



**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**

Electronic Flow Computer

**TYPE D'APPAREIL**

Débitmètre-ordinateur électronique

**APPLICANT**

ITT Barton Instruments  
3840 - 11A Street, N.E.  
Calgary, Alberta  
T2E 6M6

**REQUÉRANT**

**MANUFACTURER**

ITT Barton Instruments  
3840-11A Street, N.E.  
Calgary, Alberta  
T2E 6M6

**FABRICANT**

**MODEL(S)/MODÈLE(S)**

Scanner 1140  
(with approved Event Logger) /  
(avec enregistreur d'évènements  
approuvé)

**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.

**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.

### SUMMARY DESCRIPTION:

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

Each channel can be configured for either orifice metering or the use of rotary or turbine meters as primary volumetric input devices.

Approved Flash ROM firmware versions:

|              |              |
|--------------|--------------|
| NGas B2.6.0F | NGas B3.0.0F |
| NGas N2.6.0F | NGas M3.0.0F |
| NGas M2.6.0F | NGas N3.0.0F |
| NGas M2.7.0F | NGas M3.1.0F |
| NGas S2.6.0F | NGas S2.7.0F |
| NGas S3.1.0F | NGas L3.1.0F |
| NFlo M3.2.0F | NFlo S3.2.0F |

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

### WITHOUT SENSORS

Live parameter inputs are made by means of approved 4-20 mA (dc) or 1-5 V (dc) linear transmitters, and pulse output flowmeters.

### DESCRIPTION SOMMAIRE:

Le Scanner 1140 est un débitmètre-ordinateur autonome à voies multiples, de faible puissance et piloté par microprocesseur qui utilise un des logiciels identifiés ci-dessous.

Chaque voie peut être configurée pour un mesurage par voludéprimomètre ou pour l'emploi de compteurs à pistons rotatifs ou à turbine comme dispositifs d'entrée volumétriques primaires.

Versions de microprogrammation approuvées:

|              |              |
|--------------|--------------|
| NGas B2.6.0F | NGas B3.0.0F |
| NGas N2.6.0F | NGas M3.0.0F |
| NGas M2.6.0F | NGas N3.0.0F |
| NGas M2.7.0F | NGas M3.1.0F |
| NGas S2.6.0F | NGas S2.7.0F |
| NGas S3.1.0F | NGas L3.1.0F |
| NFlo M3.2.0F | NFlo S3.2.0F |

Le Scanner 1140 est abrité dans un boîtier résistant aux intempéries, fabriqué en fibre de verre, et qui est muni d'une porte articulée ou installé dans un support.

### SANS CAPTEURS

Les données sont fournies à l'ordinateur en temps réel par des transmetteurs linéaires approuvés; soit d'un courant entre 4 et 20 mA (c.c.) ou à une tension de 1-5 V (c.c.) et des débitmètres à sortie d'impulsions.

**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 ITT Barton.

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

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

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

**AVEC CAPTEURS SOLIDAIRES  
FACULTATIFS**

Le Scanner 1140 est aussi disponible équipé avec des transmetteurs de pression statique, des transmetteurs de pression statique/pression différentielle et des capteurs de température à résistance (RTD).

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) un transmetteur de modèle PC11 (élément statique seulement) fabriqué par ITT Barton.

Le modèle 36PA de Statham est un transducteur de pression absolue dont l'étendue de mesure est la même que celle du modèle 36PG.

Les versions AGA-3 utilisent les transmetteurs de pression statique/pression différentielle, modèle PC11 de ITT Barton qui sont installés dans le boîtier du Scanner 1140.

