

マイクロ電池

製品カタログ



"SYO"ism Value

Founded on Watch Making Technology

🕒 時計をベースに、匠・小・省の価値を世界に提供します。

IoT時代のキーデバイス
小形二次電池 &
キャパシタ

ワイヤレスな
IoT機器に!

錆びない、強い、
へたらない、磁化しない
高機能金属
"SPRON"

過酷な環境で
使用する
部材に!

磁気を応用した
センサー部品に!

匠
小
省

ウェアラブル
デバイスに!

耐熱性・耐食性に優れた
サマリウムコバルト磁石
"DIANET"

低消費な
時計機能に!

小さくパワフルな
酸化銀電池

電子機器の時間を作り出す
音叉型水晶振動子

時計の動力源の歴史から未来を支える

腕時計製造の歴史は、小型化、省エネ化、信頼性の追求でした。



過酷な環境で
使用する
部材に！



Since 1953

強い、錆びない、へたらない

(コバルト) (ニッケル)

CoとNi合金

高機能金属製品

"SPRON"

高機能金属製品「SPRON」は、機械式腕時計の動力「ぜんまい」の材料として生まれました。腕時計の動力として半世紀以上に渡り使用され続けています。高弾性、高強度、高耐食性、高耐熱性などの特性を活かし、耐久性や耐食性の要求される過酷な環境で使用される部材にも採用されています。

ウェアラブル
デバイスに！



Since 1975

小さくパワフルな
酸化銀電池

最小サイズ4.8mmの直径ながら大きい電気容量と放電末期までほとんど電圧降下がないのが特長の小形ボタン電池。クォーツ腕時計の誕生以来、出来るだけ長い時間使用できるよう、電気容量を増やすための開発を行い、耐漏液特性や保存特性など、製品の信頼性を追及してきました。様々なサイズを展開しており、ウェアラブル、IoT、BLE製品の電源用電池として活用が期待されています。

BLE=Bluetooth Low Energyの略 近距離無線通信技術。

低消費な
時計機能に！



Since 1976

電子機器の時間を作り出す
音叉型水晶振動子

クォーツ時計の心臓部として開発された音叉型水晶振動子。時計の厳しい要求に対応し、高品質・高信頼性が特長です。近年のIoT化により、多くのデバイスで時計レベルの低消費電力が求められており、多くのお客様にご採用いただいております。より低消費電力を要求されるアプリケーション向けに、低負荷容量品(Low CL)をご用意しています。

磁気を応用した
精密部品に！



Since 1979

耐熱性、耐食性にすぐれた

サマリウム・
コバルト磁石

"DIANET"

クォーツ時計のローター磁石を起源にもつ「DIANET」は耐熱性に優れ、さらに外径わずか1mm以下の最小サイズでも強い磁力を保持しています。仙台事業所では、自動車業界向け品質マネジメントシステムIATF16949を取得。高い品質と性能が認められ、車載製品にも幅広く使われています。その他、スマホ用カメラのアクチュエーターや医療機器などにも採用され、小さなものを得意とする当社の技術が生かされています。

ワイヤレスな
IoT機器に！



Since 1988

IoT時代のキーデバイス
二次電池 &
キャパシタ

RTC(リアルタイムクロック)等の電源バックアップデバイスとして、 -40°C ~ 85°C までの広温度対応の二次電池をラインナップに揃えています。キャパシタは、環境発電(エナジーハーベスティング)の蓄電素子として新たなニーズに対応していきます。さらに、乾電池駆動の小型電子機器等の瞬間停電対策や、電子製品のピークパワーアシスト等、様々な用途での活用が期待されています。

マイクロ電池製品ラインナップ

SIIのマイクロ電池・キャパシタは、サイズバリエーションが豊富で様々な機器の電源ソリューションに最適です。

リチウム二次電池の特長

- 優れたサイクル特性
- 豊富な小形サイズ展開
- 広温度範囲対応 (MS-T)
- リフロー実装可能 (MS-R, ML)

キャパシタの特長

- リフロー対応、高信頼性
- 超小形、薄形

酸化銀電池の特長

- 安定した出力電圧
- φ11mm以下の豊富なサイズ展開
- 高容量、高出力

リチウム二次電池

シリーズ	型式	サイズ (直径×高さ) (mm)	公称電圧 (V)	最大使用 電圧 (V)	公称容量 (mAh)	内部 インピーダンス (Ω)	動作可能 温度範囲 (°C)	サイクル寿命 (100%充放電) (回)	リフロー 対応
MS-R	MS421R	4.8 × 2.1	3	3.3	1.5	600	-20 ~ +60	50	○
	MS621R	6.8 × 2.1	3	3.3	3.0	400	-20 ~ +60	50	○
MS	MS412FE	4.8 × 1.2	3	3.3	1.0	100	-20 ~ +60	100	—
	MS414GE	4.8 × 1.4	3	3.3	2.0	100	-20 ~ +60	50	—
	MS518SE	5.8 × 1.8	3	3.3	3.4	90	-20 ~ +60	100	—
	MS614SE	6.8 × 1.4	3	3.3	3.4	80	-20 ~ +60	100	—
	MS621FE	6.8 × 2.1	3	3.3	5.5	80	-20 ~ +60	100	—
	MS920SE	9.5 × 2.1	3	3.3	11.0	35	-20 ~ +60	100	—
MS-T	MS621T	6.8 × 2.1	3	3.3	3.0	80	-40 ~ +85	100	—
	MS920T	9.5 × 2.0	3	3.3	6.5	60	-40 ~ +85	100	—
TS	TS621E	6.8 × 2.1	1.5	3.0	2.5	50	-20 ~ +60	100	—
	TS920E	9.5 × 2.0	1.5	3.0	5.5	20	-20 ~ +60	50	—
ML	ML414H	4.8 × 1.4	3	3.1	1.0	600	-20 ~ +60	300*	○

※10%充放電

電気二重層キャパシタ

型式	サイズ (長さ×幅×高さ) (mm)	最大使用電圧 (V)	静電容量 (mF)	内部 インピーダンス (Ω)	温度範囲 (°C)	リフロー 対応
CPH3225A	3.2 × 2.5 × 0.9	3.3	11.0	160	-20 ~ +60	○
CPM3225A	3.2 × 2.5 × 0.9	2.6	11.5	80	-30 ~ +70	○

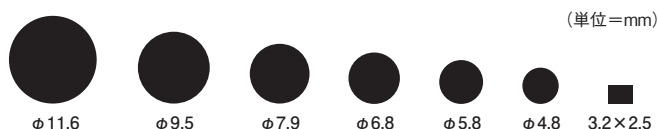
酸化銀電池 (High Dain)

型式	公称電圧 (V)	標準容量 (mAh)	サイズ (直径×高さ) (mm)	質量 (g)
SR626W	1.55	28	6.8 × 2.60	0.39
SR721W	1.55	26	7.9 × 2.10	0.41
SR726W	1.55	34	7.9 × 2.60	0.52
SR41W	1.55	45	7.9 × 3.60	0.67
SR920W	1.55	42	9.5 × 2.05	0.60
SR927W	1.55	53.60	9.5 × 2.70	0.75
SR1120W	1.55	53	11.6 × 2.05	0.93
SR1130W	1.55	80	11.6 × 3.05	1.29
SR43W	1.55	120	11.6 × 4.20	1.75
SR44W	1.55	160	11.6 × 5.40	2.20

