



NOTICE OF APPROVAL

Issued by statutory authority of the Minister of
Industry for:

TYPE OF DEVICE

Flow Meter - Ultrasonic

APPLICANT

Krohne Altometer
Kerkeplaat 12
3312 LC Dordrecht, Netherlands

MANUFACTURER

Krohne Altometer
Kerkeplaat 14
330AC Dordrecht, Netherlands

MODEL(S) / MODÈLE(S)

ALTOSONIC V12
ALTOSONIC V12Check

AVIS D'APPROBATION

Émis en vertu du pouvoir statutaire du ministre de
l'Industrie pour:

TYPE D'APPAREIL

Compteur de Débit - Ultrasonore

REQUÉRANT

FABRICANT

RATING / CLASSEMENT

See "Specifications" / Voir «Caractéristiques»



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 ALTOSONIC V12 is a six-path transit time ultrasonic flow meter. Five paths are used for flow measurement and the sixth is used as a diagnostic path.

The ALTOSONIC V12Check is a “Check” model which includes a second set of electronics to access the diagnostic path separately. The second set of electronics is not approved for custody transfer.

Main Components

Flow Sensor

The Flow Sensor assembly consists of the pressure containing spool, twelve transducers (six paths), four signal reflectors, mounting and pressure retaining components.

Power Supply

The ALTOSONIC V12 and V12Check ultrasonic meters are powered by an external power supply. See “Specifications”.

Flow Converter

The Flow Converter controls the basic flow metering process, performs the calculations and stores data.

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 :

L'ALTOSONIC V12 est un débitmètre ultrasonore à six trajets en fonction de temps de transit. Cinq trajets sont utilisés pour mesure de débit et le sixième est utilisé comme trajet diagnostic. L'ALTOSONIC V12Check est un modèle « Check » qui comprend un deuxième ensemble électronique pour accéder le trajet diagnostic séparément. Le deuxième ensemble électronique n'est pas approuvé pour transfert judiciaire.

Éléments principaux

Capteur de débit

Le capteur de débit est composé d'une section centrale contenant la pression, douze transducteurs (six trajets), quatre réflecteurs de signal, des composantes de montage et de retenues de la pression.

Alimentation

Les débitmètres à ultrasons ALTOSONIC V12 et V12Check sont alimentés par une source externe. Voir «Caractéristiques».

Convertisseur de débit

Le convertisseur de débit contrôle la base du processus de comptage du débit, produit les calculs et garde en mémoire les données.



It provides a linear pulse output which is proportional to the flow rate through the meter.

Il fournit une impulsion linéaire de sortie proportionnelle au débit à travers le débitmètre.

The Flow Converter housing consists of three separate compartments:

Le corps du convertisseur de signal possède trois compartiments séparés:

A) The front compartment contains:

A) Le compartiment à l'avant contient:

- The processor board
- The sensor driver
- The frequency & I/O board
- The display module

- La carte du processeur
- Le circuit du capteur
- La carte de fréquence & d'entrée/sortie
- Le module d'affichage

B) The compartment on the right side contains a block with screw terminals, for connecting digital input and output signals.

B) Le compartiment du côté droit contient seulement le bloc avec les bornes pour connecter les signaux d'entrée et sortie digitaux.

C) The compartment on the left side has two RS485 serial communication ports and the power supply.

C) Le compartiment du côté gauche possède deux ports de communication RS485 et la source d'alimentation.

ALTOSONIC V12Check

The ALTOSONIC V12Check includes a second flow converter module which is used for diagnostic purposes and not for custody transfer. This module is connected to the vertical path only.

ALTOSONIC V12Check

Le débitmètre ALTOSONIC V12Check comprend un deuxième convertisseur qui est utilisé pour les besoins diagnostic et non aux fins de transfert fiduciaire. Ce module est branché au trajet vertical seulement.

Metrological Functions

Fonctions Métrologique

Approved Outputs

Sorties approuvées

- 2 linear pulse outputs for unconverted volume flow rate.
- 2 status outputs for flow direction.
- 2 serial RS485 MODBUS output for unconverted volume flow rate.

