

**TITLE : *Battery products information data sheet***

**OUTLINE**

This technical datasheet shows products information data sheet of the batteries for MITSUBISHI AC SERVO.

**INDEX**

Contents	Page
1. Overview	2
2. MITSUBISHI battery model name	2
Products Information Data Sheet for batteries supplied by TOSHIBA LIFESTYLE PRODUCTS & SERVICES CORPORATION (Japanese)	3
Products Information Data Sheet for batteries supplied by TOSHIBA LIFESTYLE PRODUCTS & SERVICES CORPORATION (English)	8
Products Information Data Sheet for batteries supplied by Hitachi Maxell, Ltd. (Japanese)	13
Products Information Data Sheet for batteries supplied by Hitachi Maxell, Ltd. (English)	17

**1. Overview**

This technical datasheet shows products information data sheet of the batteries for MITSUBISHI AC SERVO.

**2. MITSUBISHI battery model name**

List 1 indicates MITSUBISHI battery model name, lithium battery's supplier and model name.  
Please refer attached PIDS sheets supplied from the battery supplier.

List 1 Battery supplier, Model name

MITSUBISHI model name	Lithium battery model name	Battery supplier	pieces / unit	PIDS page number
MR-BAT	ER17330V	TOSHIBA LIFESTYLE PRODUCTS & SERVICES CORPORATION	1	Japanese: page 3~7 English :page 8~12
MR-J2M-BT	ER6V		7	
MR-J3BAT	ER6V		1	
MR-J3W03BATSET	ER6V		1	
MR-J3WBAT	ER6V		1	
MR-JBAT4	ER6V		4	
MR-JBAT8	ER6V		8	
MR-BAT6V1SET(-A)	CR17335A	Hitachi Maxell, Ltd.	2	Japanese:page13~16 English :page 17~20
MR-BAT6V1	CR17335A		2	
MR-BAT6V1BJ	CR17335A		2	

Best regards,

# 製品情報データシート

## (Products Information Data Sheet)

MSDS 制度では、密閉された状態で使用される製品は制度対象外であり、本製品はこれに該当します。したがって本記載内容は通常の取り扱いを対象とし、また参考情報として提供しており、記載内容を保証するものではありません。

### 1. 製品及び会社情報

製品名	:	塩化チオニルリチウム電池 (ER 電池)
製品サイズ	:	ER3V ER4V ER6V ER17330V ER17500V
会社名	:	東芝ライフスタイル株式会社
住所	:	〒198-8710 東京都青梅市末広町2-9
電話番号	:	0428-34-1755
FAX 番号	:	0428-33-5532

### 2. 組成、成分情報

主な成分(化学式)	CAS 番号	PRTR 法	質量/濃度範囲
リチウム金属 (Li)	7439-93-2	非該当	別記* <sup>1</sup>
塩化チオニル (SOCl <sub>2</sub> )	7719-09-7	非該当	25~45 質量%
塩化アルミニウム (AlCl <sub>3</sub> )	7446-70-0	非該当	2~5 質量%
塩化リチウム (LiCl)	7447-41-8	非該当	2 質量%未満
カーボンブラック (C)	1333-86-4	非該当	1~5 重量%

\*<sup>1</sup> : リチウム金属重量 (g)

ER3V	0.31	ER17330V	0.48
ER4V	0.39	ER17500V	0.81
ER6V	0.65		

### 3. 危険有害性の要約

最重要危険有害性	:	知見なし。
危険・有害性	:	<u>化学成分は容器内に密閉されており、危険有害性はない。</u> 内容物のリチウム金属は皮膚に触れると化学的な火傷を起こす。 また、リチウム金属は酸化して腐食性の酸化リチウムを生じる。 さらに水と反応した場合に、発火または可燃性ガスである水素ガスを発生する。内容物の塩化チオニルは腐食性物質、急性毒性物質であり、水と反応して塩化水素ガス、亜硫酸ガスを発生する。 電池が燃焼した場合、発生した蒸気は、目、皮膚、のどを刺激する恐れがある。
環境への影響	:	知見なし。
想定される非常事態の概要	:	外部からの機械的・電氣的圧力により電池の破壊や短絡を招くことがある。

#### 4. 応急措置

- 吸入した場合 : 電池の破壊により内容物から発生した蒸気を吸入した場合には、直ちに空気の新鮮な場所へ移動する。気分が悪いときは直ちに医師の診断・治療を受ける。
- 皮膚に付着した場合 : 電池の破壊により内容物が皮膚に付着した場合には、直ちに多量の清浄な水と石鹼で洗い流す。痛みがある場合には医師の診断・治療を受ける。
- 目に入った場合 : 電池の破壊により内容物が目に入った場合には多量の清浄な水で15分以上洗浄し、医師の診断・治療を受ける。
- 飲み込んだ場合 : 電池を飲み込んだ場合には、直ちに医師の処置を受ける。

---

#### 5. 火災時の措置

- 消化剤 : ドライケミカル、乾燥砂、黒鉛粉末
- 使ってはならない消化剤 : 水、CO<sub>2</sub>、CCl<sub>4</sub>、ハロゲン化物は使用不可。電池内容物の塩化チオニルは水や空気と反応して有毒ガスを発生する。またリチウム金属は水と反応した場合に、発火または可燃性ガスである水素ガスを発生し、火災を拡大させる危険性がある。
- 火災時の特定有害性 : 火災時において電池内容物が水や空気と反応して有毒な塩化水素ガスや亜硫酸ガスが発生する。また発火・爆発の危険性を伴う。
- 特定の消化方法 : 初期火災において類焼を防ぐ目的で火の元近くの電池を可能な限り安全な場所に移す。このとき可能な限り風上より作業し、必ず保護具を着用する。(防火手袋、保護マスク、ゴーグル、保護衣)
- 消火を行う者の保護 : 必ず呼吸用保護具を着ける。(自給式呼吸保護具が望ましい)

