

速度センサ

5485C Velocity Sensor

Datasheet

概要 『5485C』

『5485C』は可動コイル速度変換器として最大 375°C の高温まで連続的に使用できるよう設計されています。コイルサスペンション上で摩擦がほぼ無しで稼動することで、正確でかつ広範囲の振幅や周波数での測定が可能です。また、大きく振動したり、ガスタービンのように交差振動するような測定環境にも耐えられる構造になっています。

コイルボビンには周波数応答が良いねじりの無い 2 本のスプリングで固定されています。摩擦を起こしやすい空気減衰を減らし、低周波数時の振動振幅にもより検出できるようにするため電磁減衰を活用しています。

センサーには 2 種類のケーブル形状があります：

- ・内蔵型の被覆ケーブル
- ・取外し可能な 2pinMIL コネクタの被覆ケーブル

ケースはステンレス製で、その内機は過酷な環境にも耐久性を保つため密閉構造になっています。

『5485C』は安全保持器無しで『ZONE 2 / DIV 2』レベルの防爆エリアで使用が承認されています。また、適切な安全保持器を使うことで『ZONE 0, 1 / DIV 1』の防爆エリアでも使用が認められています。

※ 『IEC79』： IEC(国際電気基準会議)が定めた
防爆構造の国際規格(ZONE 0~2)

※ 『NEC500』： アメリカが定めた『IEC79』準拠規格
(DIV 1~2)

『IEC79』

『NEC500』

『ZONE 0』(危険度：高) ⇔ 『DIV 1』

爆発性雰囲気連続または長時間存在する。

『ZONE 1』(危険度：中) ⇔ 『DIV 1』

爆発性雰囲気がプラント正常運転時に生成される。

『ZONE 2』(危険度：小) ⇔ 『DIV 2』

爆発性雰囲気無し。または生成しても短時間だけ。

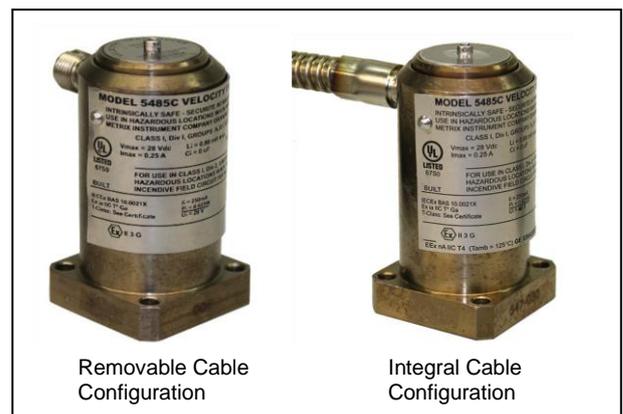
OVERVIEW 『5485C』

The Metrix 5485C is a moving-coil velocity transducer, designed for continuous use in elevated temperatures up to 375°C. A zero-friction coil suspension provides accurate, repeatable vibration measurements over a wide range of amplitude and frequency and is built to withstand the high-g environments and cross-axis vibrations typical of gas turbines.

The coil bobbin is suspended by two non-twisting, circular spider springs that provide a clean frequency response. Purely viscous electromagnetic damping is employed to eliminate friction-prone air damping and improving detection of small vibration amplitudes at low frequencies.

The sensor is available in two configurations: with integral armored cable or removable armored cable via a 2-pin MIL-style threaded connector. The case is constructed of stainless steel and its robust internals are hermetically sealed to ensure durability in the most hostile environments.

The product is approved for use in Zone 2 / Div2 hazardous areas without use of intrinsic safety barriers. It is also approved for use in Zone 0/1 and Div. 1 areas with use of an appropriate intrinsic safety barrier.



特 長

- ・衝撃振動処理は加速度計よりも優れている
- ・使用温度が最大375℃まで可能
- ・自己発電で電源不要
- ・ステンレス製の筐体
- ・摩擦の原因となる空気抵抗を除去
- ・アナログ信号で再現性の高い結果を得やすい
- ・防爆エリアでの使用も承認されている
- ・内蔵型または取外し可能なケーブルを選択可能

