

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

Register Enregistreur

APPLICANT REQUÉRANT

Rosemount Brooks Instrument 19267 Highway 301 North P.O. Box 450 Statesboro, Georgia, 30458 USA

MANUFACTURER

FABRICANT

Rosemount Brooks Instrument 19267 Highway 301 North P.O. Box 450 Statesboro, Georgia, 30458 USA

MODEL(S)/MODÈLE(S)

RATING/ CLASSEMENT

PetroCount SMS 0511AA1****A1 (main control unit / unité de commande principale)

0 to/à 10 kHz

PetroCount SMS 0512AA1****A (remote input/output unit / unité d'entrée /de sortie à distance)



NOTE: This approval applies only to devices, 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 14 and 15 of the Weights and Measures Regulations. The following is a summary of the principal features only.

SUMMARY DESCRIPTION:

CATEGORY

The PetroCount Sequential Management Systems are microprocessor based register control systems. These register/control systems provide sequential blending of a series of preset quantities of up to eight different base products, one at a time, through a single meter.

The petrocount SMS can be used in conjunction with any approved and compatible volumetric or Coriolis type mass flow meter.

DESCRIPTION

The PetroCount SMS is designed for preset deliveries.

For ATC, API Table 54B provides the volume correction factors for generalized products. For individual and special applications, API table 54C is used.

REMARQUE: Cette approbation ne vise que les appareils 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 14 et 15 du Règlement sur les poids et mesures. Ce qui suit est une brève description de leurs principales caractéristiques.

DESCRIPTION SOMMAIRE:

CATÉGORIE

Le système de gestion séquentiel (SMS) de PetroCount est un système de commande et d'enregistrement piloté par microprocesseur qui permet le mélange séquentiel d'une série de quantités prédéterminées d'au plus huit produits de base différents, un à la fois, par un seul compteur.

Le SMS de PetroCount peut être utilisé de concert avec un compteur volumétrique ou un débitmètre massique de type Coriolis approuvé et compatible.

DESCRIPTION

Le SMS de PetroCount est conçu pour débiter des quantités prédeterminées.

Pour les produits généralisés, les facteurs de correction du volume du CAT proviennent de la table 54B de l'API. La table 54C de l'API est utilisée pour les applications particulières et spéciales.

METROLOGICAL FUNCTIONS

The PetroCount SMS is capable of the following metrological functions:

- automatic temperature compensation and,
- meter linearization, using a linear interpolation equation to calculate flow related correction factors.

For measuring product temperature the PetroCount SMS is approved to be used with the following temperature sensors:

- Rosemount model 78
- Brian Engineering model BE275.3F
- any other temperature sensor having at least a Class B rating and an alpha coefficient of 0.00385 and conforming to DIN 43760 and/or IEC 751 specifications, or
- Rosemount model 444 alphaline transmitter.

These temperature sensors are installed inside stainless steel thermowells having a wall thickness not greater than 3.22 mm.

Up to four flow related meter calibration factors can be entered into the PetroCount SMS for each base product. A k-factor (pulses per unit volume) can also be entered for each base product.

FONCTIONS MÉTROLOGIQUES

Le SMS de PetroCount peut effectuer les fonctions métrologiques suivantes :

- compensation automatique de la température
- linéarisation du compteur; interpolation linéaire pour calculer les facteurs de correction associés au débit.

Pour mesurer la température du produit, l'utilisation du SMS de PetroCount est approuvée avec les capteurs de température suivants :

- Rosemount, modèle 78
- Brian Engineering, modèle BE275.3F
- tout autre capteur de température de classe B ou supérieure, ayant un coefficient alpha de 0,00385 et conforme aux normes DIN 43760 et/ou IEC 751, ou
- Transmetteur Rosemount, modèle 444 Alphaline.

Ces capteurs de température sont installés à l'intérieur des puits thermométriques en acier inoxydable dont les parois ont au plus 3,22 mm d'épaisseur.

Un total de quatre facteurs d'étalonnage associés à l'écoulement peuvent être entrés dans le SMS de PetroCount pour chaque produit de base. Un coefficient k (impulsions par unité de volume) peut aussi être entré pour chaque produit de base.

