



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 Flow Computer

Débitmètre-ordinateur électronique

APPLICANT

REQUÉRANT

Bristol Babcock
Division of FKI Industries of Canada Ltd.
3812 Edmonton Trail N.E.
Calgary Alberta
2TE 5T6

MANUFACTURER

FABRICANT

Bristol Babcock
Division of FKI Industries of Canada Ltd.
3812 Edmonton Trail N.E.
Calgary Alberta
2TE 5T6

MODEL(S)/MODÈLE(S)

RATING/ CLASSEMENT

TeleRTU Model 3530- 15B

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 Bristol Babcock TeleRTU Model 3530- 15B is a microprocessor based conversion device running ACCOL firmware that performs gas measurement calculations in accordance with AGA-3 (1990) AGA-7 and AGA-8 (1992) for up to two meter runs. Configurable 1-5 VDC analog inputs are provided that may be designated for differential pressure, static pressure, and flowing gas temperature for one meter. Bristol Babcock model 3508-30C and 3508-10C smart transmitters may be used either to provide a second meter ,or to provide one or two meters when the analog inputs are not configured for a meter. Two discrete inputs are provided for inputs from pulse type meters. An operator interface port is provided for communications between the RTU and a Windows based PC. By running Bristol Babcock supplied software, the PC may be used for configuration, calibration, monitoring, etc. of the RTU. Other historical database functions are available including an approved event logger that records all user entered metrological parameters including any changes to approved firmware versions through flash memory.

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 modèle TeleRTU 3530-15B de Bristol Babcock est un appareil de conversion piloté par microprocesseur qui exploite ACCOL, un microprogramme capable d'effectuer des calculs de mesure de gaz conformément à AGA-3 (1990), AGA-7 et AGA-8 (1992) pour un maximum de deux sections de mesure. Les entrées analogiques 1-5 V c.c. configurables fournies peuvent être désignées pour la pression différentielle, la pression statique et la température du gaz en écoulement pour un compteur. Les émetteurs intelligents, modèles 3508-30C et 3508-10C, de Bristol Babcock peuvent être utilisés soit pour un deuxième compteur, soit pour un ou deux compteurs lorsque les entrées analogiques ne sont pas configurées pour un compteur. Deux entrées discrètes pour les entrées de compteurs de type à impulsions ainsi qu'un port d'interface de l'opérateur pour les communications entre le terminal éloigné et un ordinateur personnel tournant sur Windows sont fournis. Si le logiciel offert par Bristol Babcock est utilisé, l'ordinateur peut servir à la configuration, à l'étalonnage, à la surveillance, etc. du terminal éloigné. D'autres fonctions de base de données chronologiques sont disponibles, y compris un consigneur d'événements métrologiques approuvé qui enregistre tous les paramètres métrologiques entrés par l'utilisateur, dont tout changement aux versions du microprogramme approuvé par la mémoire flash.

The front cover has a 2 line by 16 character LCD and scroll button. Use of the scroll button permits either automatic or manual scrolling of the parameter list.

Approved flash memory firmware is identified as V-1.22, V-1.23, V-1.24, 1.25 and V-1.26 and may be viewed through the Bristol Babcock supplied interface software program.

Several optional expansion boards are available including an I/O board ,digital to relay I/O board, low power transmitter interface board, expansion transmitter interface board and optional power distribution board.

The optional I/O board has 8 selectable non-isolated discrete inputs or selectable non-isolated discrete outputs, 4 analog inputs, 1 analog output 1 high speed counter and 1 serial communications port.

The digital to relay board converts discrete output signals to form C relay output signals.

The low power transmitter interface board(LPTIB) accepts up to 2 inputs from Bristol Babcock model 3508-30C and 3508-10C smart transmitters previously approved under Notice of Approval AG-0356.

The expansion transmitter interface board is similar to the LPTIB, with fewer features.

The power distribution board routes power to various optional boards within the RTU.

Le couvercle avant a un afficheur à cristaux liquides de 2 lignes de 16 caractères chacune et un bouton qui permet le défilement automatique ou manuel de la liste des paramètres.

Le microprogramme de mémoire flash approuvé est identifié comme V-1.22, V-1.23, V-1.24 et V-1.25 et peut être visualisé grâce au programme de logiciel d'interface fourni par Bristol Babcock.

Nombre de cartes d'extension sont en option, y compris une carte d'E/S, une carte d'E/S numérique/relais, une carte d'interface d'émetteur basse puissance, une carte d'interface d'extension et une carte de distribution d'alimentation.

