QFC焦電型赤外線炎センサ、アナログ式

KEMET a YAGEO company

概　要

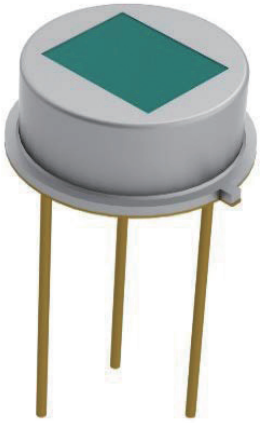
KEMET の QFC 焦電型赤外線炎センサは、炎特有の 8 ～ 10 Hz フリッカー範囲において優れた S/N 比を有し、炎を正確に判別するトリプル IR 火災検出システムとしてもご使用頂けます。センサ内部には、10G Ωの帰還抵抗と CMOS オペアンプによるノイズ低減回路が構成され、入力電圧の 1/2 を中心とした電圧信号が出力されます。応答性が速く、広い視野角を有している点、熱的または電気的衝撃から迅速に回復できる点から、要求の厳しい炎検出用途として理想的なソリューションを提供致します。

用　途

・工業
・石油・ガス
・インフラ環境設備の保護
・森林保護

特　長

・高速応答性
・広視野角、Ty p 100°　（フィルタバンドパス仕様による）
・熱的・電気的衝撃からの迅速な回復（ダウンタイム 1 秒未満）
・TO39 パッケージ
・アナログ出力
・一体型オペアンプ



品名呼称

USE	QFC	S	A	3381	0	0
製品分類	シリーズ	センサタイプ	取付タイプ	仕様	包装	バージョン
センサ	QFC = TO39赤外線炎センサ	S = シングル K = 評価キット	A = センサ単体 4 = 評価キットタイプ4	0000 = 固定 3381 = 3.38 μmバンドパス 3911 = 3.91 μmバンドパス 4351 = 4.35 μmバンドパス 4481 = 4.48 μmバンドパス 4551 = 4.55 μmバンドパス 5001 = 5.00 μmカットオン 5501 = 5.50 μmカットオン	0 = バルク	0

Ⓒ KEMET Electronics Corporation・KEMET Tower・One East Broward Boulevard
Fort Lauderdale, FL 33301 USA・954-766-2800・www.kemet.com

環境対応

KEMET の炎センサはすべて、EU RoHS 指令［2011/65/EU 及び（EU）2015/863］および REACH（化学物質の登録、評価、認可および制限に関する規則）に準拠しています。

REACH 規則第 33 条第 1 項では、品物（製品）の製造者および輸入者は、当該製品に含まれるあらゆる高懸念物質（SVHC）に関して、その重量が当該製品の 0.1% を超えるものについては、その事実をお客様に通知する義務があること、および当該製品の安全な使用法に関する取扱説明書をお客様に提供する義務があることを規定しています。

KEMET では、REACH 規則第 33 条第 1 項に関して、以下のように報告しています：

1. 適用製品：炎センサ（QFC シリーズ）

2. REACH 規則 SVHC リストの含有物に対する報告：
上述の製品は、REACH 規則で定める SVHC 物質の第 8 次追加分（2012 年 12 月 19 日施行）について、製品 1 台の重量につき 0.1 重量 % を超えるものを 1 物質含有しています。

