output flowmeters. The temperature inputs are from compatible 3 wire - 100 ohm platinum RTDs having Alpha coefficients of 0.00392 ohms /ohm/°C or 0.00385 ohms /ohm /°C and conforming to DIN 43760 and IEC751 specifications.

Versions NGas X4.1.0\* et NFlo X4.1.0\*

Les scanners sont compatibles avec les transmetteurs multivariable Rosemount 3095 FB et Barton MVX.

Le scanner équipé du micrologiciel peut être relié à un chromatographe Daniel approuvé. Grâce à un port série utilisant le protocole MODBUS, l'interface du chromatographe en phase gazeuse reçoit l'analyse du gaz d'un contrôleur de chromatographie Daniel 2251 (ou 2350 en mode simulation du contrôleur 2251) pour effectuer les calculs de l'écoulement.

Versions NGas X4.1.3\* et NFlo X4.1.3\*

La possibilité de désactiver la fonction verrouillage du registre par l'utilisateur a été ajoutée. Cette fonction doit être activée (crochet vert) avant le scellage et elle l'était toujours sur les versions antérieures des micrologiciels. La nouvelle option empêche tout changement des paramètres lorsque le consignateur d'événements est plein et que son contenu n'a pas été téléchargé.

Versions NGas X4.3.0\* et NFlo X4.3.0\*

Le code « P » a été ajouté. Le micrologiciel du scanner pour lequel X = « P » comprend un module programmable nommé ScanPLC. Les limites de ce module sont décrites à la rubrique « CONFIGURATION ».

**CAPTEURS**Sans capteurs

Dans le cas des versions sans capteurs, les paramètres d'entrée réels sont fournis par un transmetteur multivariable Rosemount 3095 FB ou Barton MVX approuvé, au moyen du protocole Modbus et de communications en série, ou par des transmetteurs linéaires approuvés et compatibles de 4 - 20 mA c.c. ou 1-5 V c.c., des capteurs à résistances thermométriques (CRT) et des débitmètres munis d'une sortie d'impulsions. Les entrées de température proviennent de capteurs à RT en platine de 100 ohms compatibles, à trois fils, avec coefficient alpha de 0,00392 ohm/ohm/°C ou de 0,00385 ohm/ohm/°C et conformes aux normes DIN 43760 et IEC751.

With Optional Integral Sensors

The Scanner 1140 is also available with integral static pressure transmitters, static pressure/differential pressure transmitters, and RTDs.

AGA-7 versions utilize i) static pressure transmitters manufactured by (a) Statham (models 36PA and 36PG), or (b) Druck (model PDCR 143), or ii) model PC11 transmitter (static element only) manufactured by Barton Instrument Systems.

The Statham model 36PA is the absolute pressure transducer equivalent to the same range as the gauge pressure model 36PG.

AGA-3 versions utilize Barton Instrument Systems model PC11, static/differential pressure transmitter(s) mounted on the Scanner 1140 case.

AGA-7 and AGA-3 versions utilize RTDs manufactured by either Barton Instrument Systems, Alltemp Sensors, Thermo Kinetics or Brian Controls

Flowing temperature element (RTD) AGA-3 or AGA-7 configuration range: -43°C to 54°C

1. Brian Controls element code C  
alpha = 0.00385 ohm/ohm/°C
2. Thermo Kinetics element D100 A3  
alpha = 0.00385 ohm/ohm/°C  
Element S100A3  
alpha = 0.00392 ohm/ohm/°C
3. Alltemp Sensors element code 100 PT-A  
alpha = 0.00385 ohm/ohm/°C  
Element 100 PT-1/10  
alpha = 0.00385 ohm/ohm/°C
4. Barton Instrument Systems Series 20  
alpha = 0.00385 ohm/ohm/°C

Avec capteurs intégrés facultatifs

Le Scanner 1140 est aussi disponible équipé de transmetteurs de pression statique, de transmetteurs de pression statique/différentielle et de capteurs à résistances thermométriques (CRT) intégrés.

Les versions AGA-7 utilisent i) des transmetteurs de pression statique fabriqués par a) Statham (modèles 36PA et 36PG) ou b) Druck (modèle PDCR 143), ou ii) des transmetteurs modèle PC11 (élément statique seulement) fabriqués par Barton Instrument Systems.

Le modèle 36PA de Statham est un transducteur de pression absolue ayant une plage de pressions équivalente à celle du transducteur de pression manométrique modèle 36PG.

Les versions AGA-3 utilisent des transmetteurs de pression statique/différentielle, modèle PC11 de Barton Instrument Systems, montés sur le boîtier du Scanner 1140.

Les versions AGA-7 et AGA-3 utilisent des CRT fabriqués par les sociétés Barton Instrument Systems, Alltemp Sensors, Thermo Kinetics ou Brian Controls.