- 2 sorties en impulsion linéaire pour les sorties d'impulsions pour taux de débit non-convertis.
- 2 sorties d'état pour les signaux de direction d'écoulement.
- 2 sortie de série RS485 MODBUS pour taux de débit non-convertis.



Bi-Directional Measurement

When the ALTOSONIC V12 and V12Check ultrasonic meters are used for bi-directional measurement, it is necessary to use an approved compatible flow computer or other electronic conversion device which can process the direction signal or can switch the pulses on two separate inputs by means of a multiplexer allowing volume to be registered on two separate counters.

When configured for bi-directional measurement, the meter uses two independent final meter factors. The meter must be calibrated in both directions when installed in a bi-directional application.

Component Exchange

Transducers, circuit boards comprising the processing circuitry and software can be exchanged without necessitating re-verification of the meter. The transducers are replaced individually; there is no characterization factors associated with the transducers so no data is required to be entered into the electronics when a transducer is replaced.

When exchanging circuit boards, the related parameters i.e. serial numbers must be updated in the meter setup. The parameter values are listed on the component certificates and saved in the meter configuration files.

Required properties including pressure ranges of approved ultrasonic transducer models are described in Table 1 below.

Mesurage bidirectionnel

Quand les débitmètres à ultrasons ALTOSONIC V12 et V12Check sont utilisés pour mesurage bidirectionnel, il est nécessaire d'utiliser un débitmètre-ordinateur ou autre dispositif de conversion électronique approuvé et compatible qui peut traiter la direction du signal ou qui peut basculer les impulsions en deux entrées distinctes au moyen d'un multiplexeur permettant enregistrement de volume sur deux compteurs séparés.

Lorsque configuré pour un mesurage bidirectionnel, le débitmètre utilise deux facteurs indépendants finals de compteur. Le débitmètre doit être étalonné dans les deux directions quand il est installé dans une application pour débitmètre bidirectionnel.

Échange de composants

Les transducteurs, les cartes de circuits imprimés comprenant les circuits de traitement et logiciels peuvent être remplacés sans nécessiter la révérification du débitmètre. Les transducteurs sont remplacés individuellement, il n'y a pas de facteurs de caractérisation associés avec les transducteurs alors aucune donnée requière d'être entrée à l'intérieur de l'électronique quand le transducteur est remplacé.

Le remplacement des cartes de circuits imprimés, nécessite la mise à jour des paramètres associés i.e. numéro de série lors de la configuration du débitmètre. Les valeurs des paramètres sont inscrites dans les certificats des composants et sauvegardées dans les fichiers de configuration du débitmètre.

Les propriétés requis incluant les champs de pression des transducteurs ultrasonores approuvés sont décrit dans le tableau 1 ci-dessous.



Transducers

The ALTOSONIC V12 and V12Check ultrasonic meters use the following ultrasonic transducers :

Table 1 / Tableau 1

Name / Nom	Frequency /Fréquence (kHz)	Maximum Pressure / Pression maximale (bar g)	Maximum Temperature / Température maximale (°C)
G6.00/REV A	270	150	100
G6.01	270	430	100
G6.02	270	250	100
G6.03	270	430	100
G7.01	330	150	180
G7.04	150	100	180

The model information is etched on every transducer used, along with an individual serial number.

Software/Firmware

Firmware Versions

The approved versions are KAFKA 1.1.0.3, 1.1.0.4, 1.1.2.0, 1.2.0.0, 1.3.0.0, 1.4.0.0, 1.5.0.0 and 1.6.0.0.

Transducteurs

Les débitmètres à ultrasons ALTOSONIC V12 et V12Check utilisent les transducteurs à ultrasons ci-dessous:

L'information de modèle est gravée sur chaque transducteur utilisé, au même titre qu'un numéro de série individuel.

Logiciel/Micrologiciel

Versions du micrologiciel

Les versions approuvées sont KAFKA 1.1.0.3, 1.1.0.4, 1.1.2.0, 1.2.0.0, 1.3.0.0, 1.4.0.0, 1.5.0.0 et 1.6.0.0.