---

#### 6. 漏出時の措置 除去方法

電池は内容物を容器で密閉しており、通常内容物が漏出することはない。ただし、機械的・電氣的なストレスにより内容物が漏出した場合には、乾燥砂に吸着させ空容器に回収する。その後、炭酸ソーダ、消石灰を撒いて中和し、多量の水で洗い流す。作業の際には必ず呼吸用保護具を着用する。(自給式呼吸保護具が望ましい)

---

#### 7. 取り扱い及び、保管上の注意

- 取り扱い : 電池に漏液や異臭があるときは保護手袋・呼吸用保護具を着け電池を密閉容器に移し廃棄する。電池本体へのハンダ付けはしないこと。電池同士または他の導電体で端子間を接触させない。火中投入、分解、加熱、加圧変形、充電、落下は行わない。水中投下や海水に浸さない。
- 保管 : 直射日光、高温、高湿を避け、雨、水滴等で濡れない場所とし、温度はなるべく低い場所(温度 20±15℃, 相対湿度 70%以下を推奨)保管する。また可燃性、発火性などの危険物が近くにない場所とする。可燃物、導電体との混触は厳禁。適切な消化設備を準備する。
- その他注意事項 : 製品カタログ・仕様書などに記載されている取り扱い、保管上の注意事項を参照。

**8. 暴露防止措置及び保護措置**

呼吸器の保護	:	通常の使用状態では不要
目の保護	:	通常の使用状態では不要
その他の保護具など	:	通常の使用状態では不要

**9. 物理的及び化学的性質**

形状	:	円筒形。強靱な金属缶に内容物が封入され、封口がなされている。
pH	:	水に不溶であり該当しない。
沸点／沸点範囲(°C)	:	情報なし
融点(°C)	:	情報なし
分解温度(°C)	:	情報なし
引火点(°C)	:	情報なし

**10. 安定性及び反応性**

避けるべき条件	:	複数個の電池を、端子に絶縁処置をせず、ごちゃまぜにした場合、短絡することにより発熱・破裂・発火する可能性がある。 充電した場合、電池内部のガス排出弁が作動し、電解液などが急激に噴出することがある。また、破裂の可能性がある。 加熱・火中投入した場合、電池内部の電解液などの噴出を伴う破裂の可能性がある。分解した場合、短絡による発熱、周辺へ熱源として引火・発火する可能性がある。
---------	---	---

**11. 有害性情報**

化学物質は金属製の容器で密閉されているため有害性はない。

参考として電池構成化学物質について記述する。

リチウム金属		
急性毒性	:	適切な報告が得られていない。
局所効果	:	皮膚に触れると腐食作用がある。
塩化チオニル		
急性毒性	:	Lc <sub>50</sub> :500ppm(ラット吸入)
局所効果	:	咳、呼吸困難、喘息が慢性化し、肺が冒されることがある。
塩化アルミニウム		
急性毒性	:	L <sub>D50</sub> :3700ppm(ラット経口)
局所効果	:	知見なし。
塩化リチウム		
急性毒性	:	L <sub>D50</sub> :526ppm(ラット経口)
局所効果	:	中枢神経、腎臓に影響が出る恐れがある。
カーボンブラック		
急性毒性	:	L <sub>D50</sub> :2,000mg/kg > (ラット)
発がん性	:	IARC グループ2(発がん性の疑いがある)

**12. 環境影響情報**

移動性	:	電池としての情報はなし
残留性／分解性	:	電池としての情報はなし
生態蓄積性	:	電池としての情報はなし
生態毒性	:	電池としての情報はなし

**13. 廃棄上の注意：**

廃棄は産業廃棄物処理法などの法律，法令にしたがって適正に処理すること。事業者ユーザー様は、ご自身が産業廃棄物処理業者と契約した上で適正処理すること。なお、廃棄時の注意事項は以下の通り。

- ・ 焼却は厳禁。
- ・ 使用済み電池であっても電気エネルギーは残っている場合があるので、電池が短絡しないように電池の+，-端子部に絶縁テープ等を用いた絶縁や、納入に用いた電池専用収納容器に個別に整然に入れ電池同士が接触しないように収めた後、お住まいの市区町村の指示にしたがって廃棄願います。
- ・ 電池が短絡しないように梱包し、水濡れを避ける。
- ・ 日本国外で廃棄する場合は各国・自治体の指示にしたがって廃棄する。

**14. 輸送上の注意**

輸送に関する法令・規制等の確認は、荷主責任で行うことが要求されています。弊社から納入後、お客様が荷主として輸送される場合には、お客様自身で法令・規制等を確認する必要があります。また、違反した場合には、法令違反となり処罰の対象となるため注意が必要です。

