

Sicherheitshinweise

PLICSAKKU

Lithium-Polymer-Akkupack für VEGA-Sensoren



Document ID: 41932



VEGA

Inhaltsverzeichnis

1	Geltungsbereich und Einführung	
2	Mögliche Gefahren und ihre Ursachen	
3	Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahren	
4	Lagerung/Transport/Entsorgung	
5	Verhalten bei Kontamination/im Brandfall	
6	Anhang	
6.1	Technische Daten.....	8
6.2	Haftungsausschluss.....	8
6.3	Sicherheitshinweise des Batterieherstellers.....	9

1 Geltungsbereich und Einführung

Geltungsbereich

Diese Sicherheitshinweise gehören zum Lieferumfang eines Gerätes mit integriertem Lithium-Akku. Sie sind vom Anwender als Ergänzung zur Betriebsanleitung des jeweiligen Gerätes in vollem Umfang zu lesen und umzusetzen.

Technischer Hintergrund

Die verwendeten Lithium-Akkus sind kompakte Speicher für elektrische Energie mit hoher Energiedichte. Diese Speicher zeichnen sich durch hohe Zellenspannung und Zellenkapazität aus. Sie bestehen aus einzelnen Zellen und können zu sogenannten Packs zusammengefasst werden.

Gefahren



Vorsicht:

Bei unsachgemäßer Behandlung dieser Akkus bestehen für den Anwender und die Umgebung Gefahren durch Überhitzung, Entzündung, Verpuffung oder Explosion. Dadurch können giftige Gase freigesetzt sowie Verätzungen und Vergiftungen hervorgerufen werden.

Verantwortung des Anwenders/Haftung

Vor diesem Hintergrund liegt es in der Verantwortung des Anwenders durch den richtigen Umgang mit den Akkus diese Gefahren abzuwenden. Die vorliegenden Sicherheitshinweise liefern die erforderlichen Informationen zur persönlichen Sicherheit, zur Sicherheit der Anlage sowie zum Schutz für die Umgebung. Sie dienen als Ergänzung zu den Hinweisen im Kapitel "*Zu Ihrer Sicherheit*" der Betriebsanleitung. Durch Erwerb dieser Akkus übernehmen Sie als Käufer die Verantwortung für alle hiermit verbundenen Risiken. Wenn Sie mit dieser hier ausgesprochenen Nutzerverantwortung nicht einverstanden sind, dürfen Sie den Akku nicht in Betrieb nehmen. Für Schäden an den Akkus und hieraus resultierenden Schäden wird von uns keine Haftung übernommen.

Hotline

Bitte rufen Sie bei Fragen unsere Service-Hotline unter Tel. **+49 1805 858550** an.

Die Hotline steht Ihnen auch außerhalb der üblichen Geschäftszeiten an 7 Tagen in der Woche rund um die Uhr zur Verfügung. Da wir diesen Service weltweit anbieten, erfolgt die Unterstützung in englischer Sprache. Der Service ist kostenfrei, es fallen lediglich die üblichen Telefongebühren an.

2 Mögliche Gefahren und ihre Ursachen

Ein Akku besteht aus einem oder mehreren einzelnen, hermetisch versiegelten Behältern, die so konzipiert sind, dass sie den Temperaturen und Drücken bei bestimmungsgemäßer Verwendung standhalten. Somit besteht unter diesen Voraussetzungen weder eine Brand-/Explosionsgefahr, noch die Gefahr auslaufender Inhaltsstoffe. Unsachgemäße Behandlung kann zu Überhitzung, Entzündung, Verpuffung oder Explosion führen. Dies kann giftige Gase freisetzen sowie Verätzungen und Vergiftungen hervorrufen.

Folgende Faktoren können zu Brand- und Explosionsschäden führen:

- Mechanische Beschädigung
- Kurzschluss/Verpolung an den nach außen geführten Anschlüssen
- Entnahme zu hoher Ströme bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung
- Zu hohe Temperaturen (siehe technische Daten)
- Kontakt des Akkuinhalts mit Wasser
- Laden des Akkus mit einem nicht geeigneten Ladegerät



Vorsicht:

Falls es zu starker mechanischer Einwirkung oder einem Aufprall (z. B. durch einen Sturz/Unfall) kommen sollte, ist die Sicherheit des Akkus nicht mehr gegeben. Auch wenn der Akku keine auf den ersten Blick offensichtlichen Schäden aufweist, können Haarrisse entstanden oder ein Kabel beschädigt sein.