Software Versions

The following KROHNE Care software (MCD Tool) versions are approved for custody transfer corresponding to the installed firmware version:

Versions du logiciel

Les versions du logiciel KROHNE Care (MCD Tool) sont approuvées pour transfert judiciaire et correspondent aux versions du micrologiciel installées suivantes:

Table 2 / Tableau 2

<u>Firmware Version / Version de micrologiciel</u>	<u>Release Date / Date de sortie</u>	<u>Firmware Checksum/ Somme du micrologiciel</u>	<u>Minimum Required MCD Tool Version / Version minimum requis du logiciel « MCD Tool »</u>
1.1.0.3	2008-11-07	5209-EADE756A- FF6BE8E7	1.1.0.2
1.1.0.4	2009-02-16	8019-55AA9659- FF6D1F62	1.1.0.4
1.1.2.0	2010-04-12	CDAA-571AE41C- FF6A4D9E	1.2.0.0
1.2.0.0	2010-12-22	A235-1EFCC943- FF834681	1.3.0.0
1.3.0.0	2011-12-01	CFD3-B8ED01C4- FF81D750	1.4.0.0
1.4.0.0	2013-08-15	B267-0FFC41B8- FF8751F4	1.4.0.0
1.5.0.0	2014-09-18	617D-58E5AE12- FF829F80	1.5.0.0
1.6.0.0	2015-03-30	2BFF-88286A25- FF80DE7B	1.5.0.0

Programmable Parameters

The following legally relevant parameters are protected by a write protect switch. See Table 3.

Paramètres programmables

Les paramètres juridiquement pertinents suivants sont protégés par un interrupteur de protection d'écriture. Voir le Tableau 3.

Table 3 / Tableau 3:

Parameter Paramètre	Name Nom	Explanation and/or default values Explication et/ou valeur par défaut	Default Address Adresse par défaut	Units Unités
- Vendor name - Nom du vendeur		- Manufacturers name (Krohne) - Noms du fabricant (Krohne)	NA	NA
- Product - Produit		- Ultrasonic Gas Flow Meter - Débitmètre à ultrasons	NA	NA



- Model / Modèle		- ALTOSONIC V12 / V12Check	NA	NA
- Revision - Révision	REV	- Software Revision - Révision du micrologiciel	NA	NA
- Product Code - Code du produit		- Device code (V12/V12Check) - Code de l'appareil (V12/V12Check)	NA	NA
- Serial Number - Numéro de série	SerNum	- Meter Assembly Serial number - Numéro de série de l'assemblage du compteur	NA	NA
- Tag - Étiquette	Tag	- Meter Tag number based on client requirements - Étiquette du compteur selon les demandes du client	NA	NA
- Calibrated - Étalonné		- Date and Facility where meter was calibrated - Date et l'installation où le compteur a été étalonné	NA	NA
- Frequency Output Pulses Per unit - Fréquence d'impulsions de sortie par unité	M_Kf	- The factor used to convert pulse to volume, each pulse equals a predetermined unit volume. - Le facteur utilisé pour convertir le volume, chaque impulsion égale à une unité de volume prédéterminée.	NA	NA
- Diameter - Diamètre	D0	- Internal diameter of meter body at the measurement section - Diamètre intérieur du corps du compteur à la section de mesure	7502	metre mètre
- Meter Constant Forward - La constante vers l'avant	MC_F	- The meter factor established at the calibration facility to correct the final volumetric output in forward direction. - Le facteur du compteur établi à l'installation d'étalonnage afin de corriger la sortie volumétrique finale en direction avant.	7504	NA
- Meter Constant Reverse - La constante vers l'arrière	MC_R	- The meter factor established at the calibration facility to correct the final volumetric output in reverse direction. - Le facteur du compteur établi à l'installation d'étalonnage afin de corriger la sortie volumétrique finale en direction de retour.	7506	NA
- Channel Calibrated Path Length 1 - Canal calibré de la longueur du trajet 1	L1	- Final Calibrated length of acoustic path between two transducers - Longueur finale calibrée de la voie acoustique entre deux transducteurs	7512	metre mètre
- Channel Calibrated Path Length 1 - Canal calibré de la longueur du trajet 2	L2	- Final Calibrated length of acoustic path between two transducers - Longueur finale calibrée de la voie acoustique entre deux transducteurs	7514	metre mètre
- Channel Calibrated Path Length 1 - Canal calibré de la longueur du trajet 3	L3	- Final Calibrated length of acoustic path between two transducers - Longueur finale calibrée de la voie acoustique entre deux transducteurs	7516	metre mètre
- Channel Calibrated Path Length 1 - Canal calibré de la longueur du trajet 4	L4	- Final Calibrated length of acoustic path between two transducers - Longueur finale calibrée de la voie acoustique entre deux transducteurs	7518	metre mètre
- Channel Calibrated Path Length 1 - Canal calibré de la longueur du trajet 5	L5	- Final Calibrated length of acoustic path between two transducers - Longueur finale calibrée de la voie acoustique entre deux transducteurs	7520	metre mètre
- Channel Calibrated Path Length 1 - Canal calibré de la longueur du trajet 6	L6	- Final Calibrated length of acoustic path between two transducers - Longueur finale calibrée de la voie acoustique entre deux transducteurs	7522	metre mètre
- Channel weighting factor 1 - Canal du facteur de charge 1	WF1	- The factor which is multiplied by the channel velocity to achieve the weighted path velocity used in the final average velocity calculation. - Le facteur qui est multiplié par la vitesse du canal pour arriver à la vitesse rectifiée de la voie utilisée dans le calcul final de la vitesse moyenne.	NA	NA
- Channel weighting factor 2 - Canal du facteur de charge 2	WF2	- The factor which is multiplied by the channel velocity to achieve the weighted path velocity used in the final average velocity calculation. - Le facteur qui est multiplié par la vitesse du canal pour arriver à la vitesse rectifiée de la voie utilisée dans le calcul final de la vitesse moyenne.	NA	NA