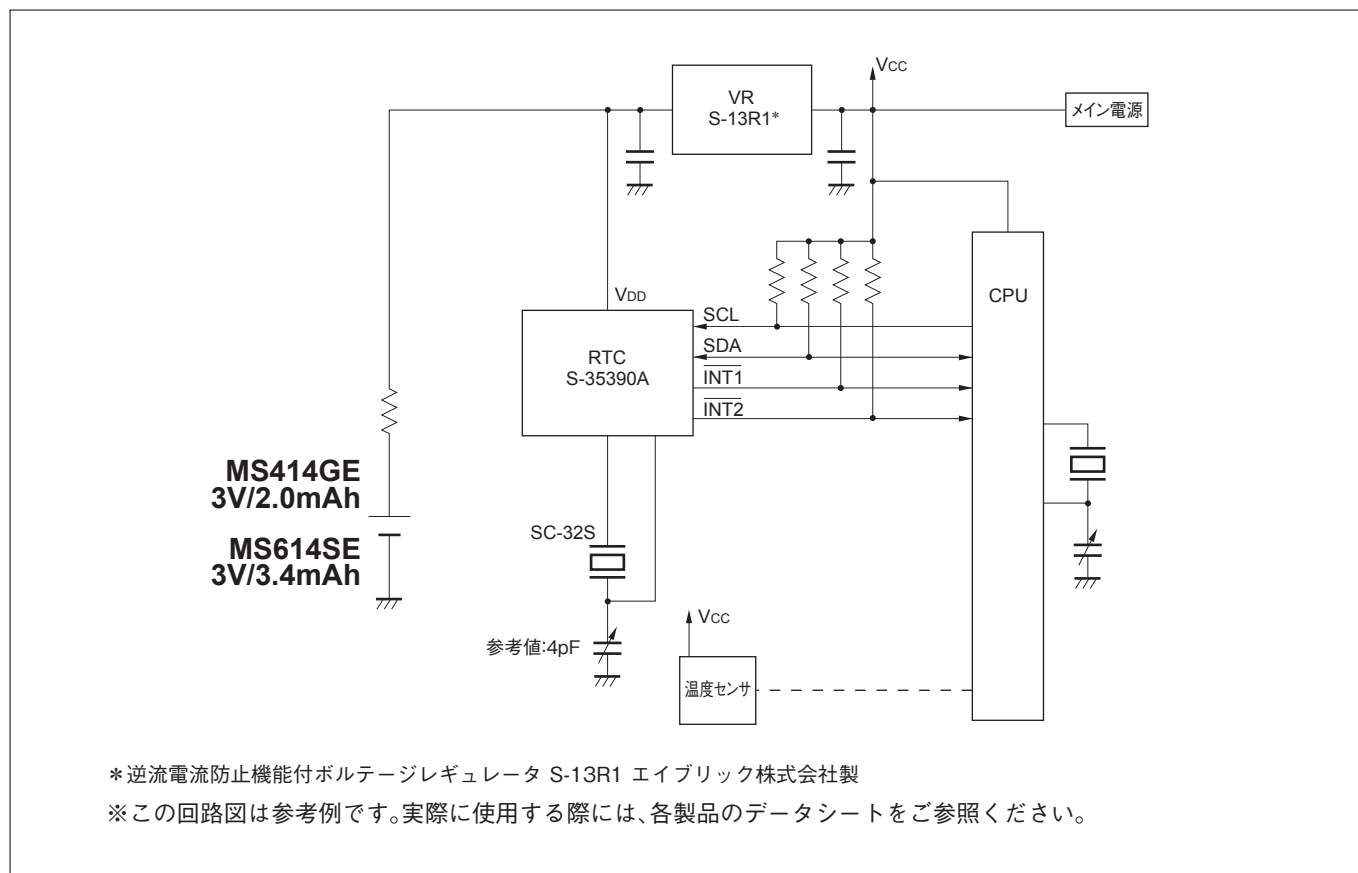
アプリケーション



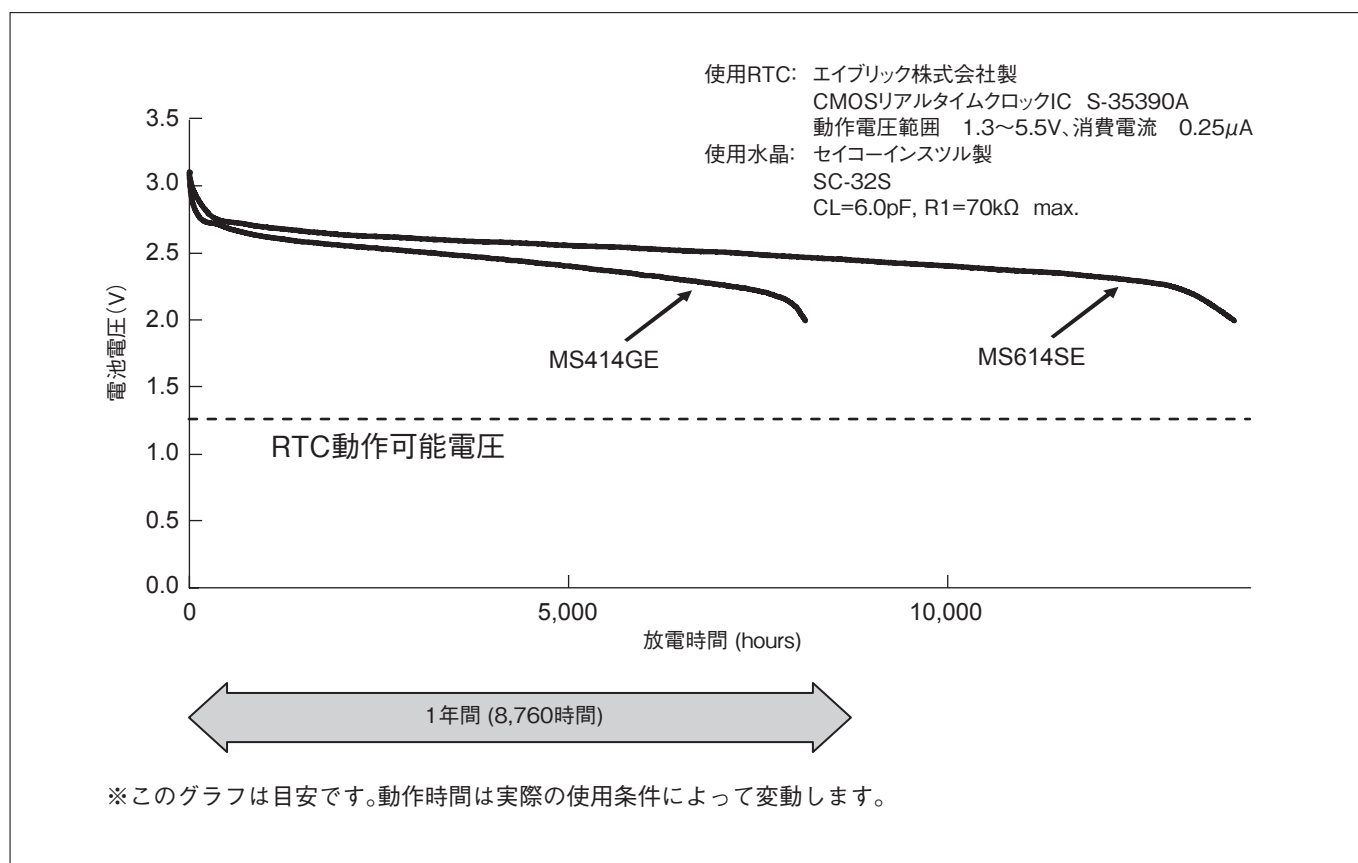
実物大サイズ



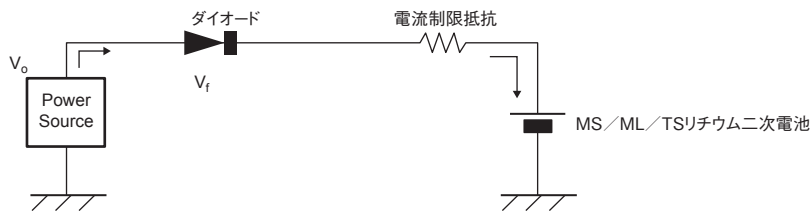
■ RTCのバックアップ回路例



■ MS414GE/MS614SEを用いた場合のRTCのバックアップ時間例



MS / ML / TSリチウム二次電池の充電回路



充電電圧 V_o は、規定の上限値を超えないように設定してください。

上限値は、MSリチウム二次電池は3.3V、MLリチウム二次電池は3.1V、TSリチウム二次電池は3.0Vです。

充電電流の制限を守るために、電流制限抵抗を充電回路に入れてください。

電流制限抵抗として必要な抵抗値は、電池の種類と充電電圧 V_o によって決まります。

抵抗値は下の表に従ってください。これらの抵抗値は下限値です。これらより大きな値の抵抗を入れてください。

■ MSリチウム二次電池 / MLリチウム二次電池

	MS412FE MS414GE	MS421R	MS518SE	MS614SE	MS621FE MS621T MS621R	MS920SE MS920T	ML414H
V_o (V)	Resistor (ohm)	Resistor (ohm)	Resistor (ohm)	Resistor (ohm)	Resistor (ohm)	Resistor (ohm)	Resistor (ohm)
3.3	2,000	3,000	1,500	620	620	620	不可
3.1	1,600	3,000	820	330	330	330	3,000

■ TSリチウム二次電池

	TS621E	TS920E
V_o (V)	Resistor (ohm)	Resistor (ohm)
3.0	10,000	12,000
2.3	6,800	8,200
1.6	3,000	4,700

放電容量は充電電圧に依存します。

充電電圧が低いと十分な容量が得られない場合があります。

P.11他、各製品の充電電圧特性のデータをご参照ください。

CPH / CPMキャパシタの充電回路



キャパシタの場合には、充電電流に制限はありませんので、電流制限抵抗を挿入する必要はございません。

充電電圧 V_o は、CPH3225Aは3.3Vを、CPM3225Aは2.6Vを、超えることのないように設定してください。

リフロー実装可能

MS621R / MS421R

新製品MS-Rシリーズは、従来のMSシリーズの特長である高耐圧、高容量、長サイクル寿命を残したままリフロー実装を可能にしたリチウム二次電池です。



特長

- リフロー実装可能な高容量小形コイン二次電池
- 高耐圧化(3.3V)を実現(当社製ML414H比較)
- サイクル特性に優れる(当社製ML414H比較)
- 電池はRoHSの適用外ですが、当社の電池はRoHSの規制物質は使用していません。
- UL規格認定品(UL File No. MH15628)
UL (Underwriters Laboratories Inc.)安全規格の認証取得

用途

メモリー及び、RTCバックアップ(時計機能のバックアップ電源)

<搭載機器例>

カメラ機器、GPS機器、ドライブレコーダ、ハンディターミナル、PC、スマートフォン

型式	公称電圧 (V)	充電電圧 (標準充電電圧) (V)	公称容量*1 (mAh)	内部インピーダンス*2 (Ω)	動作可能温度範囲	サイクル寿命(回)		寸法(mm)		質量 (g)
						100%	20%	直径	高さ	
MS421R	3	2.9~3.3(3.1)	1.5	600	-20℃~+60℃	50	500	4.8	2.1	0.11
MS621R	3	2.8~3.3(3.1)	3.0	400	-20℃~+60℃	50	500	6.8	2.1	0.24

*1. 公称容量:3.1V~2.0V間の放電容量(室温)

*2. 内部インピーダンスは交流法による値。充電状態で測定。

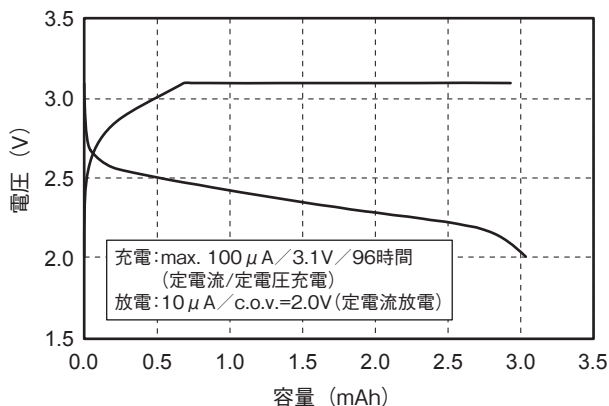
充電方式は定電圧充電を推奨致します。但し充電電流には制限があり、電流制限抵抗を入れる必要があります。電流制限抵抗の抵抗値については、P.7をご覧ください。また、ご不明の点は弊社までご相談ください。

リフロープロファイル例は、P.21をご覧ください。

特性

充放電特性

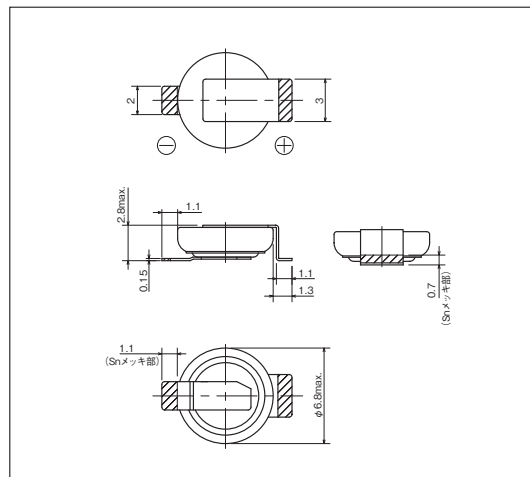
■ MS621R



※c.o.v.……cut off voltage

標準端子

■ MS621R II27E

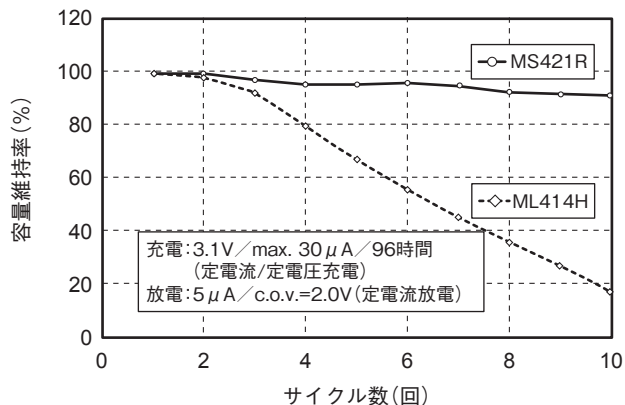


・寸法単位:mm
・斜線部は錫メッキ(100%)

特性

充放電サイクル特性

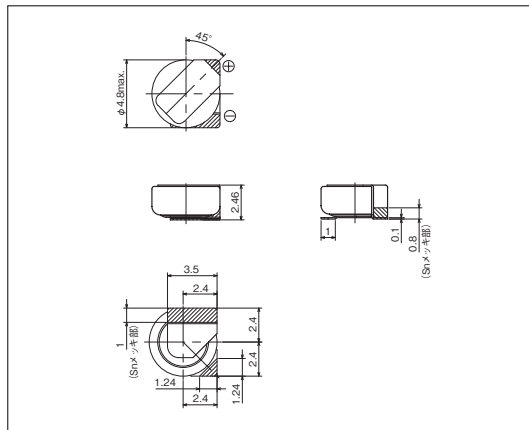
■MS421R



※c.o.v.・・・cut off voltage

標準端子

■MS421R IV03E



・寸法単位: mm

・斜線部は錫メッキ(100%)

MLリチウム二次電池

SII MLシリーズ リフロー対応

リフロー実装可能

ML414H

MLリチウム二次電池は、小形、薄形 であることを特長とした、リフロー実装可能な二次電池です。



特長

- 動作可能温度範囲: $-20^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$
上記の範囲を超える温度で動作する場合はご相談ください。
- 電池はRoHSの適用外ですが、当社の電池はRoHSの規制物質は使用していません。
- UL規格認定品 (UL File No. MH15628)
UL (Underwriters Laboratories Inc.) 安全規格の認証取得

型 式	公称電圧 (V)	充電電圧*3 (V)	公称容量 (電圧範囲V) (mAh)	内部インピーダンス*1 (Ω)	標準放電電流 (mA)	サイクル寿命*2 (回)	直径 (mm)	高さ (mm)	質量 (g)
ML414H	3	2.7~3.1	1.0 (3.1V~2.0V)	600	0.005	300 (10%充放電)	4.8	1.4	0.07

*1. 内部インピーダンスは交流法による値。充電状態で測定。

*2. 最低保証容量の50%を維持する充放電繰り返し回数

*3. 充電方式は、定電圧充電を推奨致します。但し充電電流には制限があり、電流制限抵抗を入れる必要があります。電流制限抵抗については、P.7をご覧ください。また、ご不明の点は弊社までご相談ください。

▲注意

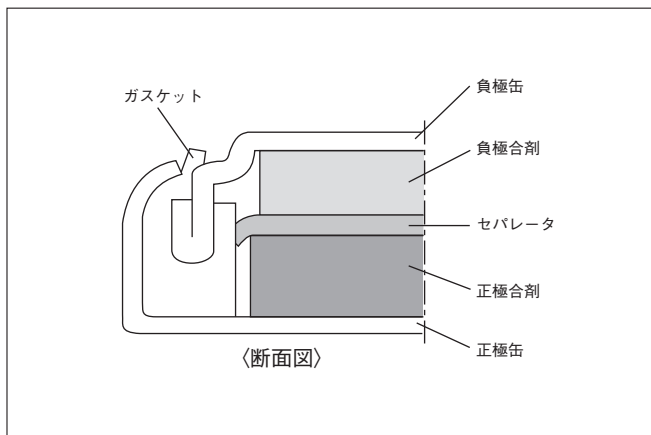
MLリチウム二次電池の充電電圧の上限は、3.1Vです。

リフロープロファイル例は、P.21をご覧ください。

リフロー実装不可

MS412FE / MS414GE / MS518SE / MS614SE / MS621FE / MS920SE

MS(マンガン・シリコン)リチウム二次電池は当社開発の高容量シリコン酸化物を負極、リチウムマンガン複合酸化物を正極に採用しています。サイクル寿命、過放電特性に優れたリチウム二次電池です。