なお、以下の情報は輸送に関する参考情報として提供するもので保証するものではありません。

塩化チオニルリチウム電池は、危険物輸送に関する国連勧告で規定する以下の危険物に該当します。

- ・正式輸送品目名 : LITHIUM METAL BATTERIES
- ・国連番号 : UN3090(機器同梱、機器組込の場合は UN3091)
- ・国連分類 : 第9分類(その他の有害物件)
- ・包装等級 : 包装等級Ⅱ

輸送に関連する主な規則は以下のとおりです。

対象地域	輸送方法	輸送規則
世界	航空	ICAO-TI/IATA-DGR
世界	海上	IMO-IMDG Code
米国	すべて(航空、海上、陸上)	US DOT-49 CFR Section 173.185
欧州	陸上	RID、ADR
日本	航空	航空法
	海上	船舶安全法
	陸上	消防法

いずれの規制もUN勧告に基づいております。リチウム電池を輸送する場合には、それぞれの輸送方法により、除外事項と梱包条件が特別条項で規定されています。

**<航空輸送>**

2015年1月1日より、リチウム金属電池は旅客機での輸送が禁止されます。これは、リチウム金属電池を単独で輸送する場合(IATA/DGR(第56版)の包装基準968)に適用され、機器同梱の場合(包装基準969)、機器組み込みの場合(包装基準970)には適用されません。

**<海上輸送>**

IMO-IMDGコード(2014年版)のSP188を満足すれば非危険物として輸送可能です。

**注意事項:**

国、地域、輸送会社によって独自の規制を設定している場合があるため、事前に確認が必要です。

---

## 15. 適用法令

電池に関する法令は、各国で設定されている法令に従うこと。

輸送に関する主な適用法令は以下の通りです。

- Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, 18<sup>th</sup> Revised Edition (UN)
- Dangerous Goods Regulations, 56th Edition (IATA)
- Technical Instructions for the Safety Transport of Dangerous Goods by Air, 2015-2016 Edition (ICAO)
- International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code, 2014 Edition (IMO)

---

## 16. その他の情報

電池は article なので TSCA(化審法)の対象外です。

この個々の条件、用途、用法に応じた適切な対策を実施の上ご利用ください。また、本記載内容は作成時における当社が入手できた資料、情報等に基づいて作成したものであり、新しい情報に改訂されることがあります。

---

---

作成日	:	2008年12月24日
改正日	:	2015年01月01日
シート作成	:	東芝ライフスタイル株式会社 電池統括部 業務部 技術担当

---

# Products Information Data Sheet

These products are hermetically sealed state in a vessel, and are exempted from Material Safety Data Sheet regulations. However, this manual provides you with referential information to safely use the products.

## Section 1 - Products and Company Identification

Products name	:	Thionyl Chloride Lithium Batteries (ER)
Products sizes	:	ER3V ER4V ER6V ER17330V ER17500V
Company	:	TOSHIBA LIFESTYLE PRODUCTS & SERVICES CORPORATION
Address	:	2-9, Suehiro-Cho, Ome, Tokyo 198-8710, Japan
Telephone	:	+81-428-34-1755
Fax	:	+81-428-33-5532

## Section 2 - Composition/ Information on Ingredients

Ingredients	CAS#	PRTR	Weight/Content
Lithium metal (Li)	7439-93-2	Not regulated	Shown at *1
Thionyl chloride (SOCl <sub>2</sub> )	7719-09-7	Not regulated	25~45 wt%
Aluminum chloride (AlCl <sub>3</sub> )	7446-70-0	Not regulated	2~5 wt%
Lithium chloride (LiCl)	7447-41-8	Not regulated	Less than 2 wt%
Carbon black (C)	1333-86-4	Not regulated	1~5 wt%

\*1 : Lithium metal weight (g) as standard

ER3V	0.31	ER17330V	0.48
ER4V	0.39	ER17500V	0.81
ER6V	0.65		

## Section 3 - Summary of Danger and Toxicity

Fatal danger and toxicity	:	No information available
Danger and toxicity	:	<u>Chemical ingredient is hermetically sealed in a vessel, so the product is neither dangerous nor toxic as a cell.</u> If the lithium metal of contents touches the skin, a chemical burn is caused. In addition, the lithium metal is oxidized and creates corrosive lithium oxide. If reacting with water, lithium metal produces hydrogen gas that may fire as a combustible gas. Thionyl chloride, contained in a battery, is a corrosive, acutely toxic substance, and reacts with water and produces hydrogen chloride gas and sulfur dioxide gas. If a cell burnt, generated steam may stimulate eyes, skin, and throat.
Effect to environment	:	No information available
Overview of prospective emergency	:	A cell may break or be shorted by an external mechanical or electrical stress.

## Section 4 - First Aid Measures

There is no problem in the normal state. But take the following measures when the contents have begun to leak by the destruction of the battery.



Inhalation	:	If a person inhaled steam, move to the place where air is fresh immediately. If he/her feels ill, immediately call a doctor for therapy and treatment.
Skin	:	If the content adheres to skin, immediately wash it with a large amount of clean water and soap promptly. If irritating, consult a doctor.
Eyes	:	If the content enters eyes, rinse eyes with a large amount of clean water for more than 15 minutes, and consult a doctor.
Ingestion	:	If a cell is swallowed, immediately call a doctor for therapy and treatment.

