

2019

Metody kalibrace snímačů vibrací a rázů -
Část 31: Testování citlivosti na vibrace v příčném směru

ČSN
ISO 16063-31

01 1417

Methods for the calibration of vibration and shock transducers -
Part 31: Testing of transverse vibration sensitivity

Méthodes pour l'étalonnage des transducteurs de vibrations et de chocs -
Partie 31: Essai de sensibilité aux vibrations transversales

Tato norma přejímá anglickou verzi mezinárodní normy ISO 16063-31:2009. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard implements the English version of the International Standard ISO 16063-31:2009. It has the same status as the official version.

Anotace obsahu

Tato část ISO 16063 specifikuje měřicí přístroje a metody, které se používají při testování citlivosti snímačů na příčné vibrace. Platí pro přímočaré snímače rychlosti a zrychlení.

Metody a postupy specifikované v této části ISO 16063 umožňují určování citlivosti snímače na vibrace v rovině kolmé k jeho geometrické ose citlivosti (viz příloha A). Poněvadž se velikost příčné citlivosti může měnit se směrem působících vibrací, určuje se maximální hodnota různými metodami. Pomocí této metody je možné vypočítat poměr příčné citlivosti k citlivosti v geometrické ose snímače. Kromě toho je možné určit úhel, v jakém se nachází maximální příčná citlivost.

Specifikované metody a techniky je možné aplikovat, aniž by bylo během zkoušky potřebné odmontovat snímač ze svého připevňovacího povrchu, čímž se eliminují významné nejistoty, které se často vyskytují u metod vyžadujících opětovně připevnění. Různé specifikované metody využívají jednoosý, dvouosý nebo tříosý vibrátor. Tříosé buzení vibrací umožňuje současné určení příčné citlivosti a citlivosti v geometrické ose, čímž se simulují podmínky použití, za kterých je snímač exponován vibracím ve více směrech.

Pokud se v konstrukcích akcelerometrů využívá jednoduše vetknutý nosník namáhaný na ohyb, může se příčná citlivost naměřená bez jakýchkoliv vibrací působících na geometrickou osu citlivosti značně lišit od příčné citlivosti naměřené při působení vibrací na geometrickou osu citlivosti (tj. pokud je jednoduše vetknutý nosník ohýbaný působením vibrací, které se mají změřit).

Tuto část ISO 16063 lze použít ve frekvenčním rozsahu od 1 Hz do 5 kHz a v dynamickém rozsahu od 1 m/s²

do 1 000 m/s² (v závislosti na frekvenci) a od 1 mm/s do 1 m/s (v závislosti na frekvenci). Přestože je možné dosáhnout těchto rozsahů se všemi specifikovanými systémy, obecně každý z nich vykazuje omezení, které dovoluje jeho použití v mnohem menších rozsazích.

Specifikované metody jsou založeny na porovnání jak s referenčním snímačem, tak s laserovým interferometrem.

Specifikované metody umožňují, aby byla dosažena rozšířená nejistota příčné citlivosti (činitel rozšíření $k = 2$) 0,1 % nebo nižší.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

ISO 266 zavedena v ČSN EN ISO 266 (01 1601) Akustika - Vyvolené kmitočty

ISO 16063-1:1998 zavedena v ČSN ISO 16063-1:2000 (01 1417) Metody kalibrace snímačů vibrací a rázů - Část 1: Základní pojetí

Souvisící ČSN

ČSN ISO 2041 (01 1400) Vibrace, rázy a monitorování stavu - Slovník

ČSN ISO 16063-11:2001 (01 1417) Metody kalibrace snímačů vibrací a rázů - Část 11: Primární kalibrace vibracemi pomocí laserové interferometrie

ČSN ISO 16063-21:2001 (01 1417) Metody kalibrace snímačů vibrací a rázů - Část 21: Kalibrace vibracemi porovnáním s referenčním snímačem

TNI 01 4109-3 (01 4109) Nejistoty měření - Část 3: Pokyn pro vyjádření nejistoty měření (GUM:1995) (Pokyn ISO/IEC 98-3)

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Vypracování normy

Zpracovatel: JANDÁK Praha, IČO 12494372, Ing. Zdeněk Jandák, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 11 Vibrace a rázy

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Lubomír Drápal, CSc.

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou

normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN v anglickém jazyce.