特長

- 放電容量が大きい
3.3V~2.0Vの高い作動電圧と共に、大きな放電容量が得られます。
- 充放電サイクル寿命が長い
3.1V~2.0Vの充放電条件(放電深度100%)において、100サイクル以上(MS414GEは50サイクル以上)の充放電サイクルが可能です。
- 過放電特性に優れる
0Vまで過放電した後も、再充電後に安定した放電容量を示します。
- 動作可能温度範囲: -20℃~+60℃
上記の範囲を超える温度で動作する場合はご相談ください。
- 電池はRoHSの適用外ですが、当社の電池はRoHSの規制物質は使用していません。
- UL規格認定品 (UL File No. MH15628)
UL (Underwriters Laboratories Inc.) 安全規格の認証取得

用途

メモリー及び、RTCバックアップ(時計機能のバックアップ電源)
 <搭載機器例>
 カメラ機器、GPS機器、ドライブレコーダ、ハンディターミナル、PC、スマートフォン

型式	公称電圧 (V)	充電電圧 (標準充電電圧) *6 (V)	公称容量*1 (mAh)	内部インピーダンス (Ω) *2	標準放電電流 (mA)	最大放電電流 (連続) (mA) *3	サイクル寿命 (回) *4		寸法 (mm)		質量 (g)
							100%*5 充放電	20%*5 充放電	直径	高さ	
MS412FE	3	2.8~3.3 (3.1)	1.0	100	0.010	0.10	100	1000	4.8	1.2	0.07
MS414GE	3	2.8~3.3 (3.1)	2.0	100	0.010	0.05	50	500	4.8	1.4	0.08
MS518SE	3	2.8~3.3 (3.1)	3.4	90	0.010	0.15	100	1000	5.8	1.8	0.13
MS614SE	3	2.8~3.3 (3.1)	3.4	80	0.015	0.25	100	1000	6.8	1.4	0.17
MS621FE	3	2.8~3.3 (3.1)	5.5	80	0.015	0.25	100	1000	6.8	2.1	0.23
MS920SE	3	2.8~3.3 (3.1)	11.0	35	0.050	0.80	100	1000	9.5	2.1	0.47

- *1. 公称容量: 3.1V~2.0V間の放電容量(室温)
- *2. 内部インピーダンスは交流法による値。充電状態で測定。
- *3. 最大放電電流: 公称容量の約50%の容量が得られる電流値。
- *4. 最低保証容量の50%を維持する充放電繰り返し回数。
- *5. 100%および20%は、公称容量を基準とする。
- *6. 充電方式は定電圧充電を推奨致します。但し充電電流には制限があり、電流制限抵抗を入れる必要があります。電流制限抵抗の抵抗値については、P.7をご覧ください。また、ご不明の点は弊社までご相談ください。

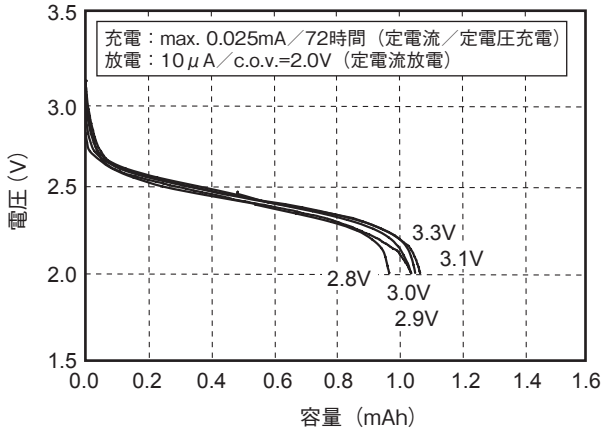
▲注意

MSリチウム二次電池は、リフロー実装は不可です。手はんだで実装してください。

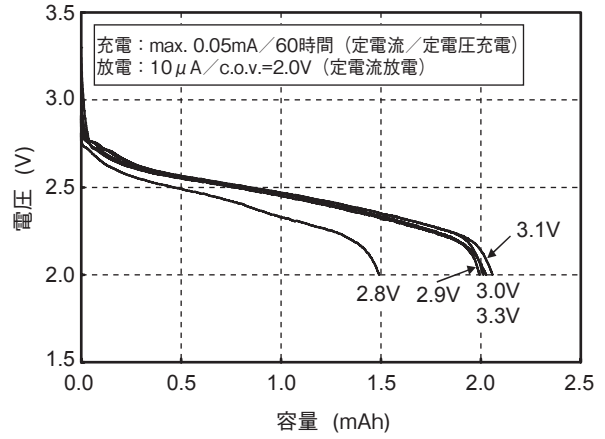
特性

放電特性(充電電圧依存性)