Plage de configuration de l'élément de la température d'écoulement (CRT) des versions AGA-3 ou AGA-7 : -43°C à 54°C

1. Élément de Brian Controls, code C  
alpha = 0,00385 ohm/ohm/°C
2. Élément de Thermo Kinetics D100 A3  
alpha = 0,00385 ohm/ohm/°C  
Élément S100A3  
alpha = 0,00392 ohm/ohm/°C
3. Élément de Alltemp Sensors, code 100 PT-A  
alpha = 0,00385 ohm/ohm/°C  
Élément 100 PT-1/10  
alpha = 0,00385 ohm/ohm/°C
4. Barton Instrument Systems, série 20  
alpha = 0,00385 ohm/ohm/°C

**STATIC PRESSURE RANGES - AGA-7 CONFIGURATION  
PLAGE DES PRESSIONS STATIQUES - CONFIGURATION AGA-7**

T-Hydronics Model/Modèle TH-LCV <u>psig (lb/po<sup>2</sup>(mano))</u>	Schlumberger Statham Model/Modèle 36PA or/ou 36PG <u>psia/psig</u> <u>lb/po<sup>2</sup>(abs.)/lb/po<sup>2</sup>(mano)</u>	Druck Model / Modèle PDCR 143 <u>psig (lb/po<sup>2</sup>(mano))</u>
0 - 50	0 - 50	0 - 50
0 - 100	0 - 100	0 - 100
0 - 200	0 - 200	0 - 200
0 - 300	0 - 300	0 - 300
0 - 500	0 - 500	0 - 500
0 - 1000	0 - 1000	0 - 1000
0 - 1500	0 - 1500	0 - 1500
0 - 2000	0 - 2000	0 - 2000
0 - 3000	0 - 3000	0 - 3000
0 - 5000	0 - 5000	0 - 5000

**STATIC/DIFFERENTIAL PRESSURE RANGES  
PLAGES DES PRESSIONS STATIQUES/DIFFÉRENTIELLES  
AGA-7/AGA-3 CONFIGURATION/CONFIGURATIONS AGA-7/AGA-3**

**BARTON INSTRUMENT SYSTEMS MODEL PC11/MODÈLE PC11**

Static Pressure Pression statique (AGA-7 OR/OU AGA-3) <u>psig (lb/po<sup>2</sup>(mano))</u>	Differential Pressure Pression différentielle (AGA-3) <u>in.w.c./po CE</u>
0 - 200	0 - 150
0 - 300	0 - 200
0 - 500	0 - 300
0 - 1000	0 - 700
0 - 1500	- 150 to/à 150
0 - 2500	- 300 to/à 300

Any combination of static pressure and differential pressure is available.

Toute combinaison de pressions statiques et de pressions différentielles est possible.

**SPECIFICATIONS**

Operating temperature:

-30°C to +40°C

(tested by Legal Metrology)

-40°C to +60°C

(declared by the Manufacturer)

HT88 terminal ambient operating temperature range:

-25°C to +40°C.

Backup battery for RAM and real-time clock.

Low battery indication

Two analog 4-20 mA or 1-5 V (dc) input ports.

One pulse input port.

Two RS232C communication ports.

Humidity: 5 to 95%, non-condensing.

Output power to auxiliary devices: 10 V (dc), regulated.

Input power supply: Self-contained rechargeable batteries with solar panel (up to 15 days operation without sunlight) or 6-24 V (dc).

16 bit A/D converter.

4 line x 20 character LCD, 2 line x 16 characters LCD optional graphics display, or no display.

Photo sensitive diode to turn on and pause scrolling display.

**CARACTÉRISTIQUES**

Températures de service :

-30°C à +40°C

(testées par Métrologie légale)

-40°C à +60°C

(déclarées par le fabricant)

Plage de températures de service du terminal HT88 :

-25°C à +40°C.

Pile de secours pour mémoire RAM et horloge en temps réel.

Indicateur de piles faibles.

Deux ports d'entrées analogiques de 4-20 mA ou 1-5 V c.c.

Un port d'entrée d'impulsions.

Deux ports de communication RS232C.

Humidité : 5 à 95 % sans condensation.

Puissance de sortie fournie aux appareils auxiliaires : 10 V c.c. stabilisée.

Alimentation électrique d'entrée : piles rechargeables autonomes avec panneau solaire (jusqu'à 15 jours de fonctionnement sans lumière solaire) ou 6-24 V c.c.

Convertisseur A/N de 16 bits.

Affichage à cristaux liquides de 4 lignes x 20 caractères, affichage graphique à cristaux liquides de 2 lignes x 16 caractères en option ou aucun dispositif d'affichage.

Diode photosensible pour faire défiler l'affichage et l'interrompre.



Optional power supply  
 6 volt alkaline battery  
 6/12 volts rechargeable battery

Source d'alimentation facultative  
 Pile alcaline de 6 volts  
 Pile rechargeable de 6/12 volts

### Accessory Boards:

The following Barton Scanner 1140 accessory board is approved for use with the Scanner 1140, providing the outputs from this board are not used for fiscal transactions ie. billing.