---

### Section 5 - Fire Fighting Measures

Fire extinguishers	:	Dry sand, dry chemical, graphite powder
Prohibited fire extinguishers	:	Do not use water, CO <sub>2</sub> , CCl <sub>4</sub> and halides. Thionyl chloride, among other contents, reacts with water and air and produces toxic gas. Lithium metal, once reacting with water, produces firing or combustible hydrogen gas, and may dangerously spread fire.
Specific fire fighting method	:	In the initial state of a fire, move cells/batteries from near the fire source, to a safe location. At that time, work at a windward location, as far as possible, and be sure to put on a protective breathing mask.
Protection of fire fighting personnel	:	Be sure to have them wear protective breathing masks. (Preferably, use a self-feeding type mask.)

---

### Section 6 - Action upon Leakage and Removing Method

A cell hermetically contains constituents in a vessel, so contents normally may not leak out. However, if the contents leaks because of a mechanical or electrical stress, scatter dry sand to absorb it, and collect the sand in a vessel. After that, neutralize the site by scattering sodium carbonate and slaked lime, and flush the site with a large amount of water. At that time, be sure to put on a protective-breathing mask. (Preferably, use a self-feeding type mask.)

---

### Section 7 - Handling and Storage

Handling	:	If a cell is leaking or smells, wear protective gloves and breathing mask, move the cell into a hermetically sealed vessel and dispose of the vessel. Never solder a cell self. Any leakage or obnoxious odor of a cell may lead to corrosion, so immediately dispose of the cell. Do not contact cell terminals between each other, or with another conductor. Neither throws into fire, decompose, heat, dent, deform, charge nor drop a cell. Do not dip a cell in water or seawater.
Storage	:	Store cells without direct sunlight, high temperature, high humidity, rain, dew, etc., and select a storage location with a temperature as low as possible (preferable temperature 20+/-15°C and relative humidity 70% or less). In addition, keep cells away from dangerous matter such as combustible or ignitable materials. Absolutely never place a cell in contact with a combustible or conductive substance. Prepare appropriate firefighting equipment.
Note	:	See handling and storing precautions described in the product catalog, specification, etc.

---

## Section 8 - Prevention from Exposure

Protection of respiratory organs	:	Not required in a normal operating state
Protection of eyes	:	Not required in a normal operating state
Other protective tools etc.	:	Not required in a normal operating state

---

## Section 9 - Physical and Chemical Properties

Shape	:	Cylindrical-shape. Contents are sealed in a stiff stainless steel vessel.
PH	:	Not applicable because a cell is not soluble with water.
Boiling point/boiling range	:	No information
Melting point	:	No information
Decomposition temperature	:	No information
Flash point	:	No information

---

## Section 10 - Stability and Reactivity

Conditions to be avoided	:	If a number of cells are mixed up without insulating terminals, they may short and possibly heat, break and ignite. When a cell is charged, the gas released vent of the cell may operate resulting possibly in bursting the electrolyte etc. Or, it may possibly burst or fire. If a cell is heated or thrown into fire, it may explode or fire with the electrolyte etc. bursting from inside of the cell. If decomposed, there is a possibility of overheating due to short circuit.
--------------------------	---	---

---

## Section 11 - Information on Toxicity

There is no toxicity because chemical substances are hermetically sealed in a metal vessel.

As a reference, chemical substances composing a cell are described below.

Lithium metal		
Acute toxicity	:	No appropriate report available
Local effect	:	A skin contact may result in inflammation.
Thionyl chloride		
Acute toxicity	:	L <sub>C50</sub> :500ppm (Rat inhalation)
Local effect	:	Cough, breathing difficulty and asthma may pass into a chronic state, and the lung may be affected by a disease.
Aluminum chloride		
Acute toxicity	:	L <sub>D50</sub> :3700 ppm (Rat oral)
Local effect	:	No information
Lithium chloride		
Acute toxicity	:	L <sub>D50</sub> :526 ppm (Rat oral)
Local effect	:	The central nervous system and the kidney may be affected.
Carbon black		
Acute toxicity	:	L <sub>D50</sub> :2,000mg/kg > (Rat )
Carcinogenic property	:	IARC group 2 (May be carcinogenic)

---

## Section 12 - Ecological Information

No information as batteries.

---

### Section 13 - Disposal Precautions

Dispose of the substance appropriately in conformity with laws and regulations such as the law to promote the development of specified facilities for the disposal of industrial waste. The user, a business entity, must contract with a firm of disposing of industrial waste, and appropriately discard the substance. If the user is not a firm that has been approved by government as a disposal business firm, the user cannot dispose of the substance.

- Absolutely neither throw the substance into fire, nor incinerate it.
- Even a used cell sometimes stores electric energy. Therefore, to prevent the cell from short-circuit, isolate cells from each other by a method such as taping +, - terminals of cells/batteries, or using the individual housing case of a cell, used when you bought the cell, and orderly encasing cells in a box, then submit an application of disposal to the local government of your residence, using the designated form.
- Packing cells so that they are not shorted, and prevent the package from being wetted.
- If cells must be discarded in a country other than Japan, observe the instructions of the country and local government.

---

### Section 14 - Transportation Precautions

It is required to perform the confirmation such as laws and ordinances / the regulation about the transportation by shipper responsibility. After our product was delivered to a customer, if a customer transports a product as a shipper, it is necessary to confirm laws and ordinances / regulation with the customer. The following information is not things to guarantee with a thing to offer as reference information about the transportation.

The Thionyl chloride lithium batteries are classified in UN recommendation as follows.

