

Piezoelectric Accelerometer Type CA 201

FEATURES

- Industrial vibration monitoring
- High sensitivity
- Differential output
- Hermetically welded
- ATEX certified
- Internal case insulation
- Integral cable

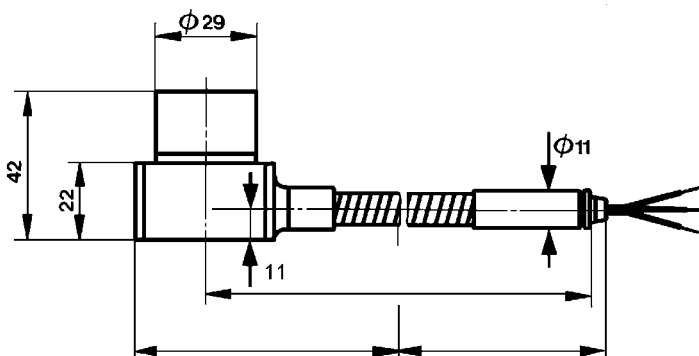


DESCRIPTION

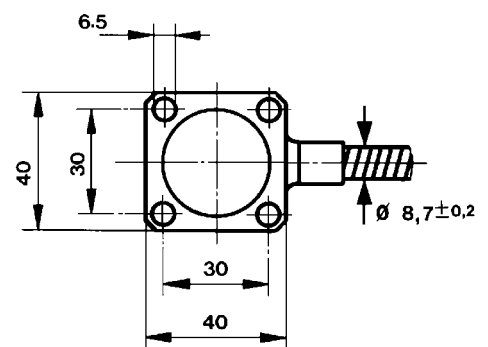
The CA 201 accelerometer is equipped with a symmetrical shear mode polycrystalline measuring element, which has internal case insulation. The transducer is designed for heavy-duty industrial monitoring and measurement of vibration. The

accelerometer is fitted with an integral cable protected by a stainless steel flexible tube welded to the case. The CA 201 accelerometer is available in ATEX certified versions and has a high sensitivity.

MECHANICAL DRAWING



Min. bending radius: 50 mm
Clipping points of the cable should be no more than 100 to 200 mm apart



SPECIFICATIONS

GENERAL

Input power requirements : None
 Signal transmission : 2 pole system insulated from casing, charge output
 Signal processing : Charge amplifier

OPERATING TEMPERATURE (at +23°C ±5°C)

Sensitivity (at 120 Hz) : 100 pC/g ±5%
 Dynamic measuring range (random) : 0.0001 g to 200 g peak
 Overload capacity (spikes) : Up to 250 g peak
 Linearity : ≤ 1% between 0.0001 g and 20 g peak, max. 2% between 20 g and 200 g peak
 Transverse sensitivity : ≤ 5%
 Resonant frequency (mounted) : 11 kHz nominal
 Frequency response : ±5% between 0.5 Hz and 3000 Hz (lower cut off frequency is determined by conditioner used) ≤ 10% between 3 kHz and 4.5 kHz
 Internal insulation resistance : Min. 10⁸ ohms
 Capacitance : 3300 pF nominal pole to pole, 1200 pF nominal pole to casing (for 6 m integral cable)
 Calibration : Dynamic calibration at factory at 5 g peak and 120 Hz (+23°C)
 No subsequent calibration necessary

ENVIRONMENTAL

Temperature range
 • Zone A : -54°C to +260°C
 • Zone B : -54°C to +125°C (+100°C Ex i version / +260°C for cable)
 Temperature error : Typically 0.1% per °C between +23°C and +125°C, typically +25% at +250°C
 Shock acceleration : ≤ 500 g peak (half sine 1 ms)
 Explosive atmosphere : Available in CENELEC approved version. EC type examination certificate : LCIE 02 ATEX 6110 X II 1 G (Zones 0, 1, 2) EEx ia IIC T6 to T2

 **Refer to the attached “EC type examination certificate” for specific parameters of the mode of protection concerned and special conditions for safe use.**

Corrosion, humidity : Stainless austenitic steel, hermetically welded
 Base strain sensitivity : ≤ 10⁻⁵ g/με

MECHANICAL

Cable : 2 pole twisted and shielded
 Cable weight : 122 g/m
 Mounting : 4 Allen screws M6x35 with M6 spring lock washers, screw torque 15 Nm
 No need for electrical insulation of mounting surface

