

過酷環境条件用メタライズドポリプロピレンフィルム

EMI対策コンデンサ - F863、クラスX2、310 VAC

(車載グレード)

概要

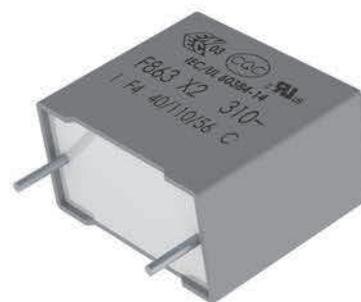
F863 は、メタライズドポリプロピレンフィルム製であり、UL 94 V-0 認定箱材に自己消火性樹脂で封入したものです。F863 は、過酷環境条件に理想的であり、車載電子部品評議会 (AEC) の厳格な AEC-Q200 適格性確認要求事項を満たしています。

用途

用途の例としては、屋内用途向け商用電源や容量性電源との並列接続および直列接続が挙げられ、周囲条件の厳しい車載用途とくに重点を置いています。

特長

- ・ 認証：ENEC、UL、cUL、CQC
- ・ 定格電圧：310 VAC、50/60 Hz
- ・ 静電容量範囲：0.1 ~ 10.0 μ F
- ・ リード間隔：15.0 ~ 37.5 mm
- ・ 静電容量公差： $\pm 20\%$ 、 $\pm 10\%$
- ・ 耐候性カテゴリー：40/110/56、IEC 60068-1
- ・ IEC 60286-2 準拠のテープ & リール
- ・ RoHS 適合の鉛フリー終端
- ・ 使用温度範囲：- 40°C ~ +110°C
- ・ 1,900 VDC にて 100% スクリーニング工場試験済み
- ・ AEC-Q200 ガイドラインに適合



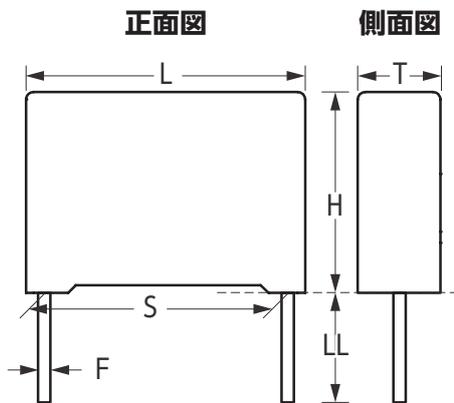
部品体系

F	863	B	C	104	M	310	C
コンデンサの分類	シリーズ	リード間隔 (mm)	サイズコード	静電容量コード (pF)	静電容量公差	電圧 (VAC)	包装
F = フィルム	X2、メタライズドポリプロピレン	B = 15 D = 22.5 F = 27.5 R = 37.5	寸法表参照。	最初の2桁は有効数字を表す。3桁目の数字は、ゼロの数を指定する。	K = $\pm 10\%$ M = $\pm 20\%$	310	注文オプション表参照。

注文オプション表

リード間隔 (mm)	リードと包装の種類	リード長 (mm)	リードおよび 包装コード
15	標準リードおよび包装オプション		
	ピザパック	4 +2/-0	Z
	アモパック	H ₀ = 18.5 ±0.5	R
	その他のリードおよび包装オプション		
	バルク - ショートリード	4 +2/-0	C
	バルク - ロングリード	30 +5/-0	ALWOL
	テープ&リール(標準リール)	H ₀ = 18.5 ±0.5	L
	テープ&リール(大型リール)	H ₀ = 18.5 ±0.5	P
22.5	標準リードおよび包装オプション		
	ピザパック	4 +2/-0	Z
	アモパック	H ₀ = 18.5 ±0.5	R
	その他のリードおよび包装オプション		
	バルク - ロングリード	30 +5/-0	ALWOL
	テープ&リール(標準リール)	H ₀ = 18.5 ±0.5	L
	テープ&リール(大型リール)	H ₀ = 18.5 ±0.5	P
27.5 37.5	標準リードおよび包装オプション		
	トレイ - ロングリード	30 +5/-0	ALWOL
	その他のリードおよび包装オプション		
	ピザパック	4 +2/-0	Z

