



APR 18 1994

NOTICE OF APPROVAL

AVIS D'APPROBATION

Issued by statutory authority of the Director of the Legal Metrology Branch of Industry and Science Canada for:

Émis en vertu du pouvoir statutaire du directeur de la Métrieologie légale, de l'Industrie et des Sciences Canada, pour:

CATEGORY OF DEVICE:

CATÉGORIE D'APPAREIL:

Electronic Pulse Recorder

Enregistreur d'impulsions électronique

APPLICANT / REQUÉRANT:

MANUFACTURER / FABRICANT:

Process Systems Inc.
100 Forsyth Hall Drive, Suite A (28273-5726)
P.O. Box 240451
Charlotte, North Carolina
USA 28224-0451

Process Systems Inc.
100 Forsyth Hall Drive, Suite A (28273-5726)
P.O. Box 240451
Charlotte, North Carolina
USA 28224-0451

MODEL(S) / MODÈLE(S):

S200-C

RATING:

120 or/ou 240 V (ac/c.a.) (+15%, -10%)
60 Hz
4 channel form C /4 voies, impulsions de forme C
or/ou
8 channel form A /8 voies, impulsions de forme A
10 transitions/second/channel (maximum input rate)/transitions/seconde/voie (débit d'entrée max.)

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 Sentry S200-C electronic pulse recorder approved herein incorporates integral RAM memory for data storage. It also includes a wrap-around history buffer with storage capacity for 102 time-stamped messages such as beginning and end of ac power interruption, unit being accessed, status changes, etc.

DESCRIPTION SOMMAIRE:

L'enregistreur d'impulsions électronique Sentry S200-C faisant l'objet du présent avis d'approbation comporte une mémoire à accès sélectif solidaire pour le stockage des données. Il comprend également une mémoire tampon historique de bouclage qui assure le stockage de 102 messages horodatés comme le début et la fin des pannes de courant (c.a.), l'appareil sollicité et les changements d'état.

Physical Description:

The S200-C recorder is of modular design and consists of a power supply board, a CPU/memory board, a meter input board and optional modem and input/output boards. All components are contained in a metal enclosure with a hinged door which can be secured by means of a hasp and suitable sealing device.

Description physique:

L'enregistreur S200-C est de conception modulaire; il comprend une carte d'alimentation électrique, une carte mémoire d'unité centrale, une carte d'entrée de compteurs et peut comporter, au choix, une carte de modem ainsi qu'une carte d'entrée/sortie. Tous les composants sont logés dans un boîtier métallique présentant une porte articulée qui peut être fixée solidement au moyen d'un morillon et d'un dispositif de plombage approprié.

The power supply board is mounted on the back wall of the enclosure. This board serves as a mounting for a transformer, fuses, input voltage selection switch and bus connector sockets. This board also has connections for input power, dc standby power and an internal optical communications port.

La carte d'alimentation électrique montée sur la paroi arrière du boîtier permet d'installer un transformateur, des fusibles, un sélecteur de tension d'entrée et des prises de bus. Cette carte renferme aussi des connexions pour le courant d'entrée, le courant c.c. en attente et un port de communications optiques.

All auxiliary and optional boards plug into the bus connector sockets on the power supply board.

Toutes les cartes auxiliaires et facultatives s'enfichent dans les prises de bus sur la carte d'alimentation électrique.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

The CPU/Memory board has a microprocessor, RAM for the storage of load profile and dial encoder data, an EPROM for program storage, an EEPROM for the storage of operating parameters, cold starting pins and diagnostic LEDs. This board also has a real time clock which is synchronized to the line frequency during normal operation.

The meter input board has meter pulse input terminals and meter input LEDs.

The modem board has a modem operating at 300 or 1200 baud which permits remote data collection from the recorder via voice-grade telephone lines to central computer.

The optional input/output board has four form A status inputs and four form C mercury wetted control relays.

An optical port, operating at 9600 baud, is located in the front cover of the enclosure.

A sealed lead battery, connected to a recharging circuit, supports the clock, data memory and interval marking during ac power interruption. Battery support is rated at 35 days of continuous usage. Diagnostic LEDs indicate low battery charge status. During power outages, the battery periodically activates the processor to perform end-of-interval processing; the values of all intervals totally within the power outage time period are set to zero.