- Proper Shipping Name/Description : LITHIUM METAL BATTERIES
- UN Number : UN3090  
( When cell/batteries contained in equipment and packed with equipment, it is UN3091)
- Class or Div.(Su) : Class9 (Miscellaneous Dangerous Goods)
- Packing Group : II

The other major transportation regulation is as follows.

Area	Method	Regulations
International	Air	ICAO-TI / IATA-DGR
International	Ocean	IMO-IMDG Code
U.S.A	Air, Rail, Highway, Water	US DOT-49 CFR
Europe	Rail, Highway	RID,ADR

These regulations are based on the UN Recommendations. Each special provision provides specifications on exceptions and packaging for lithium metal batteries shipping.

#### <Aircraft Transportation>

Lithium metal cells and batteries transported as cargo will be restricted to Cargo Aircraft Only from 1<sup>st</sup> January 2015. The prohibition on the carriage on passenger aircraft only applies to lithium metal cells and batteries when shipped by themselves (PI968 Section IA, IB and II). The prohibition does not apply to lithium metal cells and batteries packed with equipment (PI969) or contained in equipment (PI970).

#### <Ocean Transportation>

It is possible to transport lithium metal cells and batteries as Non-Dangerous Good by vessel if satisfied with SP188 of IMO-IMG Code (2014 Edition)

#### Note:

The above information only shows the general trend of regulations for lithium metal batteries but not guarantee the transportation of your products, so that it is highly recommended to check the status on real time basis as it depends on the decision by transportation companies, regions, and countries.

---

### Section 15 - Applicable Laws and Regulations

The laws and ordinances about the battery obey laws and ordinances set in each country.

Major applicable regulations for the transportation of lithium metal cells and batteries are as follows:

- Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, 18<sup>th</sup> Revised Edition (UN)
- Dangerous Goods Regulations, 56th Edition (IATA)
- Technical Instructions for the Safety Transport of Dangerous Goods by Air, 2015-2016 Edition (ICAO)
- International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code, 2014 Edition (IMO)

---

### Section 16 - Other Information

The battery is considered to be an article for purposes of the TSCA and not a chemical. Therefore, the battery is exempt from the TSCA requirements.

Contents of this manual have been edited based on data, information, etc. that Toshiba could acquire when editing the manual, so the manual may be revised by new information, if any. Contents of the manual assume normal handling of batteries, and are provided as referential information. Therefore, the manual provides no warranties. The customer is requested to use batteries on the basis of appropriate measures established depending on individual conditions, application and operation. Any numerals such as contents and concentration ranges, and others are not guaranteed.

---

Prepared Day	:	December 24, 2008
Revised Day	:	January 01, 2015
Preparation This Sheet	:	TOSHIBA LIFESTYLE PRODUCTS & SERVICES CORPORATION Engineering Group Planning & Procurement Dept. Battery Management Div.

---

## 製品安全データシート

MSDS制度では、密閉された状態で使用される製品は対象外であり、電池はこれに該当します。したがって本資料は、参考用として提供しています。本資料は、作成時点で入手できた情報に忠実かつ正確であるよう作成されていますが、記載されたデータや評価について、いかなる保証もすることはできません。

## 1. 製品及び会社情報

製品名 円筒形二酸化マンガンリチウム一次電池 (CR)	サイズ 全品種	作成日 2015年1月1日
会社名 日立マクセル株式会社 エナジー事業本部	電話番号 0794-63-8054	
住所 〒675-1322 兵庫県小野市匠台5番地	FAX番号 0794-63-8445	

## 2. 組成、成分情報

主な成分(化学式)	CAS番号	含有量(%)
二酸化マンガン(MnO <sub>2</sub> )	1313-13-9	30~50
プロピレンカーボネイト(C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub> )	108-32-7	3~10
1,2-ジメトキシエタン(C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub> )	110-71-4	5~15
トリフルオロメタンスルホン酸リチウム(LiCF <sub>3</sub> SO <sub>3</sub> )	33454-82-9	0.1~1.5
リチウムまたはその合金(Li)	7439-93-2	2~5
炭素(C)	7782-42-5	0.5~3.0

## リチウム含有量(電池あたり)

品名	Li含量(g)	品名	Li含量(g)
CR17335 A	0.6	CR17450 A	0.85
CR17335	0.6	CR17450	0.85

## 3. 危険有害性の要約

この電池は、リチウム、有機溶媒など可燃性物質を内蔵しており、使い方を誤ると電池を変形、漏液（電池内部の液体が外部に出てくること）、発熱、破裂、発火させる原因となる。これらは、けがや機器故障の原因となるので、警告事項、注意事項を必ず遵守すること。

## 4. 応急措置

通常の状態では問題なし。ただし、電池から内容物が漏れ出した場合には、以下の処置を取ること。

- ・吸入した場合 蒸気を吸い込んだ場合は、呼吸器を刺激する可能性がある。  
新鮮な空気のある場所に移し、医師の診断を受ける。
- ・皮膚に付着した場合 多量の流水で洗うこと。かゆみや炎症等の症状がある場合は、速やかに医師の診断を受ける。
- ・目に入った場合 流水で最低15分間洗眼した後、医師の手当てを受ける。
- ・飲み込んだ場合 電池の場合、直ちに医師の手当てを受ける。  
内容物の場合、水で口の中をよく洗った後、直ちに医師の手当てを受ける。