MIO1 - Communications and digital output board with; RS232C / RS485 serial communications port and/or up to 4 status/input or status/pulse output channels and up to one pulse input and one analog output.

### CONFIGURATION

#### Firmware versions with ScanPLC module (X=P)

To prevent altering the values stored in the history logs using ScanPLC the following flowrun configuration options can **NOT** be used for fiscal transactions.

1. Device type Orifice run: 9=Entered Cd&Y
2. Gas Data Type: 0=Manual
3. Density source: 3=All User Entered
4. Gravity mode: 1=Entered,  
5=Entered and logged
5. Heating Value mode:
  - 1=Entered Hvb (Calculated Hm),
  - 3=Entered Hm (Calculated Hvb),
  - 5=Entered Hvb (Logged Hvb and Calculated Hm),
  - 7=Entered Hm (Logged Hvb and calculated Hvb).

### Cartes accessoires

La carte accessoire suivante du Scanner 1140 de Barton est approuvée pour utilisation avec le Scanner 1140 si les sorties de cette carte ne sont pas utilisées pour des transactions financières comme la facturation.

MIO1 - Carte de communication et de sortie numérique avec port de communication série RS232C/RS485 et/ou jusqu'à 4 canaux de sortie état/entrée ou état/impulsions et jusqu'à une entrée d'impulsions et une sortie analogique.

### CONFIGURATION

#### Versions du micrologiciel utilisant le module ScanPLC (X = P)

Pour empêcher la modification des valeurs contenues dans les registres à l'aide du ScanPLC, les options de configuration des débits suivantes **NE** peuvent **PAS** être utilisées à des fins de transactions financières.

1. Section de l'appareil à orifice : 9 = Cd et Y entrés
2. Type de données sur le gaz : 0 = Manuel
3. Source de masse volumique : 3 = Tous les utilisateurs entrés
4. Mode gravité : 1 = Entré,  
5 = Entré et consigné
5. Mode pouvoir calorifique :
  - 1 = Hvb entré (Hm calculé),
  - 3 = Hm entré (Hvb calculé),
  - 5 = Hvb entré (Hvb consigné et Hm calculé),
  - 7 = Hm entré (Hvb consigné et Hvb calculé).

## APPROVED FUNCTIONS

### Volume Conversion, Supercompressibility and Energy Functions

Measurements are made in accordance with AGA publications AGA-3 or AGA-7 for volume. Supercompressibility factors are calculated using either publication AGA-8 or the standard method outlined in NX-19. Heating Values are based on the Gas Producers Association (GPA) 2145 and 2172 standards.

### Linear Interpolation Linearization Function

The linearization function using linear interpolation of the k-factor versus frequency (corresponding to flow rate) is approved for use in custody transfer providing:

- the first cardinal point has a frequency equal to zero and a k-factor equal to that of the second cardinal point, and
- the last cardinal point has a k-factor equal to that of the previous cardinal point. The frequency of the last cardinal point must be greater than the previous.

The function is enabled when a value greater than one appears in the “#CAL pts” parameter under ScanPC software and the “PINumCalPoints” parameter under ScanWin software. The Scanner may accept up to 12 cardinal points of k-factor versus frequency.

### **Provision for verification**

#### ScanPC software

The flow chart for verifying the cardinal points is shown in figure 1 and the legend in table 1.

**NOTE:** The right-arrow character in the “Select a device to calibrate” block contain items that are selected from a list using the “Select” function key.

## UTILISATIONS APPROUVÉES

### Conversion du volume, surcompressibilité et fonctions énergétiques

Les mesures sont effectuées en conformité avec les publications AGA-3 ou AGA-7 sur le volume. Les facteurs de surcompressibilité sont calculés conformément à la publication AGA-8 ou à la méthode normalisée énoncée dans le document NX-19. Les pouvoirs calorifiques sont basés sur les normes 2145 et 2172 de l'Association des producteurs de gaz (APG).

### Fonction de linéarisation par interpolation linéaire

La fonction de linéarisation à partir de l'interpolation linéaire du coefficient k par rapport à la fréquence (correspondant au débit) est approuvée à des fins de transfert fiduciaire pourvu que :

- la fréquence du premier point cardinal soit nulle et que son coefficient k soit égal à celui du deuxième point cardinal, et que
- le coefficient k du dernier point cardinal soit égal à celui du point cardinal précédent et que la fréquence du dernier point cardinal soit supérieure à celle du point cardinal précédent.

La fonction peut être utilisée lorsque la valeur « #CAL pts » du logiciel ScanPC ou « PINumCalPoints » du logiciel ScanWin est supérieure à un. Le scanner peut recevoir jusqu'à 12 points cardinaux représentant le coefficient k par rapport à la fréquence.


### **Dispositions régissant la vérification**

#### Logiciel ScanPC


La figure 1 et la légende du tableau 1 illustrent l'organigramme pour la vérification des points cardinaux

**NOTA :** Le symbole flèche droite du bloc « Select a device to calibrate » renferme des éléments qui sont sélectionnés dans une liste accessible par la touche « Select ».