- Channel weighting factor 3 - Canal du facteur de charge 3	WF3	- The factor which is multiplied by the channel velocity to achieve the weighted path velocity used in the final average velocity calculation. - Le facteur qui est multiplié par la vitesse du canal pour arriver à la vitesse rectifiée de la voie utilisée dans le calcul final de la vitesse moyenne.	NA	NA
- Channel weighting factor 4 - Canal du facteur de charge 4	WF4	- The factor which is multiplied by the channel velocity to achieve the weighted path velocity used in the final average velocity calculation. - Le facteur qui est multiplié par la vitesse du canal pour arriver à la vitesse rectifiée de la voie utilisée dans le calcul final de la vitesse moyenne.	NA	NA
- Channel weighting factor 5 - Canal du facteur de charge 5	WF5	- The factor which is multiplied by the channel velocity to achieve the weighted path velocity used in the final average velocity calculation. - Le facteur qui est multiplié par la vitesse du canal pour arriver à la vitesse rectifiée de la voie utilisée dans le calcul final de la vitesse moyenne.	NA	NA
- Channel weighting factor 6 - Canal du facteur de charge 6	WF6	- Path 6 is not part of the average velocity calculation and as such WF6 is used to correct for speed of sound calculations. - La voie 6 ne fait pas partie du calcul moyen de la vitesse et à ce titre WF6 est utilisé pour corriger les calculs de la vitesse du son.	NA	NA
- Channel Measuring angle 1 - L'angle du canal de mesurage 1	Phi1	- The angle at which the ultrasonic beam intersects with the meter body. - L'angle selon lequel le faisceau à ultrason intercepte le corps du compteur	7524	DegA
- Channel Measuring angle 2 - L'angle du canal de mesurage 2	Phi2	- The angle at which the ultrasonic beam intersects with the meter body. - L'angle selon lequel le faisceau à ultrason intercepte le corps du compteur	7526	DegA
- Channel Measuring angle 3 - L'angle du canal de mesurage 3	Phi3	- The angle at which the ultrasonic beam intersects with the meter body. - L'angle selon lequel le faisceau à ultrason intercepte le corps du compteur	7528	DegA
- Channel Measuring angle 4 - L'angle du canal de mesurage 4	Phi4	- The angle at which the ultrasonic beam intersects with the meter body. - L'angle selon lequel le faisceau à ultrason intercepte le corps du compteur	7530	DegA
- Channel Measuring angle 5 - L'angle du canal de mesurage 5	Phi5	- The angle at which the ultrasonic beam intersects with the meter body. - L'angle selon lequel le faisceau à ultrason intercepte le corps du compteur	7532	DegA
- Channel Measuring angle 6 - L'angle du canal de mesurage 6	Phi6	- The angle at which the ultrasonic beam intersects with the meter body. - L'angle selon lequel le faisceau à ultrason intercepte le corps du compteur	7534	DegA
- F low full scale forward - Le débit maximum vers l'avant	MaxFlowF	- Indicated value (full scale) at flow of 100% of rated volume flow in the forward direction - La valeur indiquée (maximum) à un débit de 100% du débit nominal dans la direction vers l'avant	7536	m ³ /s
- F low full scale reverse - Le débit maximum vers l'arrière	MaxFlowR	- Indicated value (full scale) at flow of 100% of rated volume flow in the reverse direction - La valeur indiquée (maximum) à un débit de 100% du débit nominal dans la direction vers l'arrière.	7538	m ³ /s