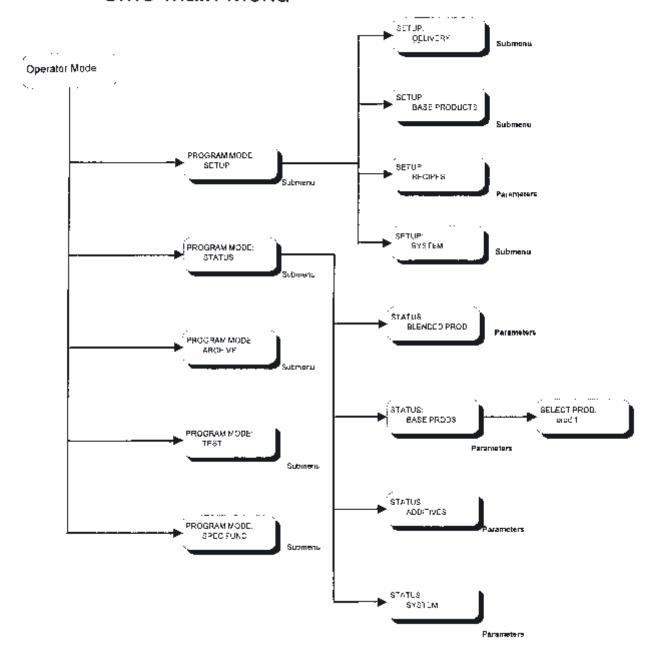
MODES OF OPERATION

MODES DE FONCTIONNEMENT

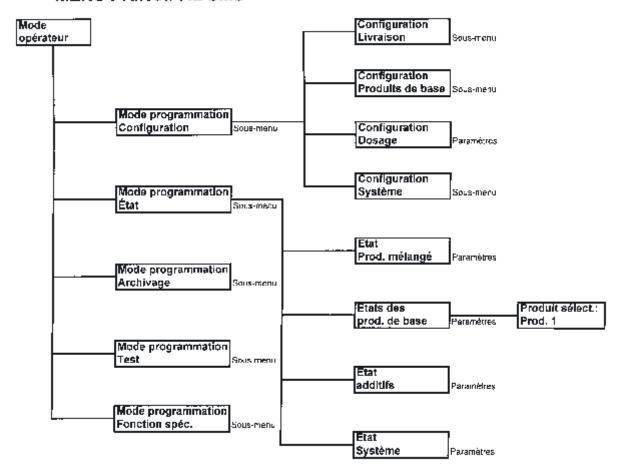
The following schematic shows the menus and sub-menus associated with the various operating modes.

Voici les menus et les sous-menus associés aux différents modes de fonctionnement.

SMS Main Menu



MENU PRINCIPAL SMS



OPERATOR VIEW MODE

This mode permits viewing parameters without entering the Program mode. By pressing the "select" and "repeat key" simultaneously, the SMS screen will display the "Operator View#" prompt. A three digit number corresponding to a desired parameter is then entered. The following table provides the operator view numbers and functions.

MODE CONSULTATION DE L'OPÉRATEUR

Ce mode permet de visionner les paramètres sans accéder au mode programmation. En enfonçant les touches « select » et « repeat » en même temps, l'écran du SMS affichera le message « Operator View# ». Un nombre à trois chiffres correspondant au paramètre souhaité est ensuite entré. Le tableau suivant indique les nombres et les fonctions employés dans le mode consultation.