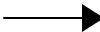



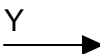





ScanWin software

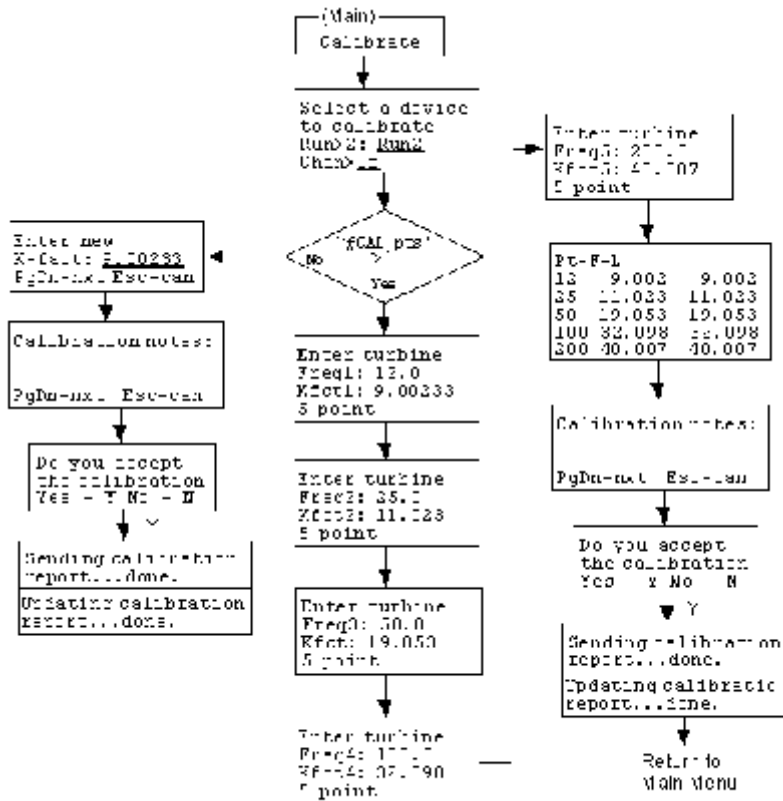
1. Click the *Flowrun* tab. (Refer to figure 2)
2. Click the *Live Inputs* tab
3. Double-click the pulse input cell under the *Source* column. The edit source window will appear (Figure 3)
4. Click the calibration icon . The device calibration window will appear.
5. Click the *Calibration* tab. Figure 4 shows an example of the window.

Logiciel ScanWin

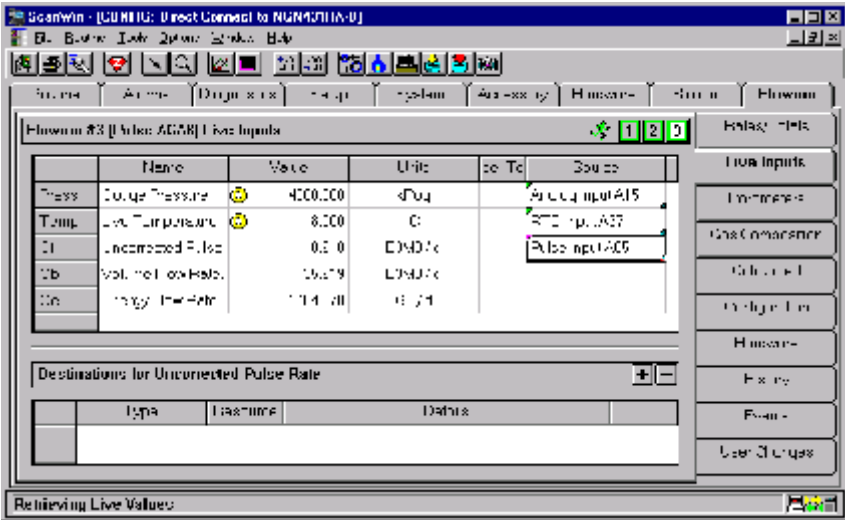
1. Cliquer sur l'onglet *Flowrun*. (Voir la figure 2)
2. Cliquer sur l'onglet *Live Inputs*.
3. Cliquer deux fois sur la case *pulse input* sous la colonne *Source*. La fenêtre de modification de la source apparaît. (Figure 3)
4. Cliquer sur l'icône d'étalonnage . La fenêtre d'étalonnage de l'appareil apparaît.
5. Cliquer sur l'onglet *Calibration*. La fenêtre obtenue est illustrée à la figure 4.

