



AUG
AOUT 30 1984

NOTICE OF APPROVAL

AVIS D'APPROBATION

PROCESS SYSTEMS SENTRY 100C SOLID STATE
PULSE RECORDER

ENREGISTREUR D'IMPULSIONS A SEMI-
CONDUCTEURS SENTRY 100C, FABRIQUÉ PAR
PROCESS SYSTEMS

Applicant: Young Utility Equipment
(1979) Limited
55 Nugget Avenue
Agincourt, Ontario
M1S 3L1

Requérant: Young Utility Equipment
(1979) Limited
55 Nugget Avenue
Agincourt, Ontario
M1S 3L1

Manufacturer: Process Systems Inc.
P.O. Box 240451
Charlotte, North Carolina
USA 28224

Fabricant: Process Systems Inc.
P.O. Box 240451
Charlotte, North Carolina
USA 28224

Type of Device: A solid state micro
processor-controlled pulse recorder which
accepts pulses from up to four-3wire or
eight-2wire input channels utilizing
wire Form C or 2wire Form A pulse
initiators.

Appareil: Enregistreur d'impulsions à
semi-conducteurs, commandé par micro-
processeur, et conçu pour recevoir les
impulsions transmises par jusqu'à quatre
générateurs d'impulsions 3-fils, de
forme C, ou huit générateurs d'impul-
sions 2-fils, de forme A.

Specifications:

Input power: 120/240 Vac \pm 10%, 60 Hz,
50 watts maximum.

Caractéristiques nominales:

Alimentation électrique: 120/240 V c.a.
 \pm 10%, 60 Hz, 50 watts maximum

Maximum source to contacts: 48 Vdc,
20mA maximum.

Alimentation maximale des contacts:
48 V c.c., 20 mA maximum

Maximum input pulse rate: 10 changes of
state per second.

Fréquence maximale des impulsions
d'entrée: 10 changements d'état par
seconde

Transient protection: minimum 30 joules
per input wire.

Protection contre les transitoires:
minimum de 30 joules par fil d'entrée

Humidity: 10% to 95% non-condensing.

Humidité: 10% à 95%, sans condensation

Modem: Asynchronous, 300 baud auto-
answer, FCC certified for direct
connection to DDD network.

Modem: autorépondeur asynchrone, de 300
bauds, certifié par le FCC pour
branchement direct sur réseau inter-
urbain automatique.

- 2 -

Specifications: Continued

Telephone connection: RJ11 jacks.

Battery carryover: 30 days minimum.

Battery type: lithium thionyl chloride,
non rechargeable.

Battery capacity: 1.75 Ampere-hour.

Battery voltage:
(open circuit) 3.7 Vdc
(loaded) 3.4 Vdc

Battery shelf life: 10 years @ +25°C.

Options: Input/Output (I/O) module providing four 3-wire (Form C) mercury-wetted relays, four 2-wire (Form A) solid state status inputs, field selectable serial port (either RS-232 or current loop) and call back to central station when a user-defined event occurs. Details regarding the operation and rating of input and output relays are given in the manufacturer's manual.

Call forwarding module which enables sharing of telephone lines with handsets. This module detects incoming telephone calls and directs them to the recorder or forwards them to the handset.

Caractéristiques: Suite

Connexion téléphonique: Jacks RJ11

Durée de relève de la pile de secours:
minimum de 30 jours

Type de pile: non rechargeable, au
chlorure de lithium thionyle

Capacité de la pile: 1.75 ampère-heure

Tension de la pile:
(circuit ouvert) 3.7 V c.c.
(circuit fermé) 3.4 V c.c.

Durée de vie de la pile: 10 ans à +25°C

Options: Module d'entrée-sortie (E/S) comprenant quatre relais 3 fils (forme C), à contacts mouillés au mercure, quatre entrées d'état 2 fils (forme A) à semi-conducteurs, un accès sériel sélectionnable sur place (soit RS-232 ou boucle de courant) et un circuit de rappel au poste central qui entre en fonction chaque fois qu'un événement défini par l'utilisateur se produit. Se reporter au manuel du fabricant pour en savoir davantage sur le fonctionnement et les caractéristiques des relais d'entrée et de sortie.

Module de renvoi automatique des appels qui permet que plusieurs combinés soient branchés sur les mêmes lignes téléphoniques en mode partagé. Ce module détecte les appels entrants et les achemine à l'enregistreur ou les renvoie au combiné.