- Fwd_LowFlowCutoff - Coupure de débit bas_avant	FlowCutF	- The forward velocity where totalizers stop counting and outputs will be disabled: Flowrate indication will still be available - La vitesse à l'avant ou les capteurs arrêtent de compter et les sorties seront désactivées: L'indication du débit sera toujours disponible	7520	m ³ /s
- Rev_LowFlowCutoff - Coupure de débit bas_arrière	FlowCutR	- The reverse velocity where totalizers stop counting and outputs will be disabled: Flowrate indication will still be available - La vitesse à l'arrière ou les capteurs arrêtent de compter et les sorties seront désactivées: L'indication du débit sera toujours disponible	7522	m ³ /s
- Low Flow cutoff threshold - Coupure de débit bas_seuil		- The hysteresis percentage of the low flow cut off the prevents on-off switching of low flow cut off - Le pourcentage d'hystérésis de la coupure de débit bas qui prévient la mise en marche/arrêt de la coupure de débit bas.	7544	%
- VK_Source - Source VK	ViscKinProc	- Value used for calibrations, can either be the measured process value, an evaluated (indirectly determined) value or a manual setting (fixed value) - Valeur utilisée pour l'étalonnage, peut-être soit la valeur mesurée du processus, une valeur évaluée (indirectement déterminée) ou paramètre manuel (valeur fixe)		cP
- Dynamic viscosity at process conditions - La viscosité dynamique aux conditions du processus	ViscDynProc	- Value used for calibrations, can either be the measured process value, an evaluated (indirectly determined) value or a manual setting (fixed value) - Valeur utilisée pour l'étalonnage, peut-être soit la valeur mesurée du processus, une valeur évaluée (indirectement déterminée) ou paramètre manuel (valeur fixe)	7052	cP
- Process Density - Densité du processus	DensProc	- Value used for calibrations, can either be the measured process value, an evaluated (indirectly determined) value or a manual setting (fixed value) - Valeur utilisée pour l'étalonnage, peut-être soit la valeur mesurée du processus, une valeur évaluée (indirectement déterminée) ou paramètre manuel (valeur fixe)	7054	kg/m ³
- Path substitution configuration - Configuration de substitution de voie	CorType	- Path substitution is based on data from stored profiles and either disabled (0), single values (1), 10 stored profiles over flow range (2), 10 stored profiles over Reynolds number range. - La substitution de voie est basée sur les données provenant des profils stockés et aussi soit des valeurs désactivées (0), des valeurs simple (1), 10 profils stockés au long de l'étendu du débit (2), 10 profils stockés au long de l'étendue de nombre Reynolds.	3504	Status

Addresses listed are default addresses. Variables can be mapped to appear in additional registers. These registers are linked back to the variable memory location which is protected by the write protect switch regardless of the mapped Modbus address. The variables that do not have an address are not accessible through Modbus communications and are set using the meter service tool.