**Table 1/Tableau 1** Legend table/Tableau des légendes

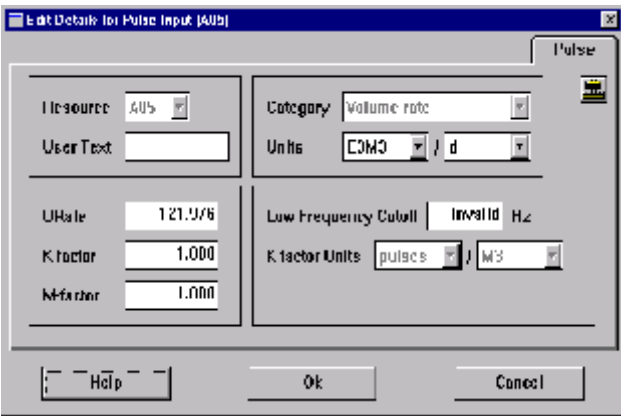
Shown as / Illustration	Function / Fonction	Standard Keypad / Clavier régulier	Extended Keypad / Clavier étendu	PC keyboard / Clavier de PC
	Page down / Page suivante			
	Yes / Oui	N/A / S.O.		
>	Select / Sélectionner			



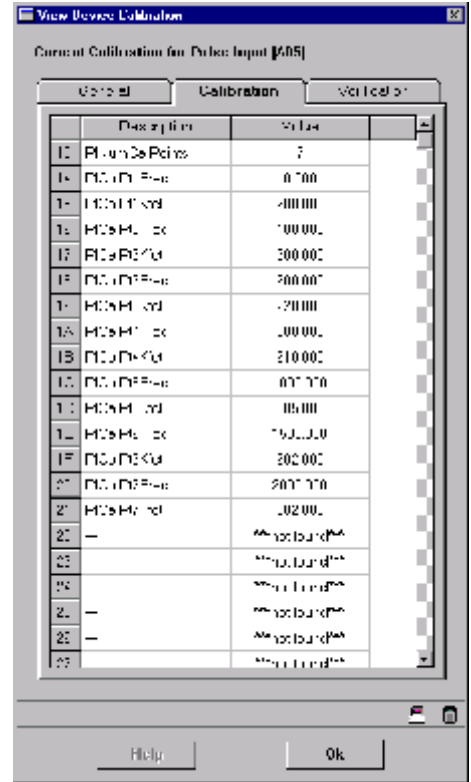
**Figure 1** Flowchart for ScanPC software / Organigramme pour le logiciel Scan PC  
 (Nota : Cardinal points do not conform to the requirements for use in custody transfer / Les points cardinaux ne sont pas conformes aux exigences du transfert fiduciaire)



**Figure 2** Flowrun and Live Inputs tabs selected/Sélection des onglets Flowrun et Live Inputs.



**Figure 3** Edit source window/Fenêtre Edit source.



**Figure 4** Device calibration window/Fenêtre Device calibration

**MARKINGS**

The following information is marked on a nameplate secured to the computer:

- Manufacturer's name: Barton Instrument Systems
- Model number: Scanner 1140
- Serial number:
- Departmental approval number:  
AG-0362
- Nominal supply voltage and current (dc)
- The firmware (program) version, applicable to each individual unit.
- Models and ranges of integral transducers
- RTD model number

**PROVISION FOR VERIFICATION**

The user-entered values of metrological parameters can be obtained using an IBM compatible PC (with appropriate software) or the HT88A portable terminal.

The electronic screen can display any metrological parameter value. No changes to parameters etc., can be made via the display except that the extended keypad option can be used to change variables such as orifice plate size, gas composition and atmospheric pressure when the configuration lock/unlock switch is locked.

Firmware Version Numbers can be verified on name plates, viewed on local display or on a user interface.

**MARQUAGES**

Les renseignements suivants sont indiqués sur la plaque signalétique de l'ordinateur :

- Nom du fabricant : Barton Instrument Systems
- Numéro de modèle : Scanner 1140
- Numéro de série :
- Numéro d'approbation du ministère :  
AG-0362
- Valeurs nominales de la tension et du courant d'alimentation (c.c.)
- Version du micrologiciel applicable à chaque unité.
- Modèles et plages de pression des transducteurs intégrés.
- Numéro de modèle du CRT.

**DISPOSITIONS RÉGISSANT LA VÉRIFICATION**

La valeur des paramètres métrologiques introduite par l'utilisateur peut être visualisée par l'entremise d'un PC compatible IBM (muni du logiciel approprié) ou du terminal portatif HT88A.

Le dispositif d'affichage électronique permet d'afficher tout paramètre métrologique. Aucun changement ne peut être apporté aux paramètres, etc. par l'entremise du dispositif d'affichage, mais le clavier étendu offert en option peut être utilisé pour modifier des variables comme la dimension de la plaque à orifice, la composition du gaz et la pression atmosphérique lorsque le commutateur de configuration est à la position verrouillée.

Les numéros de versions de micrologiciels peuvent être vérifiés sur la plaque signalétique, l'afficheur local ou un interface-utilisateur.

## SEALING

By sliding a covered switch to the lock position, flow run configuration changes and uploads of firmware to the flash memory are prevented. Flow run configuration changes affect the calculation method IE. whether the flow run is orifice or pulse input and the method of calculating super compressibility. Using the wire/disc sealing mechanism, a cover is sealed over the switch to prevent changing the switch position. (See Figure 6).