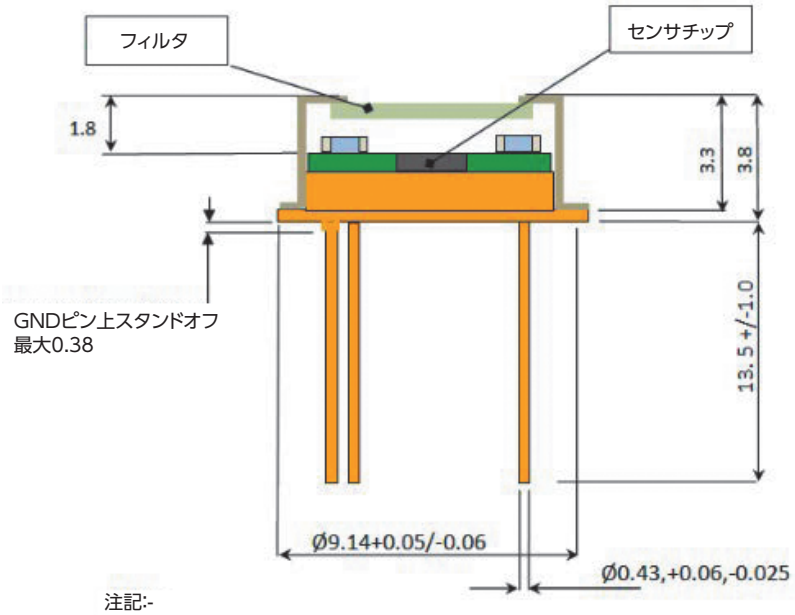
3. 炎センサ（圧電セラミックス製品）の安全性に関して：
本製品に使用されている圧電セラミックスは、主成分としてチタン酸ジルコン酸鉛（PZT）を含む粉体を焼結し、セラミックスにしたものです。化学的に安定しており、本製品を適正に使用する限りにおいては、人体または環境にほとんど危険はありません。ただし、粉末のセラミックスを吸引もしくは誤って口から摂取した場合、人体に危険が生じる恐れがあります。

4. 炎センサ（圧電セラミックス製品）に関する製品技術情報：
主成分がチタン酸ジルコン酸鉛（PZT）である「圧電セラミックス製品」は、その製造技術がすでに確立されており、現時点では、PZT よりも優れた性能を発揮する代替材料はありません。また、RoHS 指令（2011 年／ 65 ／ EU）の付属書 III（7c. 1）では、圧電セラミックスは適用除外項目となっています。

5. 圧電セラミックス製造者の責任について：
圧電セラミックスの製造者は、REACH 規則の第 33 条に従い、当該製品に含有される PZT に関する情報を、そのお客様に報告します。