Les adresses listées sont les valeurs par défaut. Les variables peuvent être mappées à des registres additionnels. Ces registres sont liés à la localisation en mémoire de la variable qui est protégée par un interrupteur de protection d'écriture indépendamment de l'adresse Modbus mappée. Les variables qui n'ont pas d'adresse ne sont pas accessibles par les communications Modbus et sont établis en utilisant l'outil de service du débitmètre.



Marking Requirements

Nameplate

The device nameplate is affixed to the metal casing below the flow converter. See Figure 3 for sample nameplate.

Electronic Display

Measurement information and firmware versions can be viewed via the converter's LCD by navigating through the status windows using the arrow keys.

Interrogation Software

Complete marking information can be viewed in detail using the KROHNE Care (MCD Tool) interrogation software installed on a PC connected to the meter.

ALTONSONIC V12Check

The second flow converter installed on the V12Check is clearly and indelibly marked as being "not for custody transfer". All information read from this converter is for diagnostic purposes only.

Specifications

Operating temperature range:

-45 °C to +65 °C

Flowing Gas Temperature Range:

-50 °C to +100 °C

Power Supply: 24 VDC

Exigences Relatives au Marquage

Plaque d'identification

La plaque d'identification est fixée sur le boîtier métallique sous le convertisseur. Voir figure 3 pour une plaque échantillon.

Affichage électronique

Les renseignements de mesures et versions de micrologiciel peuvent être visionnés via l'affichage ACL en naviguant à travers les fenêtres informatiques en utilisant les touches fléchées.

Logiciel d'interrogation

Les renseignements ayant attrait au marquage peuvent être visionnés en détail en utilisant le logiciel d'interrogation KROHNE Care (MCD Tool) installé dans un ordinateur branché au débitmètre.

ALTONSONIC V12Check

Le convertisseur secondaire installé sur la modèle V12Check est lisiblement et indélébilement identifié comme étant « pas pour transfert judiciaire ». Toute information lue de ce convertisseur sont uniquement à des fins de diagnostic seulement.

Caractéristiques

Plage de températures de service:

-45 °C à +65 °C

Plage de températures du gaz en écoulement :

-50 °C à +100 °C

Alimentation : 24 V c.c.



Table 4: Meter Size and Pressure Range / Tableau 4: Taille du débitmètre et étendue de pression

Nominal Diameter / Diamètre nominal (in)	Nominal Diameter / Diamètre nominal (mm)	Maximum Flow Rate / Taux de débit maximal (m ³ /h)	Maximum Pressure / Pression maximal (bar g)
3	80	800	450
4	100	1000	
6	150	2500	
8	200	4000	
10	250	5500	
12	300	8000	
14	350	10500	
16	400	13000	
18	450	16000	
20	500	19000	
24	600	25000	
26	650	28000	
28	700	32000	
30	750	35000	



Table 5: Ultrasonic Model Number Selections
Tableau 5: Sélections du numéro de modèle de débitmètre à ultrason