Integral to the firmware versions is an approved non-volatile event logger which records all user-entered metrological parameter values. The event logger permits individual or batch parameter changes until the event logger reaches capacity. Once capacity is reached, a download to the HT88A or personal computer is required prior to making any further parameter changes. Note: The feature that prevents further changes is called a User Change Log Lock. With firmware NGas X4.1.3\* and greater and NFlo X4.1.3\* and greater, the User Change Log Lock Status must be enabled (green check mark) through the software prior to sealing the device. The download is recorded as the final event and further parameter changes will cause the oldest events to be overwritten.

## SCELLAGE

En glissant un commutateur à couvercle en position de verrouillage, il est possible d'empêcher toute modification à la configuration de l'écoulement et tout chargement du micrologiciel dans la mémoire flash. Les modifications de la configuration de l'écoulement influent sur la méthode de calcul des valeurs d'entrée (d'un débitmètre à pression différentielle ou des entrées d'impulsions) et la méthode de calcul de la surcompressibilité. Le couvercle du commutateur est scellé au moyen d'un fil métallique et d'un disque pour éviter toute manipulation du commutateur (voir Figure 6).

Un consigneur d'événements approuvé et rémanent est intégré aux versions de micrologiciels et enregistre tous les paramètres métrologiques introduits par l'utilisateur. Le consigneur permet des changements de paramètres individuels ou en bloc jusqu'à ce que sa capacité maximale soit atteinte. À pleine capacité, le contenu doit être téléchargé dans le terminal HT88A ou dans un ordinateur personnel avant que tout autre paramètre puisse être modifié. Nota : la fonction empêchant le changement des paramètres est appelée « User Change Log Lock ». Pour les micrologiciels NGas X4.1.3\* et versions plus récentes et NFlo X4.1.3\* et versions plus récentes, la fonction « User Change Log Lock Status » doit être validée (crochet vert) à l'aide du micrologiciel avant le scellage de l'appareil. Le téléchargement est alors consigné comme étant le dernier événement et tous les changements de paramètres ultérieurs supprimeront les événements les plus anciens.

To enable the User Change Log Lock prior to sealing bring up the system page of the PC user interface. With the ScanPC software answer “yes” to the prompt “forced dld”. This means that when the user change log is full it must be downloaded in order to make any further changes to flow run parameters. Compatible ScanWin software uses the prompt “User Change Log Lock Status” to enable/disable the lock. When the user change log is full it must be down loaded before any further changes can be made to flow run parameters.

## REVISION

### Revision 1

The purpose of this revision was to update approved Flash ROM firmwares.

### Revision 2

The purpose of revision 2 was to add Flash Rom firmware versions NGas M2.7.0F, NGas M3.1.0F, NGas S2.7.0F and NGas S3.1.0F.

### Revision 3

The purpose of revision 3 was to add firmwarre version NGas L3.1.0F. This version is the same as version NGas S.3.1.0F except for the addition of the Bristol Babcock BSAP for network communications.

### Revision 4

The purpose of revision 4 was to add firmware versions NFlo M3.2.0F and NFlo S3.2.0F.

Pour activer la fonction « User Change Log Lock » avant de sceller l'appareil, afficher la page-système de l'interface-utilisateur de l'ordinateur. Au message « forced dld » du logiciel ScanPC, répondre « Yes ». Cela signifie que lorsque le registre des modifications faites par l'utilisateur est plein, il doit être téléchargé pour permettre la modification de toute autre valeur des paramètres de mesure de l'écoulement. Le logiciel compatible ScanWin utilise le message « User Change Log Lock Status » pour valider ou invalider la fonction. Lorsque le registre des modifications est plein, il doit être téléchargé avant qu'il soit possible d'apporter tout autre changement aux paramètres de mesure de l'écoulement.

## RÉVISION

### Révision 1

Le but de cette révision était d'améliorer les micrologiciels Flash ROM approuvés.

### Révision 2

Le but de la révision 2 était d'ajouter les versions de micrologiciel Flash ROM NGas M2.7.0F, NGas M3.1.0F, NGas S2.7.0F et NGas S3.1.0F.

### Révision 3

Le but de la révision 3 était d'ajouter la version de micrologiciel NGas L3.1.0F. Cette version est la même que la version NGas S3.1.0F sauf qu'elle renferme le Bristol Babcock BSAP pour les communications réseau.

### Révision 4

Le but de la révision 4 était d'ajouter les versions de micrologiciel NFlo M3.2.0F et NFlo S3.2.0F.



## Revision 5

The purpose of revision 5 is to add firmware versions NGas X 2.7.1\*, NGas X 3.1.1\* , NGas X 4.1.0\*, NFlo X 3.2.2\* and NFlo X 4.1.0\*. The manner in which the firmware versions were previously described has been modified into a simpler form of identification. Revision 5 also includes the use of ultrasonic meters and V-cone meters for use with the Scanner 1140. The static and differential pressure ranges for the model PC11 were also reconfigured.