形状寸法 - mm



サイズ コード	S		T		H		L		F	
	寸法	公差	寸法	公差	寸法	公差	寸法	公差	寸法	公差
BC	15.0	±0.4	5.0	+0.2/-0.5	11.0	+0.1/-0.5	18.0	+0.3/-0.5	0.6	±0.05
BF	15.0	±0.4	6.0	+0.2/-0.5	12.0	+0.1/-0.5	18.0	+0.3/-0.5	0.6	±0.05
BK	15.0	±0.4	7.5	+0.2/-0.5	13.5	+0.1/-0.5	18.0	+0.5/-0.5	0.6	±0.05
BN	15.0	±0.4	8.5	+0.2/-0.5	14.5	+0.1/-0.5	18.0	+0.5/-0.5	0.6	±0.05
BS	15.0	±0.4	10.0	+0.2/-0.5	16.0	+0.1/-0.5	18.0	+0.5/-0.5	0.8	±0.05
BT	15.0	±0.4	9.0	+0.2/-0.5	12.5	+0.1/-0.5	18.0	+0.5/-0.5	0.6	±0.05
BW	15.0	±0.4	11.0	+0.2/-0.5	19.0	+0.1/-0.5	18.0	+0.5/-0.5	0.8	±0.05
DC	22.5	±0.4	6.0	+0.2/-0.5	15.0	+0.1/-0.5	26.5	+0.3/-0.5	0.8	±0.05
DE	22.5	±0.4	7.0	+0.2/-0.5	16.0	+0.1/-0.5	26.5	+0.3/-0.5	0.8	±0.05
DL	22.5	±0.4	8.5	+0.2/-0.5	17.0	+0.1/-0.5	26.5	+0.3/-0.5	0.8	±0.05
DN	22.5	±0.4	10.0	+0.2/-0.5	18.5	+0.1/-0.5	26.5	+0.3/-0.5	0.8	±0.05
DS	22.5	±0.4	11.0	+0.2/-0.5	20.0	+0.1/-0.5	26.5	+0.3/-0.5	0.8	±0.05
DV	22.5	±0.4	13.0	+0.2/-0.5	22.0	+0.1/-0.5	26.5	+0.3/-0.5	0.8	±0.05
FD	27.5	±0.4	9.0	+0.2/-0.7	17.0	+0.1/-0.7	32.0	+0.3/-0.7	0.8	±0.05
FF	27.5	±0.4	11.0	+0.2/-0.7	20.0	+0.1/-0.7	32.0	+0.3/-0.7	0.8	±0.05
FJ	27.5	±0.4	13.0	+0.2/-0.7	22.0	+0.1/-0.7	32.0	+0.3/-0.7	0.8	±0.05
FL	27.5	±0.4	13.0	+0.2/-0.7	25.0	+0.1/-0.7	32.0	+0.3/-0.7	0.8	±0.05
FP	27.5	±0.4	14.0	+0.2/-0.7	28.0	+0.1/-0.7	32.0	+0.3/-0.7	0.8	±0.05
FU	27.5	±0.4	18.0	+0.2/-0.7	33.0	+0.1/-0.7	32.0	+0.3/-0.7	0.8	±0.05
FW	27.5	±0.4	22.0	+0.2/-0.7	37.0	+0.1/-0.7	32.0	+0.3/-0.7	0.8	±0.05
RE	37.5	±0.4	11.0	+0.3/-0.7	22.0	+0.1/-0.7	41.5	+0.3/-0.7	1.0	±0.05
RG	37.5	±0.4	13.0	+0.3/-0.7	24.0	+0.1/-0.7	41.5	+0.3/-0.7	1.0	±0.05
RJ	37.5	±0.4	16.0	+0.3/-0.7	28.5	+0.1/-0.7	41.5	+0.3/-0.7	1.0	±0.05
RL	37.5	±0.4	19.0	+0.3/-0.7	32.0	+0.1/-0.7	41.5	+0.3/-0.7	1.0	±0.05
RQ	37.5	±0.4	20.0	+0.3/-0.7	40.0	+0.1/-0.7	41.5	+0.3/-0.7	1.0	±0.05
RR	37.5	±0.4	24.0	+0.3/-0.7	44.0	+0.1/-0.7	41.5	+0.3/-0.7	1.0	±0.05
RT	37.5	±0.4	30.0	+0.3/-0.7	45.0	+0.1/-0.7	41.5	+0.3/-0.7	1.0	±0.05

注:リード長(LL/H0)オプションについては、注文オプション表を参照。

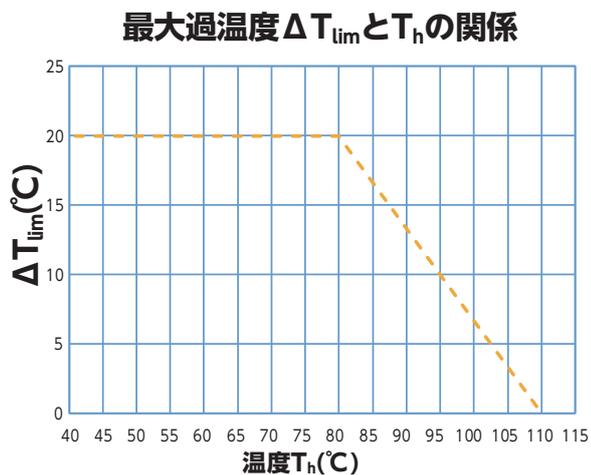
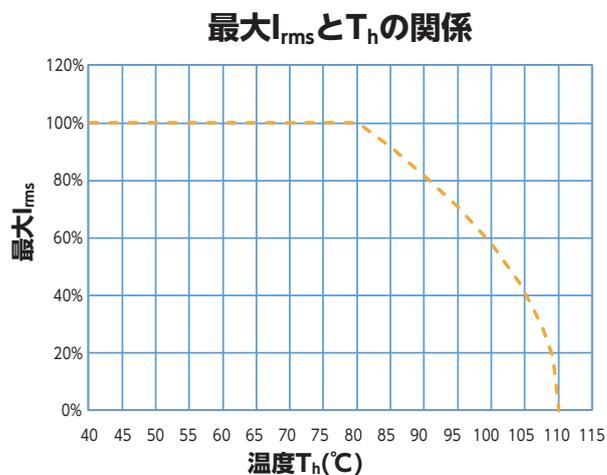
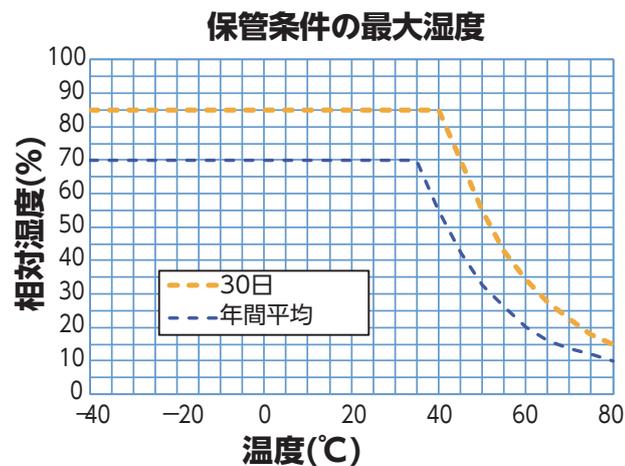
資格

車載グレードの製品は、車載電子部品評議会 (AEC) が定める要件、あるいはそれ以上の要件を満たしています。試験方法と条件に関する詳細は、AEC-Q200「受動部品の応力試験適格性」を参照してください。AEC および AEC-Q200 の詳細については、AEC のウェブサイト (www.aecouncil.com) を参照してください。