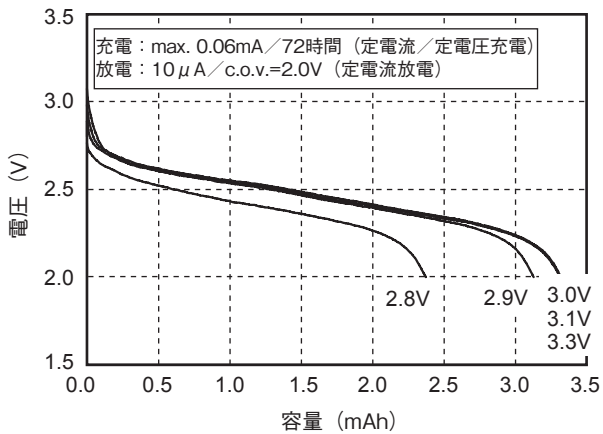
■ MS412FE



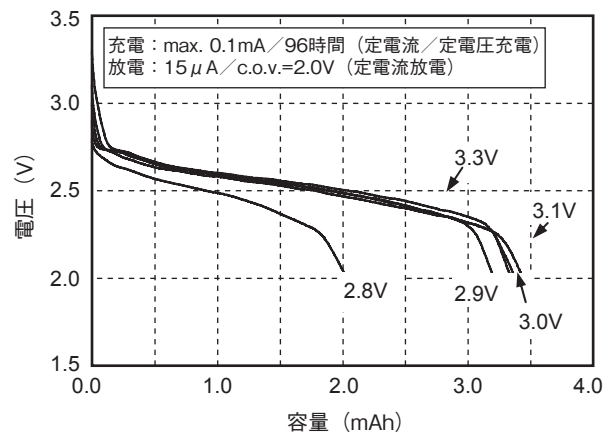
■ MS414GE



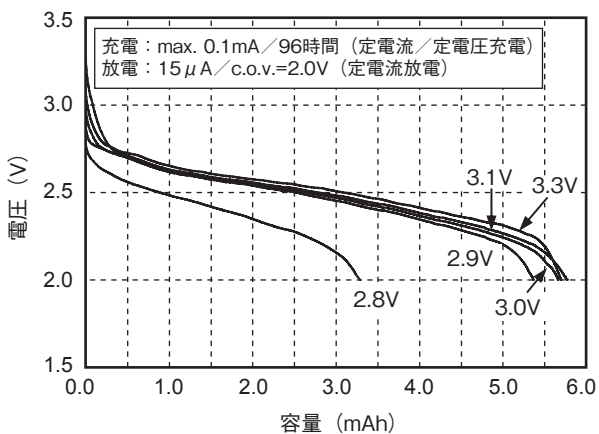
■ MS518SE



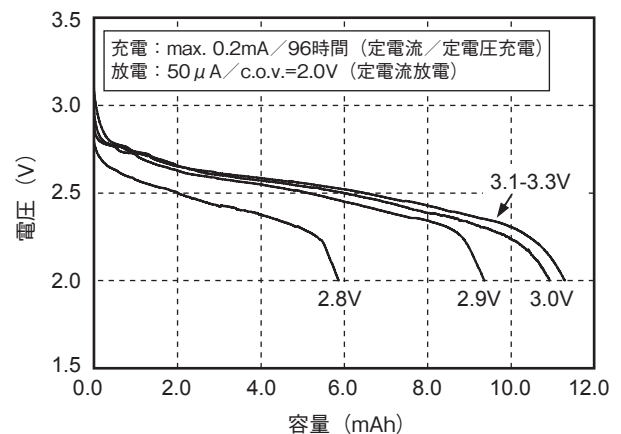
■ MS614SE



■ MS621FE



■ MS920SE

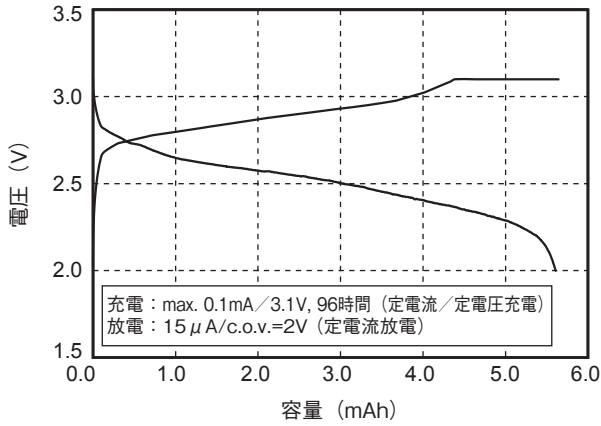


※c.o.v.……cut off voltage

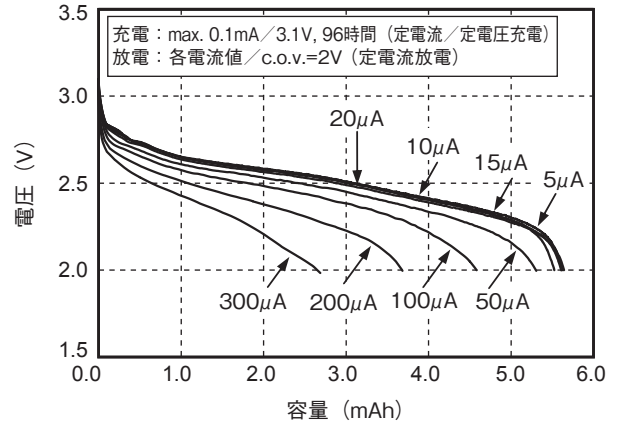
特性

MS621FE

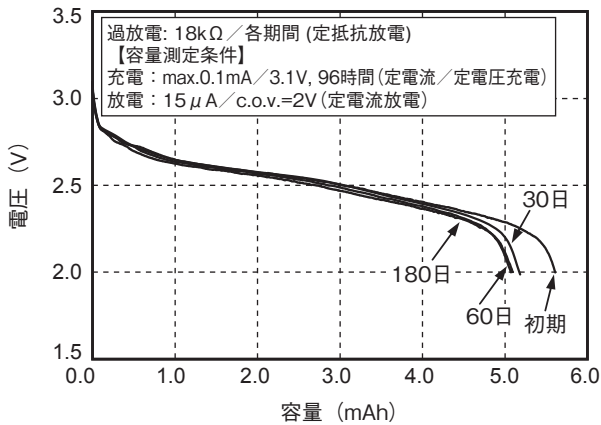
充放電特性



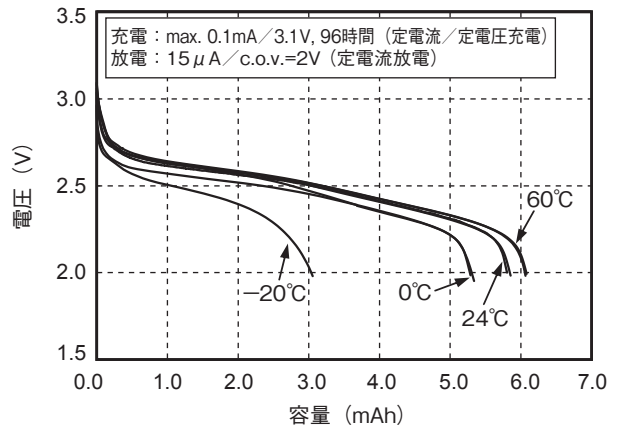
放電電流特性



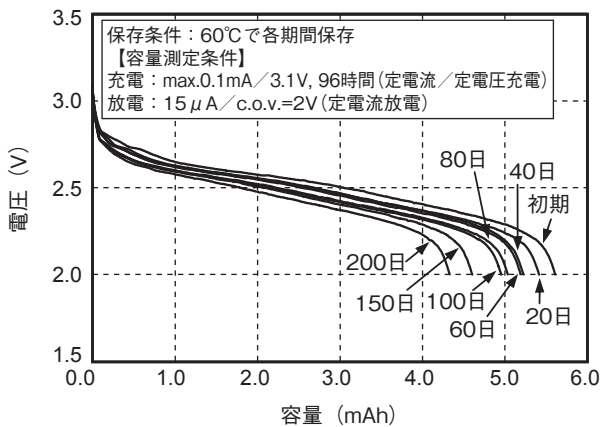
過放電特性



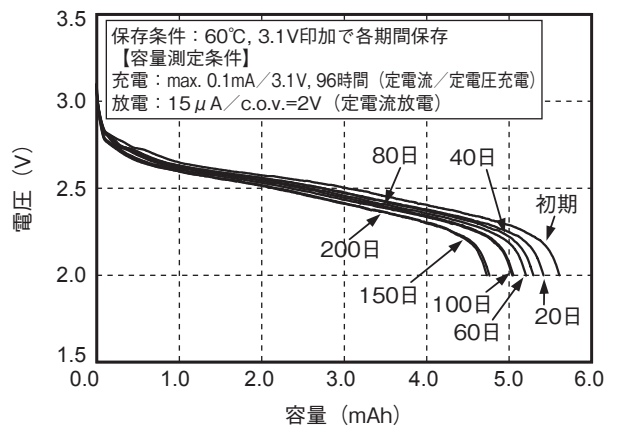
放電温度特性



高温 (60°C) 保存特性



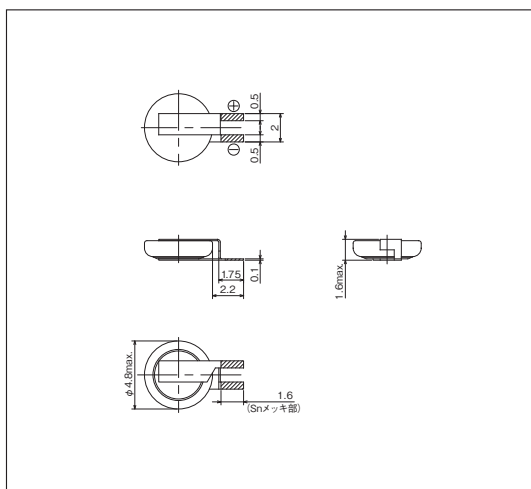
フロート充電特性 (60°C、3.1V印加)



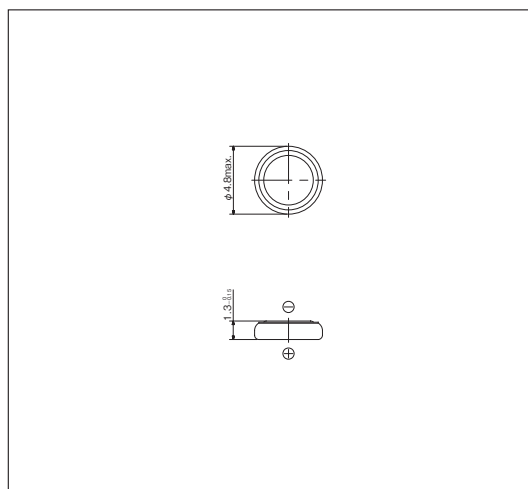
※c.o.v.……cut off voltage

MSリチウム二次電池 標準端子 寸法図

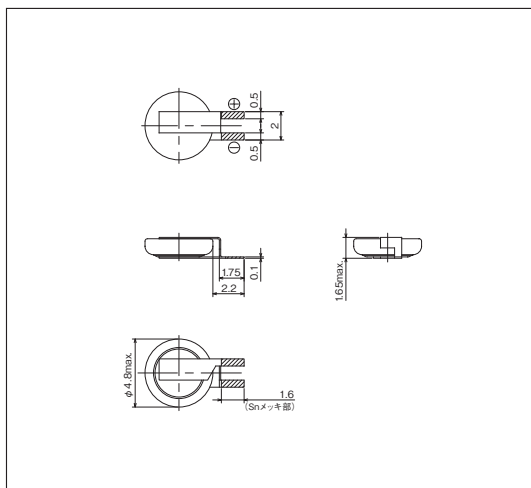
■ MS412FE FL26E



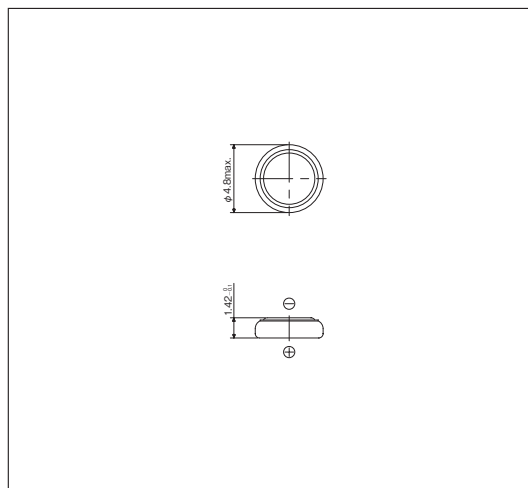
■ MS412FE



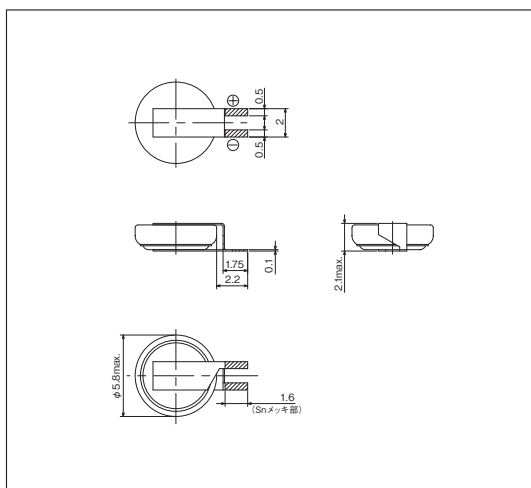
■ MS414GE FL26E



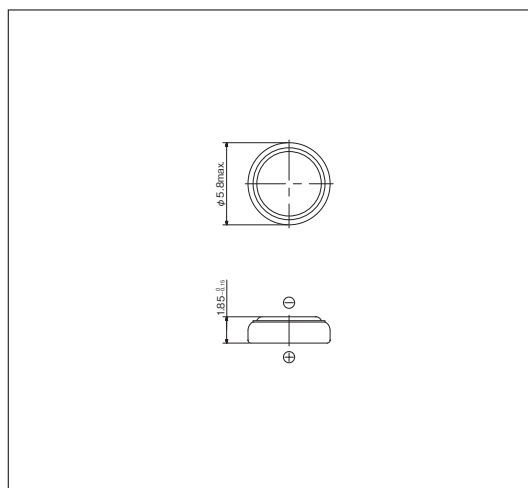
■ MS414GE



■ MS518SE FL35E



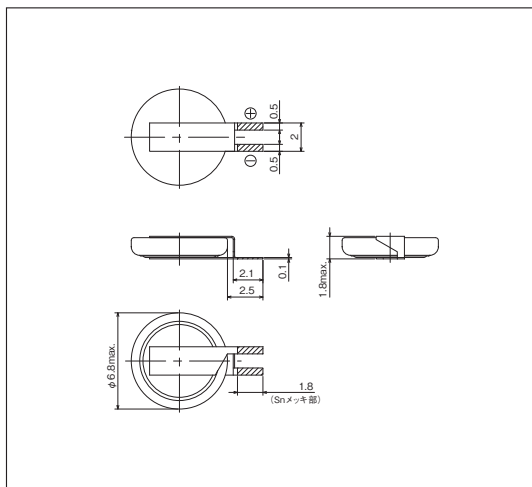
■ MS518SE



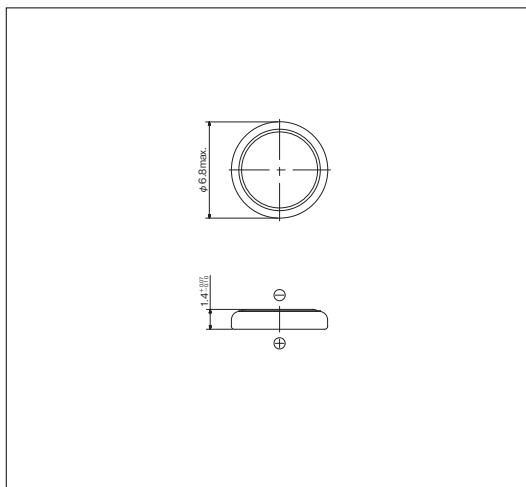
- ・寸法単位:mm
- ・斜線部は錫メッキ(100%)

MSリチウム二次電池 標準端子 寸法図

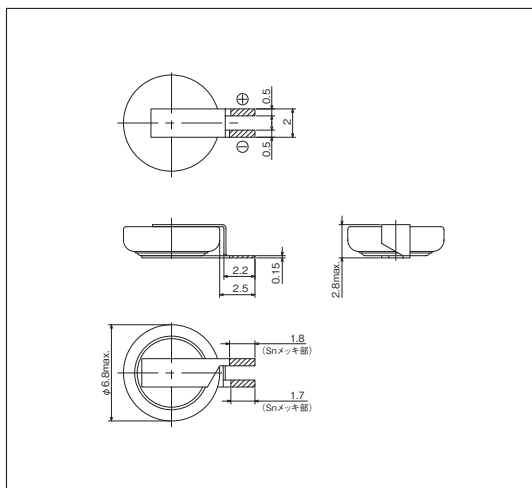
■ MS614SE FL28E



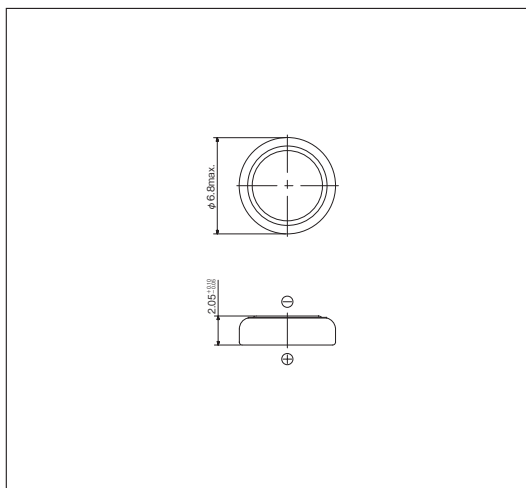
■ MS614SE



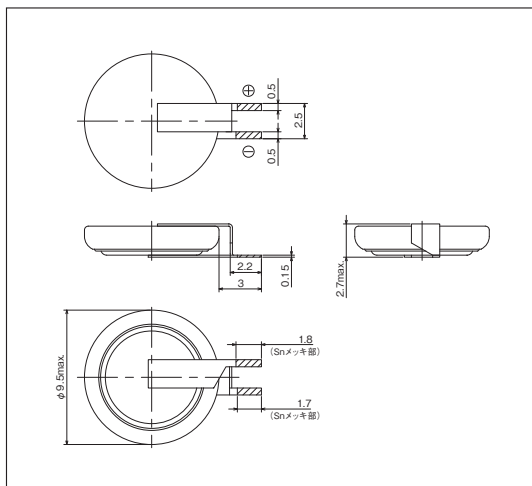
■ MS621FE FL11E



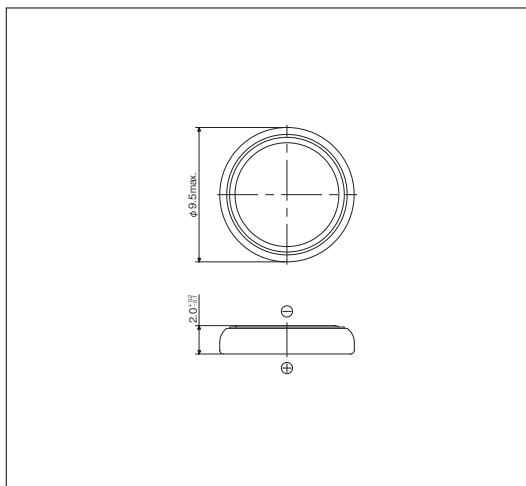
■ MS621FE



■ MS920SE FL27E



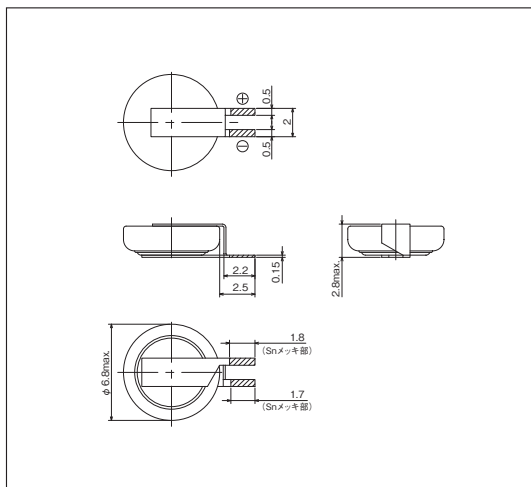
■ MS920SE



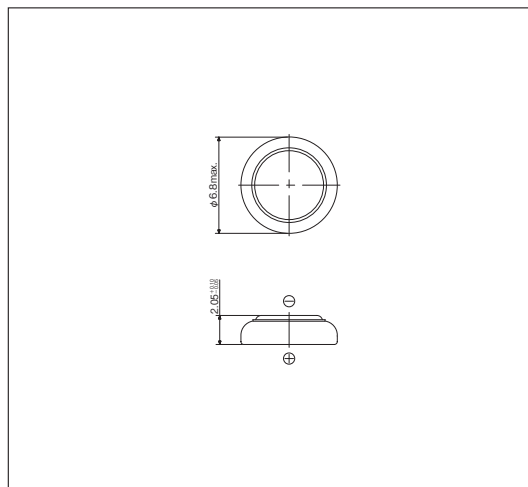
・寸法単位:mm
 ・斜線部は錫メッキ(100%)