## 5. 火災時の措置

- ・消火剤                      リチウム用消火器を使用すること。  
類焼を防ぐために周辺を冷やす目的で注水することは有効である。ただし、注水すると、リチウムと反応して爆発性の水素ガスを発生するので、狭い場所で大量のリチウム電池が燃えている場合は、二酸化炭素や乾燥砂のような窒息性の消火剤を使用すること。
- ・特定の消火方法              消火作業の際には有害なガスを吸い込まないように呼吸用保護具を着用し、風上から消火作業を行う。

## 6. 漏出時の措置

電池から液体が漏れているときは、乾布で拭き取り、電池を火気より遠ざけること。

## 7. 取扱い及び保管上の注意

### ①取扱い

- 電池を飲み込まないようにしてください。  
万一、電池を飲み込んだ場合は、4. 応急措置を参照ください。
- 電池を充電しないでください。  
充電するとガスが発生したり、内部ショートが生じて、電池を変形、漏液、発熱、破裂、発火させる原因となります。
- 電池を加熱しないでください。  
100℃以上に加熱すると電池内圧が上昇し、電池の変形、漏液、発熱、破裂、発火の原因となります。
- 電池を火の中に投入しないでください。  
火の中に電池を投入すると金属リチウムが溶融して電池は激しく破裂、発火します。
- 電池を分解、加圧変形しないでください。  
絶縁物や内部構造などが損傷して、電池を変形、漏液、発熱、破裂、発火させる原因となります。
- 機器に電池を挿入する際に、電池を逆に挿入しないでください。  
電池が充電されたり、ショートなどで異常反応を起こして、電池を変形、漏液、発熱、破裂、発火させる原因となります。
- 電池をショートさせないでください。  
電池の（+）極と（-）極を針金などで接続したり、電池を金属製のネックレスやヘアピンなどと一緒を持ち運んだり、保管しないでください。また、複数の電池をパッケージから取り出して、重ねた状態で保管しないでください。電池がショート状態となり、過大電流が流れて、電池を変形、漏液、発熱、破裂、発火させる原因となります。
- 電池に端子やリード線などを直接溶接しないでください。  
はんだなどの溶接の熱により、絶縁物や内部構造などが損傷して、電池を変形、漏液、発熱、破裂、発火させる原因となります。
- 電池を混用しないでください。  
新しい電池と使用した電池や古い電池、銘柄や種類の異なる電池などを混ぜて使用しますと、特性の違いから、電池を変形、漏液、発熱、破裂、発火させる原因となります。
- 電池から出た液体に触れないでください。  
電池の液が目に入ったり、液が口の中に入ったり、唇に付着した時は、4. 応急措置を参照ください。
- 電池の液に火気を近づけないでください。  
電池に変形、漏液や異臭があるときは、漏れた電解液に引火することがありますので、すぐに火気から遠ざけてください。
- 電池を皮膚に固着させないでください。  
テープなどで電池を皮膚に固着させると、皮膚に傷害を起こす原因となります。

### ②保管

水に濡らさないこと。高温、高湿の場所を避けること。

## 8. 暴露防止及び保護措置

- |               |    |
|---------------|----|
| ・呼吸の保護        | NA |
| ・換気処置         | NA |
| ・保護手袋         | NA |
| ・目の保護         | NA |
| ・その他の保護用衣類、設備 | NA |

## 9. 物理的及び化学的性質

円筒形の形状をした公称電圧が3Vの一次電池である。

## 10. 安定性及び反応性

- ・安定性 安定（環境によって性能劣化あり）
- ・相反性、回避物質 水
- ・危険な重合 起こらないと思われる。
- ・避けるべき条件 セクション7参照
- ・危険な分解生成物 水素（リチウムと水との反応で生成）

## 11. 有害性情報

内容物は電池容器の中に密封されているので、有害性はない。

## 12. 環境影響情報

電池を土中や水中に廃棄した場合、電池容器が腐食して内容物が漏れ出す可能性があるが、環境影響への情報はない。

## 13. 廃棄上の注意

事業者でない場合（家庭での廃棄の場合等）は、電池1個毎に（+）極と（-）極を絶縁性テープで絶縁し、市町村が指示する分別ルールに従って「使用済みリチウム電池」として廃棄すること。

事業者の場合は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に従い、事業者自身が産業廃棄物処理業者と契約した上で適正に処理すること。

## 14. 輸送上の注意

- ・出荷品名 Lithium Batteries
- ・国連分類 クラス9
- ・国連番号 3090（機器に装着、または同梱している場合は、3091）
- ・輸送方法 弊社の電池は、ISO9001を取得した工場、品質管理プログラムのもとで生産しており、UN Manual of Tests and Criteria, Part III, sub-section 38.3の各試験を満足している。したがって、弊社の単電池を輸送する場合に適用される包装基準（PI）または特別条項（SP）と具体的な品種は以下になる。

ここで、いずれかの包装基準のセクションIIまたはSP188に分類される電池は、その要求事項を満足することで、クラス9適用除外扱いになる。ただし、リチウム金属電池単独の場合、いずれのセクションでも旅客機での輸送は禁止。

（注）リチウム金属電池を機器と同梱または機器に組込んで空輸する場合は、従来通り旅客機輸送が可能。

Li量/単電池	製品名	航空輸送 (参照：15.-4)			海上輸送 (参照：15.-5)
		電池単独	機器同梱	機器組込	
0.3g以下	（単電池の該当品なし）	PI968 Section II	PI969 Section II	PI970 Section II	SP188
0.3gを超えて、 1g以下	CR17450、CR17450 A、 CR17335、CR17335 A	PI968 Section IB (8個以下：Section II)	PI969 Section II	PI970 Section II	SP188
1gを超える	（単電池の該当品なし）	PI968 Section IA	PI969 Section I	PI970 Section I	SP230