Function	Operato r View	Function	Operator View No.	Function	Operator View No.
	No.				
Alarm Status		Product 2 Gross Totalizer	041	Product 1 Density	094
Alarm History	001	Product 2 Net Totalizer	042	Product 2 Density	095
Current Meter Factor	002	Product 3 Gross Totalizer	044	Product 3 Density	096
Component Del. Status	003	Product 3 Net Totalizer	045	Product 4 Density	097
Recipe Selection	004	Product 4 Gross Totalizer	047	Product 5 Density	098
Digital Input Status	005	Product 4 Net Totalizer	048	Product 6 Density	099
Arm Position	006	Product 5 Gross Totalizer	050	Product 7 Density	100
Preset Quantity	007	Product 5 Net Totalizer	051	Product 8 Density	101
Available Preset	008	Product 6 Gross Totalizer	053	Product 1 K-Factor	102
Remaining Quantity	009	Product 6 Net Totalizer	054	Product 2 K-Factor	103
Current Flowrate	010	Product 7 Gross Totalizer	056	Product 3 K-Factor	104
Current Temperature	011	Product 7 Net Totalizer	057	Product 4 K-Factor	105
Current Density	012	Product 8 Gross Totalizer	059	Product 5 K-Factor	106
Current VCF	013	Product 8 Net Totalizer	060	Product 6 K-Factor	107
Current CTL	014	Product 1 Delivered Gross	062	Product 7 K-Factor	018
Current Time	015	Product 1 Delivered Net	063	Product 8 K-Factor	109
Current Date	017	Product 2 Delivered Gross	065	Additive #1 Totalizer	110
Weights and Measures	018	Product 2 Delivered Net	066	Additive #2 Totalizer	111
Counter #1	019	Product 3 Delivered Gross	068	Additive #3 Totalizer	112
Weights and Measures		Product 3 Delivered Net	069	Additive #4 Totalizer	113
Counter #2	020	Product 4 Delivered Gross	071	Additive #5 Totalizer	114
Sequence Number		Product 4 Delivered Net	072	Additive #6 Totalizer	115
ID Code Value	021	Product 5 Delivered Gross	074	Additive #7 Totalizer	116
Aux Data #1	022	Product 5 Delivered Net	075	Additive #8 Totalizer	117
Aux Data #2	023	Product 6 Delivered Gross	077	Additive #9 Totalizer	118
Aux Data #3	024	Product 6 Delivered Net	078	Additive #10 Totalizer	119
Aux Data #4	025	Product 7 Delivered Gross	080	Additive #1 Delivered	120
Diag Error Status-Sys	026	Product 7 Delivered Net	081	Qty	121
Diag Error Status - Pls 1	027	Product 8 Delivered Gross	083	Additive #2 Delivered	122
Diag Error Status - Pls 2	028	Product 8 Delivered Net	084	Qty	123
Raw Gross Inv Total	029	Product 1 Actual Ratio	086	Additive #3 Delivered	124
Adj Gross Inv Total	030	Product 2 Actual Ratio	087	Qty	125
Adj Net Inv Total	031	Product 3 Actual Ratio	088	Additive #4 Delivered	126
Delivered Raw Gross	032	Product 4 Actual Ratio	089	Qty	127
Delivered Adj Gross	034	Product 5 Actual Ratio	090	Additive #5 Delivered	128
Delivered Adj Net	035	Product 6 Actual Ratio	091	Qty	129
Product 1 Gross Totalizer	036	Product 7 Actual Ratio	092	Additive #6 Delivered	130
Product 1 Net Totalizer	038	Product 8 Actual Ratio	093	Qty	131
	039			Additive #7 Delivered	
				Qty	
				Additive #8 Delivered	
				Qty	
				Additive #9 Delivered	
				Qty	
				Additive #10	
				DeliveredQty	
				Delivered Flush Gross	
				Delivered Flush Net	