Les versions AGA-7 et AGA-3 utilisent des RTD fabriqués soit par ITT Barton, Alltemp Sensors, Thermo Kinetics ou 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. ITT Barton Series 20  
alpha = 0.00385 ohm/ohm/°C

Plage des températures de l'élément de la température d'écoulement (RTD) 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. Série 20, ITT Barton  
alpha = 0.00385 ohm/ohm/°C

#### STATIC PRESSURE RANGES

Plages des pressions statiques  
Druck Model/Modèle PDCR 143  
psig (lb/po<sup>2</sup>(mano))

0 - 50  
0 - 100  
0 - 200  
0 - 300  
0 - 500  
0 - 1000  
0 - 1500  
0 - 2000  
0 - 3000  
0 - 5000

#### AGA-7 CONFIGURATION

Configuration suivant AGA-7  
Statham Model/modèles 36PA or/ou 36PG  
psia/psig (lb/po<sup>2</sup>(mano))

0 - 50  
0 - 100  
0 - 200  
0 - 300  
0 - 500  
0 - 1000  
0 - 1500  
0 - 2000  
0 - 3000  
0 - 5000

**STATIC/DIFFERENTIAL PRESSURE RANGES**  
 Plages des pressions statiques/Pressions différentielles  
**AGA-7/AGA-3 CONFIGURATIONS**  
 Configurations suivant AGA-7/AGA-3  
ITT BARTON MODEL/Modèle PC11

| Static Pressure<br>Pression statique<br>(AGA-7 OR/ou AGA-3)<br><u>psig (lb/po<sup>2</sup>(mano))</u> | Differential Pressure<br>Pression différentielle<br>(AGA-3)<br><u>psig (lb/po<sup>2</sup>(mano))</u> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 - 200                                                                                              | 0 - 5<br>0 - 11<br>0 - 25<br>0 - 50                                                                  |
| 0 - 300                                                                                              | 0 - 5<br>0 - 11<br>0 - 25<br>0 - 50<br>0 - 300                                                       |
| 0 - 500                                                                                              | 0 - 5<br>0 - 11<br>0 - 25<br>0 - 50<br>0 - 300                                                       |

**STATIC/DIFFERENTIAL PRESSURE RANGES**  
**Plages des pressions statiques/Pressions différentielles**  
**AGA-7/AGA-3 CONFIGURATIONS**  
**Configurations suivant AGA-7/AGA-3**  
**ITT BARTON MODEL/Modèle PC11**

|          |                                                           |
|----------|-----------------------------------------------------------|
| 0 - 1000 | 0 - 5<br>0 - 11<br>0 - 25<br>0 - 50<br>0 - 300<br>0 - 500 |
| 0 - 1500 | 0 - 5<br>0 - 11<br>0 - 25<br>0 - 50<br>0 - 300<br>0 - 500 |
| 0 - 2500 | 0 - 5<br>0 - 11<br>0 - 25<br>0 - 50<br>0 - 300<br>0 - 500 |

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.

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

Les mesures sont effectuées suivant les publications AGA-3 ou AGA-7 pour le volume. Les facteurs de surcompressibilité sont calculés suivant la publication AGA-8 ou la méthode normalisée énoncée dans le document NX-19.

Le logiciel de l'appareil 1140 assure le mesurage du débit ou du volume en unités impériales ou en unités SI selon les unités de mesure des paramètres d'entrée.

**SPECIFICATIONS**

Operating temperature:  
 -30°C to +40°C  
 (tested by Legal Metrology)  
 -30°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.

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

**CARACTÉRISTIQUES**

Température de service:  
 -30°C to +40°C  
 (éprouvé par la Métrologie légale)  
 -30°C to +60°C  
 (déclaré par le fabricant)

Plage de la température de service ambiante du terminal HT88: -25°C à +40°C.

Pile de secours: pour la mémoire RAM rémanente et l'horloge temps réel.

Indicateur de pile faible.

Deux portes d'accès analogiques de 4-20 mA ou 1-5 V (c.c.).

Une porte d'entrée d'impulsions.

Deux portes 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.

Dispositif d'affichage à cristaux liquides de 4 lignes x 20 caractères, dispositif d'affichage à cristaux liquides à graphique facultatif de 2 lignes x 16 caractères, ou aucun dispositif d'affichage

Diode photosensible pour établir et arrêter le défilement de l'affichage.

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

**MARKINGS**

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

- Manufacturer's name:  
ITT Barton Instruments
- 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 display provides a mean of displaying any metrological parameter value, at any time. No changes to parameters etc., can be made via the display.

### SEALING

By sliding a covered switch to the lock position, configurations for volume, mass and/or energy cannot be changed via the RS232C communications ports. Using the wire/disc sealing mechanism, a cover is sealed over the switch to prevent changing the switch position. (Refer to page 12).