なお、国や地域あるいは輸送会社によって独自の規制（陸上輸送を含む）を設けている場合があるので、事前に輸送会社に確認すること。

組電池については、構成電池数によって総リチウム量が異なるので、別途ご相談ください。

## 15. 適用法令

輸送に関する主な適用法令は以下の通りである。

- 1) UN(United Nations) Recommendations on the Transport of Dangerous Goods: Model Regulations 18th revised edition
- 2) UN(United Nations) Recommendations on the Transport of Dangerous Goods: Manual of Test and Criteria 5th revised edition, Amendment 2
- 3) International Civil Aviation Organization (ICAO): Technical Instructions for Safety Transport of Dangerous Goods by Air, 2015-2016 Edition
- 4) International Air Transport Association (IATA): Dangerous Goods Regulations, 56th Edition
- 5) International Maritime Organization (IMO): International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code, 2014 Edition
- 6) 航空法第86条、航空法施行規則第194条
- 7) 船舶安全法第28条、危険物船舶運送および貯蔵規則

## 16. その他の情報

環境に関する法令として以下が有る。

- ・ EU BATTERY DIRECTIVE (2006/66/EC)

その他、さらに詳細な情報が必要な場合は、営業部門にご連絡ください。

NA = Not Applicable (項目として適用できない)



# Product Safety Data Sheet

Reference No. CC150101-1

The batteries are exempt articles and are not subject to the OSHA Hazard Communication Standard Requirement. This sheet is provided as technical information only. The information and recommendations set forth are made in good faith and are believed to be accurate as of the date of preparation. However, Maxell makes no warranty expressed or implied.

## Section 1 - Product and Company Identification

Product Name: Cylindrical Type Lithium Manganese Dioxide Battery (CR)	Sizes: All	Date of preparation: Jan. 1, 2015
Company: Hitachi Maxell, Ltd., Energy Division	Telephone Numbers: 81-(0)794-63-8054	
Address (Number, Street, City, State, and ZIP Code): 5, Takumidai, Ono-shi, Hyogo 675-1322, Japan	Fax Numbers: 81-(0)794-63-8445	

## Section 2 - Composition/Information on Ingredients

Ingredient	CAS#	Content (wt%)
Manganese Dioxide (MnO <sub>2</sub> )	1313-13-9	30 to 50
Propylene Carbonate (C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub> )	108-32-7	3 to 10
1,2-Dimethoxyethane (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub> )	110-71-4	5 to 15
Lithium trifluoro methane sulphonate (LiCF <sub>3</sub> SO <sub>3</sub> )	33454-82-9	0.1 to 1.5
Lithium or Lithium Alloy (Li)	7439-93-2	2 to 5
Carbon (C)	7782-42-5	0.5 to 3

Lithium content for each cell

Model	Li content (g)	Model	Li content (g)
CR17335 A	0.6	CR17450 A	0.85
CR17335	0.6	CR17450	0.85

## Section 3 - Hazards Identification

This contains lithium, organic solvent, and other combustible materials. For this reason, improper handling of the battery could lead to distortion, leakage\*, overheating, explosion, or fire and cause human injury or equipment trouble. Please strictly observe safety instructions.

(\* Leakage is defined as an unintended escape of liquid from a battery.)

## Section 4 - First Aid Measures

None unless internal materials exposure. If contents are leaked out, observe following instructions.

**Inhalation** Fumes can cause respiratory irritation. Remove to fresh air and consult a physician.

**Skin** Immediately flush skin with plenty of water. If itch or irritation by chemical burn persists, consult a physician.

**Eyes** Immediately flush eye with plenty of water for at least 15 minutes. Consult a physician immediately.

**Ingestion** If swallowing a battery, consult a physician immediately.  
If contents come into mouth, immediately rinse by plenty of water and consult a physician.

## Section 5 - Fire Fighting Measures

- Extinguishing Media** Extinguisher of alkaline metal fire is effective.  
Plenty of cold water is also effective to cool the surrounding area and control the spread fire. But hydrogen gas may be evolved by the reaction of water and lithium and it can form an explosive mixture. Therefore in the case that lots of lithium batteries are burning in a confined space, use a smothering agent (e.g. carbon dioxide or dry sand).
- Fire fighting procedure** Use self-contained breathing apparatus and full protective gear not to inhale harmful gas.

## Section 6 - Accidental Release Measures

- If the battery releases liquid, wipe it with a dry cloth.  
Keep the battery away from fire or heat.