Code	Primary head	
VN73	4	Nominal diameter
		B ALTOSONIC V12 DN 100 / 4"
		D ALTOSONIC V12 DN 150 / 6"
		E ALTOSONIC V12 DN 200 / 8"
		F ALTOSONIC V12 DN 250 / 10"
		G ALTOSONIC V12 DN 300 / 12"
		H ALTOSONIC V12 DN 350 / 14"
		K ALTOSONIC V12 DN 400 / 16"
		L ALTOSONIC V12 DN 450 / 18"
		M ALTOSONIC V12 DN 500 / 20"
		N ALTOSONIC V12 DN 600 / 24"
		Nominal pressure
		A 150 lb ASME RF
		B 300 lb ASME RF
		D* 600 lb ASME RF
		E 900 lb ASME RF
		X 600 lb ASME RTJ
		Y 900 lb ASME RTJ
		Approval
		1* II 2G EEx d IIB T6
		2 II 2G EEx de IIB T6
		R II 2G EEx d IIC T6
		S II 2G EEx de IIC T6
		Design / Protection class
		2 Compact - st.st. converter housing / IP 66
		Converter
		T* GFC V12 C
		Schedule
		4 20
		5 30
		6 40s / STD
		7 40
		8 60
		A 80s / XS
		B 80
		Materials
		4* ASTM A333 Gr. 6 / A360 Gr. LF2
		Material certificate
		1 EN 10204, 3.1:2004
		2 EN 10204, 3.2:2004
		3* EN 10204, 3.1:2004 + NACE MR 01-75
		4 EN 10204, 3.2:2004 + NACE MR 01-75
		Design Code
		0 ASME B31.8 design factor 0.6
		1* ASME B31.3
		2 ASME VIII
		Inspection Code
		1* ASME-V / API 1104 PED 9723EG
		Standards
		0* ISO 17089
		1 AGA 9
		Custody Transfer certification
		0 Without
		1* Netherlands (NMI)
		2 Germany (PTB)
		3** Measurement Canada
		4 Other
		Pressure point connection
		0* 1x 1/2"NPT
		1 1x 1/4"NPT
		Finish outside / Inside
		1* Silver (RAL 9006) / corrosion preservative
		Flow direction
		0* Left -> Right
		1 Right -> Left
		Hydrostatic test witnessing
		1 by KROHNE-QA
		2 by KROHNE-QA + customer
		3 by KROHNE-QA + certified body
		4 by KROHNE-QA + certified body + customer
		Leakage test
		0* No
		1 Yes
		Leakage test witnessing
		0* Not applicable
		1 by KROHNE-QA
		2 by KROHNE-QA + customer
		3 by KROHNE-QA + certified body
		4 by KROHNE-QA + certified body + customer
		Factory Acceptance Test (FAT) witnessing
		1 by KROHNE-QA
		2 by KROHNE-QA + customer
		3 by KROHNE-QA + certified body
		4 by KROHNE-QA + certified body + customer



Revisions

Révision

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
01	2016-02-12	Adam Falicki Junior Legal Metrologist / Métrologiste légale junior
Purpose of Revision		But de la Révision
Revision 1 approves firmware versions KAFKA 1.2.0.0, 1.3.0.0, 1.4.0.0, 1.5.0.0, 1.6.0.0 and 1.6.0.2.		La révision 1 approuve les versions de micrologiciel KAFKA 1.2.0.0, 1.3.0.0, 1.4.0.0, 1.5.0.0, 1.6.0.0 et 1.6.0.2.

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
02	2017-11-24	Sajiv Perera Junior Legal Metrologist / Métrologiste légale junior
Purpose of Revision		But de la Révision
Revision 2 makes the following changes to the notice of approval:		La révision 2 affecte les changements suivant à l'avis d'approbation:
<ul style="list-style-type: none"> Updated applicant address. Corrections to sealing provisions, characteristics and operating range. Approval of additional meter sizes and transducer types. Provision for update of approved firmware packages without full reverification of the meter. Improvements to document layout and language. 		<ul style="list-style-type: none"> Mis à jour de l'adresse du requérant. Corrections aux provisions de scellage, caractéristiques et plage d'opération. Approbation de tailles de compteur et types de transducteur supplémentaires. Provision pour la mise à jour des versions du micrologiciel déjà approuvés sans nécessiter la reverification complète du compteur. Améliorations à la mise en page et langage du document.

Revision / Révision	Issued Date / Date d'émission	Evaluator / Évaluateur
03	2018-04-04	Sajiv Perera Junior Legal Metrologist / Métrologiste légale junior
Purpose of Revision		But de la Révision
Revision 3 adds the V12Check meter model to the approval. It also makes corrections to software, marking and the latest applicant address.		La révision 3 ajoute le modèle V12Check à l'approbation. Elle effectue aussi des corrections aux logiciel, marquage et à l'adresse du requérant la plus récente.