Fonction	N° du mode consultation	Fonction	N° du mode consultation	Fonction	N° du m o d e consultati
État de l'alarme	001	Totalisateur brut produit	041	Produit 1 Masse	on
Historique de l'alarme	002	2	042	volumique	
Facteur de correction actuel	003	Totalisateur net produit	044	Produit 2 Masse	094
État liv. du composant	004	2	045	volumique	095
Sélection du dosage	005	T otalisateur brut produit	047	Produit 3 Masse	096
État de l'entrée numérique	006	3	048	volumique	097
Position du bras	007	Totalisateur net produit	050	Produit 4 Masse	098
Quantité prédéterminée	008	3	051	volumique	099
Quantité préd. disponible	009	Totalisateur brut produit	053	Produit 5 Masse	100
Quantité restante	010	4	054	volumique	101
Débit actuel	011	Totalisateur net produit	056	Produit 6 Masse	102
Température actuelle	012	4	057	volumique	103
Masse volumique actuelle	013	Totalisateur brut produit	059	Produit 7 Masse	104
FCV actuel	014	5	060	volumique	105
CTL actuel	015	Totalisateur net produit	062	Produit 8 Masse	106
Heure du jour	017	5	063	volumique	107
Date du jour	018	Totalisateur brut produit	065	Produit 1 Coefficient K	018
Compteur n°l de Poids et	019	6	066	Produit 2 Coefficient K	109
Mesures		Totalisateur net produit	068	Produit 3 Coefficient K	110
Compteur n°2 de Poids et	020	6	069	Produit 4 Coefficient K	111
Mesures		Totalisateur brut produit	071	Produit 5 Coefficient K	112
Numéro de séquence	021	7	072	Produit 6 Coefficient K	113
Valeur du code ID	022	Totalisateur net produit	074	Produit 7 Coefficient K	114
Données aux n°1	023	7	075	Produit 8 Coefficient K	115
Données aux n°2	024	Totalisateur brut produit	077	Totalisateur Additif n°1	116
Données aux n°3	025	8	078	Totalisateur Additif n°2	117
Données aux n°4	026	Totalisateur net produit	080	Totalisateur Additif n°3	118
Message d'erreur- sys	027	8	081	Totalisateur Additif n°4	119
Message d'erreur- Pulseur 1	028	Produit 1 livré brut	083	Totalisateur Additif n°5	120
Message d'erreur- Pulseur 2	029	Produit 1 livré net	084	Totalisateur Additif n°6	121
Total du stock brut non	030	Produit 2 livré brut	086	Totalisateur Additif n°7	122
corr.	031	Produit 2 livré net	087	Totalisateur Additif n°8	123
Total du stock brut corr.	032	Produit 3 livré brut	088	Totalisateur Additif n°9	124
Total du stock net corr.	034	Produit 3 livré net	089	Totalisateur Additif n°10	125
Brut livré non corr.	035	Produit 4 livré brut	090	Additif n°1 Qté livré	126
Brut livré corr.	036	Produit 4 livré net	091	Additif n°2 Qté livré	127
Net livré corr.	038	Produit 5 livré brut	092	Additif n°3 Qté livré	128
Totalisateur brut produit 1	039	Produit 5 livré net	093	Additif n°4 Qté livré	129
Totalisateur net produit 1		Produit 6 livré brut		Additif n°5 Qté livré	130
		Produit 6 livré net		Additif n°6 Qté livré	131
		Produit 7 livré brut		Additif n°7 Qté livré	
		Produit 7 livré net		Additif n°8 Qté livré	
		Produit 8 livré brut		Additif n°9 Qté livré	
		Produit 8 livré net		Additif n°10 Qté livré	
		Produit 1 rapport actuel		Brut livré avec purge	
		Produit 2 rapport actuel		Net livré avec purge	
		Produit 3 rapport actuel			
		Produit 4 rapport actuel			
		Produit 5 rapport actuel			
		Produit 6 rapport actuel			
		Produit 7 rapport actuel			
		Produit 8 rapport actuel			

REMOTE COMMUNICATIONS

The PetroCount can be configured to operate in conjunction with a compatible computer. The computer through a remote communication port is capable of resetting alarms, entering program parameters, authorizing deliveries and data acquisition.

Under section "setup-system-control-Weights and Measures" parameter A4F, Remote Security Lock, is set to 1 to prevent Weights and Measures parameters being changed through the computer unless the sealed Weights and Measures switch is removed.

TÉLÉCOMMUNICATIONS

Le PetroCount peut être configuré pour fonctionner de concert avec un ordinateur compatible. Par l'entremise d'un port de télécommunications, l'ordinateur peut réinitialiser les alarmes, entrer des paramètres de programmation, autoriser des livraisons et des acquisitions de données.