WEIGHT : 600 g with 3 m BOA-steel tube protected cable


ACCESSORIES

JB 105 / JB 106 Junction box IPC... Signal conditioner

ORDERING INFORMATION

To order please specify :

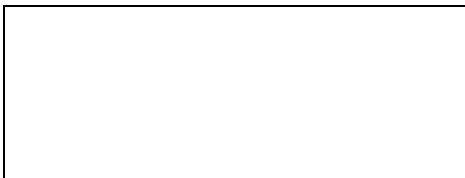
Type	Designation		Ordering Number
CA 201	Piezoelectric Accelerometer	with integral cable 3 m	144-201-000-2
		with integral cable 6 m	144-201-000-4
		Ex i with integral cable 3 m	144-201-000-1

 In this publication, a dot (.) is used as the decimal separator and thousands are separated by spaces. Example : 12 345.678 90
 Although care has been taken to assure the accuracy of the data presented in this publication, we do not assume liability for errors or omissions.
 We reserve the right to alter any part of this publication without prior notice.

Head Office

Vibro-Meter SA
 Rte de Moncor 4, P.O. Box,
 CH-1701 Fribourg, Switzerland
 Phone : +41 26 407 11 11
 Fax : +41 26 407 13 01
www.vibro-meter.com

Your Local Agent



Sales Offices

Sales offices in :
 • Germany • France
 • USA • Canada
 • Singapore • United Kingdom
 • Russia • Ukraine
 Agents in over 30 countries
 Vibro-Meter is a member of the
 Meggitt Aerospace Systems Division



1 **ATTESTATION D'EXAMEN CE DE TYPE**

2 Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles
Directive 94/9/CE

3 Numéro de l'attestation CE de type
LCIE 02 ATEX 6110 X

4 Appareil ou système de protection
Capteurs d'accélération
Type : CA134/CA136/CA160/CA201

5 Demandeur : VIBRO-METER S.A.

6 Adresse : BP 1071
1701 FRIBOURG - SUISSE

7 Cet appareil ou système de protection et ses variantes éventuelles acceptées est décrit dans l'annexe de la présente attestation et dans les documents descriptifs cités en annexe.

8 Le LCIE, organisme notifié sous la référence 0081 conformément à l'article 9 de la directive 94/9/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 mars 1994, certifie que cet appareil ou système de protection est conforme aux exigences essentielles en ce qui concerne la sécurité et la santé pour la conception et la construction d'appareils et de systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles, données dans l'annexe II de la directive. Les vérifications et épreuves figurent dans notre rapport confidentiel N° 41 031 010 K.

9 Le respect des exigences essentielles en ce qui concerne la sécurité et la santé est assuré par la conformité aux documents suivants :
- EN 50014 (1997) + amendements 1 et 2
- EN 50020 (1994)

10 Le signe X lorsqu'il est placé à la suite du numéro de l'attestation, indique que ce matériel ou système de protection est soumis aux conditions spéciales pour une utilisation sûre, mentionnées dans l'annexe de la présente attestation.

11 La présente attestation d'examen CE de type porte uniquement sur la conception, l'examen et l'essai de l'équipement ou du système de protection spécifié conformément à la directive 94/9/CE.
Toutes autres exigences de la Directive sont applicables au procédé de fabrication et de livraison de cet équipement ou système de protection. Ces derniers ne sont pas couverts par la présente attestation.

12 Le marquage de l'appareil ou du système de protection devra comporter, entre autres indications utiles, les mentions suivantes :



II 1G
EEx ia IIC T6 à T1 pour le type CA134
EEx ia IIC T6 à T2 pour les types CA136/CA160 et CA201

1 **EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

2 Equipment or Protective System Intended for use in Potentially explosive atmospheres
Directive 94/9/EC

3 EC type Examination Certificate number
LCIE 02 ATEX 6110 X

4 Equipment or Protective system
Accelerometers
Type : CA134/CA136/CA160/CA201

5 Applicant : VIBRO-METER S.A.

6 Address : BP 1071
1701 FRIBOURG - SUISSE

7 This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

8 LCIE, notified body number 0081 in accordance with article 9 of the directive 94/9/EC of the European Parliament and Council of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective system intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the directive.
The examination and test results are recorded in confidential report No 41 031 010 K.

9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with :
- EN 50014 (1997) + amendments 1 and 2
- EN 50020 (1994)

10 If the sign X is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

11 This EC Type examination certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system in accordance to the directive 94/9/EC.
Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this certificate.