用 途

- ・ガスタービン
- ・炉内ファン
- ・表面温度が120℃を超える設備・装置

仕 様

軸方向	不問
計測値	105, 145, 150, 200 mV/in/sec (型式構成表参照)
温度別精度	0.02%/℃未満
交差軸精度	10%未満
使用温度	-54℃ ~ +375℃
対応周波数	15 ~ 2000 Hz
最大 重力レバ	50 G
最大変位	1.8 mm (70 mils) pk-pk
絶縁性	• 100 MΩ @ 20℃ • 10 MΩ @ 200℃ • 1 MΩ @ 375℃
ケース密閉	密閉溶接
材質	• ケース : 416ステンレス • コネクタ : 316ステンレス • ケーブル被覆: 302ステンレス
重量	• センサ : 0.2 kg • 被覆ケーブル: 0.2 kg/m
接続型	• センサ : 2ピンMIL型(オス) • 4850ケーブル: 2ピンMIL型(メス) • 埋込ケーブル: 無し(取外し不可)

FEATURES

- Native velocity output - handles impulsive signals better than integrated accelerometers
- Designed for elevated temperatures up to 375°C
- Self-generating, no power required
- Stainless steel housing
- Eliminates friction-prone air damping
- Analog performance delivers excellent resolution
- Approved for use in hazardous areas
- Available with integral or removable cable

APPLICATIONS

- Gas Turbines
- Furnace Fans
- Machines with continuous or intermittent surface temperatures above 120°C

CEマーク	あり
CSA (Canada)	Class I, Div 1, Groups A, B, C, D (本質安全防爆)
ATEX/IECEX	ExiaIICTGa (本質安全防爆)
UL (US)	Class I, Div 1, Groups A, B, C, (本質安全防爆必須) Class I, Div 2, Groups A, B, C, D (着火能力無し)

型式構成表

『5485C-AAA』 (取外し可能なケーブル) (『4850ケーブル』無し・センサ本体のみ)				
AAA			出力信号	
	0	0	2	105mV/in/s (4.14 mm/sec), 73Ω coil resistance
	0	0	4	145mV/in/s (5.71 mm/sec), 102Ω coil resistance
	0	0	6	200mV/in/s (7.87 mm/sec), 135Ω coil resistance
	0	0	8	150mV/in/s (5.91 mm/sec), 105Ω coil resistance

『5485C-AAA-BBB』 (埋込みケーブル)				
AAA			出力信号	
	0	0	1	105mV/in/s (4.14 mm/sec), 73Ω coil resistance
	0	0	3	145mV/in/s (5.71 mm/sec), 102Ω coil resistance
	0	0	5	200mV/in/s (7.87 mm/sec), 135Ω coil resistance
	0	0	7	150mV/in/s (5.91 mm/sec), 105Ω coil resistance
BBB			ケーブル長(フィート)	
	0	1	0	10フィート (3m)
	0	2	0	20フィート (6.1m)
	0	6	0	60フィート (18.3m)
	X	X	X	上記以外の長さ(2~60フィート) (1, 2 or 5フィートごとの長さ指定)

備考

『5485C』周囲温度によって対応温度区分が変わってきます。通常、『5485C』の表面温度は周囲温度よりも40℃以上上昇することはありません。最大動作温度の375℃まで対応しています。(下の表を参照)

周囲温度(Ta)	温度区分
-54℃ ≤ Ta ≤ + 45℃	T6
-54℃ ≤ Ta ≤ + 60℃	T5
-54℃ ≤ Ta ≤ + 95℃	T4
-54℃ ≤ Ta ≤ +160℃	T3
-54℃ ≤ Ta ≤ +260℃	T2
-54℃ ≤ Ta ≤ +375℃	T1

Trademarks used herein are the property of their respective owners.
Data and specifications subject to change without notice.
© 2023 Metrix Instrument Co., L.P.

『4850-AAA』 (高温対応被覆ケーブル)					
AAA			ケーブル長		
	0	1	0	10フィート (3m)	
	0	2	0	20フィート (6.1m)	
	0	6	0	60フィート(18.3m)	
	X	X	X	上記以外の長さ(2~60フィート) (2フィートごとの長さ指定)	
				ケーブル長	
				指定可能な単位長	
				2~ 20フィート	1フィートごと
				20~ 60フィート	2フィートごと
				60~100フィート	5フィートごと

Notes

Temperature Classification for the 5485C varies as a function of the ambient temperature. Essentially, the 5485C's surface temperature will not rise more than 40℃ above its ambient surroundings, up to its rated maximum operating temperature of 375℃. (See table blow)

Note: Metrix is continuously improving our products. Please refer to our website to download the latest version of this datasheet.