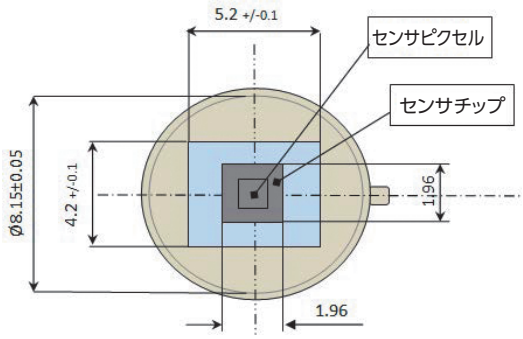
形状寸法（mm）

断面図

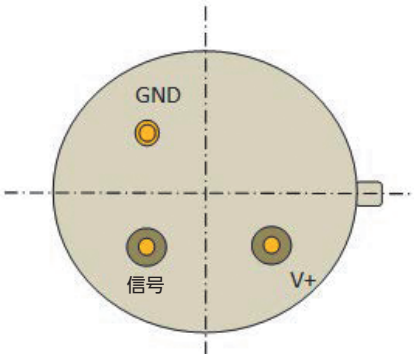


注記:-
寸法の表示単位はmm(NTS)。
特記されていない限り、寸法は代表値です。

上面図

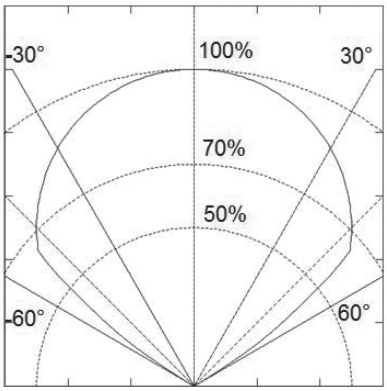


下面図

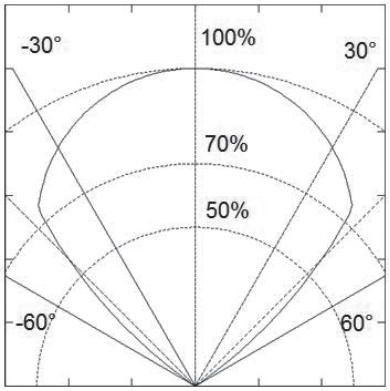


視野角

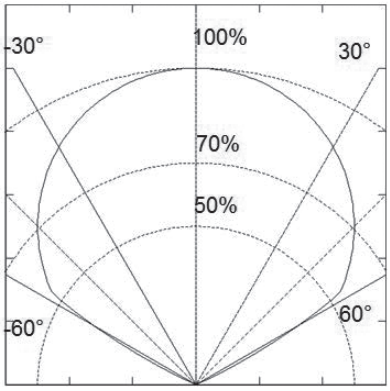
水平ウィンドウ アパーチャ間視野角

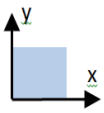


垂直ウィンドウ アパーチャ間視野角



対角ウィンドウ アパーチャ間視野角





注記:各正規化された極座標プロットは、フィルタをかけずx軸、y軸、および対角線に沿って得られる最大視野角を示しています。

製品仕様

センサ特性

フィルタアパーチャ (mm)	素子サイズ (μm)	パッケージ	応答度[1] (V/W)	D*[1] (cm√Hz/W)	ノイズ[1] (μV√Hz)	視野角[2]
5.2 x 4.2	1,000 x 1,000	TO39	150,000	3.5 x 10^8	平均70	代表値100°

[1]10 Hz、500 K、室温、ウィンドウなし、光学部品なしの場合。
[2]USEQFCSA435100で使用されているフィルタを参照して下さい。

電気特性

最大電圧1 (V)	最小電圧 (V)	マイクロフォニック雑音/10 Hz (μV/√Hz)	時定数 (ms)	使用温度範囲 (° C)	保存温度範囲 (° C)
8	2.7	S_{vib}~2	~12	−40〜+85	−40〜+110

[1]絶対最大動作電圧。
ミッドレールを中心に正規化した出力電圧。
10 GΩ帰還抵抗付きオペアンプ。

品名 (センサ)

品　名	フィルタ名	カットオン波長 (μm)代表値	カットオフ波長 (μm)代表値	重量 (g)
USEQFCSA338100	3.38 μmバンドパス	3.295	3.475	0.95
USEQFCSA391100	3.91 μmバンドパス	3.865	3.955	0.95
USEQFCSA435100	4.35 μmバンドパス	4.050	4.650	0.95
USEQFCSA448100	4.48 μmバンドパス	4.170	4.790	0.95
USEQFCSA455100	4.55 μmバンドパス	4.340	4.760	0.95
USEQFCSA500100	5.00 μmカットオン	5.000	-	0.95
USEQFCSA550100	5.50 μmカットオン	5.500	-	0.95

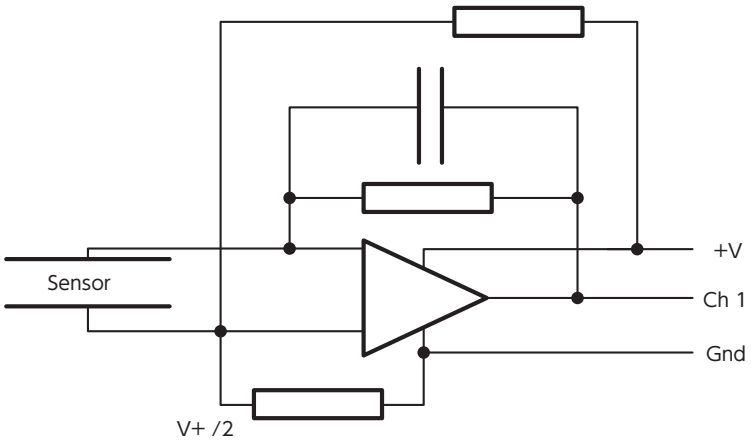
高波長遮断 (8.0 μm超) および熱遮へいを行う場合、ウィンドウの追加が必要です。