製品特性

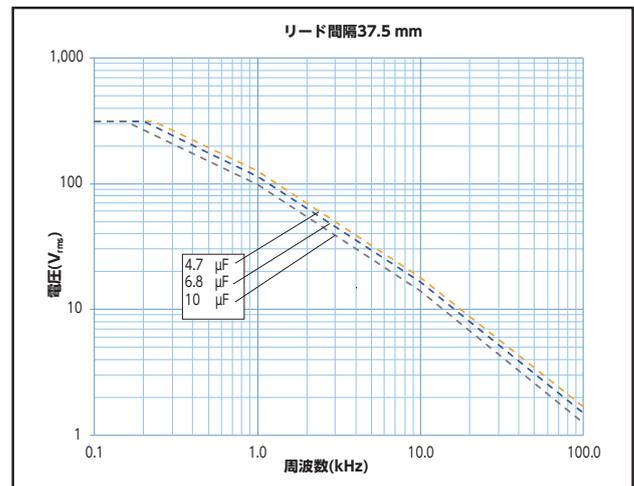
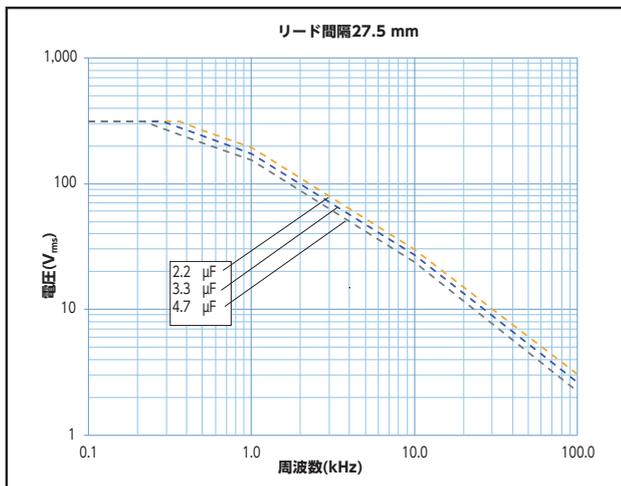
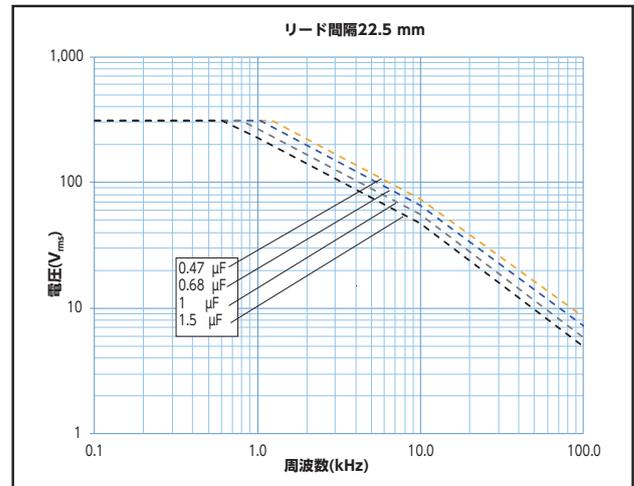
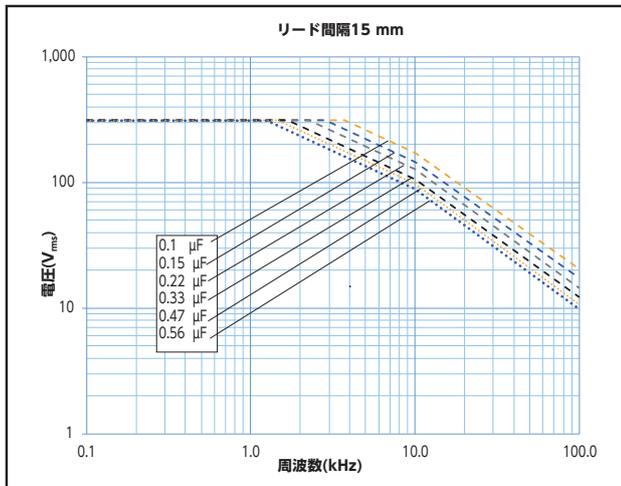
定格電圧	310 VAC 50/60 Hz		
静電容量範囲	0.1 – 10.0 μ F		
静電容量公差	$\pm 20\%$, $\pm 10\%$		
温度範囲	-40°C ~ $+110^{\circ}\text{C}$		
耐候性カテゴリ	40/110/56		
保管条件	保管寿命:ラベルパッケージに記載の日付から24カ月以内 年間の平均相対湿度70%以下 年間を通してランダムに割り振られた30日間でRH 85%以下 結露なきこと 温度: $-40\sim 80^{\circ}\text{C}$ (下記「保管条件の最大湿度」グラフ参照)		
認証	ENEC, UL, cUL, CQC		
誘電正接	+23°Cでの最大値		
		$C \leq 0.1 \mu\text{F}$	$C > 0.1 \mu\text{F}$
	1 kHz	0.3%	0.2%
端子間試験電圧	100%スクリーニング工場試験は、1,900 VDCで行われます。 電圧レベルは、適用される機器規格の要件を満たすように選択されています。 試験後、すべての電気的特性を確認しています。この試験は、コンデンサを損傷する危険性があるため、繰り返し行うことはできません。トーチンは、このような場合の故障については一切の責任を負いません。		
絶縁抵抗	端子間の最小値		
	$C \leq 0.33 \mu\text{F}$	$\geq 30,000 \text{ M}\Omega$	
	$C > 0.33 \mu\text{F}$	$\geq 10,000 \text{ M}\Omega \cdot \mu\text{F}$	
DC用途の場合	推奨電圧 630 VDC以下		

製品特性 (続き)