La carte d'E/S optionnelle comprend 8 entrées ou sorties discrètes non isolées pouvant être sélectionnées, 4 entrées analogiques, 1 sortie analogique, 1 compteur à haute vitesse et 1 port de communication série.

La carte numérique/relais transforme les signaux de sorties discrètes en signaux de sorties des contacts de relais de forme C.

La carte d'interface d'émetteur basse puissance accepte jusqu'à 2 entrées des modèles d'émetteur intelligent 3508-30C et 3508-10C de Bristol Babcock précédemment approuvés en vertu de l'avis d'approbation AG-0356.

La carte d'interface d'émetteur d'extension ressemble à la carte d'interface d'émetteur basse puissance, avec quelques caractéristiques en moins.

La carte de distribution d'alimentation dirige l'alimentation aux différentes cartes optionnelles dans le terminal éloigné.

Communications between a PC computer is via a layer of communications software referred to as Open Bristol System Interface (Open BSI) utilities ver3.2 or greater. This requires the use of software referred to as OpenBSI Tools, Local View and Windows UI, TMS, Data View, and Remote Communications Statistics to view firmware and revision information.

When connected to Equimeter "Auto-Adjust" or "G" series turbine meters, the TeleRTU Model 3530- 15B is approved to perform "Auto-Adjust" calculations for adjusted volume as follows:

Adjusted Volume = $P_m / K_m - P_s / K_s$ where:

P_m = pulses from main rotor

K_m = main rotor meter factor

P_s = pulses from sensor rotor

K_s = sensor rotor meter factor

The TeleRTU Model 3530- 15B also performs a self-checking procedure, using the following additional parameters.

—
 \bar{A} = average percent adjustment calibration by sensor rotor at initial calibration

\ddot{A} = self-check deviation

These parameters are used in the following equation:

$$\ddot{A} = \frac{100}{((P_m/K_m)/(P_s/K_s)-1)} - \bar{A}$$

The self-check deviation is used to monitor the condition of the main rotor bearings, by comparing it to pre-determined alarm limits programmed into the DPC 3330. It does not enter into the volume calculations.

Les communications à l'intérieur d'un ordinateur passent par un logiciel de communications, l'utilitaire Open Bristol System Interface (Open BSI) version 3.2 ou mieux. L'utilisation des logiciels suivants est nécessaire pour la visualisation des données de microprogramme et de révision : Open BSI Tools, Local View et Windows UI, TMS, Data View ainsi que Remote Communications Statistics.

Lorsque relié aux compteurs à turbine Equimeter de la série "Auto-Adjust" ou "G", le TeleRTU Model 3530- 15B est approuvé pour effectuer les calculs du "Auto-Adjust" pour le volume ajusté comme suit:

Volume ajusté = $P_m / K_m - P_s / K_s$ ou:

P_m = impulsions du rotor principal

K_m = facteur de mesure du rotor principal

P_s = impulsions du rotor capteur

K_s = facteur de mesure du rotor capteur

Le TeleRTU Model 3530-15B peut également procéder à une auto-vérification en utilisant les paramètres suivants :

—
 \bar{A} = contrôle d'ajustage moyen (en pourcent) effectué par le capteur rotatif à l'étalonnage initial.

\ddot{A} = écart d'auto-vérification

Ces paramètres sont utilisés dans l'équation suivante

$$\ddot{A} = \frac{100}{((P_m/K_m)/(P_s/K_s)-1)} - \bar{A}$$

L'écart d'auto-vérification sert à surveiller l'état des roulements du rotor principal par comparaison aux valeurs limites pré-déterminées programmées dans le DPC 3330. Cet écart n'est toutefois pas pris en compte dans le calcul du volume.

SPECIFICATIONS:

Operating temperature range:

-40EC to 60EC

Verified temperature range:

-30EC to 40EC

Operating humidity: 15% to 90%

Processing Power:

CPU: Intel 80C188B operating at 8 MHz.

Memory:

512kBytes RAM storage(application and data)

256k/512k Bytes flash ROM

Power Supply:

External DC power supply: 10.8 to 16.0 VDC

Communications: 2 RS-232/RS-485

Baud Rate: 300-19200

Expansion Boards:

Relay Board P/N 392582-01-5

Expansion TIB P/N 392951-01-0(Smart transmitter interface board mounts directly to main board).

Low power TIB P/N 392950-01-4 (Smart transmitter interface board not mounted to main board).

Power Distribution board P/N 392949-01-2 provides power for external transmitters, control etc.

I/O expansion board 392927-01-2(Extra I/O for valve control ,pressure, monitoring, etc.