MSリチウム二次電池 標準端子 寸法図

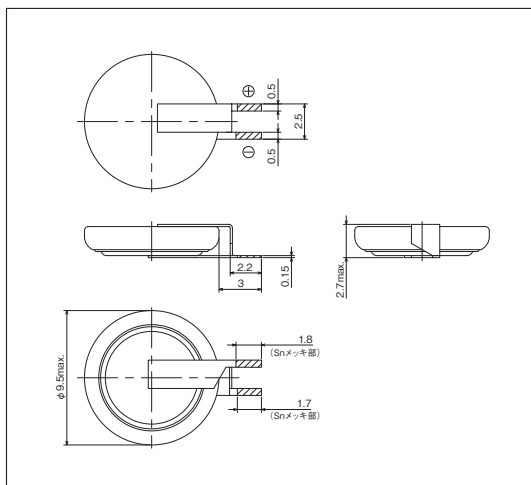
■ MS621T FL11E



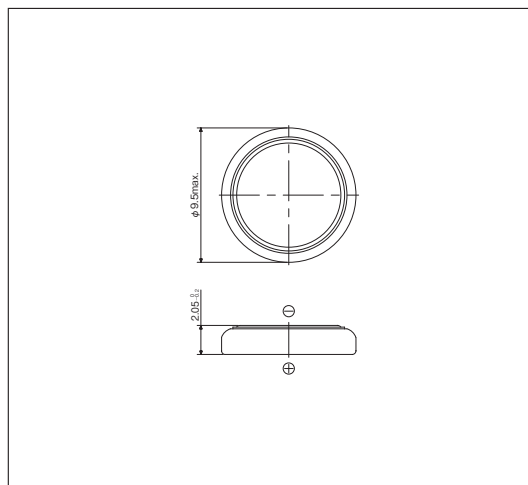
■ MS621T



■ MS920T FL27E



■ MS920T



- ・寸法単位:mm
- ・斜線部は錫メッキ(100%)

リフロー実装不可

MS621T / MS920T

『MS621T / MS920T』は、従来のMSシリーズの特長を生かしたまま、高温および低温での特性を改善致しました。

-40℃～+85℃の広い温度範囲でのご使用が可能です。



特長

- 広範囲の温度で動作可能
動作可能温度範囲:-40℃～+85℃
- 高信頼性
85℃-100日保存後の容量維持率90%以上
- 長サイクル寿命:100サイクル(放電深度100%)
- 電池はRoHSの適用外ですが、当社の電池はRoHSの規制物質は使用していません。
- UL規格認定品(UL File No. MH15628)
UL(Underwriters Laboratories Inc.)安全規格の認証取得

用途

メモリー及び、RTCバックアップ(時計機能のバックアップ電源)
<搭載機器例>

小型化・多機能化等で内部温度の上昇が懸念される電子機器、車載用機器、カメラ機器、メーター機器など

型式	公称電圧(V)	充電電圧(標準充電電圧)(V)	公称容量*1(mAh)	内部インピーダンス*2(Ω)	動作可能温度範囲	サイクル寿命(回)		寸法(mm)		質量(g)
						100%	20%	直径	高さ	
MS621T	3	2.8~3.3(3.1)	3.0	80	-40℃~+85℃	100	1000	6.8	2.1	0.23
MS920T	3	2.8~3.3(3.1)	6.5	60	-40℃~+85℃	100	1000	9.5	2.0	0.45

*1. 公称容量:3.1V~2.0V間の放電容量(室温)

*2. 内部インピーダンスは交流法による値。充電状態で測定。

充電方式は定電圧充電を推奨致します。但し充電電流には制限があり、電流制限抵抗を入れる必要があります。電流制限抵抗の抵抗値については、P.7をご覧ください。また、ご不明の点は弊社までご相談ください。

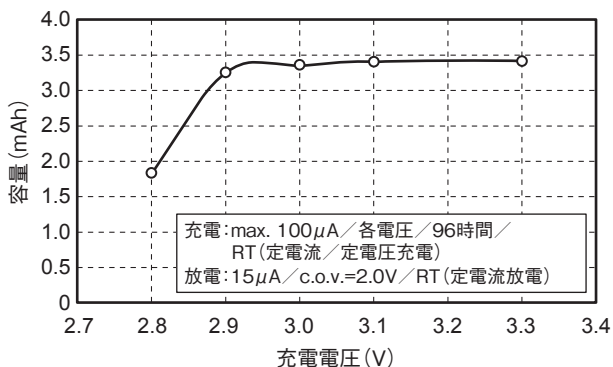
注意

MSリチウム二次電池は、リフロー実装は不可です。手はんだで実装してください。

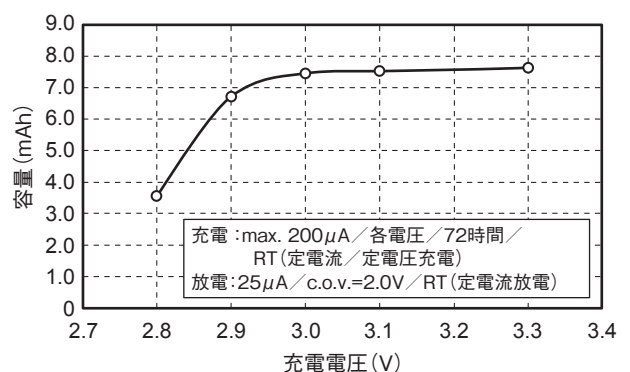
特性

充電電圧特性

MS621T



MS920T

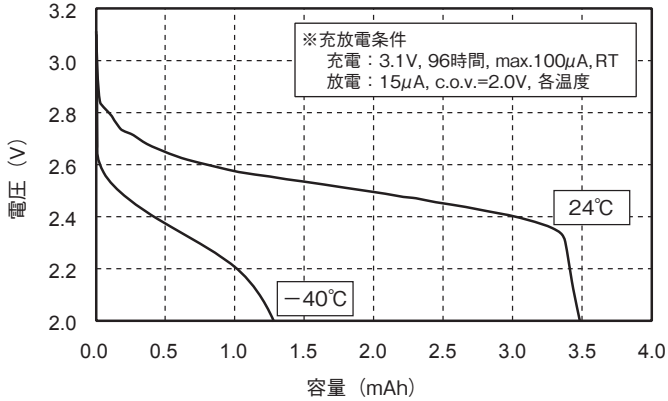


*c.o.v.・・・cut off voltage

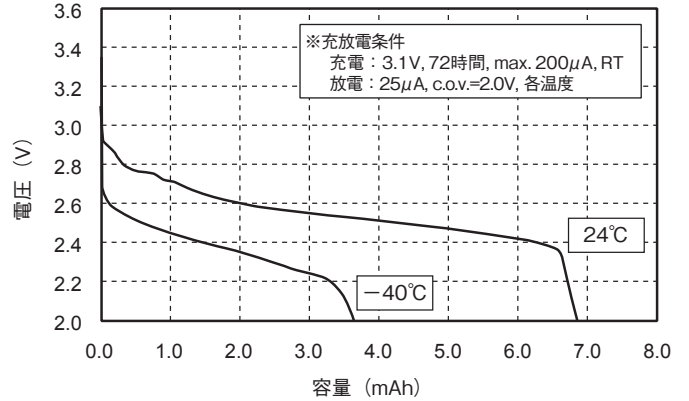
特性

放電特性 (-40°C容量)

MS621T

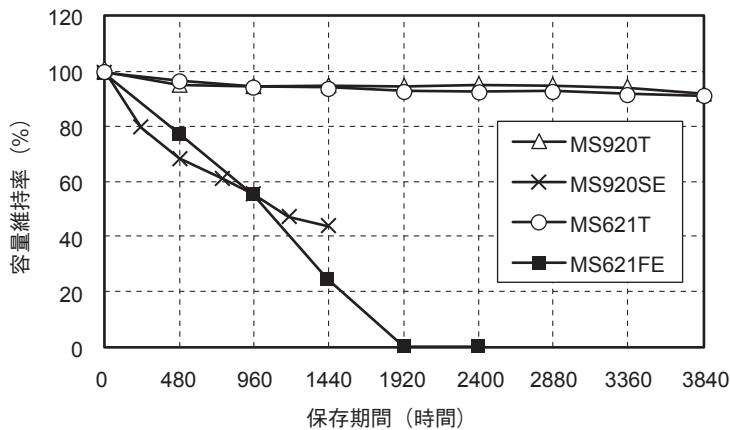


MS920T



高温保存特性 (85°C保存)

保存期間-容量維持率



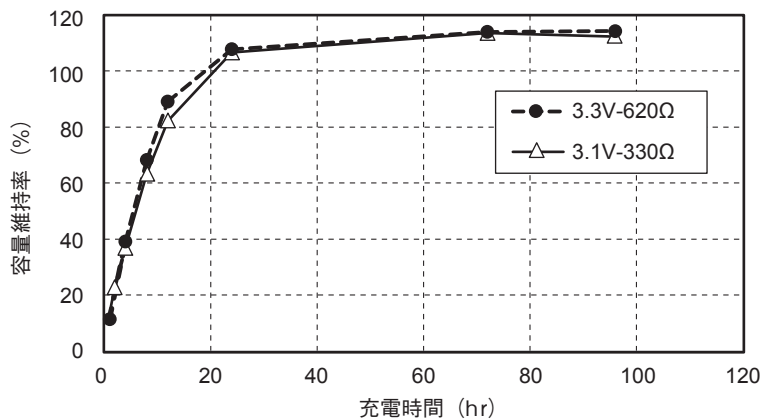
MS-Tシリーズは従来のMSシリーズに比べ
 高温保存時の容量維持率が向上しております。
 ※従来品は85°C保証外

※充放電条件
 MS920T
 充電：3.1V, 72時間, max. 200 μ A, RT
 放電：25 μ A, c.o.v.=2.0V, RT
 MS621T
 充電：3.1V, 96時間, max.100 μ A, RT
 放電：15 μ A, c.o.v.=2.0V, RT

*c.o.v.・・・cut off voltage

充電特性 (MS920T)

充電時間vs放電容量



MS621T, MS920Tともに
 12時間の充電で容量80%の充電が可能です。
 ※MS920T:公称容量6.5mAhを100%として算出

※充電条件
 3.3V,620 Ω
 3.1V,330 Ω

※c.o.v.・・・cut off voltage

リフロー実装不可

TS621E / TS920E

TSリチウム二次電池は、近年の携帯機器等における動作電圧の低電圧化へ対応し、2.0V以下の充電電圧でも十分な放電容量を取り出すことができる1.5Vタイプのノンリフロー二次電池です。



特長

- 低電圧充電が可能
- 高容量
- 長サイクル寿命:1000サイクル以上(放電深度20%)
- 電池はRoHSの適用外ですが、当社の電池はRoHSの規制物質は使用していません。
- UL規格認定品(UL File No. MH15628)
UL(Underwriters Laboratories Inc.)安全規格の認証取得(TS621Eのみ)

用途

ソーラーウォッチ(主電源として)
 小型携帯機器(時計機能のバックアップ電源として)
 <搭載機器例>
 カメラ機器、GPS機器、ドライブレコーダ、
 ハンディターミナル、PC、スマートフォン

型式	公称電圧(V)	充電電圧*4(V)	公称容量(電圧範囲V)*1(mAh)	内部インピーダンス*2(Ω)	標準放電電流(mA)	サイクル寿命*3(回)	直径(mm)	高さ(mm)	質量(g)
TS621E	1.5	1.5~3.0	1.3 (1.5V~1.0V) 2.5 (2.3V~1.0V)	50	0.025	1000 (20%充放電) 100 (100%充放電)	6.8	2.1	0.23
TS920E	1.5	1.6~3.0	5.5 (2.3V~1.0V)	20	0.05	1000 (20%充放電) 50 (100%充放電)	9.5	2.0	0.46

*1. 各電圧範囲の放電容量(室温)