Evaluated By

Original:

Christian Bonneau
Legal Metrologist

Évalué Par

Original:

Christian Bonneau
Métrologiste légale



Photographs and Diagrams / Photographies et Schémas



Figure 1: The ALTOSONIC V12 Ultrasonic Flow Meter
Figure 1: Le débitmètre ultrasonore ALTOSONIC V12

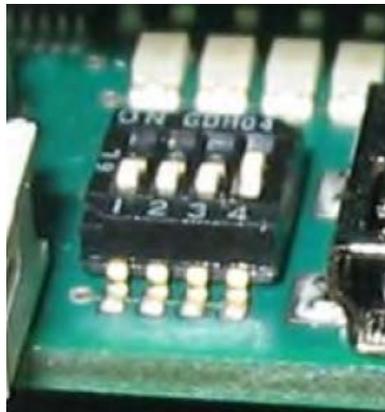
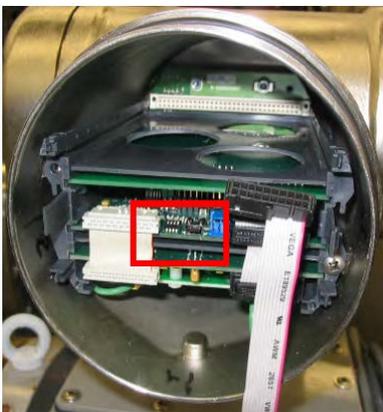


Figure 2: Sealing
Figure 2: Scellage



KROHNE		Kerkeplaat 12 3313 LC Dordrecht The Netherlands		Approved: detail about the explosion safety approval	
Altometer		www.krohne.com		Ta. -40°C (-40F)...+60°C (140F) Housing: NEMA/ Type 4X, IP66	
Model	<input type="text"/>	Snr.	<input type="text"/>	Approval	<input type="text"/>
Medium	<input type="text"/>	Tag	<input type="text"/>	Accuracy Class	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	M.D.	<input type="text"/>		
← →					
Qmin	<input type="text"/>	Pmin/max Process	<input type="text"/>	Phydro @ RT	<input type="text"/>
Qt	<input type="text"/>	Tmin/max Process	<input type="text"/>	Weight	<input type="text"/>
Qmax	<input type="text"/>	Pdesign / Tdesign	<input type="text"/>	Volume	<input type="text"/>
M.F.	<input type="text"/>	Design Code	<input type="text"/>	Size	<input type="text"/> Dnom [...] Dint [...]
Power	<input type="text"/>	Body Material	<input type="text"/>	Class	<input type="text"/>
Voltage <input type="text"/> 24V DC Do not open flameproof enclosure when explosive atmosphere is present! Do not hydrotest. N'ouvrez pas l'enveloppe antideflagrante quand l'atmosphère explosive est présente! Ne faites pas hydro d'épreuve. Conduit seal required within 18 inch Acid environments excluded Connection by control drawing 8.30758.04					

Figure 3: Sample nameplate
Figure 3: Exemple de plaque signalétique

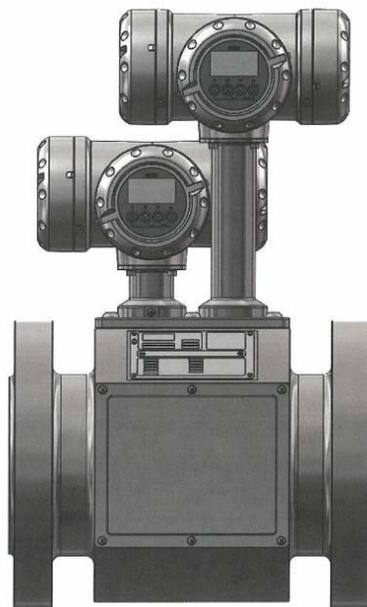


Figure 4: Typical V12Check Meter
Figure 4: Débitmètre V12Check typique



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 office of Measurement Canada.

Original copy signed by :

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

APPROBATION :

La conception, la composition, la construction et le rendement du(des) type(s) de compteur(s) identifié(s) ci-dessus ont été évalués conformément au Règlement et aux normes établis en vertu 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 normes établis en vertu de la *Loi sur l'inspection de l'électricité et du gaz*. Les exigences de scellage et de marquage sont définies dans les normes 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 normes établies en vertu de l'article 12 dudit règlement. En plus de cette approbation et 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 de Mesures Canada.

Copie authentique signée par:

Christian Lachance, P. Eng.
Ingénieur principal – Mesures des gaz
Direction de l'ingénierie et des services de
laboratoire

Date: **2018-04-04**

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