## Revision 6

Revision 6 changes the way the maximum number of runs is reported, clarifies the relationships of software to hardware, adds the extended keypad option and offers another power supply.

Under this revision firmware versions NGas 4.1.3, 4.1.4 and 4.2.0 and NFlo 4.1.3, 4.1.4 and 4.2.0 are added which require enabling of the User Change Log Lock prior to sealing,

The gas chromatograph interface board is added, allowing the live gas analysis input.

## Revision 7

Revision 7 corrects the description of some of the features from the revision 6 version which included some features from the 1130 and 1131 scanners which do not apply.

Two firmware omissions were added for historical completeness.

The CD01 accessory board has become the MI01 board.

## Révision 5

Le but de la révision 5 était d'ajouter les versions de micrologiciels NGas X 2.7.1\*, NGas X 3.1.1\* , NGas X 4.1.0\*, NFlo X 3.2.2\* et NFlo X 4.1.0\*. La description des versions de micrologiciels a été simplifiée. La révision 5 ajoutait aussi l'emploi des débitmètres à ultrasons et des débitmètres à cône Venturi avec le Scanner 1140. Les plages de pressions statiques et différentielles pour le modèle PC11 ont aussi été reconfigurées.

## Révision 6

Le but de la révision 6 était de modifier la façon de consigner le nombre maximal de mesures, de clarifier les relations entre le logiciel et le matériel, d'ajouter l'option du clavier étendu et d'offrir d'autres sources d'alimentation.

La révision ajoutait les versions de micrologiciels NGas 4.1.3, 4.1.4 et 4.2.0, et NFlo 4.1.3, 4.1.4 et 4.2.0, qui exigent que la fonction « User Change Log Lock » soit activée avant le scellage de l'appareil.

La carte d'interface du chromatographe en phase gazeuse a été ajoutée, permettant l'entrée directe de l'analyse du gaz.

## Révision 7

Le but de la révision 7 était de rectifier la description de certaines caractéristiques énoncées dans la révision 6 pour les scanners 1130 et 1131 alors qu'elles ne s'appliquaient pas.

Deux oublis relatifs à des micrologiciels ont été ajoutés pour assurer l'intégralité du document.

La carte auxiliaire CD01 est devenue la carte MI01.

**Revision 8**

The purpose of revision 8 is to add firmware versions NGas X 4.3.1\* and NFlo X 4.3.1\* and to add versions NGas X 4.3.0\* and Nflo X 4.3.0\* from Modification Acceptance Letter MAL-G123.

The configuration setting NOT allowed for the firmware versions with the ScanPLC module were added as described in MAL-G123.

The linear interpolation linearization function has been approved for use in custody transfer.

The manner in which the firmware version and the associated terminal (and software) was previously described has been modified into a simpler form. Formatting changes and corrections were made.

Applicant and manufacturer's address was changed. The new address is effective Dec 2003.

The Barton MVX multivariable transmitter was added as an option for versions without sensors.

**EVALUATED BY****Revision 1**

Ken Chin  
Approvals Examiner  
Tel: (613) 954-2481

**Revision 2, 3, 4 & 5**

Randy Byrtus  
Approvals Technical Coordinator  
Tel: (613) 952-0631

**Révision 8**

La but de la révision 8 est d'ajouter les versions de micrologiciels NGas X 4.3.1\* et NFlo X 4.3.1\* ainsi que les versions NGas X 4.3.0\* et NFlo X 4.3.0\* mentionnées dans la lettre d'acceptation de modifications (LAM-G123).

Les paramètres de configuration n'étant PAS disponibles avec les versions du micrologiciel utilisant le module SancPLC ont été ajoutés comme énoncé dans la LAM-G123.

La fonction de linéarisation par interpolation linéaire a été approuvée à des fins de transfert fiduciaire.

Les descriptions antérieures de la version du micrologiciel et du terminal (et logiciel) associé ont été simplifiées. Des corrections et des changements ont été faits au format.

L'adresse du requérant et du fabricant a changé. La nouvelle adresse entre en vigueur en décembre 2003.

Le transmetteur multivariable Barton MVX a été ajouté en tant qu'option pour les appareils sans capteurs.