*2. 内部インピーダンスは交流法による値。充電状態で測定。

*3. 最低保証容量の50%を維持する充放電繰り返し回数

*4. 充電方式は、定電圧充電を推奨致します。但し充電電流には制限があり、電流制限抵抗を入れる必要があります。
 電流制限抵抗値については、P.7をご覧ください。また、ご不明の点は弊社までご相談ください。

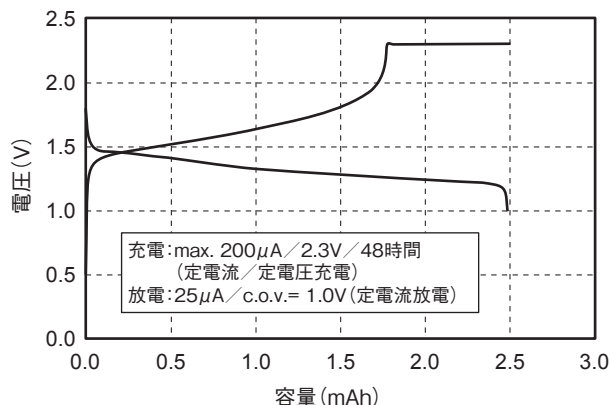
注意

TSリチウム二次電池は、リフロー実装は不可です。手はんだで実装してください。

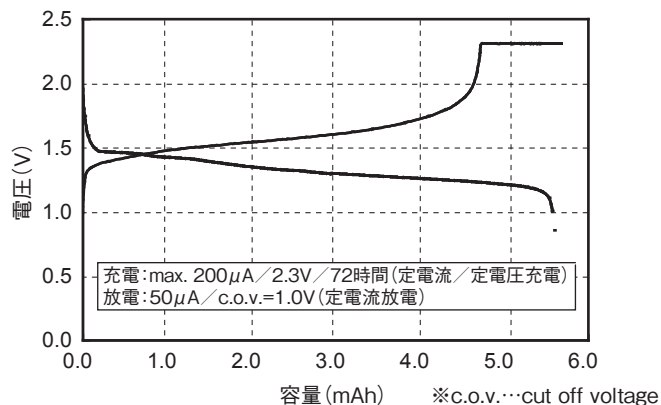
特性

充放電特性

■ TS621E



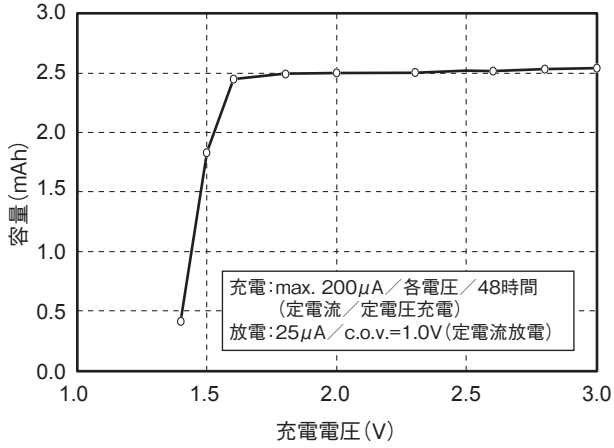
■ TS920E



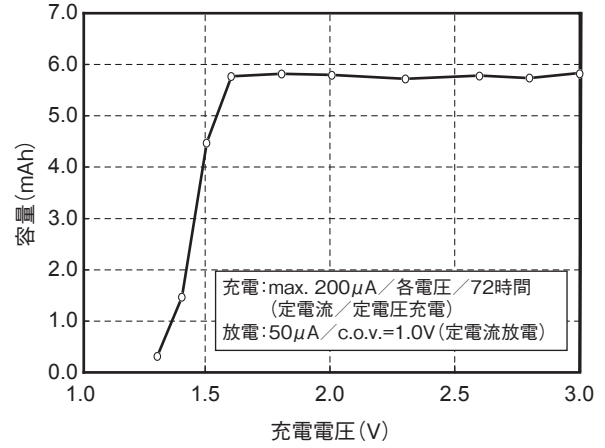
特性

充電電圧特性

■ TS621E

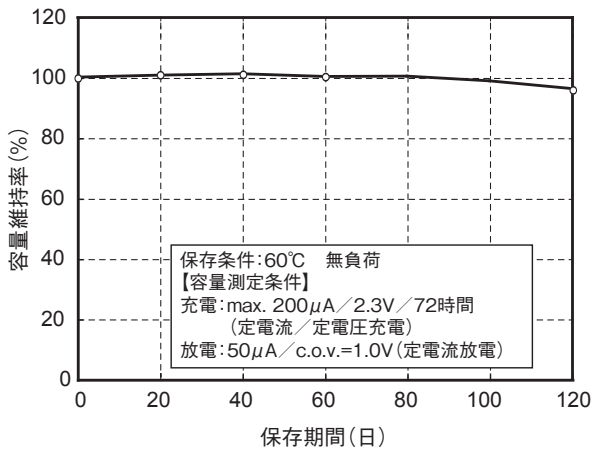


■ TS920E



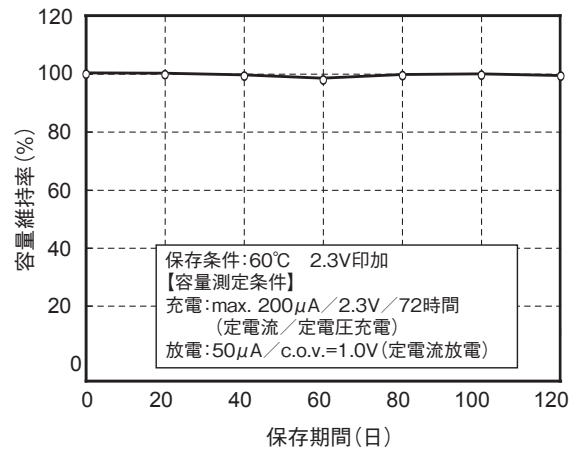
高温保存特性

■ TS920E



フロート充電特性

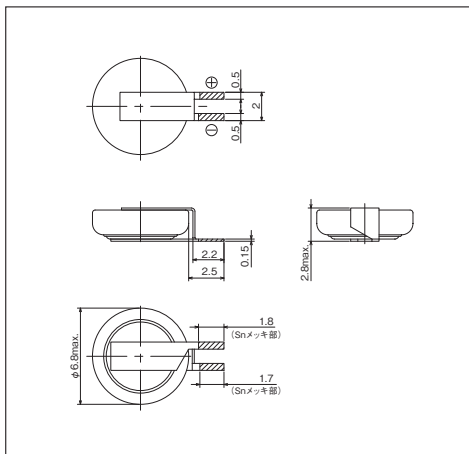
■ TS920E



※c.o.v.・・・cut off voltage

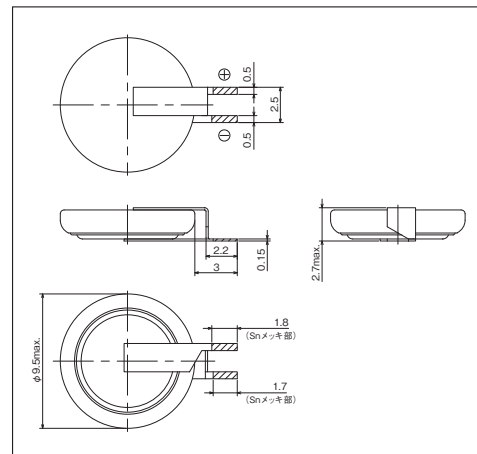
標準端子

■ TS621E FL11E



- ・寸法単位: mm
- ・斜線部は錫メッキ (100%)

■ TS920E FL27E

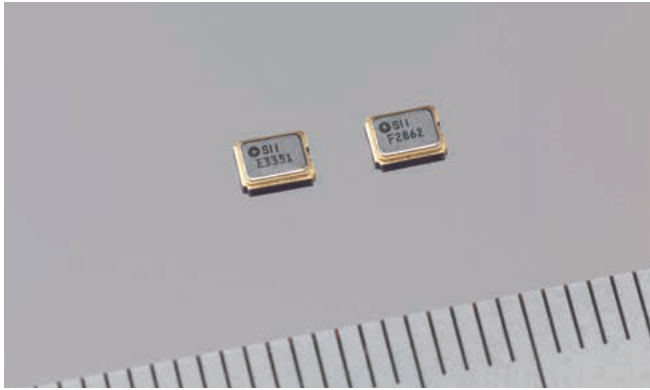


リフロー実装可能

CPH3225A / CPM3225A

CPシリーズは、形状を四角にした業界最小の小型・薄型のチップ形電気二重層キャパシタです。気密性が高いセラミックパッケージを使用し、耐漏液性、耐湿度性に優れます。

サイズは3.2×2.5mm、高さ1mm以下で小型・薄型を実現しました。



特長

- 優れた耐漏液性、耐湿度性
- 完全密閉のセラミックパッケージにより、高湿度下での劣化が小さく、長期信頼性に優れます。
- 低リーク電流で微弱電力でも充電可能
μW程度の微弱なエネルギーハーベスト素子の起電力でも低損失で充電できます。
- 長サイクル寿命:1万回以上の充放電が可能
- 充電回路がシンプル(定電圧充電)
- RoHS適合品

3.3V type

型 式	最大使用電圧 (V)	静電容量 (mF)	内部インピーダンス* (Ω)	寸法(長さ×幅×高さ) (mm)	動作可能温度範囲	質量 (g)
CPH3225A	3.3	11.0	160	3.2×2.5×0.9	-20°C~+60°C	0.024

2.6V type

型 式	最大使用電圧 (V)	静電容量 (mF)	内部インピーダンス* (Ω)	寸法(長さ×幅×高さ) (mm)	動作可能温度範囲	質量 (g)
CPM3225A	2.6	11.5	80	3.2×2.5×0.9	-30°C~+70°C	0.024

*内部インピーダンスは、交流法による値。放電状態で測定。

▲注意

1. Ripple充電の禁止

充電電圧にRipple(電圧の高周波変動)がある場合、キャパシタの性能を著しく低下させます。安定した電圧での充電をお願い致します。

2. 充電電圧について

キャパシタの経年劣化には充電電圧の依存性があります。充電電圧が高いほど経年劣化は大きくなります。詳細につきましては、弊社までご相談ください。

3. 使用環境について

キャパシタの経年劣化は、温度など使用環境により異なります。詳細につきましては、弊社までご相談ください。

用途

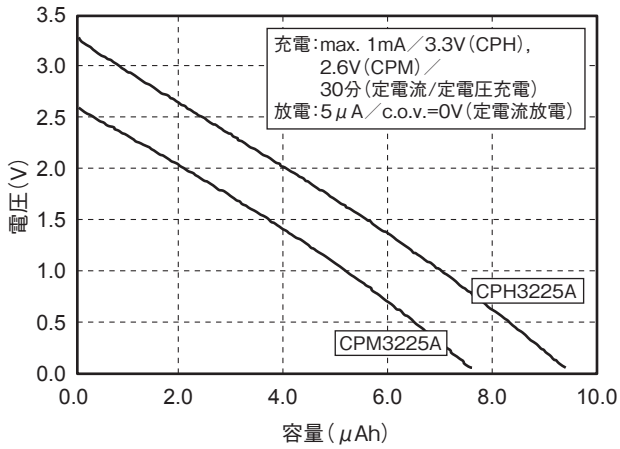
- 瞬間停電対策
- 電源バックアップ
- エネルギーハーベストを用いた発電エネルギーの蓄電素子
- 一次電池 / 二次電池のピーク負荷平準化

想定アプリケーション

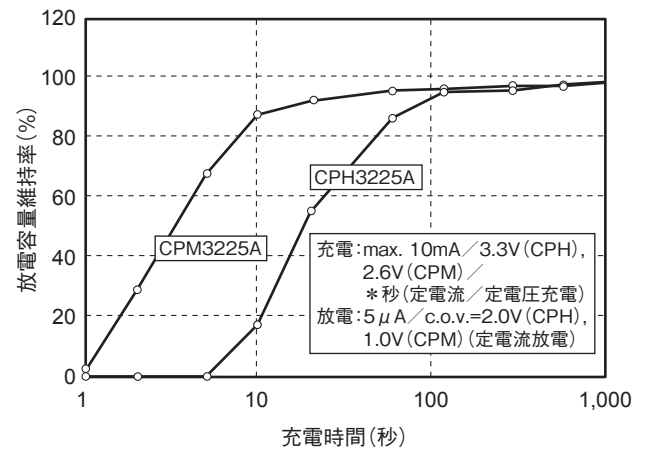
- ハンディーターミナル、決済端末
- 無線センサーネットワーク機器
- RFIDタグ、NFC近距離無線通信機器
- 小型医療機器 等