12 The marking of the equipment or protective system shall include the following :



II 1G
EEx ia IIC T6 to T1 for CA134 type
EEx ia IIC T6 to T2 for CA136/CA160/CA201 type

Fontenay-aux-Roses, le 29 août 2002

Le Directeur de l'organisme certificateur
Manager of the certification body

Timbré sec/dry seal

Par délégation
Michel BRÉNON
Directeur adjoint
à la Certification

Page 1/3

Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification
The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in full and without any change.

■ LABORATOIRE CENTRAL DES INDUSTRIES ELECTRIQUES

Société anonyme à Directoire et Conseil de surveillance au capital de 15 745 984 euros - RCS Nanterre B 408 363 174

(A1) **ANNEXE**

(A2) **ATTESTATION D'EXAMEN CE DE TYPE
LCIE 02 ATEX 6110 X**

(A3) Description de l'équipement ou du système de protection

Capteurs d'accélération
Type : CA134/CA136/CA160/CA201

Ces capteurs sont des transducteurs électromécaniques fournissant à leurs bornes une charge électrique proportionnelle à la pression mesurée.

Ce type de capteur fonctionne avec un matériau piézo-électrique monté en compression (pour le type CA134/CA136/CA160) et en cisaillement (pour le type CA201).

Le marquage sera le suivant :

VIBRO-METER S.A.

Adresse : ...

Type : CA134 ou CA136 ou CA160 ou CA201

N° de fabrication : ...

Année de fabrication : ...

II 1G

EEx ia IIC T6 à T1 pour le type CA134

EEx ia IIC T6 à T2 pour les types CA136/CA160/CA201

LCIE 02 ATEX 6110 X

Le marquage CE est accompagné du numéro d'identification de l'organisme notifié responsable de la surveillance du système approuvé de qualité (0081 pour le LCIE).

Le matériel devra également comporter le marquage normalement prévu par les normes de construction du matériel électrique concerné.

Paramètres spécifiques du ou des modes protection concernés :

Valeurs pour capteurs seuls.

	CA134	CA136	CA160	CA201
Ci	0,3 nF	6 nF	0,4 nF	2,5 nF
Li	- 0	- 0	- 0	- 0

(A4) Documents descriptifs

Dossier technique N° DT 1001, rév. 1 du 14 mars 2002.
Ce document comprend 19 rubriques (24 pages).

(A5) Conditions spéciales pour une utilisation sûre :

Le matériel ci-dessus défini est un matériel à "sécurité intrinsèque". Il peut être placé en atmosphères explosibles.

Le matériel ne doit être associé qu'à un matériel [ia] ou [ib] d'un type certifié et cette association, en tenant compte de la longueur du câble de raccordement, doit être compatible du point de vue de la sécurité intrinsèque.

Les caractéristiques du matériel associé ne devront excéder aucune des valeurs suivantes :

$U_o \leq 28 \text{ V}$, $I_{cc_o} \leq 100 \text{ mA}$ (source linéaire)
 $U_o \leq 28 \text{ V}$, $I_{cc_o} \leq 25 \text{ mA}$ (source non linéaire)
Soit une puissance $P_o \leq 0,7 \text{ W}$

(A1) **SCHEDULE**

(A2) **EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE
LCIE 02 ATEX 6110 X**

(A3) Description of Equipment or protective system

Accelerometers
Type : CA134/CA136/CA160/CA201

These sensors are electromechanic transducers delivering at their terminal blocks on electrical load proportional to the measures pressure.

It works with a piezoelectric material mounted in compression (for CA134/CA136/CA160 type) and in shearing (for CA201 type).

The marking will be the following :

VIBRO-METER S.A.

Address : ...

Type : CA134 or CA136 or CA160 or CA201

Serial number : ...

Year of construction : ...

II 1G

EEx ia IIC T6 to T1 for CA134 type

EEx ia IIC T6 to T2 for CA136/CA160/CA201 type

LCIE 02 ATEX 6110 X

The CE marking shall be accompanied by the identification number of the notified body responsible for surveillance of the approved quality system (0081 for LCIE).

The equipment must also carry the usual marking required by the manufacturing standards applying to such equipments.

Specific parameters of the mode of protection concerned :

Values for sensors only.

(A4) Descriptive documents :

Technical file n° DT 1001, rev. 1 dated on March 14th, 2002.
This file includes 19 items (24 pages).