### MARQUAGES

Les renseignements suivants doivent être indiqués sur la plaque signalétique apposée sur l'ordinateur:

- Nom du fabricant:  
ITT Barton Instruments
- 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 logiciel applicable à chaque unité individuelle.
- Modèles et plages des transducteurs intégrées.
- Numéro de modèle du RTD.

### DISPOSITIONS RÉGISSANT LA VÉRIFICATION

Les valeurs introduites par l'utilisateur pour les paramètres métrologiques peuvent être obtenues par l'entremise d'un PC compatible IBM (avec logiciel approprié) ou le terminal portable HT88A.

Le dispositif d'affichage électronique permet l'affichage de tout paramètre métrologique en tout temps. Aucun changement ne peut être apporté aux paramètres, etc. par l'entremise du dispositif d'affichage.

### PLOMBAGE

Si le commutateur à couvercle est glissé en position de verrouillage, il est impossible de modifier les configurations pour le volume, la masse et/ou l'énergie à l'aide des ports de communication RS232C. Le couvercle du commutateur est scellé avec un fil métallique et un plomb pour éviter toute manipulation. (Voir page 12).

Integral to the firmware versions listed on page 2, 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. The download is recorded as the final event and further parameter changes will cause the oldest events to be overwritten.

## REVISION

### Revision 1

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

### Revision 2

The purpose of revision 2 is 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 is 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 is to add firmware versions NFlo M3.2.0F and NFlo S3.2.0F.

Un enregistreur d'événements approuvé et rémanent fait partie intégrante des versions de microprogrammation décrites à la page 2, et enregistre toutes les valeurs des paramètres métrologiques introduites par l'utilisateur. Il permet des changements à des paramètres individuels ou en groupe jusqu'à ce qu'il atteigne sa capacité maximale. Une fois celle-ci atteinte, il doit être télé-chargé dans le terminal HT88A ou dans un ordinateur personnel avant qu'il ne soit possible de modifier encore des paramètres. Le téléchargement est consigné comme étant le dernier événement et tous les autres changements aux paramètres écraseront à tour de rôle les événements les plus anciens.

## RÉVISION

### Révision 1

Le but de cette révision était d'ajouter plus de microprogrammation approuvées.

### Révision 2

Le but de la révision 2 est d'ajouter les versions de microprogrammation 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 est d'ajouter la version de microprogrammtion NGas L3.1.0F. Cette version est la même que la version NGas S3.1.0F sauf pour l'addition de Bristol Babcock BSAP pour les communications réseau.

### Révision 4

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

**EVALUATED BY**

**EVALUÉ PAR**

**Revision 1**

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

**Révision 1**

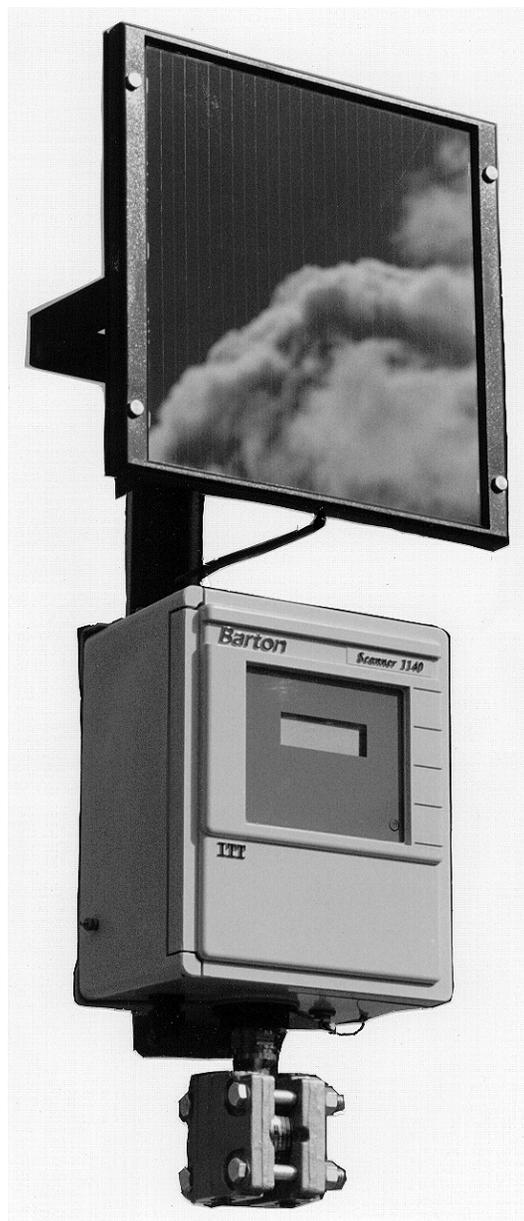
Ken Chin  
Examinateur d'approbation  
Tel: (613) 954-2481