- 3 -

Descriptions: The Sentry 100C collects and stores information from pulse initiators on one or more metering devices.

Upon command from a central computer, the recorder downloads this stored data to the central computer over standard commercial switched telephone lines (DDD if necessary). Alternatively, a handheld model S75 Universal Reader Programmer may be used to collect the stored data from one or more Sentry 100C recorders on site which is then downloaded to a central computer by either direct connection or through a modem and the switched commercial telephone lines.

The Sentry 100C must be formatted (number and type of meter inputs, pulse constants, interval length, start time of data collection, correct date and time, memory size, etc.) by a central computer before it can begin to store data. The central computer can be made to generate hardcopy reports for Interval Demand Listing, Meter Demand Listing and Event Buffer.

Command and data transmission are checked for accuracy on both ends of the communications link and errors are eliminated through retransmission.

Description: L'enregistreur Sentry 100C recueille et emmagasine les données qui lui sont transmises par des générateurs d'impulsions montés sur un ou plusieurs dispositifs de comptage.

Sur commande de l'ordinateur central, l'enregistreur lui transfère ces données par l'intermédiaire de lignes téléphoniques commerciales, commutables (interurbain automatique, au besoin). Il est également possible, à l'aide d'un lecteur-programmeur universel (S75 Universal Reader Programmer) portatif, d'extraire sur place les données emmagasinées dans un ou plusieurs enregistreurs Sentry 100C pour ensuite les transférer à un ordinateur central, soit par liaison directe ou au moyen d'un modem, par lignes téléphoniques commerciales, commutables.

Les paramètres d'exploitation (nombre et type d'entrée de compteur, constantes d'impulsions, longueur des périodes d'intégration, heure à laquelle doit commencer la cueillette des données, date et heure exactes, capacité de la mémoire, etc.) doivent être mis en forme par l'ordinateur central avant que le Sentry 100C puisse emmagasiner des données. L'ordinateur peut fournir, sur commande, des rapports imprimés portant sur les relevés de la consommation par période d'intégration, de la consommation par compteur et des événements mis en tampon.

L'exactitude des commandes et des données transmises est vérifiée à l'émission et à la réception et les erreurs sont éliminées par retransmission.

Descriptions: Continued

The memory and real-time clock have a battery backup so that AC power failures do not affect data retention. The battery is non-rechargeable but the Sentry 100C keeps battery installation date and number of cumulative minutes of power down operation as status parameters which are available to the central computer on demand.

The Sentry 100C microprocessor programme is stored in plug-in PROM. Preparation of the recorder for field installation by the user is limited to two hardware settings --- the Unit I.D. Code and the Telephone Ring Detect jumpers. Units with the optional I/O module also have the Serial Port Communication jumpers and the Serial Port Baud Rate jumpers. The Unit I.D. Code in hexadecimal is physically set in the recorder by punching out individual shorting strips with values of 8, 4, 2 and 1, read from left to right in each I.D. chip, each chip representing one digit.

These recorders can be operated in the following modes which are selectable by the first digit of the Unit I.D. Code: stand alone (F), multiunit master (D), multiunit slave (5), dedicated line (1), stand alone with call forward (E), multiunit master with call forward (C) or multiunit slave with call forward (4); (The latter three modes are possible only on units equipped with the optional Call Forward Module).

Description: Suite

La mémoire ainsi que l'horloge en temps réel sont pourvues d'une pile de relève de sorte que les coupures de courant alternatif ne compromettent pas la rétention des données. La pile n'est pas rechargeable. Par contre, le Sentry 100C garde en mémoire la date d'installation de la pile ainsi que le total cumulatif des minutes de coupure comme paramètres d'état et il les communique à l'ordinateur central sur commande.

Le programme du microprocesseur du Sentry 100C est emmagasiné dans une PROM enfichable. Avant d'installer l'enregistreur, l'utilisateur n'a à régler que le code d'identification de l'appareil et les cavaliers pour la détection des appels. Les appareils qui sont pourvus du module E/S comprennent également des cavaliers pour la communication à accès sériel et des cavaliers de sélection du débit, en baud, de l'accès sériel. Le code hexadécimal d'identification de l'appareil est prédéterminé dans l'enregistreur par la suppression des barrettes de court-circuit voulues (valant 8, 4, 2 et 1), lues de gauche à droite sur chaque circuit imprimé d'identification, chaque circuit représentant un chiffre.