品名 (評価キット)

品名	コメント	重量(g)
USEQFCK4000000	炎検知用評価キット (付属内容) ・炎検知デモ機本体 ・3センサ ・USEQFCSA391100 3.91μmバンドパスフィルター ・USEQFCSA435100 4.35μmバンドパスフィルター ・USEQFCSA500100 5.00μmカットオンフィルター ・DC9V電源 ・USB通信ケーブル ・USBメモリー評価用ソフトウェア	650

部品構成

内部回路図



包　装

シリーズ	梱包タイプ	個／トレー	個／箱
QFC	Tube	50	50

取り扱い上の注意

炎センサには、風が当たったり、直接的または間接的に日光もしくは車のヘッドライトが当たらないようご配慮ください。また、強い振動や衝撃にさらされる場所での使用はお控えください。水中やエチルアルコール液中、腐食性ガス中で使用しないでください。また、海風が当たる場所で使用しないでください。センサを落下させたり、機械的な圧力を加えたりしないでください。

炎センサは、通常の使用環境の下で保管される必要があります。はんだ付け性は、高温、高湿度、腐食性雰囲気、および長期保管の条件下では低下します。

KEMET では、保管時の温度および相対湿度が、それぞれ 25℃以下および 50% 以下となるよう推奨しています。保管環境は、塩素・硫黄含有化合物を含まない雰囲気である必要があります。部品の結露を防止するため、温度変動を最小限に抑える必要があります。最適なはんだ付け性を確保するため、在庫品は速やかに、できるだけセンサを受領してから 6 カ月以内に使用する必要があります。

KEMET エレクトロニクス株式会社営業拠点

グローバルな営業拠点の全リストについては、www.kemet.com/sales をご覧ください。

免責事項

このデータシートに記載している、全製品の仕様、説明、情報、およびデータ（これらを「情報」と概括する）は、変更する場合があります。指示が発せられた際、お客様は、本刊行物に記載されている情報がどの程度まで当該指示に該当するのか、確認および検証する責任があります。

ここに記載するすべての情報については、その正確性および信頼性に万全を期しておりますが、これらの情報は、明示または黙示された、いかなる種類の保証または責任も伴わずに提示されたものとします。

特定の用途に対する適合性の説明は、KEMET エレクトロニクス株式会社（「KEMET」）が有する、当該用途における一般的な使用状況についての知見に基づいています。しかし、お客様の特定の使用等に対する適合性に関しては、いかなる保証もするものではなく、KEMET としても保証いたしかねます。

本情報は、ご自身の用途に適う適切な製品を選択するために必要な経験、および能力をお持ちのお客様の利用を念頭に構成されています。KEMET 製品の使用に関する技術的な助言について、本情報に記載されるもの、または KEMET が提供するものについては無料とさせていただきますが、KEMET は、当該助言もしくはそれに伴う結果について、いかなる義務または債務も負いません。

KEMET では、非常に厳格な品質・安全基準に基づいて製品の設計および製造を行っていますが、最先端技術が使用されている場合、構成部品の中にはいまだに不具合が生じる可能性があるものもございます。したがって、高度の信頼性または安全性を要求される用途をお客様がご所望される場合、電気部品の不具合によるケガの危険または財産の損失を確実に防止するため、適切な設計もしくはその他の予防措置（保護回路または冗長性の配備など）を採用する必要があります。

製品に関連するすべての警告、注意書き、および留意事項を遵守していただく必要がありますが、安全対策全般について軽視されたり、または他の対策が不必要であると考えたりするべきではありません。