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

La carte mémoire de l'unité centrale est dotée d'un microprocesseur, d'une mémoire RAM pour le stockage des données sur le profil de charge et sur le codeur à cadran, d'une mémoire EPROM pour le stockage du programme, d'une mémoire EEPROM pour le stockage des paramètres d'exploitation, de broches de démarrage à froid et de DÉL de diagnostic. Cette carte est munie également d'une horloge en temps réel synchronisée sur la fréquence secteur en service normal.

La carte d'entrée des compteurs comprend des bornes d'entrée d'impulsions et des DÉL d'entrée de compteurs.

Le modem exploité à l'aide de la carte modem fonctionne à 300 ou 1200 bauds, ce qui permet la collecte à distance des données de l'enregistreur par ligne de qualité téléphonique reliée à un ordinateur central.

La carte d'entrée/sortie facultative présente quatre entrées d'état de forme A et quatre relais de commande mouillés au mercure à contacts de forme C.

Un port d'accès optique fonctionnant suivant un débit de 9600 bauds est installé sur le couvercle avant du boîtier.

Une batterie au plomb scellée, reliée à un circuit de recharge, assure le maintien de l'horloge, de la mémoire des données et du marquage des intervalles pendant les pannes de courant (c.a.). La batterie de secours peut fonctionner de façon continue pendant 35 jours. Les DÉL de diagnostic signalent les états de piles faibles. Pendant les pannes de courant, la batterie actionne périodiquement le processeur pour effectuer le traitement des impulsions de fin d'intervalle. Les valeurs de tous les intervalles enregistrés pendant la panne de courant sont remises à zéro.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

Diagnostic light-emitting diodes (LEDs) provide visual indication of the recorder's health; errors or problems are signalled by flashing patterns of these LEDs. Other LEDs, in conjunction with meter pulse inputs, provide visual indication that pulses are being received. With the enclosure door open, all LEDs are visible through the plastic cover which is attached to the module assembly; all LEDs are identified by labelling on the plastic cover.

Theory of Operation:

This recorder can be programmed in the meter shop without a requirement for battery support during subsequent storage or transit. On cold start, the I.D. of the EEPROM is checked and, if valid, is used along with the rest of the programming information to begin recording immediately. Only the correct date, time and battery installation date need to be set at the time the recorder is installed.

All data intervals and history buffer messages are time-stamped.

Upon cold start, the S200-C begins recording by using the default parameters stored in the configuration EEPROM unless new parameters are programmed into the EEPROM.

Data security is assured by a software-selectable unit ID and a user-defined, two-level downloadable password. By use of a two-level password, read only access is permitted to all users, while read and write access is permitted to the primary user. Changing of metrological parameters may be prevented by removing a jumper from two pins situated near the cold start jumper, thus restricting write access to non-metrological parameters only.

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

Les diodes électroluminescentes de diagnostic (DÉL) indiquent l'état de l'enregistreur; les clignotements des DÉL signalent des erreurs ou des problèmes. D'autres DÉL, de concert avec les entrées d'impulsions des compteurs, indiquent que les impulsions des compteurs sont reçues. Lorsque la porte du boîtier est ouverte, toutes les DÉL sont visibles à travers le couvercle en plastique fixé au module. Les DÉL sont identifiées par des étiquettes apposées sur le couvercle en plastique.

Principes de fonctionnement:

Le présent enregistreur peut être formaté à l'atelier des compteurs sans qu'il ne soit nécessaire d'assurer le soutien de la batterie pendant l'entreposage ultérieur ou en cours de transit. Lors de démarrages à froid, le numéro d'identification de la mémoire EEPROM est vérifié et, s'il est correct, est utilisé de concert avec le reste des données de formatage pour commencer immédiatement l'enregistrement. Seules les bonnes date, heure et date d'installation de la batterie doivent être programmées lors de l'installation de l'enregistreur.

Tous les intervalles de données et les messages dans la mémoire historique sont horodatés.

Lors des démarrages à froid, l'appareil S200-C commence à enregistrer en utilisant les paramètres implicites stockés dans la mémoire EEPROM de configuration, à moins que de nouveaux paramètres ne soient mémorisés par celle-ci.