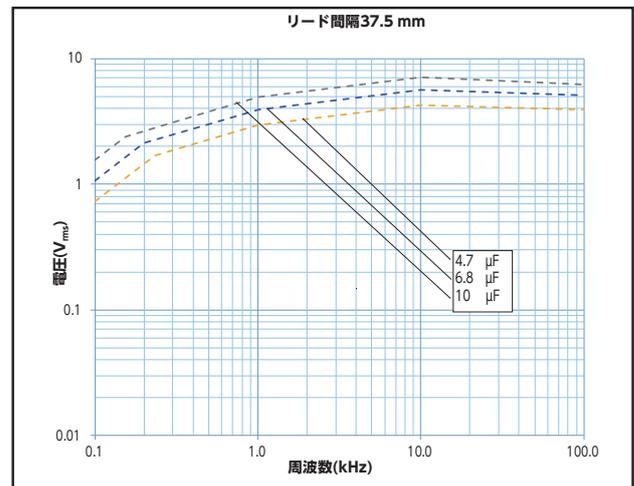
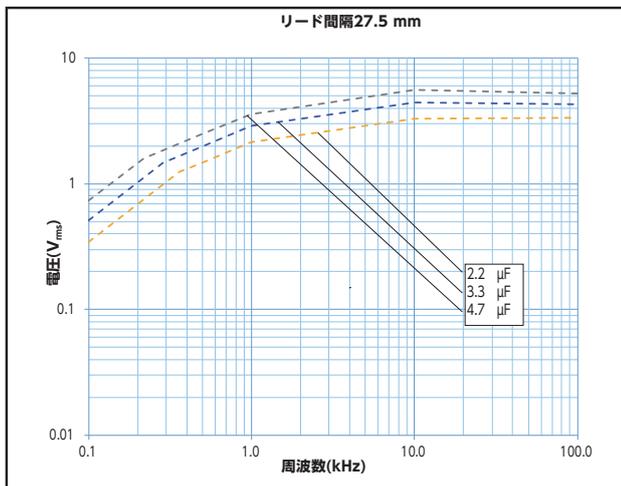
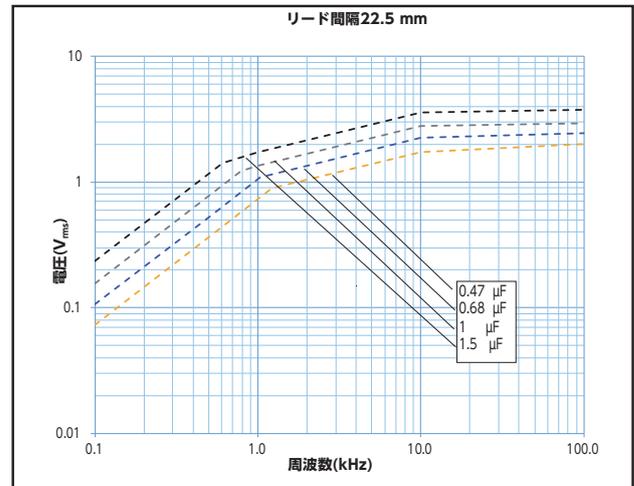
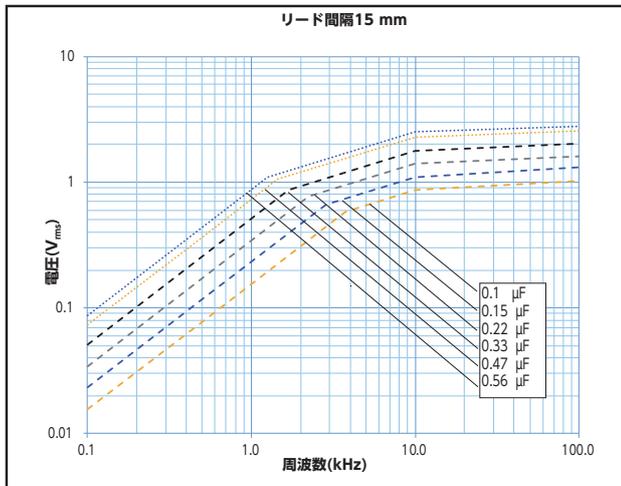
T_h は、最悪の動作条件におけるコンデンサまたは最も高温の接点（トラックなど）を取り囲む最大周囲温度で、どちらか高い方を示します (単位は°C)。

最大電圧 (V_{rms}) と周波数 (正弦波/ $T_h \leq 80^\circ C$) の関係



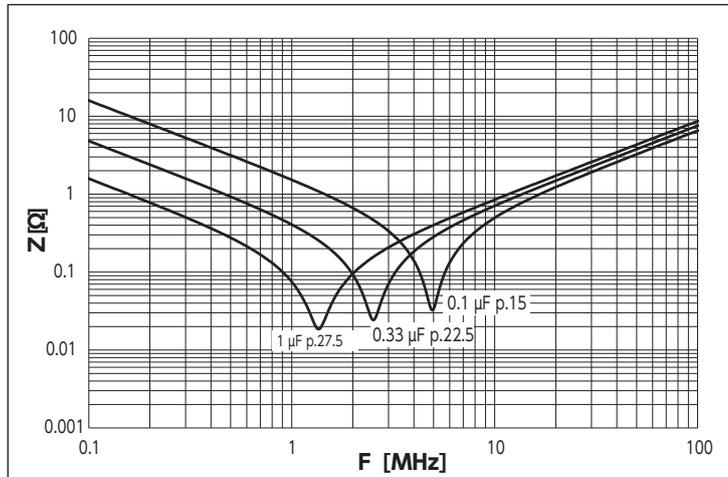
いずれの曲線の評価も、データシートの申告内容に沿っており、環境条件を乾燥状態と見なしています。
使用環境の温度と相対湿度が厳しすぎる場合、KEMET までお問い合わせください。

最大電圧 (V_{rms}) と周波数 (正弦波/ $Th \leq 80^\circ C$) の関係



いずれの曲線の評価も、データシートの申告内容に沿っており、環境条件を乾燥状態と見なしています。
使用環境の温度と相対湿度が厳しすぎる場合、KEMET までお問い合わせください。

インピーダンスグラフ



環境試験データ

試験	規格	手順
耐久性	IEC 60384-14	1.25 x V _R VAC 50 Hz、1時間に1回、0.1秒で1,000 VACに増加、最高定格温度で1,000時間
振動	IEC 60068-2-6 Test Fc	10~55 Hz、0.75 mmまたは98 m/s ² で3方向それぞれに2時間。
衝突	IEC 60068-2-29 Test Eb	390 m/s ² で衝突1,000回。
温度サイクル	JESD22-MethodJA-104	1,000サイクル(-55°C~85°C)。注: 100°Cまたは125°C部品の場合、1,000サイクルはその温度定格にて行う。試験終了後24±4時間後の測定。各温度限界での最大滞留時間は30分。遷移時間は最大1分。
発炎性	IEC 60384-14	2.5 kVでV _R + 20回のサージパルス(5秒ごとのパルス)
耐炎性	IEC 60384-14	IEC 60384-1, IEC 60695-11-5 ニードルフレーム試験
湿度バイアス	MIL-STD-202 Method 103	1,000時間、40°C/93%RH。定格電圧。試験終了後24±2時間後の測定。
THB試験1		85°C、85% RH、および240 VAC、1,000時間 静電容量変化($\Delta C/C$): 10%以下 誘電正接変化($\Delta \tan \delta$): $5 * 10^{-3}$ (@1 kHz)以下 絶縁抵抗R _{ins} または時定数 $\tau = CR$ R _{ins} : 初期限界の50%以上