À la section «configuration-système-commande-Poids et Mesures», le paramètre A4F, Blocage de sécurité à distance, est à la position 1 afin d'empêcher que les paramètres de Poids et Mesures ne soient modifiés à l'aide de l'ordinateur à moins que le commutateur de Poids et Mesures ne soit enlevé.

INSTALLATION REQUIREMENTS/MANDATORY PARAMETER SETTINGS/ EXIGENCES D'INSTALLATION/RÉGLAGES DES PARAMÈTRES OBLIGATOIRES

<u>Location</u>	<u>Description</u>	$\underline{N^{\circ}}$	Setting
Setup-Delivery-Meter	pulser type	028	3 = dual phase, uni-directional, continuous 0 = single phase for coriolis type mass flow meters
Setup-Delivery-Meter	pulse security alarm	02A	4 = D+C+stop+lock unit (see footnote) 0 = off for coriolis type mass flow meters
Setup-Delivery-Meter	pulse security error limit	02D	see SVM1.14
Setup-Base Product Linearization	meter factor deviation alarm	X39	4 = D+C+stop+lock unit
Setup-Base Prod. Temp. Comp.	max. meter factor deviation	ХЗВ	0.25%
	temp. compensation	XA0	1 = on
	CTL method	XA1	1 = linear equation2 = API tables
	API tables	XA2	If 2 is selected for XA1, then the options are $6 = 54B$ and $7 = 54C$
Setup-Recipes	reference temperature	XA5	15.0
	recipe adjustment factor	520	1.00000
Setup-System-Control- W&M	remote security lock	A4F	1 = lock W&M
Setup-System-Probes- Temp. Probe	temperature units	0B4	1 = degrees C
	temperature channel alarm	0B9	4 = D+C+stop + lock unit (see footnote)

*D = Display,

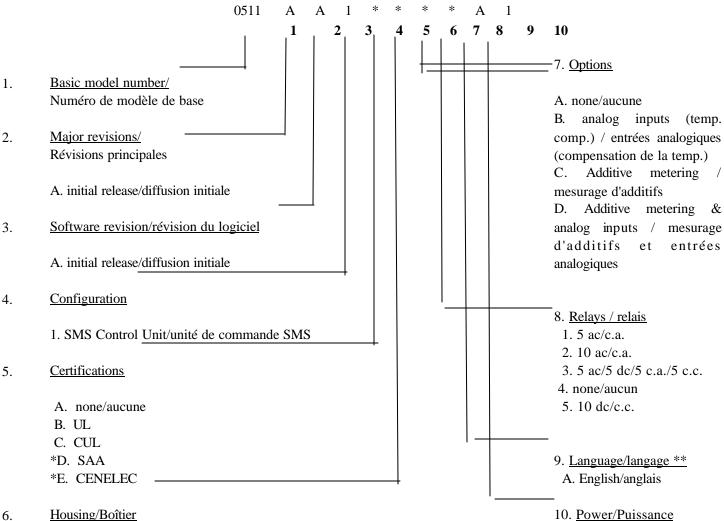
C = Close Contact

<u>Emplacement</u>	<u>Description</u>	<u>N°</u>	<u>Réglage</u>
Configuration-Livraison-compteur	type de pulseur	028	3 = biphasé, unidirectionnel, continuel 0 = monophasé pour débitmètre massique de type Coriolis
Configuration-Livraison-compteur	sécurité impulsion	02A	4 = D+C+arrêt+blocage (voir ci-dessous) 0 = fermé pour débitmètre massique de type Coriolis
Configuration-Livraison-compteur	sécurite impulsion limite d'erreur	02D	voir SVM1.14
Configuration-produit de base Linéarisation	écart du facteur de correction alarme	X39	4 = D+C+arrêt+blocage
Configuration-produit de base Compensation de la température	écart du facteur de correction maximal	ХЗВ	0,25 %
	compensation de temp.	XA0	1 = en circuit
	méthode CTL	XA1	1 = équation linéaire2 = tables API
	tables API	XA2	Si 2 est choisi pour XA1, alors les options sont $6 = 54B$ et $7 = 54C$
Configuration-dosage	temp. de référence	XA5	15,0
	facteur de réglage du dosage	520	1,00000
Configuration-Système- Commande - P&M	blocage de sécurité à distance	A4F	1 = blocage P&M
Configuration-Système- sonde de température	unités de température	0B4	1 = degré C
	alarme - température	0B9	4 = D+C+ arrêt + blocage (voir ci-dessous).