La sécurité des données est assurée par un identificateur d'appareil sélectionnable par logiciel et un mot de passe à deux niveaux téléchargeable et définissable par l'utilisateur. Grâce au mot de passe à deux niveaux, seule la lecture est accessible à tous les utilisateurs, alors que la lecture et l'écriture sont accessibles à l'utilisateur principal. On peut empêcher la modification des paramètres métrologiques en enlevant un cavalier des deux broches situées près du cavalier de démarrage à froid, ce qui limite l'accès à l'écriture aux paramètres non métrologiques seulement.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd**SPECIFICATIONS:****Power requirements:**

120 or 240 V (ac) (+15%, -10%)

60 Hz

(switch-selectable)

Operating environment:

-40°C to +53°C

Pulse inputs: 15 V (dc), 8 mA

Dial encoder interface:

20 mA current loop

Serial port: RS-232-C, 300 baud

End-of-interval pulse output:

300 V (dc) or peak (ac); 100 mA (max.)

Demand/update interval: 1, 2, 5, 15, 30
or 60 minutes (programmable);Reader/programmer interface: Optical port
Maximum rate 9600 baud**Telephone interface: RJ31**

300 or 1200 bauds (switch selectable)

Program storage EPROM (U8):Firmware version 502, revisions 2, 4, 5, 6, 7
and 9.

The CPU/memory and meter input boards can be sealed against tampering by means of sealing wire, using holes provided in the boards and in the board mounting support.

Nameplate markings are as shown on pages 7 and 8.

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite**CARACTERISTIQUES:**Alimentation électrique: 120 ou 240 V (c.a.)
(+15%, -10%)

60 Hz

(sélectionnable par commutateur)

Plage des paramètres environnementaux:
-40°C à +53°C

Entrées d'impulsions: 15 V (c.c.), 8 mA

Interface du codeur à cadran:

Boucle de courant de 20 mA

Porte d'accès série: RS-232-C, 300 bauds

Sortie d'impulsions de fin d'intervalle:

300 V (c.c.) ou de crête c.a.; 100 mA (max.)

Période d'intégration: 1, 2, 5, 15, 30 ou 60 minutes
(programmable).Interface du lecteur/programmeur: port optique:
9600 bauds max.**Interface téléphonique: RJ31**300 ou 1200 bauds (sélectionnable par
commutateur)**EPROM (U8) (mémorisation des programmes):**version de micrologiciel 502, révisions 2, 4, 5, 6,
7 et 9.

L'inviolabilité de la carte mémoire de l'unité centrale et de la carte d'entrée des compteurs peut être assurée à l'aide d'un fil de plombage qui traverse les trous pratiqués dans les cartes et dans le support de montage des cartes.

La plaque signalétique doit porter les marquages indiqués aux pages 7 et 8.

SUMMARY DESCRIPTION: Cont'd

For more comprehensive information concerning design, construction, principles of operation, capabilities, calibration, installation, testing, use, etc., consult the manufacturer's literature, the manufacturer or the manufacturer's agent(s).

DESCRIPTION SOMMAIRE: Suite

Pour obtenir plus de renseignements sur la conception, la construction, les principes de fonctionnement, les capacités, l'étalonnage, l'installation, la mise à l'essai, l'exploitation de l'enregistreur etc., consulter la documentation du fabricant ou contacter le fabricant ou un de ses représentants.

SENTRY
200

PROCESS SYSTEMS, INC. CHARLOTTE, N.C.				
DESCRIPTION	SOLID STATE RECORDER			
MODEL NO.	SENTRY 200-C			
PART NO.	118112070			
SERIAL NO.	257	INTERVAL: PRGMBL		
I/O RATIO	:1	TEMP RANGE: -40C TO +85C		
INPUTS	TYPE: DRY CONT 2/3 WIRE (FORM A/C)			
	MAX VOLT: 50VDC		FREQ: 10 PULSES/SEC MAX	
CHANNEL NO.	1 1.0	2 1.0	3 1.0	4 1.0
& DESIGNATION	5 1.0	6 1.0	7 1.0	8 1.0
	9	10	11	12
	13	14	15	16
OUTPUT	TYPE: DRY CONTACT-MERC. WET 3W FORM C			
AUX SUPPLY	VOLTS: 120-240		AMPS: .25	FREQ: 60 HZ
CCAC APPR NO.	E-277			



PROCESS SYSTEMS, INC. CHARLOTTE, N.C.				
DESCRIPTION	SOLID STATE RECORDER			
MODEL NO.	SENTRY 200-C			
PART NO.	118112070			
SERIAL NO.	257	INTERVAL: PRGMBL		
I/O RATIO	:1	TEMP RANGE: -40C TO +85C		
INPUTS	TYPE: DRY CONT 2/3 WIRE (FORM A/C)			
	MAX VOLT: 50VDC		FREQ: 10 PULSES/SEC MAX	
CHANNEL NO.	1 1.0	2 1.0	3 1.0	4 1.0
& DESIGNATION	5 1.0	6 1.0	7 1.0	8 1.0
	9	10	11	12
	13	14	15	16
OUTPUT	TYPE: DRY CONTACT-MERC. WET 3W FORM C			
AUX SUPPLY	VOLTS: 120-240		AMPS: .25	FREQ: 60 HZ
CCAC APPR NO.	E-277			