認証

マーク	仕様	ファイル番号
	EN/IEC 60384-14	CA08.00209
	UL 60384-14および CAN/CSA-E60384-14	E97797
	IEC 60384-14	CQC15001128240 CQC15001128444 CQC15001128445 CQC15001128446 CQC15001128447

環境対応

トーキンの EMI コンデンサは、すべて RoHS 適合品です。



表1 - 製品一覧

静電容量 (μ F)	サイズ コード	寸法 (mm)			リード 間隔 (mm)	dv/dt (V/ μ s)	部品番号
		B	H	L			
0.1		5.0	11.0	18.0	15.0	400	F863BC104(1)310(2)
0.15	BC	6.0	12.0	18.0	15.0	400	F863BF154(1)310(2)
0.22	BF BK BN	7.5	13.5	18.0	15.0	400	F863BK224(1)310(2)
0.33	BW	8.5	14.5	18.0	15.0	400	F863BN334(1)310(2)
0.47		11.0	19.0	18.0	15.0	400	F863BW474(1)310(2)
0.56		11.0	19.0	18.0	15.0	400	F863BW564(1)310(2)
0.47	BW	7.0	16.0	26.5	22.5	200	F863DE474(1)310(2)
0.68	DE DN DS	10.0	18.5	26.5	22.5	200	F863DN684(1)310(2)
1.0	DV	11.0	20.0	26.5	22.5	200	F863DS105(1)310(2)
1.5		13.0	22.0	26.5	22.5	200	F863DV155(1)310(2)
2.2		13.0	25.0	32.0	27.5	150	F863FL225(1)310(2)
3.3	FL	18.0	33.0	32.0	27.5	150	F863FU335(1)310(2)
4.7	FU FW RL	22.0	37.0 32.0	32.0	27.5	150	F863FW475(1)310(2)
4.7	RR	19.0	44.0	41.5	37.5	100	F863RL475(1)310(2)
6.8		24.0	44.0	41.5	37.5	100	F863RR685(1)310(2)
10.0	RT	30.0	45.0	41.5	37.5	100	F863RT106(1)310(2)
静電容量 (μ F)	サイズコード	B (mm)	H (mm)	L (mm)	リード間隔 (mm)	dv/dt (V/ μ s)	部品番号

(1) M = \pm 20%, K = \pm 10%.

(2) リードと放送コードを入力。利用可能なオプションについては、注文オプション表を参照してください。

はんだ付け工程

RoHS 指令の施行により、一次はんだ材料として SnAuCu (SAC) 合金または SnCu 合金が選択されています。これにより液相温度は、SnPb 共晶合金では 183°Cでしたが、新合金では 217 ~ 221°Cに上昇しました。その結果、流動はんだ付けにおいても、予熱やウェーブ温度の上昇により、部品への熱応力が大幅に増加しています。ポリプロピレンコンデンサは特に熱に弱いです (ポリプロピレンの融点は 160 ~ 170°C)。流動はんだ付けは、特に機械的に小型のポリプロピレンコンデンサ (リード間隔 5 ~ 15mm) の場合、破壊しやすくなります。はんだ付けの際には細心の注意が必要です。KEMET の推奨はんだプロファイルを使用する必要があります。ご不明な点は KEMET にご相談ください。一般的に、IEC 規格 61760-1 第 2 版の流動はんだ付け曲線は、はんだ付けを成功させるための確固たるガイドラインとなっています。図 1 を参照してください。

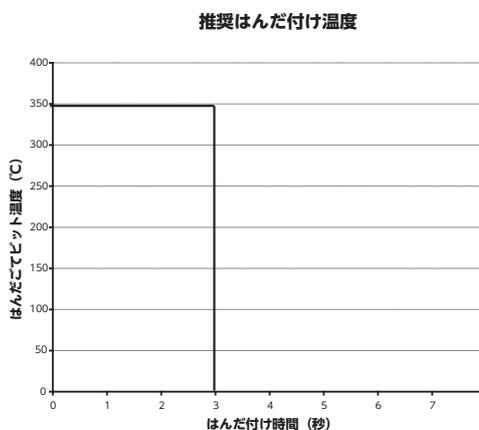
スルーホールフィルムコンデンサにはリフローはんだ付けを推奨しません。上記推奨値を超えるはんだ付けを行うと、コンデンサの劣化や永久的な破損の原因となる場合があります。

表面実装部品用樹脂を硬化させるための接着剤硬化炉にポリプロピレンコンデンサを入れしないでください。

スルーホール部品は表面実装部品を硬化させた後に挿入してください。スルーホール部品が接着剤硬化プロセスを通過しなければならない場合、オープン内の実際の温度プロファイルについては、KEMET にご相談ください。最大 2 サイクルのはんだ付けを推奨します。コンデンサの表面温度が常温に戻るまで時間を置いてから、2 回目のはんだ付けを行ってください。

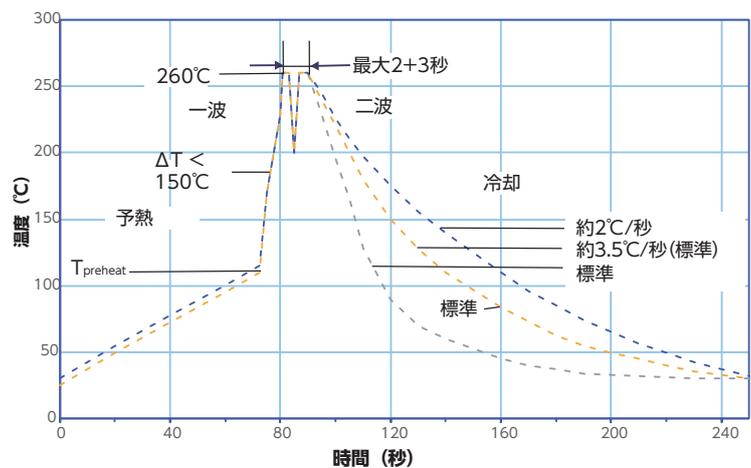
手はんだの推奨事項

以下は、はんだごてを使用した手はんだ付けの推奨方法です。



はんだごて先温度は 350°C (最大 +10°C) に設定し、はんだ付け時間は 3 秒を超えないようにしてください。

流動はんだ付けの推奨事項



はんだ付け工程 (続き)