**EVALUÉ PAR****Révision 1**

Ken Chin  
Examineur d'approbations  
Tél.: (613) 954-2481

**Révisions 2, 3, 4 et 5**

Randy Byrtus  
Coordonnateur des approbations techniques  
Tél.: (613) 952-0631

**Revision 6 & 7**

Graham Collins

Complex Approval Examiner

Tel: (613) 941-0605

Fax: (613) 952-1754

**Revision 8**

Ed DeSousa

Approval Examiner

Tel: (613) 941-3454

Fax: (613) 952-1754

**Révisions 6 et 7**

Graham Collins

Examineur d'approbations complexes

Tél.: (613) 941-0605

Télec.: (613) 952-1754

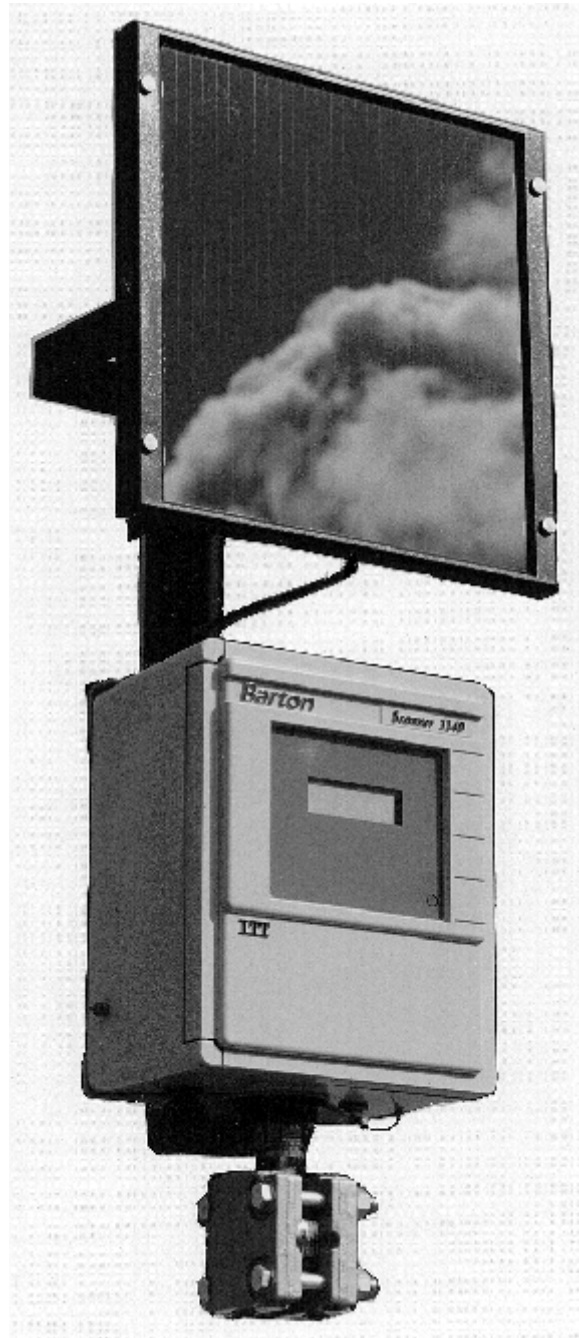
**Révision 8**

Ed DeSousa

Examineur d'approbations

Tél.: (613) 941-3454

Télec.: (613) 952-1754



**Scanner 1140 with solar panel/  
Scanner 1140 avec panneau solaire**



**Figure 6 Sealing Provision / Dispositions pour le scellage**

**APPROVAL:**

The design, composition, construction and performance of the meter type(s) identified herein have been evaluated in accordance with regulations and specifications established under the Electricity and Gas Inspection Act. Approval is hereby granted accordingly pursuant to subsection 9(4) of the said Act.

The sealing, marking, installation, use and manner of use of meters are subject to inspection in accordance with regulations and specifications established under the Electricity and Gas Inspection Act. The sealing and marking requirements are set forth in specifications established pursuant to section 18 of the Electricity and Gas Inspection Regulations. Installation and use requirements are set forth in specifications established pursuant to section 12 of the Regulations. Verification of conformity is required in addition to this approval for all metering devices excepting instrument transformers. Inquiries regarding inspection and verification should be addressed to the local inspection office of Industry Canada.

Original copy signed by:

Patrick J. Hardock, P.Eng.  
Senior Engineer – Gas Measurement  
Engineering and Laboratory Services Directorate

**APPROBATION:**

La conception, la composition, la construction et le rendement du(des) type(s) de compteurs identifié(s) ci-dessus, ayant fait l'objet d'une évaluation conformément au Règlement et aux prescriptions établis aux termes de la Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz, la présente approbation est accordée en application du paragraphe 9(4) de la dite Loi.

Le scellage, l'installation, le marquage, et l'utilisation des compteurs sont soumis à l'inspection conformément au Règlement et aux prescriptions établis aux termes de la Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz. Les exigences de scellage et de marquage sont définies dans les prescriptions établies en vertu de l'article 18 du Règlement sur l'inspection de l'électricité et du gaz. Les exigences d'installation et d'utilisation sont définies dans les prescriptions établies en vertu de l'article 12 du dit règlement. Sauf dans le cas des transformateurs de mesure, une vérification de conformité est requise. Toute question sur l'inspection et la vérification de conformité doit être adressée au bureau local d'Industrie Canada.

Copie authentique signée par:

Patrick J. Hardock, P.Eng.  
Ingénieur principal – Mesure des gaz  
Direction de l'ingénierie et des services de laboratoire

Date: **OCT 29, 2003**

Web Site Address / Adresse du site internet:

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