

SKFマシンコンディション インジケータ

CMSS 200

信頼性をお求めやすく

SKFマシンコンディション・インジケータは汎用機械の振動監視を行うセンサーとインジケータを搭載したエコノミカルなモデルです。今まで監視されていなかった一定速度で運転する機械には理想的な製品です。マシンコンディション・インジケータは自動車のエンジンチェックランプのように、異常をお知らせします。

特長

- 自動計測
- 一般的な機械状態を示す、振動速度の計測
- ベアリングの異常を早期検知するエンベロープ加速度計測
- 通常運転の傾向から外れる発熱を検知する温度計測
- 様々な機械の監視に対応する2つの計測モード
- 誤報を避ける為の過渡信号の回避と再試行アルゴリズム

SKFマシンコンディション・インジケータは標準的な工業用加速度センサーより若干大きなサイズです。高さ68,3 mm、ステンレスベースの外径を含め33,7 mmの直径です。

本体ケースは耐久性ポリマーで作られています。また内部構造は基板などを外部の影響から保護するために完全にシールされており、IP 69Kの保護等級となっています。(IP 69K – 80 °Cの温水を 80 – 100 barであらゆる方向から数分間にわたり放水する試験)。



ユニットの上面は機械とベアリングの状態を示す3つのLEDが搭載されています。

ステンレス製のベースには底面に1/4-28のタップ穴があり、機械へのボルト固定が可能です。

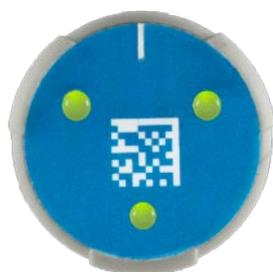
自動車のエンジンチェックランプのようにSKFマシンコンディション・インジケータは工業機械の状態を示します。マシンコンディション・インジケータが点灯した場合、予知保全のエンジニアを呼んで原因究明の為の診断を行う合図にもなります。

内部のセンサーは振動速度・エンベロープ加速度(ベアリングやギヤの衝撃振動検知)を計測し、また機械の表面温度の計測も行います。



磁石式リードキーはマシンコンディション・インジケータのキットに含まれています。リードキーは起動・動作モードの変更・振動のベースライン変更・アラームの解除・リセットなどに使用します。

上面にある3つのLEDは緑・橙の点滅、そして赤は何種類かの間隔で点滅します。点滅の間隔は現在のモードやアラームのステータスを示します。



3つのLEDで状態を知らせる



底面の $\frac{1}{4}$ -28のタップ穴

しきい値モード (初期モード)

しきい値モードでは、振動速度・エンベロープ加速度計測での結果は下記の初期設定値との比較により判定されます。またこのしきい値は標準的な機械の一定速度の回転数である900 r/min ~ 3 600 r/minにおいて有効です。

- 振動速度: 9,0 mm/s rms
- エンベロープ加速度: 4 g
- 表面温度: 105 °C

パーセントモード

パーセントモードでは、マシンコンディション・インジケータは振動速度とエンベロープ加速度のベースラインを設定します。機械の計測結果は設定されたベースラインに対する倍数で判定されます。

- 振動速度: 2 × ベースライン値 (200%)
- エンベロープ加速度: 2 × ベースライン値 (200%)
- 温度: ベースライン値 + 50 °C

マシンコンディション・インジケータは、通常はスリープ状態です。1日8回ある計測時間(3時間ごと)になると、起動し計測を開始します。一度、電源を投入されるとすぐに計測がスタートし、現在の運転状態における機械の振動レベルを評価します。計測した振動レベルがアラームしきい値に達しない場合は、マシンコンディションインジケータは次の計測時間まで再びスリープ状態となります。

誤アラーム防止機能

マシンコンディション・インジケータがアラーム状態を検知すると、自動的に再計測した振動データと比較します。これは、一時的な振動と誤アラームの防止に効果があります。

適応アラーム

アラームレベルを超える振動が検知された場合、マシンコンディション・インジケータは2 ~ 12時間以内のアラーム状態と比較します。振動レベルが僅かにしきい値を超えた場合、アラーム(赤LED)を表示する前に最大12時間以内のアラーム状態と比較します。

また振動レベルが大きくしきい値を超えた場合、過去の結果と比較判断してからアラームを発報します。強いアラーム表示は弱いアラーム表示よりも早くLEDを点滅させ、すべてのアラームは比較評価されてから表示されます。一旦、マシンコンディション・インジケータがアラームを検証し始めると、赤LEDが計測のタイプに応じて所定の点滅パターンで1週間点滅します。