流動はんだ付けの推奨事項 (続き)

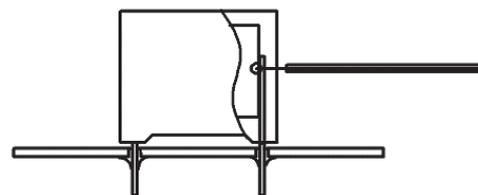
1. 以下の表は、はんだ付け工程の最高設定温度を示しています。

誘電体フィルム材料	最大予熱温度		最大ピーク はんだ付け温度	
	コンデンサ ピッチ 15 mm以下	コンデンサ ピッチ 15 mm超	コンデンサ ピッチ 15 mm以下	コンデンサ ピッチ 15 mm超
ポリエステル	130°C	130°C	270°C	270°C
ポリプロピレン	110°C	130°C	260°C	270°C
紙	130°C	140°C	270°C	270°C
硫化ポリフェニレン	150°C	160°C	270°C	270°C

2. コンデンサ内部で測定した最高温度：素子内部の最高温度が限界以下になるように設定してください。

誘電体フィルム材料	エレメント内部での最高測定温度
ポリエステル	160°C
ポリプロピレン	110°C
紙	160°C
硫化ポリフェニレン	160°C

コンデンサ内部の温度を記載しています。



選択はんだ付けの推奨事項

選択的ディップはんだ付けは、リフローはんだ付けの一種です。この方法では、はんだ付けされるスルーホール部品を有するプリント基板を、はんだに触れることなく、通常のリフローはんだ付けの場合と同様に、はんだ槽上で予熱してはんだ付けを行います。基板がはんだ槽の上にあるときは停止しています。予め設計されたはんだポットは、選択された部品の場所だけ、溶融はんだが入ったはんだ槽から持ち上げられ、基板の下面に押し付けられて部品をはんだ付けします。

選択はんだ付けの温度プロファイルは、この文書で概説されているダブルウェーブフローはんだ付けに類似しています。ただし、はんだ槽は2つではなく1つで、時間は3秒～10秒です。選択はんだ付けでは、ダブルウェーブフローはんだ付けよりも過熱の危険性が高く、部品が過熱しないように細心の注意を払う必要があります。

取付

耐振動 / 耐衝撃性

AEC-Q200 機械応力試験:

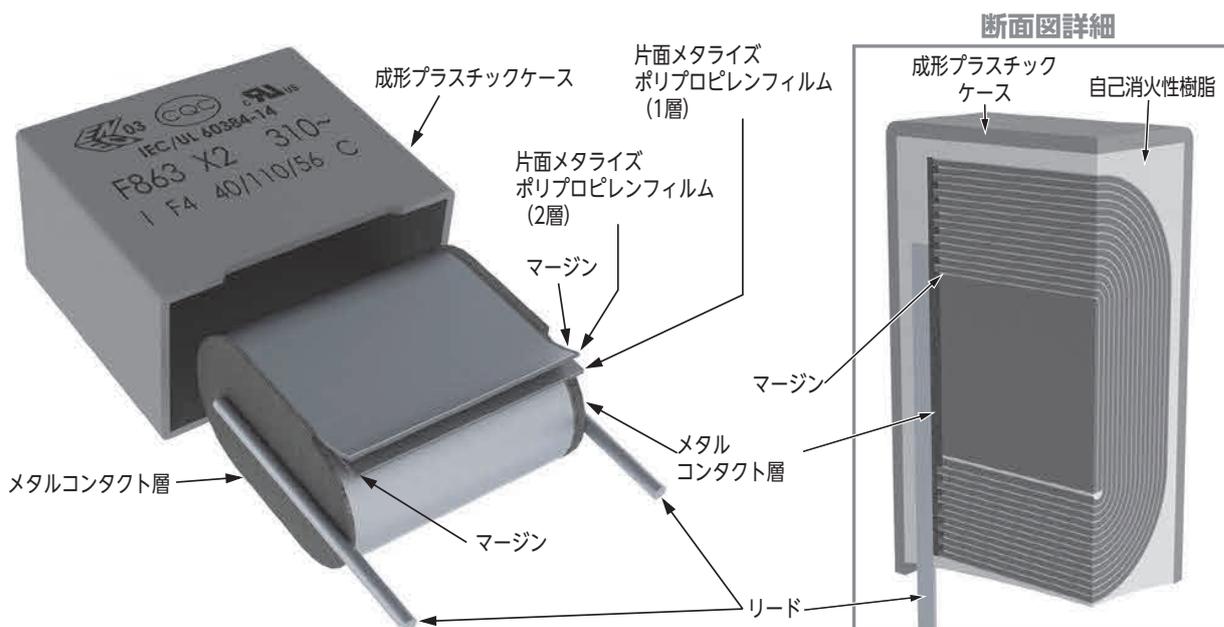
<p>機械的衝撃</p>	<p>MIL-SDT-202 Method 213</p>	<p>テスト条件C ピーク値100 g、持続時間 6 ms、正弦半波 (詳細はMIL-HDBKを参照)。</p>
<p>振動</p>	<p>MIL-SDT-202 Method 204</p>	<p>5Gで20分、3方向それぞれに12サイクル 8" X 5" PCB、0.031"厚さを使用。8"側の1つに7つの安定したポイントと反対側の角に2つの安定ポイントを確認。任意の安定ポイントから2"以内に取り付け。 10~2,000Hzで試験実施。</p>