Ces enregistreurs peuvent être exploités dans les modes suivants, sélectionnés par réglage du premier chiffre du code d'identification de l'appareil: mode autonome (F), mode maître multi-appareil (D), mode esclave multi-appareil (5), mode de ligne affectée en propre (1), mode autonome à renvoi des appels (E), mode maître multi-appareil, à renvoi des appels (C) ou mode esclave multi-appareil, à renvoi des appels (4) (le réglage dans les trois derniers modes n'étant possible que lorsque les appareils sont équipés du module de renvoi des appels).

Descriptions: Continued

The Sentry 100C cannot be commanded to erase stored data. The memory is analogous to a continuous closed loop in that, when the memory is full, new incoming data is "written over" the oldest data in memory thus erasing the latter.

The recorder memory can store up to 32K bytes of data in 4K byte increments. Storage capacity in days is based on memory size, segments (intervals) per hour, number of input channels and data word size. Each RAM chip accomodates 2K bytes of memory.

The power supply module on the left side of the rear wall of the enclosure provides DC power rectified from the 120/240 Vac auxiliary supply to meter inputs and telephone and Universal Reader Programmer connections.

The control module on the door contains the Unit I.D. Code chips, microprocessor and memory, control circuits, modem, LED indicators and the "Cold Start" button.

Demand interval, pulse input type and pulse constants applicable to each installation are to be marked on the nameplate prior to sealing.

Description: Suite

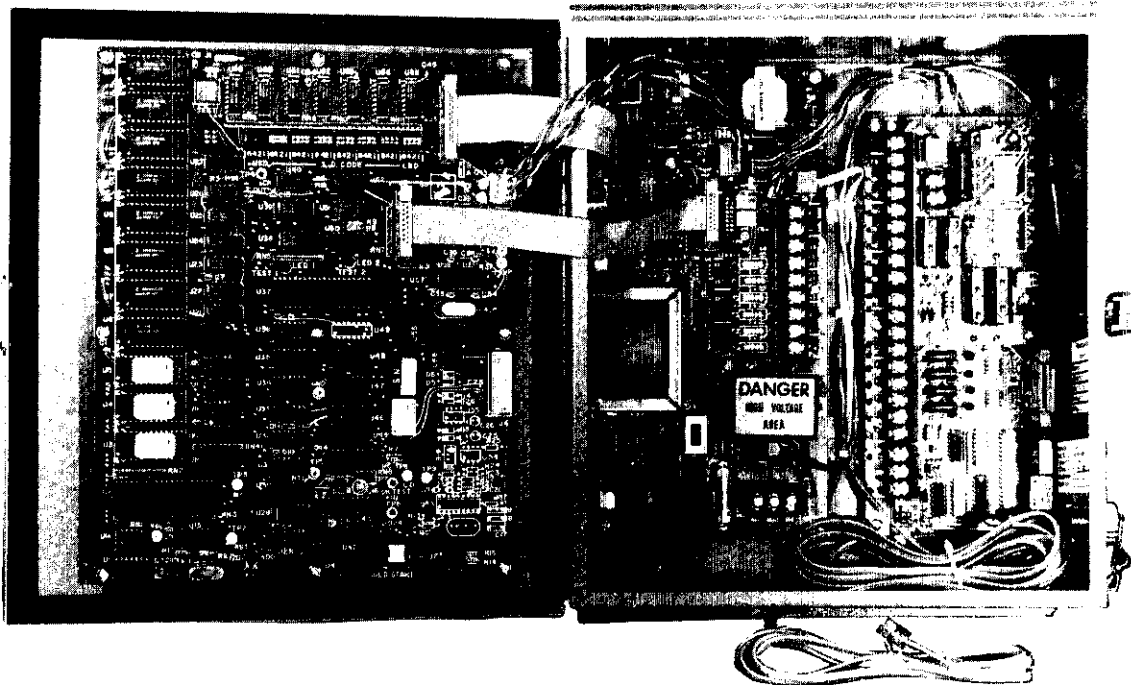
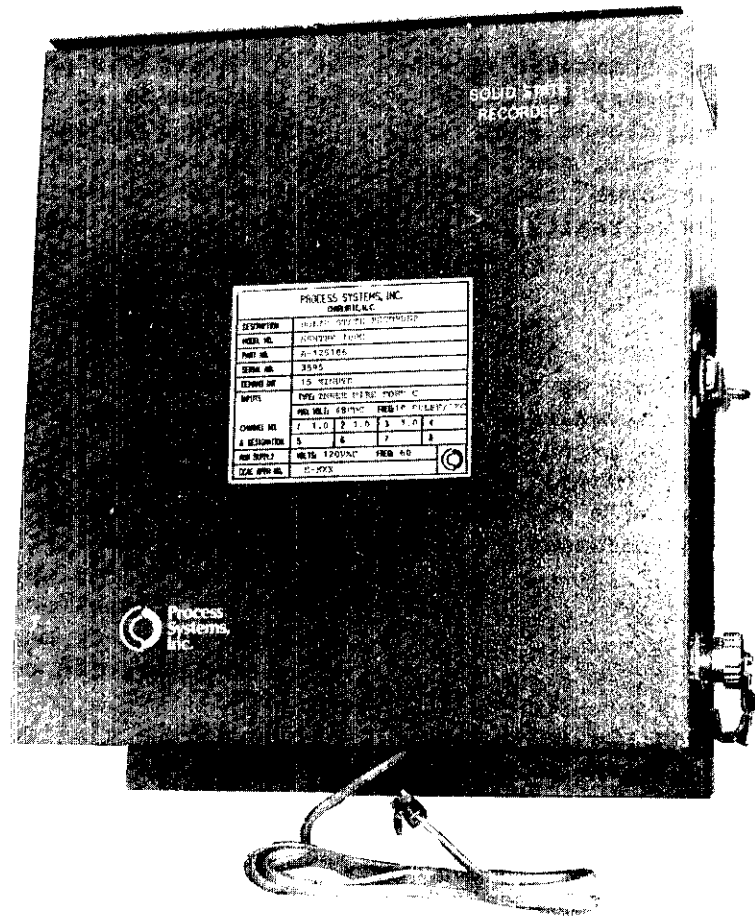
Il n'est pas possible d'effacer le contenu de la mémoire de l'enregistreur Sentry 100C par une simple commande. La mémoire se compare à un circuit en boucle fermée continue en ce qu'une fois qu'elle est remplie à capacité, les nouvelles données qui arrivent remplacent et effacent les plus anciennes.