^{*}D = affichage

MODELLING/MODÉLISATION

Main Control Unit/Unité de commande principale



- Housing/Boîtier 6.
 - 1. Division 1, Explosion Proof/Division 1, antidéflagrant
 - 3. Retrofit Kit (PC11, PC44)-Div-1/ Kit de modernisation (PC11, PC44-Div.1)
 - 4. Division 2, NEMA 4X/Division 2, NEMA 4X
 - 5. Retrofit Kit (PC11, PC44)/Kit de modernisation (PC11, PC44)
 - 6. IMS to RMS/SMS, Retrofit kit/Kit de conversion. IMS à RMS/SMS

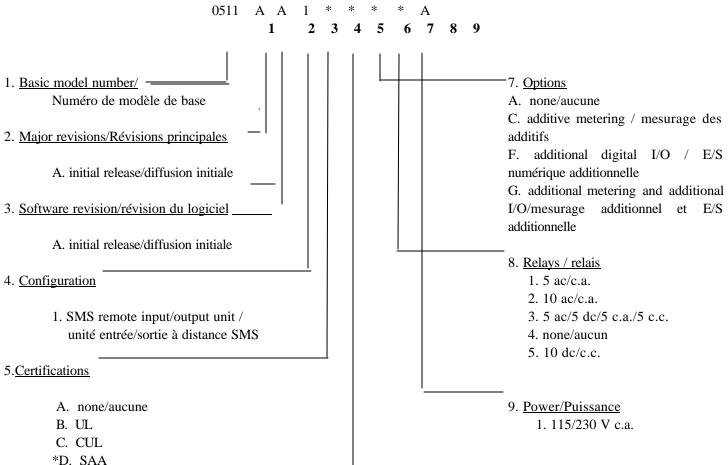
- * Approvals Pending/Approbations en attente
- ** Language on printed face plate. Operator prompts are user selectable / Langue sur la plaque avant. Les messages indiqués sont sélectionnés par l'utilisateur.

1. 115/230 V c.a.

MODELLING/MODÉLISATION

Remote Input/Output

Unité d'entrée/de sortie à distance



6. Housing/Boîtier

*E. CENELEC

- 1. Division 1, Explosion Proof/Division 1, antidéflagrant
- 2. Division 2, NEMA 4X/Division 2, NEMA 4X
- * Approvals Pending / Approbations en attente

OPTIONS

The PetroCount SMS main control unit can be used with a remote input/output unit, (RIO). This unit provides an increase to the number of input/outputs. The RIO closely resembles the main control unit except that it does not have any operating controls for operator interface. The RIO is controlled by the main control unit.

SEALING REQUIREMENTS

All parameters in the program mode can be viewed with just the access code while any parameters with metrological functions are protected by the sealed Weights and Measures switch in the front of the housing (in addition to the access code).

To change any parameters protected by the Weights and Measures switch, the operator must break the lead and wire seal and remove the two screws retaining the small metal cover over the Weights and Measures switch. The operator must remove the magnetic switch, change the parameters, re-insert the switch, then replace the cover.

SOFTWARE

The approved firmware versions are AE.001, AE.002, AE.003 and AE.004. The version is shown in SMS Main Menu / Operator Mode / Test Mode / Firmware Revision.

EXEMPTIONS

The Petro Count SMS electronic register is exempt from section 9(a) of the Ministerial Specifications, SVM-1. Adjustments to programmable parameters can be accessed that have an adjustment range greater than \pm 2 percent of the volume of liquid delivered without the removal of a portion of the exterior housing of the register.