## Section 7 - Handling and Storage

### 1) Handling

- Never swallow.  
If a battery is accidentally swallowed, see Section 4 - First Aid Measures.
- Never charge.  
The battery is not designed to be charged by any electrical source. Charging can generate gas and internal short-circuiting, leading to distortion, leakage, overheating, explosion or fire.
- Never heat.  
Heating the battery to more than 100 deg. C can increase the internal pressure, causing distortion, leakage, overheating, explosion or fire.
- Never expose to naked flames.  
Exposing to naked flames can cause the lithium metal to melt, causing the battery to catch fire and explode.
- Never disassemble or deform.  
Disassembly or deforming the battery can cause leakage, overheating, explosion or fire due to internal short-circuits.
- Never reverse the positive and negative terminals when inserting in electrical equipment.  
Inserting the battery incorrectly can lead to short-circuiting, charging or forced-discharging. This can cause distortion, leakage, overheating, explosion or fire.
- Never short-circuit the battery.  
Do not allow the positive and negative terminals to short-circuit. Never carry or store the battery with metal objects such as necklaces or hairpins. Do not take multiple batteries out of the package and stack or mix them when storing. Otherwise, this can lead to distortion, leakage, overheating, explosion or fire.
- Never weld the terminals or weld wire to the body of the battery.  
The heat of welding or soldering can cause the lithium to melt or cause damage to the insulating material in the battery. This can cause distortion, leakage, overheating, explosion or fire.
- Never use different batteries together.  
Using different batteries together, i.e. different types or old/used and new or those of different manufacturers, can cause distortion, leakage, overheating, explosion or fire because of the differences in battery properties. Please consult Maxell before designing devices that use two or more batteries connected in a series or parallel, even with the same battery type.
- Never touch liquid leaking from a battery.  
If the liquid enters the eyes or mouth, see Section 4 - First Aid Measures.
- Never allow battery liquid to come into contact with a naked flame.  
If leakage or a strong odor is detected, keep the battery away from all naked flames. The leaked liquid is inflammable.
- Never attach a battery to the skin.  
Attaching a battery to the skin using tape, etc. should be avoided. Moisture from the skin can cause battery discharge, which can produce certain chemical substances that burn the skin.

### 2) Storage

- Never let the battery contact with water. Never store the battery in hot and high humid place.

**Section 8 - Exposure Controls, Personal Protection**

Respiratory Protection	NA	
Ventilation	Local Exhaust	NA
	Mechanical	NA
	Special	NA
	Other	NA
Eye Protection	NA	
Protective Gloves	NA	
Other protective clothing	NA	

**Section 9 - Physical/Chemical Characteristics**

Cylindrical shape with primary cell of 3V nominal voltage

**Section 10 - Stability and Reactivity**

Stability	Stable (Performance deterioration depends on circumstances.)
Incompatibility	Water
Hazardous polymerization	Will not occur.
Condition to avoid	See section 7.
Hazardous Decomposition or Byproducts	Hydrogen

**Section 11 - Toxicological Information**

As the contents are sealed in the battery case, there is no toxicity.

**Section 12 - Ecological Information**

If the battery is disposed of on land or in water, the battery case may corrode and liquid may leak from the battery. Ecological information has not been reported.

**Section 13 - Disposal Condition**

The battery may be regulated by national or local regulation. Please follow the instructions of proper regulation. As electric capacity is left in a discarded battery and it comes into contact with other metals, it could lead to distortion, leakage, overheating, or explosion, so make sure to cover the (+) and (-) terminals with friction tape or some other insulator before disposal.

**Section 14 - Transportation Information**

- Shipping Name (UN Number)
  - Lithium metal batteries (UN3090)
  - Lithium metal batteries packed with equipment (UN3091)
  - Lithium metal batteries contained in equipment (UN3091)
- Hazard Classification
  - Class 9 (Miscellaneous)
- Method of transportation: As the cells are manufactured under a quality management program in an ISO9001 certified factory and the cells meet all the requirements of a UN manual of tests and criteria, Part III, sub-section 38.3, the applicable packing instructions (PI) or special provisions (SP) are as per the following table.
 

The cells or batteries classified in Section II of any Packing Instruction or SP 188 may be exempted from Class 9 Dangerous Goods if complying with all requirements of applicable Section II or SP 188. But lithium metal cells and batteries transported as cargo are restricted to Cargo Aircraft Only beginning Jan. 1, 2015.

Note. This does not apply to lithium metal batteries packed with equipment (PI 969) or contained in equipment (PI 970).

Li content per cell	Product name	Air *See Section 15 4)			Sea *See Section 15 5)
		Cell only	Cell packed with equipment	Cell contained in equipment	
Not more than 0.3 g	(No)	PI 968 Section II	PI 969 Section II	PI 970 Section II	SP 188
More than 0.3 g but not more than 1 g	CR17450 A, CR17450, CR17335 A, CR17335	PI 968 Section IB (8 or less cells: Section II)	PI 969 Section II	PI 970 Section II	SP 188
More than 1 g	(No)	PI 968 Section IA	PI 969 Section I	PI 970 Section I	SP 230

As specific districts, countries and airlines may establish their own special requirements, the shipper must confirm requirements with the forwarder in advance.

Please confirm the aggregate lithium content when transport the battery.

### Section 15 - Regulatory Information

Major applicable regulations for the transportation of lithium metal cells and batteries are as follows:

- 1) UN (United Nations) Recommendations on the Transport of Dangerous Goods: Model Regulations 18th revised edition
- 2) UN (United Nations) Recommendations on the Transport of Dangerous Goods: Manual of Test and Criteria 5th revised edition, Amendment 2
- 3) International Civil Aviation Organization (ICAO): Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air, 2015-2016 Edition
- 4) International Air Transport Association (IATA): Dangerous Goods Regulations, 56th Edition
- 6) International Maritime Organization (IMO): International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code, 2014 Edition

### Section 16 - Other Information

Major environmental regulation is as follows:

EU Battery Directive 2006/66/EC

If you want further information, please contact your local sales representative.

NA=Not Applicable