特性

放電特性

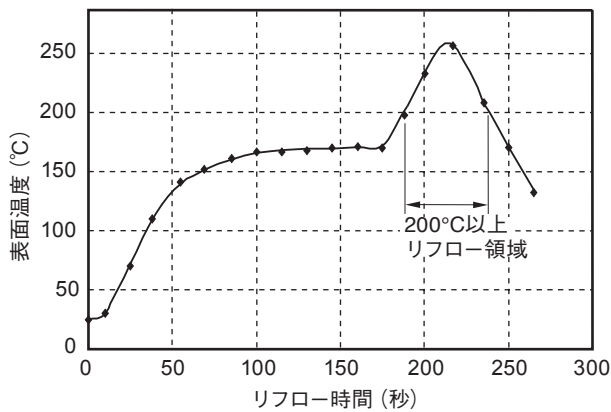


充電時間特性



リフロー条件

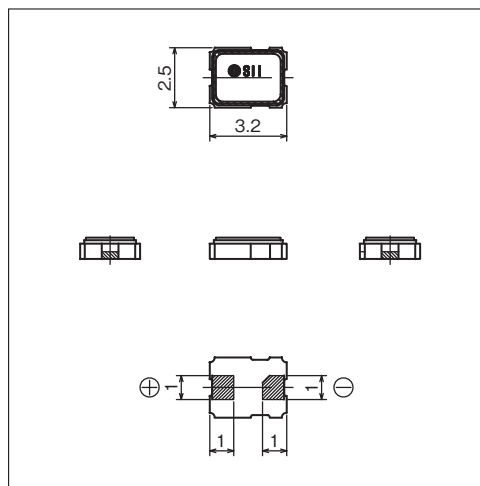
リフロープロファイル例



許容リフロー回数: 2回まで
温度は、製品本体の上面で測定

外形寸法

CPH3225A / CPM3225A



・寸法単位: mm

無水銀酸化銀電池:SEIZAIKEN

リフロー実装不可

SII製の無水銀酸化銀電池『SEIZAIKEN』シリーズは、クォーツ時計の発展とともに成長してまいりました。

酸化銀電池は、大きな体積エネルギー密度を持ち、長期間安定した電圧を供給することが可能です。

従来のクォーツ時計の電源としてのみならず、『SEIZAIKEN』シリーズは、ウェアラブル機器、情報関連機器、BLEの電源などへのご使用にも適しています。



特長

- 安定した動作電位
- 大きなエネルギー密度
- mAレベルのパルス放電に対応
- 直径11.6mm以下の小形ラインナップ

用途

大電流パルス放電を必要とする機器

型 式	公称電圧 (V)	標準容量 (mAh)	放電レベル	寸法(mm)		質量 (g)
				直径	高さ	
SR**SW	1.55	5.5~160	低電流	4.8~11.6	1.25~5.40	0.11~2.20
SR**W	1.55	26~160	大電流	6.8~11.6	2.05~5.40	0.39~2.20

SEIZAIKENはクォーツ時計の市場で世界的に認められている酸化銀電池の商標です。

Low Drain(SW系)電池のラインナップ

型式	特性(常温)			寸法		質量(g)	Ref. No.
	公称電圧(V)	標準容量*1(mAh)	標準放電電流(μA)	直径(mm)	高さ(mm)		
SR416SW	1.55	7.5	10	4.8	1.65	0.11	337
SR421SW	1.55	12	20	4.8	2.15	0.14	348
SR512SW	1.55	5.5	5	5.8	1.25	0.15	335
SR516SW	1.55	12.5	20	5.8	1.65	0.18	317
SR521SW	1.55	13	20	5.8	2.15	0.23	379
SR527SW	1.55	16	30	5.8	2.70	0.29	319
SR616SW	1.55	22	40	6.8	1.65	0.25	321
SR621SW	1.55	16	20	6.8	2.15	0.32	364
SR626SW	1.55	18	30	6.8	2.60	0.39	377
SR626SW	1.55	23	40	6.8	2.60	0.39	377
SR626SW	1.55	24	30	6.8	2.60	0.39	377
SR626SW	1.55	26	40	6.8	2.60	0.39	377
SR626SW	1.55	30	40	6.8	2.60	0.39	377
SR712SW	1.55	10	10	7.9	1.25	0.26	346
SR714SW	1.55	15	20	7.9	1.45	0.29	341
SR716SW	1.55	21	30	7.9	1.65	0.33	315
SR721SW	1.55	23	40	7.9	2.10	0.42	362
SR721SW	1.55	28	40	7.9	2.10	0.42	362
SR726SW	1.55	34	40	7.9	2.60	0.52	397
SR731SW	1.55	36	50	7.9	3.10	0.56	329
SR41SW	1.55	45	50	7.9	3.60	0.67	384
SR912SW	1.55	15	20	9.5	1.25	0.40	—
SR916SW	1.55	27	50	9.5	1.65	0.51	373
SR920SW	1.55	35	50	9.5	2.05	0.60	371
SR920SW	1.55	46	60	9.5	2.05	0.60	371
SR927SW	1.55	53	80	9.5	2.70	0.75	395
SR927SW	1.55	60	100	9.5	2.70	0.75	395
SR936SW	1.55	80	140	9.5	3.60	1.10	394
SR1120SW	1.55	53	80	11.6	2.05	0.93	381
SR1130SW	1.55	80	100	11.6	3.05	1.29	390
SR43SW	1.55	120	150	11.6	4.20	1.75	301
SR44SW	1.55	160	180	11.6	5.40	2.20	303

*1. この標準容量は、標準放電電流にて連続放電し、終止電圧 1.2Vまでの放電時間から算出したものです。

High Drain(W系)電池のラインナップ

型式	特性(常温)			寸法		質量(g)	Ref. No.
	公称電圧(V)	標準容量*1(mAh)	標準放電電流(μA)	直径(mm)	高さ(mm)		
SR626W	1.55	28	50	6.8	2.60	0.39	376
SR721W	1.55	26	50	7.9	2.10	0.41	361
SR726W	1.55	34	50	7.9	2.60	0.52	396
SR41W	1.55	45	80	7.9	3.60	0.67	392
SR920W	1.55	42	80	9.5	2.05	0.60	370
SR927W	1.55	53	90	9.5	2.70	0.75	399
SR927W	1.55	60	110	9.5	2.70	0.75	399
SR1120W	1.55	53	90	11.6	2.05	0.93	391
SR1130W	1.55	80	130	11.6	3.05	1.29	389
SR43W	1.55	120	220	11.6	4.20	1.75	386
SR44W	1.55	160	250	11.6	5.40	2.20	357

*1. この標準容量は、標準放電電流にて連続放電し、終止電圧 1.2Vまでの放電時間から算出したものです。

弊社は一般社団法人電池工業会の一員としてボタン電池回収事業を推進しています。使用済みのボタン電池は、回収協力店までお持ちください。詳しくは、ボタン電池回収サイト (<http://www.botankaishu.jp/m/top.php>) をご覧ください。

チェックシート

当社マイクロ電池／キャパシタをご検討いただくにあたり、下記の項目についてお知らせください。

ご使用条件に最適な商品をご提案させていただきます。

1. ご検討の製品

二次電池 キャパシタ 酸化銀電池

2. アプリケーション

3. 用途

電源バックアップとして メイン電源として
電源バックアップの場合、負荷デバイスは、RTC(リアルタイムクロック) RTC以外

4. 負荷デバイスの消費電流

_____ μ A / mA

5. 負荷デバイスの最低動作電圧

_____ V

6. 必要とされる放電時間

_____ 秒 / m秒 / μ 秒(パルス放電の場合)

_____ 分 / 時間 / 日 / 月(メイン電源用途、RTCバックアップ等負荷の場合)

7. 使用環境温度

8. 実装

リフロー実装必要 リフロー実装不要

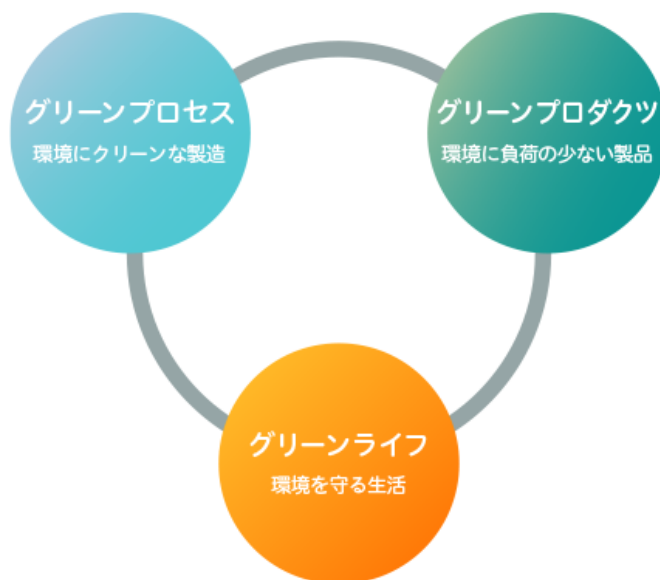
9. アプリケーションの製品寿命

10. 二次電池・キャパシタの場合、想定される充電電圧、充電時間

_____ V、 _____ 時間

グリーンプラン

SIIグループでは3つのグリーン「グリーンプロセス・グリーンプロダクト・グリーンライフ」を基本コンセプトとするグリーンプランを策定し環境経営を実践しています。



■ 環境方針

SIIはこれまでSIIグループの環境方針を制定していましたが、2021年11月に親会社であるセイコーグループ株式会社の環境方針が改訂されたことを機に、セイコーグループの環境方針に準拠することになりました。

■ 環境方針

セイコーグループは地球環境の保全が社会全体にとって最重要課題の一つであることを認識し、豊かな時を共有できる持続可能な社会の実現をめざします。

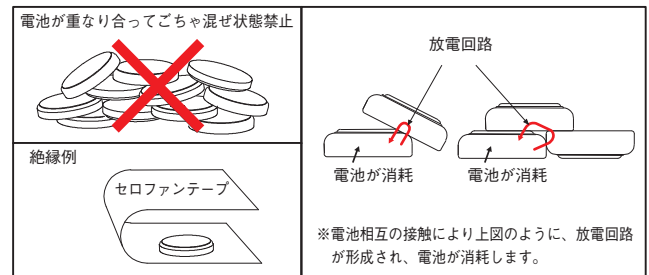
1. 社会の要請に応えた活動に積極的に取り組み、環境パフォーマンスの向上、ひいてはステークホルダー価値の向上に努めます。
2. 法令及び同意したその他の要求事項の遵守はもとより、環境リスクの低減と汚染の予防に努めます。
3. 温室効果ガス排出量の削減を徹底し、気候変動の緩和と適応に努めます。
4. 資源の有限性と貴重さを認識し、資源循環に努めます。
5. 事業活動が生態系サービスの恩恵を受け、同時に影響を与えていることを認識し、生物多様性の保全に努めます。
6. 使用する化学物質および製品への含有化学物質の適切な管理を徹底します。
7. 全ライフサイクルにおいて環境に配慮し、加えて環境保全に貢献できる製品・サービスを提供します。
8. 社員の環境意識の向上を図り、全員で環境活動に取り組みます。
9. 情報公開に努め、社会とのコミュニケーションを推進します。
10. 本方針の実現に向けて環境目標・計画を設定し、実行および結果を評価しながら継続的改善を図ります。

安全確保のための取扱い上の禁止事項

リチウム二次電池 (MS、ML、TS) は、有機溶媒など可燃性物質を内蔵しております。ご使用の際は次のことを必ず守ってください。

警告

- **大電流・高電圧で充電しないでください。**
大電流・高電圧で充電すると電池内の電解液が沸騰したり、ガスの発生で内部圧力が上昇したりして、二次電池を発火、発熱、漏液、破裂させるおそれがあります。
- **火の中に入れて、加熱、分解しないでください。**
絶縁物などを損傷させ、二次電池を発火、発熱、漏液、破裂させるおそれがあります。
- **本体に直接はんだ付けをしないでください。**
熱により絶縁物等を損傷させたりして、二次電池を発火、発熱、漏液、破裂させるおそれがあります。
- **二次電池の(+)と(-)を針金などで接続したり、またネックレスやヘアピンなどの金属製品と一緒に持ち運んだり、保管しないでください。**
二次電池がショート状態となり、過大電流が流れたりして、二次電池を発火、発熱、漏液、破裂させるおそれがあります。
- **乳幼児の手の届く所に置かないでください。**
乳幼児が二次電池を飲み込むと危険です。乳幼児の手の届かないところに保管してください。機器を設計する際には、乳幼児が二次電池を取り出せない構造にしてください。
飲み込むと火傷、軟部組織の穿孔、死亡の原因となり、2時間以内に重度の火傷などの重症化に繋がるおそれがあります。
万一、飲み込んだ場合は、直ちに医師の診察を受けてください。
- **端子の溶接はしないでください。**
端子溶接による熱により、二次電池を発火、発熱、漏液、破裂させるおそれがあります。弊社では、厳密に管理された条件の下で端子溶接を行っております。お客様での端子溶接が必要な場合、弊社まで必ずご相談ください。