OPTIONS

L'unité de commande principale SMS de PetroCount peut être utilisée avec une unité d'entrée/de sortie à distance (ESD). Cette dernière permet une augmentation du nombre des entrées/sorties. Elle ressemble à l'unité de commande principale sauf qu'elle ne comporte aucune commande utilisable à partir de l'interface de l'opérateur. L'unité ESD est contrôlée par l'unité de commande principale.

SCELLAGE

Tous les paramètres du mode programmation peuvent être visionnés avec le code d'accès seulement tandis que les paramètres à fonction métrologique sont protégés par le commutateur Poids et Mesures scellé au devant du boîtier (en plus du code d'accès).

Pour changer les paramètres protégés par le commutateur Poids et Mesures, l'opérateur doit briser le plomb et le fil métallique et enlever les deux vis retenant le petit couvercle de métal sur le commutateur Poids et Mesures. L'opérateur doit enlever le commutateur magnétique, changer les paramètres puis remettre le commutateur et le couvercle en place.

MICROLOGICIEL

Les versions approuvées du micrologiciel sont AE.001, AE.002, AE.003 et AE.004. On peut visualiser la version en accédant au menu principal du SMS, aux sous-menus Mode opérateur, Mode test et Révision du Micrologiciel

EXEMPTION

L'enregistreur électronique Petro Count SMS n'est pas tenu de satisfaire à l'article 9(a) de la norme ministérielle SVM-1. Il est possible d'accéder aux dispositifs de réglage des paramètres programmables dont la plage de réglage est supérieure à ± 2 % du volume de liquide livré sans avoir à enlever une partie du boîtier extérieur de l'enregistreur.

REVISION

AV-2327 Rev. 1

Revision 1 adds API Table 54C.

EVALUATED BY

AV-2327

Randy Byrtus
Technical Coordinator, Fluid Approvals Laboratory
(613) 952-0631, and
Jean-Marc Dubé
Approvals Examiner,
(613) 941-3043

AV-2327 Rev. 1

John Makin

Complex Approvals Examiner

Tel: (613) 952-0667 Fax: (613) 952-1754

RÉVISION

AV-2327 Rév. 1

La révision 1 ajoute la table 54C de l'API.

ÉVALUÉ PAR

AV-2327

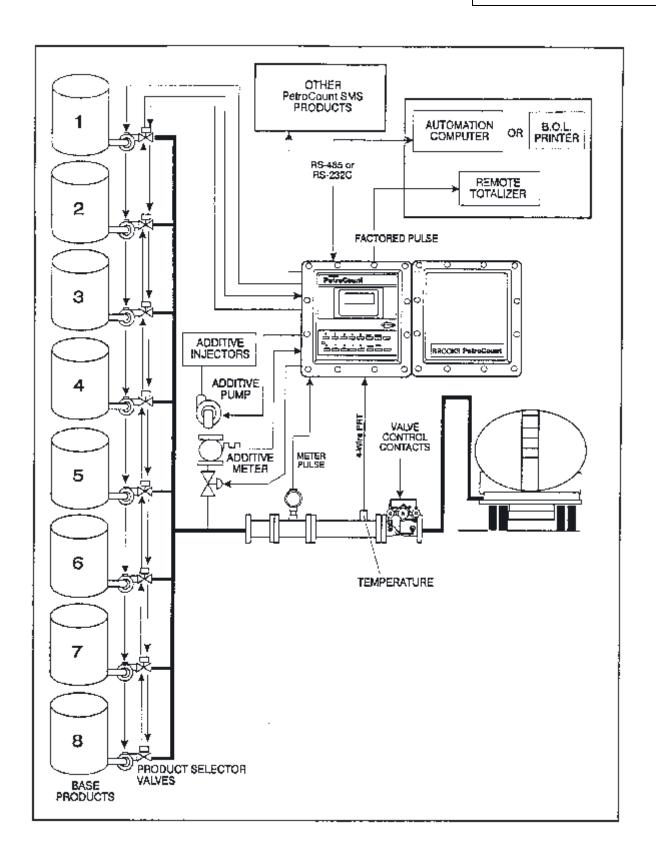
Randy Byrtus
Coordonnateur technique, laboratoire des fluides
(613) 952-0631, et
Jean-Marc Dubé
Examinateur d'approbations
(613) 941-3043