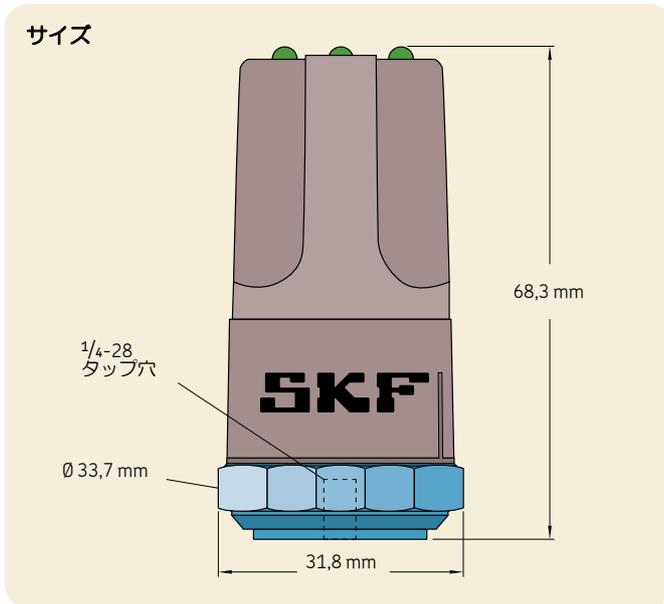


利点

- 簡単・低価格で基本的な機械の運転状態監視が可能
- 原因究明のための解析や点検にかかる時間を削減できる
- 汎用機械のメンテナンス周期をより長くすることができる

仕様諸元

- サイズ:
 - 外径: 33,7 mm
 - 高さ: 68,3 mm
- 形状: (センサーと同様)
- 重さ: 120 g
- IP保護性能: IP 69K
- ケース: 白色・強化ポリマー(PC/PET含有)、ステンレススチールベース
- 固定方法: ボルト固定/エポキシ接着剤固定
- 振動速度計測: 10 Hz ~ 1 kHz (最小回転数900 r/min)
- ベアリング計測: 十分な分解能によるエンベロープ加速度計測 (対象回転数900 r/min ~ 3 600 r/min)



仕様諸元 (続き)

- 機械表面温度計測: -20 °C ~ +105 °C
- アラーム表示: マルチカラーLED 3個
- 動作電源: リチウムバッテリー3,6V (シングルユース、交換不可)
- 起動スケジュール: 8回/1日
- バッテリー持続期間: およそ3年間
- 内部動作温度範囲: -20 °C ~ +85 °C

固定方法について

マシンコンディション・インジケータはボルト留め又はエポキシ接着剤による固定が可能です。設置場所は平面で振動を検出しやすい場所を選択し、汚れを取り除いた上で固定します。※測定場所が高所で上面のLEDを確認しにくい場合、側面への取り付けも検討して下さい。

ボルト留め

下記のボルト/アダプターが固定には**必要**です。

- CMAC 230: マウンティングスタッド (1/4-28 - 1/4-28)
- CMAC 231: マウンティングスタッド・アダプター (1/4-28 - M8)

マウンティングスタッド用オプション

型番	内容
CMAC 9600-01	1/4-28固定用 表面加工ツールセット
CMAC 9600-02	M8 x 1,25固定用 表面加工ツールセット
CMAC 9600-10	M6 x 1 固定用 表面加工ツールセット

ツールセット内容:

- 1 スポットフェースパイロット
- 2 タップ下穴用ドリル
- 3 表面加工ビット
- 4 タップ
- 5 六角レンチ



マウンティングスタッド用オプション

取り付け面のザグリ、穴あけ、タッピングなどのビットをセットにしたセット (→ 表1)。

エポキシ接着による固定

マシンコンディション・インジケータは、平面で汚れを取り除いた場所であればエポキシ接着剤による直接固定が可能です。SKFではLoctite 454による接着固定をお勧めします。

エポキシ接着のオプション

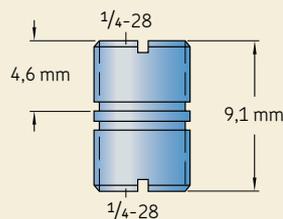
マシンコンディション・インジケータを直接接着固定しない場合、SKFではマウンティングパッドをご用意できます。マウンティングパッドを接着固定し、パッド上のネジ穴を利用してマシンコンディション・インジケータを固定すると、交換が簡単になります。