コンデンサはプリント基板実装用に設計されています。

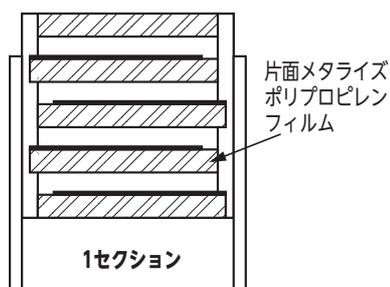
スタンドオフパイプはプリント基板としっかり接触している必要があります。

コンデンサ本体はクランプや接着剤などで適切に固定されていなければなりません。

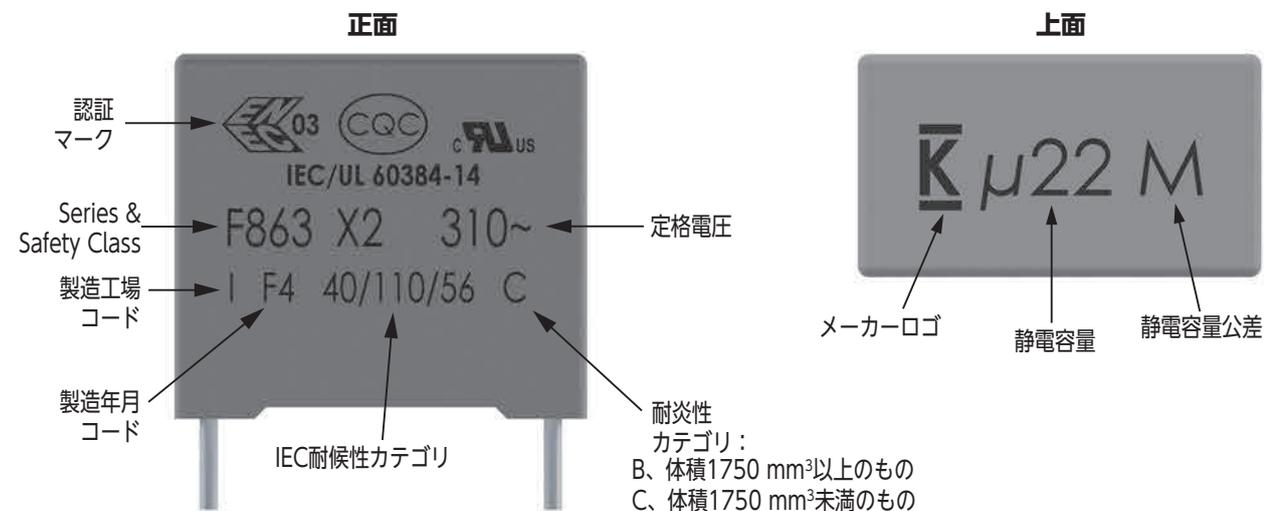
構造



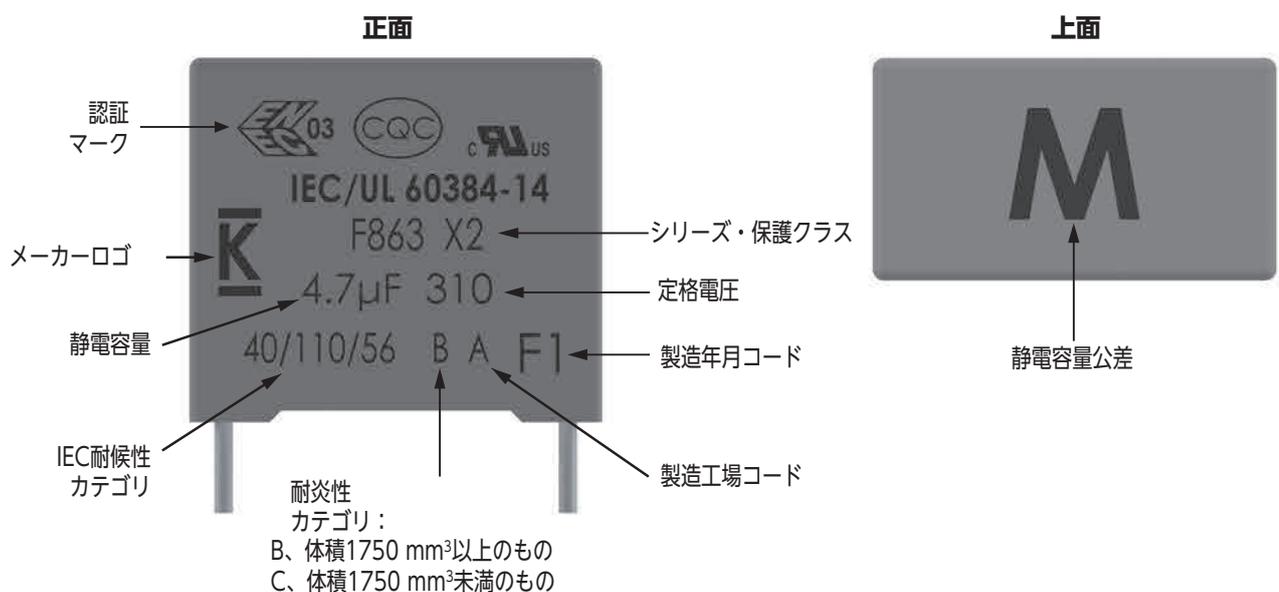
巻き取りスキーム



マーキング



OR



製造年月コード (IEC-60062)

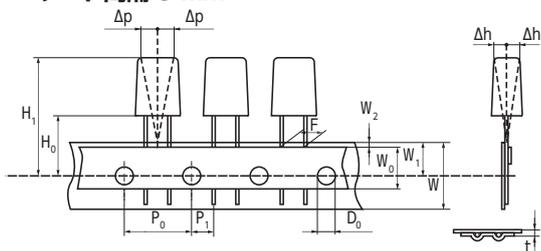
Y = Year, Z = Month			
年	コード	月	コード
2010	A	1月	1
2011	B	2月	2
2012	C	3月	3
2013	D	4月	4
2014	E	5月	5
2015	F	6月	6
2016	H	7月	7
2017	J	8月	8
2018	K	9月	9
2019	L	10月	O
2020	M	11月	N
2021	N	12月	D
2022	P		
2023	R		
2024	S		
2025	T		
2026	U		
2027	V		
2028	W		
2029	X		
2030	A		