(A5) Special conditionn for safe use :

The sensors are intrinsically safe equipment. They could be mounted in explosive atmospheres.

The material must only be connected to a certified [ia] or [ib] apparatus and this combination, taking account to the length of joining cable, must be compatible as regards intrinsic safety.

Specific parameters of associated apparatus must not be over than no one of following values :

$U_o \leq 28 \text{ V}$, $I_{cc_o} \leq 100 \text{ mA}$ (linear supply)
 $U_o \leq 28 \text{ V}$, $I_{cc_o} \leq 25 \text{ mA}$ (not linear supply)
And power $P_o \leq 0,7 \text{ W}$



(A1) **ANNEXE**

(A2) **ATTESTATION D'EXAMEN CE DE TYPE
LCIE 02 ATEX 6110 X (suite)**

(A6) Exigences essentielles en ce qui concerne la sécurité et la santé

La conception du matériel satisfait aux normes européennes EN 50014 (1997 + amendements 1 et 2) et EN 50020 (1994).

(A1) **SCHEDULE**

(A2) **EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE
LCIE 02 ATEX 6110 X (continued)**

(A6) Essential Health and Safety Requirements

The design of the equipment complies to european standards EN 50014 (1997 + amendments 1 and 2) and EN 50020 (1994).



(A1) **ATTESTATION D'EXAMEN CE DE TYPE
LCIE 02 ATEX 6110 X du 29 août 2002**

AVENANT 02 ATEX 6110 X/01

(A2) DESIGNATION DE L'EQUIPEMENT OU DU SYSTEME DE PROTECTION :

Capteurs d'accélération
Type : 144-YYY-000-XXX

Construit par :

VIBRO-METER S.A

(A3) OBJET DE L'AVENANT, DESCRIPTION DE L'APPAREIL OU DU SYSTÈME DE PROTECTION :

Modifications des désignations des appareils CA134, CA136, CA160 et CA201 qui seront désormais respectivement les suivantes :

- 144-134-000-XXX
- 144-136-000-XXX
- 144-160-000-XXX
- 144-201-000-XXX

Ajout de variantes avec différents types de connecteurs et différentes longueurs de câbles.

Le marquage est modifié comme suit :

Type : 144-YYY-000-XXX (*)

(*) : à compléter (YYY) selon modèle et (XXX) selon variante

(A4) DOCUMENTS DESCRIPTIFS :

Dossier technique n° DT 1001 / 01 rév. 2 du 16 Juillet 2003.

Ce dossier comprend 5 rubriques (6 pages).

(A5) CONDITIONS SPECIALES POUR UNE UTILISATION SURE :

Inchangées.

(A6) EXIGENCES ESSENTIELLES EN CE QUI CONCERNE LA SECURITE ET LA SANTE :

Inchangées.

Fontenay-aux-Roses, le 4 Novembre 2003

(A1) **EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE
LCIE 02 ATEX 6110 X dated August 29, 2002**

VARIATION 02 ATEX 6110 X/01

(A2) NAME OF EQUIPMENT OR PROTECTIVE SYSTEM :

Accelerometers
Type : 144-YYY-000-XXX

Manufactured by :

VIBRO-METER S.A

(A3) SUBJECT OF THE VARIATION, DESCRIPTION OF EQUIPMENT OR PROTECTIVE SYSTEM :

Modifications of designations of apparatuses CA134, CA136, CA160 and CA201 which will be from now on respectively the following ones.

- 144-134-000-XXX
- 144-136-000-XXX
- 144-160-000-XXX
- 144-201-000-XXX

Addition of variations with various types of connectors and various lengths of cables.

The marking is modified as follows :

Type : 144-YYY-000-XXX

(*) : supplemented (YYY) according to model and (XXX) according to variante

(A4) DESCRIPTIVE DOCUMENTS :

Certification file No. DT 1001 / 01 rév. 2 dated July 16th, 2003.

This file includes 5 items (6 pages).

(A5) SPECIAL CONDITIONS FOR SAFE USE :

Unchanged.

(A6) ESSENTIAL HEALTH AND SAFETY REQUIREMENTS :

Unchanged.

Le Directeur de l'organisme certificateur
Manager of the certification body

Timbre sec. Dry seal

Page 1/1

(8) Seul le texte en français peut engager la responsabilité du LCIE. Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification.
The LCIE's liability applies only on the French text. This document may only be reproduced in full and without any change.