La mémoire de l'enregistreur peut accepter jusqu'à 32 K-octets de données, en blocs de 4 K-octets. Les possibilités de mémorisation, en jours, dépendent de la capacité de la mémoire, du nombre de périodes d'intégration dans une heure, du nombre de voies d'entrées et de l'importance des données fournies sous forme de mots. Chaque mémoire RAM a une capacité de 2 K-octets.

Le module d'alimentation électrique, situé du côté gauche de la paroi arrière du boîtier, redresse en courant continu l'alimentation auxiliaire de 120/240 V c.a. pour alimenter les entrées des compteurs, les connexions téléphoniques et celles du lecteur-programmeur universel.

Le module de commande, situé sur la porte, renferme les circuits imprimés du code d'identification de l'appareil, le microprocesseur et la mémoire, les circuits de commande, le modem, les voyants à DEL et le bouton "Cold Start" (mise en marche à froid).

La période d'intégration, le type d'impulsions d'entrée et les constantes d'impulsions de chaque installation doivent être marqués sur la plaque signalétique de l'appareil avant qu'il ne soit scellé.



- 7 -

Description: Continued

The Sentry 100C Recorder is approved for a temperature range of -20°C to $+53^{\circ}\text{C}$.

Further descriptive details are given in the manufacturer's manual.

Condition of Approval: The apparatus specified herein has been duly approved under the provisions of the Electricity Inspection Act R.S.C. 1970, chapter E-4, and the Electricity Meter Regulations C.R.C. 1978, chapter 561 for use in Canada under the general conditions of the said Regulations, and under any special conditions listed above.

Reference No.: G6565-P975

Description: Suite

L'enregistreur Sentry 100C est approuvé pour une gamme de température de service s'étendant de -20°C à $+53^{\circ}\text{C}$.

L'appareil est décrit de façon plus détaillée dans le manuel du fabricant.

Conditions d'approbation: L'approbation est accordée en vertu des dispositions de la Loi sur l'inspection de l'électricité S.R.C. 1970, chapitre E-4, et du Règlement sur les compteurs électriques C.R.C.c. 1978, chapitre 561. L'emploi est autorisé au Canada sous réserve des conditions générales dudit règlement et de toutes les conditions particulières formulées dans le présent avis.

N° de référence: G6565-P975

Chief
Legal Metrology Laboratories

J.C. Fulrom
for W.R. Virtue

AUG 30 1984

Chef
Laboratoires de la Métrologie légale