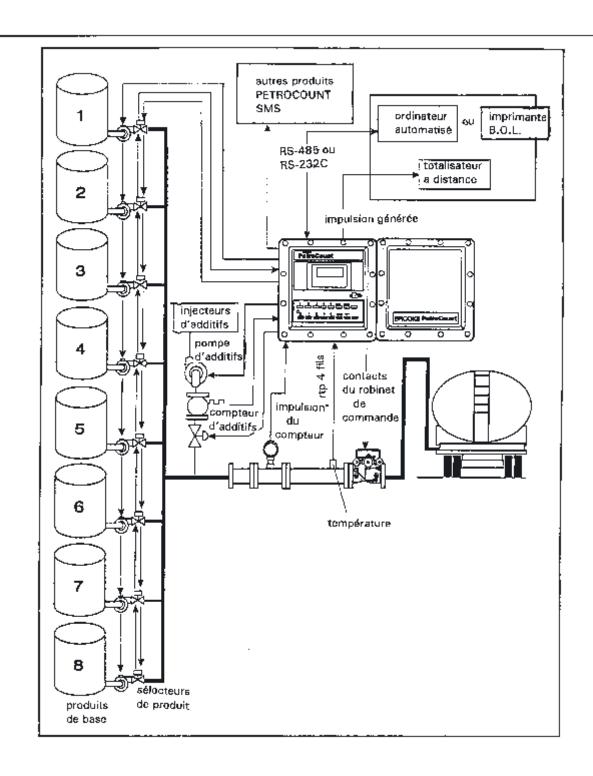
AV-2327 Rév. 1

John Makin

Examinateur d'approbations complexes

Tél.: (613) 952-0667 Télec.: (613) 952-1754





APPROVAL:

The design, composition, construction and performance of the device type(s) identified herein have been evaluated in accordance with regulations and specifications established under the *Weights and Measures Act*. Approval is hereby granted accordingly pursuant to subsection 3(1) of the said Act.

The marking, installation and manner of use of trade devices are subject to inspection in accordance with regulations and specifications established under the *Weights and Measures Act*. Requirements relating to marking are set forth in sections 49 to 54 of the Specifications Relating to Non-Automatic Weighing Devices. Installation and use requirements are set forth insections 55 to 67 of the Specifications Relating to Non-Automatic Weighing Devices. A verification of conformity is required in addition to this approval. Inquiries regarding inspection and verification should be addressed to the local office of Measurement Canada.

Christian Lachance, P.Eng.
Senior Engineer –Liquid Measurement
Engineering and Laboratory Services Directorate

APPROBATION:

La conception, la composition, la construction et le rendement du(des) type(s) d'appareil(s) identifié(s) cidessus, ayant fait l'objet d'une évaluation conformément au Règlement et aux prescriptions établis aux termes de la *Loi sur les poids et mesures*, la présente approbation est accordée en application du paragraphe 3(1) de ladite Loi.

Le marquage, l'installation, et l'utilisationcommerciale des appareils sont soumis à l'inspection conformément au Règlement et aux prescriptions établis aux termes de la *Loi sur les poids et mesures*. Les exigences de marquage sont définies dans les articles 49 à 54 des Normes applicables aux appareils de pesage à fonctionnement non automatique. Les exigences d'installation et d'utilisation sont définies dans les articles 55 à 67 des Normes applicables aux appareils de pesage à fonctionnement non automatique. En plus de cette approbation, une vérification de conformité est requise. Toute question sur l'inspection et la vérification de conformité doit être adressée au bureau local de Mesures Canada.

Christian Lachance, P.Eng.

Ingénieur principal – mesure des liquides

Direction de l'Ingénierie et des services de laboratoire

Date: 2003-12-17

Web Site Address / Adresse du site Internet : http://mc.ic.gc.ca