CMCP 200マウンティングパッド

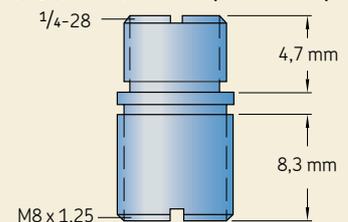
マウンティングパッドはエポキシ接着剤で機械表面へ固定して、マシンコンディション・インジケータを設置できます。マウンティングパッドはステンレス製で2種類の厚さから選択できます。

パッド表面はマシンコンディション・インジケータの取り付けに適した加工が施されています。薄型のCMCP 200-01は通常のエポキシ接着剤とボルト留めによる設置や設置スペースが低い場合に使用します。

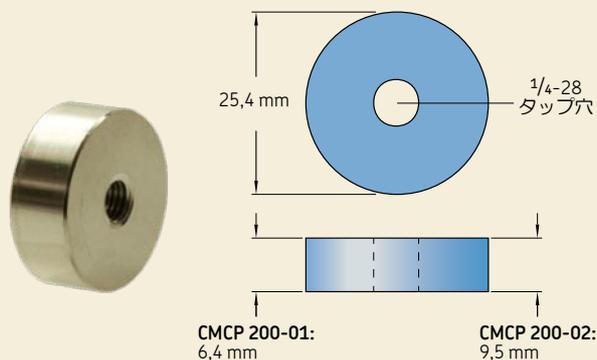
CMAC 230マウンティングスタッド (1/4-28 - 1/4-28)



CMAC 231マウンティングスタッド・アダプター (1/4-28 - M8)



CMCP 200-01 / CMCP 200-02マウンティングパッド



オーダー情報

- **CMSS 200-02-SL:**
 - マシンコンディション・インジケータ 2個
 - CMAC 225 リードキー(マグネット) 2個
 - CMAC 230 マウンティングスタッド (1/4-28 - 1/4-28) 2個
 - CMAC 231 マウンティングスタッド・アダプター (1/4-28 - M8) 2個
 - CMAC 200-REF リファレンスカード 2枚
 - 取り扱い説明書 1枚
 - CD 1枚
- **CMSS 200-10-SL:**
 - マシンコンディション・インジケータ 10個
 - CMAC 225 リードキー(マグネット) 4個
 - CMAC 200-REF リファレンスカード 4枚
 - 取り扱い説明書 2枚
 - CD 1枚
- **CMSS 200-50-SL:**
 - マシンコンディション・インジケータ 50個
 - CMAC 225 リードキー(マグネット) 10個
 - CMAC 200-REF リファレンスカード 10枚
 - 取り扱い説明書 5枚
 - CD 1枚

注意: 10個パックのCMSS 200-10-SL および50個パックのCMSS 200-50-SLにはマウンティングスタッドは付属しておりません。別途ご注文が必要となります。

お問い合わせは:

日本エスケイエフ株式会社

Tel: 045-478-2700 • Fax: 045-478-2853

www.skf.jp • skf.japan@skf.com

©SKFは、SKFグループの登録商標です。

Loctitelは、Henkel Corporationの登録商標です。

その他の登録商標はそれぞれの所有者に帰属します。

©SKF Group 2012

この出版物の内容に関する著作権は発行者に帰属し、全てまたは一部を書面による事前許可なく複製または転載することを禁じます。この出版物に含まれる情報の正確性については最善の注意を払っていますが、ここに含まれる情報の利用によって、直接的、間接的、または結果的に生じたいかなる損失または損害について、弊社では一切責任を負わないものとします。この出版物の内容を事前通知なく変更する場合がございます。ご了承ください。

SKF特許番号: US #D663332.

PUB CM/P8 13157 JA · January 2013

Certain image(s) used under license from Shutterstock.com.

取付用アクセサリ

マウンティングスタッド

- **CMAC 230-10** マウンティングスタッド (1/4-28 - 1/4-28)、ステンレス製、10個パック
- **CMAC 230-50** マウンティングスタッド (1/4-28 - 1/4-28)、ステンレス製、50個パック
- **CMAC 231-10** マウンティングスタッド・アダプター (1/4-28 - M8) ステンレス製、10個パック
- **CMAC 231-50** マウンティングスタッド・アダプター (1/4-28 - M8) ステンレス製、50個パック

ツールキット

- **CMAC 9600-01** 1/4-28固定用 表面加工ツールセット
- **CMAC 9600-02** M8 x 1,25固定用 表面加工ツールセット

接着剤

- **CMCP 210** アクリル系接着剤

マウンティングパッド

- **CMCP 200-01** 25,4 mm(直径) x 6,4 mm(厚さ)
- **CMCP 200-02** 25,4 mm(直径) x 9,5 mm(厚さ)

CE