包装数量

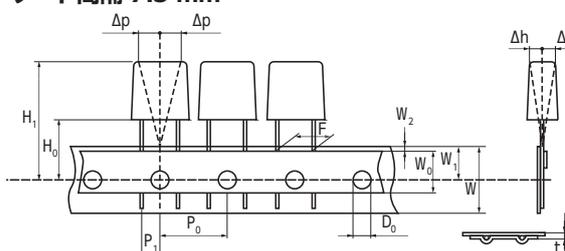
サイズ コード	リード 間隔	厚さ (mm)	高さ (mm)	長さ (mm)	バルクショート リード	バルクロング リード	トレイピザ ショートリード	トレイピザ ロングリード	標準リール ø 355 mm	大型リール ø 500mm	アモテープ	ピザ
BC	15	5	11	18	2,000	1,000			600	1,250	800	1,122
BF		6	12	18	1,750	900			500	1,000	680	935
BK		7.5	13.5	18	1,000	700			350	800	500	748
BN		8.5	14.5	18	1,000	500			300	700	440	663
BT		9	12.5	18	1,000	520			270	650	410	612
BS		10	16	18	750	500				600	380	561
BW		11	19	18	450	350				500	340	510
DC	22.5	6	15	26.5	805	500			300	700	464	660
DE		7	16	26.5	700	500			250	550	380	564
DL		8.5	17	26.5		300			250	450	280	468
DN		10	18.5	26.5		300			160	350	235	396
DS		11	20	26.5		250			190	350	217	360
DV		13	22	26.5		200			130	300		300
FD	27.5	9.0	17.0	32.0			816	408				
FF		11.0	20.0	32.0			560	336				
FJ		13.0	22.0	32.0			480	288				
FL		13.0	25.0	32.0			480	288				
FP		14.0	28.0	32.0			352	176				
FU		18.0	33.0	32.0			256	128				
FW		22.0	37.0	32.0			168	112				
RE	37.5	11.0	22.0	41.5			420	252				
RG		13.0	24.0	41.5			360	216				
RJ		16.0	28.5	41.5			216	108				
RL		19.0	32.0	41.5			192	96				
RQ		20.0	40.0	41.5			126	84				
RR		24.0	44.0	41.5			108	72				
RT		30.0	45.0	41.5			90	60				

リードのテーピング・包装 (IEC 60286-2)

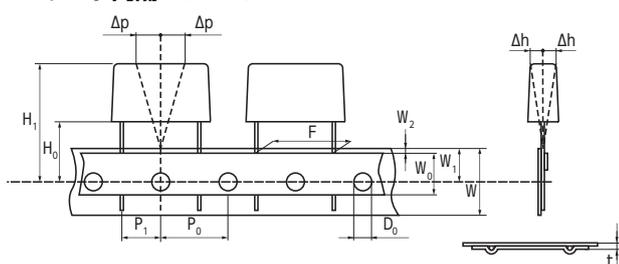
リード間隔 5 mm



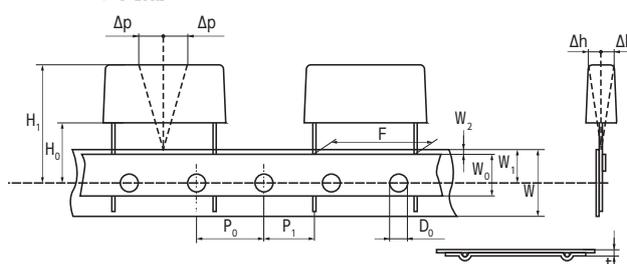
リード間隔 7.5 mm



リード間隔 10 - 15 mm



リード間隔 22.5 - 27.5 mm



テーピング仕様

寸法(mm)									規格IEC 60286-2
リード間隔	+0.6/-0.1	F	5	7.5	10	15	22.5	27.5	F
キャリアテープ幅	+1/-0.5	W	18	18	18	18	18	18	18 ^{+1/-0.5}
ホールドダウン テープ幅	最小	W ₀	6	6	9	10	10	10	
スプロケット穴 位置	±0.5	W ₁	9	9	9	9	9	9	9 ^{+0.75/-0.5}
テープ間距離	最大	W ₂	3	3	3	3	3	3	3
スプロケット孔径	±0.2	D ₀	4	4	4	4	4	4	4
送り穴リード間隔	±0.2 ⁽¹⁾	P ₀ ⁽³⁾	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7
送り穴間リード 距離	±0.7	P ₁	3.85	3.75	7.7	5.2	7.8	5.3	P ₁
テープ - 面ずれ量	最大	Δp	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
横ずれ量	±2	Δh	2	2	2	2	2	2	2
合計厚さ	±0.2	t	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9 ^{MAX}	0.9 ^{MAX}	0.9 ^{MAX}
スプロケット穴/ コンデンサ本体	±0.5	H ₀ ⁽²⁾	18.5 ^{±0.5}	18 ^{+2/-0}					

(1) 最大累積送り穴誤差：1 mm/ 製品 20 個

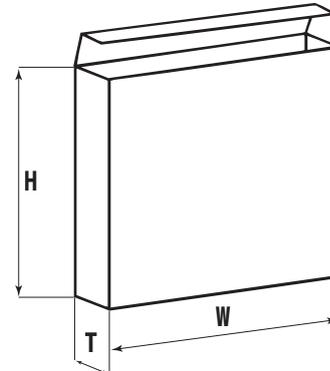
(2) ご要望に応じて、16.5 mm もご利用いただけます。

(3) ご要望に応じて、15 mm もご利用いただけます (F ≥ 10 mm)。

リードのテーピング・包装 (IEC 60286-2) (続き)

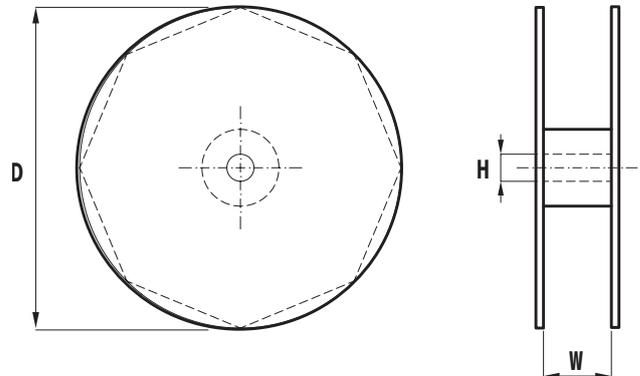
アモ仕様

Series	寸法 (mm)		
	H	W	T
R4x, R4x+R, R7x, RSB	360	340	59
F5A, F5B, F5D			
F6xx, F8xx			
PHExxx, PMExxx, PMRxxx	330	330	50



リール仕様

Series	寸法 (mm)		
	D	H	W
R4x, R4x+R, R7x, RSB	355 500	30	55
F5A, F5B, F5D		25	(maximum)
F6xx, F8xx			
PHExxx, PMExxx, PMRxxx	360 500	30	46 (maximum)



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。