注意

- **二次電池の液が目に入ったときは、目に障害を与えるおそれがありますので、こすらずにすぐ水道水などのきれいな水で十分に洗った後、直ちに医師の治療を受けてください。**
- **新しい二次電池と一度使用した古い二次電池、種類の異なる電池などを混用しないでください。**
特性の違いから、二次電池を発熱、漏液、破裂させるおそれがあります。
- **2個もしくはそれ以上の電池を直列あるいは並列で接続する場合は、事前に弊社にご相談ください。**
負荷バランスにより破裂させるおそれがあります。
- **直射日光の強い所や炎天下の車内などの高温の場所で使用、放置しないでください。**
二次電池を発熱、漏液、破裂させるおそれがあります。
- **強い衝撃を与えたり、投げつけたりしないでください。**
二次電池を発熱、漏液、破裂させるおそれがあります。
- **水などに濡らさないでください。**
二次電池を発熱させるおそれがあります。
- **直射日光・高温・高湿の場所を避けて保管してください。**
二次電池を発熱させるおそれがあります。
- **固定剤・コーティング剤等で電池封口部付近をふさがしないでください。**
使用中に発生する電解液のガスが基板との間に蓄積され、回路パターンまたは二次電池をショートさせるおそれがあります。

性能低下を防ぐために

- **静電気防止用マットに注意**
端子付電池や実装後の基板を静電気防止マット上に放置すると電池がショートし、電圧が低下するおそれがあります。
- **ハンダ付けに注意**
加熱の原因となりますので、ハンダゴテによるハンダ付け時にハンダゴテが電池本体に触れないようにご注意ください。また、電池実装後に他部品のハンダ付けを行う際にも、ハンダゴテが電池に触れないよう、ご注意ください。
- **ピックアップ治具に注意**
基板への実装時に使用する電池のピックアップ治具には、樹脂等の絶縁物をご使用ください。導電性の治具を用いた場合、治具によりショートし、電池の電圧低下を引き起こします。ショート後の電池電圧の完全な復帰には、時間が掛かります。
- **基板洗浄時の洗浄液および乾燥温度に注意**
洗浄液の種類、乾燥温度によっては、電池の性能に影響を及ぼすことがあります。洗浄液を使用する際は、弊社にお問い合わせください。

リチウム電池の輸送・廃棄に関して

- **航空輸送・海上輸送・陸上輸送**
リチウム電池は国連勧告でクラス9の危険物に分類され、国連勧告に基づいて、IATA, ICAO, IMO, DOT等の関連機関が、航空・船舶・陸上輸送に関する規制を設けております。
【弊社リチウム電池を航空輸送する場合】
リチウム電池を航空輸送する場合、国連勧告の要件に加え「IATA危険物規則 (IATA-DGR)」、さらに米国離発着の航空機輸送では「米国連邦規則集 (49CFR)」の要件をすべて満たす必要があります。
弊社リチウム電池は、リチウム含有量が1g以下のリチウム金属電池に相当し UN Manual of Tests and Criteria, Part III, sub-section 38.3の要求事項を満足していますのでクラス9の危険物として輸送可能です。詳細は弊社までお問い合わせください。
弊社出荷時の包装仕様は国連勧告と上記規則の要求事項を満たしています。当社出荷時の包装をそのままご利用され、輸送時に各種証明書などが必要な場合は購入ルートを通じ弊社担当部署までご連絡ください。
お客様が独自に包装される場合、包装物に関する試験や証明書などはお客様
- **ご自身で実施する必要がありますのでご注意ください。**
リチウム電池単体を航空輸送する場合、貨物機のみ輸送可能となります。輸送会社により独自に自主規制を設けている場合がありますので、詳しくは各輸送会社まで事前にご確認ください。
【弊社リチウム電池を海上輸送する場合】
弊社リチウム電池は国際海上危険物規定(IMDG-Code)特別規則SP188が適用され、1包装あたり30Kgを超えない範囲で、IMDG-Codeの輸送要件を全て満たした場合、危険物対象除外品として輸送可能となります。
- **廃棄**
世界的に地球環境保護に対する関心が高まっており、欧米諸国をはじめ日本でも廃棄・リサイクルに関して法令化がされております。現状では、各国、各州、各地方自治体で異なっており、廃棄については、各所轄の管理当局にお問い合わせが必要です。

キャパシタ(CPH、CPM)は、有機溶媒など可燃性物質を内蔵しております。ご使用の際は次のことを必ず守ってください。

警告

- 大電流・高電圧で充電しないでください。
定格以上の大電流・高電圧で充電するとキャパシタ内の電解液が沸騰したり、ガスの発生で内部圧力が上昇したりして、キャパシタを発火、発熱、漏液、破裂させるおそれがあります。
- キャパシタには極性があります。(+)と(-)を逆にして使用しないでください。
逆充電などで異常反応を起こしたりして、キャパシタを発火、発熱、漏液、破裂させるおそれがあります。
- 乳幼児の手の届く所に置かないでください。
キャパシタを乳幼児が飲み込むと危険です。
機器を設計する際には、乳幼児がキャパシタを取り出せない構造にしてください。

- キャパシタは乳幼児の手の届かないところに保管してください。
万一、飲み込んだ場合は、直ちに医師に相談してください。
- 火の中に入れてたり、加熱、分解しないでください。
絶縁物などを損傷させ、キャパシタを発火、発熱、漏液、破裂させるおそれがあります。リフローハンダ付け時の加熱を除きます。
- 強制放電しないでください。
外部電源等によりキャパシタを強制放電すると電圧が0V以下(極値)になり、キャパシタ内部でガスが発生して膨張、発火、破裂、燃焼の原因となります。
- キャパシタが漏液や、異臭がするときは、漏れた電解液に引火するおそれがありますので、直ちに火気から遠ざけてください。

注意

- キャパシタの液が目に入ったときは、目に障害を与えるおそれがありますので、こすらずにすぐ水道水などのきれいな水で十分に洗った後、直ちに医師の治療を受けてください。
- 直射日光の強い所や炎天下の車内などの高温の場所で使用、放置しないでください。
キャパシタを発熱、漏液、破裂させるおそれがあります。
- 固定剤、コーティング剤を使用する場合は、十分確認の上使用してください。
コーティング材料やモールド材料によっては耐湿性を悪化させたり腐食

- する場合があるので、十分確認の上使用してください。
- 新しいキャパシタと使用した古いキャパシタ、種類の異なる電池・キャパシタ等を混用しないでください。
特性の違いから、キャパシタを発熱、漏液、破裂させるおそれがあります。
- 2個もしくはそれ以上のキャパシタを直列あるいは並列で接続する場合は、事前に弊社にご相談ください。
負荷バランスにより破裂させるおそれがあります。
- 直射日光・高温・高湿の場所を避けて保管ください。
キャパシタの漏液、特性の劣化につながります。

酸化銀電池をご使用の際は次のことを必ず守ってください。

警告

- 火の中に入れてたり、加熱、分解しないでください。
絶縁物などを損傷させたりして、酸化銀電池を発熱、漏液、破裂させるおそれがあります。
- (+)と(-)を針金などで接続したり、またネックレスやヘアピンなどの金属製品と一緒に持ち運んだり、保管しないでください。
酸化銀電池がショート状態となり、過大電流が流れたりして、酸化銀電池を発熱、破裂させるおそれがあります。
- 乳幼児の手の届く所に置かないでください。
酸化銀電池を乳幼児が飲み込むと危険です。
機器を設計する際には、乳幼児が酸化銀電池を取り出せない構造にして

- ください。
酸化銀電池は乳幼児の手の届かないところに保管してください。
万一、飲み込んだ場合は、直ちに医師に相談してください。
- 酸化銀電池のアルカリ性溶液が目に入ったときは、失明など障害のおそれがありますので、こすらずにすぐに水道水などのきれいな水で十分に洗った後、直ちに医師の治療を受けてください。
- 酸化銀電池のアルカリ性溶液が皮膚や衣服に付着した場合は、皮膚に障害を起こすおそれがありますので、直ちに水道水などのきれいな水で洗い流してください。

注意

- (+)と(-)を逆にして使用しないでください。
- 本体に直接はんだ付けをしないでください。
- 新しい酸化銀電池と一度使用した古い酸化銀電池、種類の異なる電池などを混用しないでください。
- 充電しないでください。
- 直射日光の強い所や炎天下の車内などの高温の場所で使用、放置しないでください。
- 直射日光・高温・高湿の場所を避けて保管ください。
- 酸化銀電池を水などに濡らさないでください。
- 機器によっては酸化銀電池挿入口付近で機器の金属部と酸化銀電池の(+)及び(-)端子部が接触するものがあり、ショート

- させないように酸化銀電池を機器に挿入してください。
- 酸化銀電池は、使用方法や機器によっては仕様や性能が合わない場合がありますので、機器の取扱説明書や注意書をよく読んで使用してください。
- 使い切った酸化銀電池はすぐに機器から取り出してください。また酸化銀電池は機器に接続した状態で長時間放置しないでください。
- 酸化銀電池を廃棄する場合および保存する場合には、テープなどで絶縁してください。
- ご使用済みの酸化銀電池は、一般社団法人電池工業会ボタン電池回収事業の回収協力店までお持ちください。

■注意事項

- ① 本カタログ内容は予告なく変更する事があります。
- ② 本カタログの一部、又は全部を弊社に無断で転載、または複製など他の目的に使用することは固くお断りします。
- ③ 製品の写真は印刷の為、実物と色彩が異なる場合があります。ご使用の際は予めご確認をお願いします。
- ④ 本カタログに記載される回路、使用方法是参考情報です。これらに起因する第三者の権利(知的財産権を含む)侵害あるいは損害の発生に対し、弊社はいかなる保証を行うものではありません。また本カタログによって第三者

- ⑤ または弊社の知的財産権の実施権許諾を行うものではありません。
本カタログに掲載されている製品が「外国為替および外国貿易法」に定める規制貨物(又は役務)に該当する場合は、同法に基づき輸出許可が必要
- ⑥ 本カタログに掲載されている製品は一般民生品です。弊社の書面による許可なくしては、健康機器、医療機器、防災機器、ガス関連機器、車両機器、航空機器および車載機器等、人体に影響を及ぼす機器または極めて高い信頼性が要求される機器には使用することができません。

・本カタログに記載される各種データ、及び寸法は、特性を保証するものではありませんので、詳細については、弊社までお問い合わせください。



このカタログに記載されている商品を製造している当社マイクロエナジー事業部門は品質マネジメントシステムの国際規格「ISO 9001」及び環境マネジメントシステムの国際規格「ISO 14001」の認証を取得しています。



www.sii-me.com

セイコーインスツル株式会社

電子デバイス営業総括部

千葉県千葉市美浜区中瀬1-8 〒261-8507

電話番号: 043-211-1735 ファクシミリ: 043-211-8034

Asia

Seiko Instruments Trading (H.K.) Ltd.
7/F, Ying Tung Industrial Building,
802 Lai Chi Kok Road, Kowloon, Hong Kong
Telephone: +852- 2494-5111
Facsimile: +852- 2424-0901

Seiko Instruments (Shanghai) Inc.
Room 2701, 27th Floor,
Shanghai Plaza,
138 Mid Huaihai Rd.,
Shanghai 200021, China
Telephone: +86-21-6375-6611
Facsimile: +86-21-6375-6727

Seiko Instruments Taiwan Inc.
2F., No. 143, Changchun Rd.,
Taipei, Taiwan R.O.C.
Telephone: +886-2-2563-5001
Facsimile: +886-2-2563-5580

**Seiko Instruments (Shanghai) Inc.
Shenzhen Branch**
Room 2215, Office Tower, Shun Hing
Square Di Wang Commercial Centre,
5002 Shen Nan Dong Road, Shenzhen,
518008, China
Telephone: +86-755-8246-2680
Facsimile: +86-755-8246-5140

Europe

Seiko Instruments GmbH
Siemensstrasse 9
D-63263 Neu Isenburg, Germany
Telephone: +49-6102-297-0
Facsimile: +49-6102-297-50100
Email: info@seiko-instruments.de
http://www.seiko-instruments.de

North/Central/South America

Seiko Instruments U.S.A., Inc.
21221 S. Western Ave., Suite 250,
Torrance, CA 90501, U.S.A.
Telephone: +1-310-517-7802
Facsimile: +1-310-517-7792
Email: info@seikoinstruments.com
http://www.sii-me.com

このカタログに掲載の製品は、予告なしに仕様を変更することがあります。

2023年4月作成

お問い合わせは