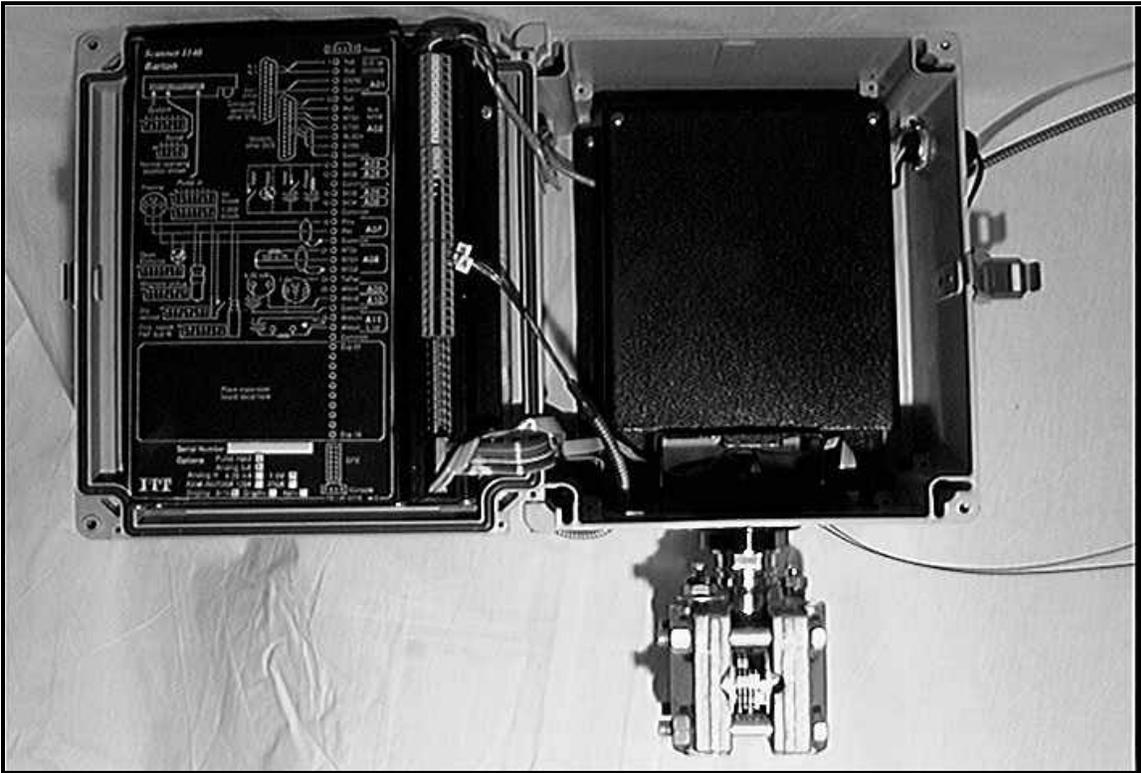
**Revision 2, 3 & 4**

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

**Révision 2, 3 et 4**

Randy Byrtus  
Coordonnateurs en technologie, Approbations  
Tél: (613) 952-0631







**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:

René Magnan, P. Eng  
Director  
Approval Services Laboratory

**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 scellement, 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 d'installation et d'utilisation 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 les cas des transformateurs de mesure, une vérification de conformité est requise. Toute question sur l'inspection et la vérification de conformité doit être adressée au bureau local d'Industrie Canada.

Copie authentique signée par:

René Magnan, ing.  
Directeur  
Laboratoire des services d'approbation

Date: **APR 21 1998**

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