CARACTÉRISTIQUES

Plage des températures de service:

-40EC à 60EC

Plage des températures vérifiées:

-30EC à 40EC

Taux d'humidité de service: 5 à 95%

Puissance de traitement

UC : Intel 80C188B fonctionnant à 8 MHz.

Mémoire

RAM de 512 ko (applications et données)

ROM flash de 256 ko/512 ko

Alimentation

Alimentation c.c. externe : 10,8 à 16,0 V c.c.

Communications: 2 RS-232/RS-485

Débit en bauds : 300-19200

Cartes d'extension

Carte de relais n° 392582-01-5

Carte d'interface d'extension n° 392951-01-0 (la carte d'interface d'émetteur intelligent se monte directement sur la carte principale).

Carte d'interface d'émetteur basse puissance n° 392950-01-4 (la carte d'interface d'émetteur intelligent ne se monte pas directement sur la carte principale).

Carte de distribution d'alimentation n° 392949-01-2 pour l'alimentation des émetteurs externes, des commandes, etc

Carte d'E/S n° 392927-01-2 (E/S supplémentaire pour la régulation des soupapes, la surveillance de la pression, etc.)

MARKINGS

Marking requirements shall be in accordance with Sections 3-5.1, and 15-4.1 of LMB-EG-08.

The firmware version can be viewed on a computer when connected to the RTU using the BSI Tools software or marked on an attached nameplate.

PROVISION FOR VERIFICATION

The user-entered values of metrological parameters can be obtained using an IBM compatible PC running Open BSI software.

The AutoAdust configuration parameters:

- blade tip sensor
- main rotor meter factor
- sensor rotor meter factor
- average per cent adjustment

can also be obtained with the Open BSI software through Dataview or WinUOI programs.

SEALING

The Bristol Babcock TeleRTU Model 3530- 15B is sealed by placing jumpers on JP4 positions 1 to 2, and 5 to 6 in order to inhibit ACCOL download and firmware FLASH download. A sealing wire is then passed through the holes provided in the front cover and case.

MARQUAGES

Les exigences relatives au marquage doivent être conformes aux articles 3-5.1, et 15-4.1 du document LMB-EG-08.

La version du microprogramme peut être visualisée sur un ordinateur connecté au terminal éloigné au moyen du logiciel BSI Tools ou marquée sur plaque signalétique assujettie en place.

MOYEN DE VÉRIFICATION

Les valeurs des paramètres métrologiques entrées par l'utilisateur peuvent être obtenues à l'aide d'un ordinateur compatible IBM en faisant tourner le logiciel Open BSI

Les paramètres configurations:

- cepteur à lame
- facteur de mesure du rotor principal
- facteur de mesure du rotor capteur
- contrôle d'ajustage moyen (en pour cent)

peut être aussi obtenues avec le logiciel Open BCI utilisant les programmes Dataview ou WinUOI.

SCELLAGE

Le modèle TeleRTU 3530-15B de Bristol Babcock est scellé à l'aide de cavaliers installés aux positions 1 à 2 et 5 à 6 du JP4 afin d'empêcher le téléchargement d'ACCOL et du microprogramme FLASH. Un fil est ensuite passé dans les trous du couvercle avant et du boîtier.

Revisions:

The purpose of **revision 1** is to add the flash firmware version V1.26 and to indicate that the TeleRTU Model 3530-15B is approved to calculate the "adjusted volume" when connected to Equimeter "Auto-Adjust" and "G" series turbine meters.

EVALUATED BY

Dwight Dubie
Complex Approvals Examiner
Tel: (613) 952-0666
Fax: (613) 952-1754

Rev. 1

Graham Collins
Approvals Examiner, Fluids
Approval Services Laboratory
Telephone: (613) 941-0605
Fax: (613) 952-1754

RÉVISIONS

La **révision 1** vise à ajouter la version V1.26 du micrologiciel flash et à indiquer que le TeleRTU Model 3530-15B est approuvé pour le calcul du « volume corrigé » lorsqu'il est branché à un compteur à turbine de série Equimeter « Auto-Adjust » ou Equimeter « G ».

ÉVALUÉ PAR

Dwight Dubie
Examineur d'approbations complexes
Tél: (613) 952-0666
Fax: (613) 952-1754

Rév. 1

Graham Collins
Examineur d'approbations, Fluides
Laboratoire des services d'approbation
Téléphone : (613) 941-0605
Fax: (613) 952-1754



Bristol Babcock TeleRTU Model 3530- 15B / Modèle TeleRTU 3530-15 B de Bristol Babcock

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 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 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: **FEB 6 2002**

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