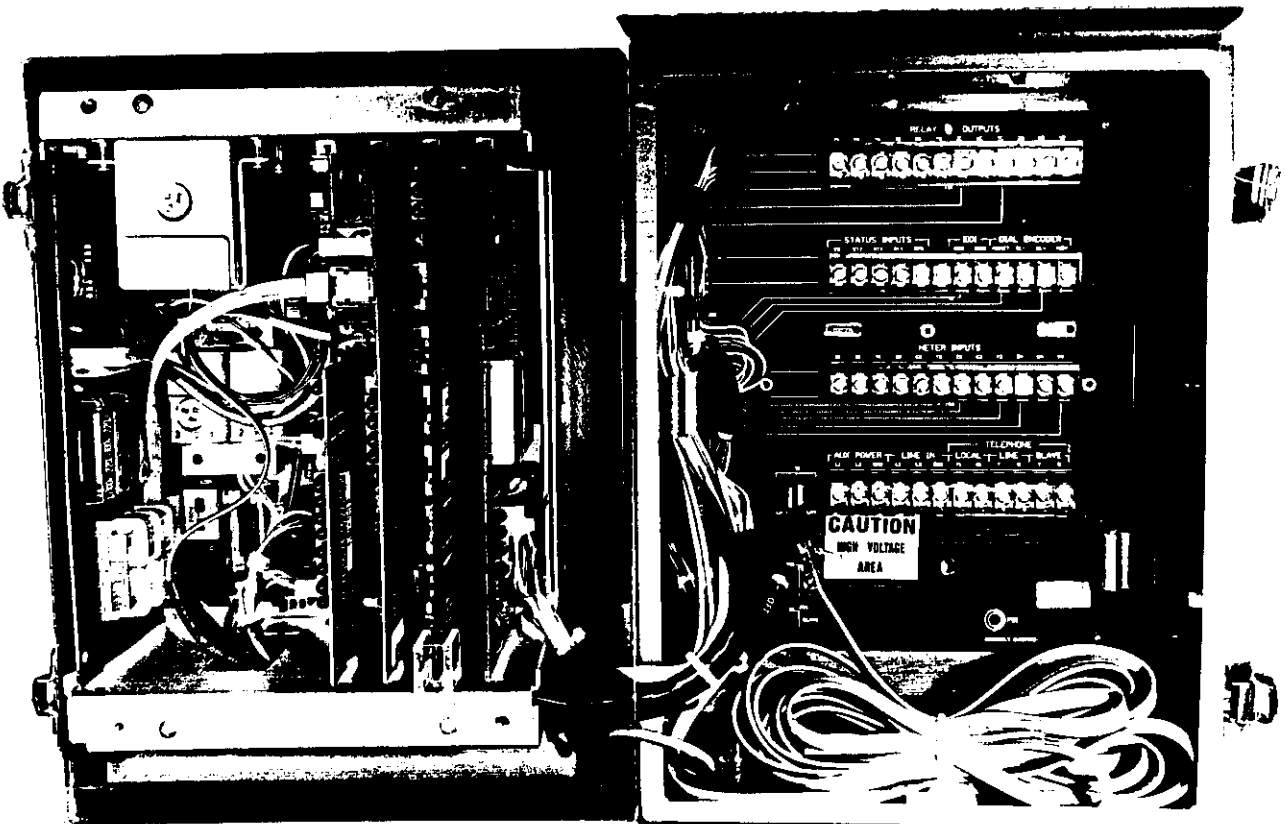
SENTRY 200
RECORDER

DIAGNOSTICS

1
2

STATUS

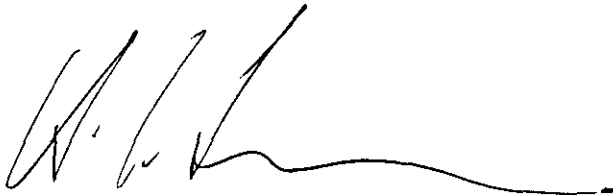
2
3
4
5



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.



H. L. Fraser

Chief,
Electricity and Gas

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 ladite 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 dudit 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.

APR 18 1994

Date:

Chief,
Électricité et Gaz