Um Brandschäden durch Selbstentzündung auf Grund mechanischer Einwirkung oder eines Aufpralls auszuschließen, muss der Akku für **mindestens eine Stunde** an einem brandsicheren, gut belüfteten Ort überwacht werden. Um jegliches Risiko einer nicht erkannten Beschädigung des Akkus auszuschließen, empfehlen wir die Entsorgung des Akkus nach den gültigen Vorschriften.

Brechen Sie einen Ladevorgang ab, wenn der Akku nicht innerhalb der angegebenen Ladezeit aufgeladen werden kann. Andernfalls kann der Akku überhitzen, einen Riss bekommen oder sich entzünden.

3 Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahren

Folgende Maßnahmen dienen zur Vermeidung der Gefahren:

- Akku nur in den dafür vorgesehenen VEGA-Geräten einsetzen
- Akku nur im eingebauten Zustand laden
- Ladegerät und Akku nicht unbeaufsichtigt betreiben
- Akku niemals kurzschließen oder verpolen
- Betrieb unter widrigen Umgebungsbedingungen vermeiden, z. B. zu niedrige oder zu hohe Temperaturen, zu hohe Luftfeuchtigkeit, brennbare Gase, Stäube, Dämpfe, Lösungsmittel
- Akku nicht in Wasser tränken
- Keinen starken mechanischen Stößen oder Vibrationen aussetzen
- Nicht zerlegen, modifizieren oder deformieren
- Nur das vorgesehene Ladegerät verwenden
- Nicht ins Feuer werfen
- Beschädigte oder deformierte Akkus nicht mehr verwenden und entsorgen (siehe Kapitel "*Entsorgung*")

4 Lagerung/Transport/Entsorgung

Lagerung

Vermeiden Sie hohe Temperaturen und starke Temperaturschwankungen ebenso wie direkte Sonneneinstrahlung und hohe Luftfeuchtigkeit. Eine Temperatur von ca. 20 °C (68 °F) ist ideal, um eine möglichst niedrige Selbstentladung sicherzustellen. Stellen Sie sicher, dass kein Kontakt mit Wasser erfolgen kann.

Transport

Der Akku besteht aus Lithium-Zellen und unterliegt deshalb den Gefahrgutvorschriften nach UN 3480/3481. Abhängig vom Verkehrsträger unterliegt er deshalb bestimmten Transportvorschriften. Da der Nennenergiegehalt unter 100 Wh liegt, ist der Akku zum erleichterten Transport zugelassen.

Diese Gefahrgutvorschriften verlangen unter anderem eine spezielle, zugelassene Verpackung mit entsprechenden Handlinglabels und umfangreichen Begleitpapieren mit Angaben einer Notfallnummer sowie speziell geschultes Verpackungspersonal.



Gefahr:

Falls die Transportverpackung offensichtliche Schäden aufweist, darf die Sendung nicht angenommen oder weiter transportiert werden, da Entzündungsgefahr besteht.

Um Brandschäden durch Selbstentzündung auf Grund mechanischer Einwirkung oder eines Aufpralls auszuschließen, muss der Akku für **mindestens eine Stunde** an einem brandsicheren, gut belüfteten Ort überwacht werden. Um jegliches Risiko einer nicht erkannten Beschädigung des Akkus zu vermeiden, empfehlen wir die Entsorgung des Akkus nach den gültigen Vorschriften.



Hinweis:

Soll ein Akku-betriebenes Gerät, z. B. zur Reparatur verschickt werden, muss der Akku aus dem Gerät entfernt werden. Bitte senden Sie uns nur das Gerät selbst und behalten Sie den Akku. Beim Versenden eines Akkus via Luftfracht darf ein Ladezustand von 30 % nicht überschritten werden.

Entsorgung



Hinweis:

Akkus enthalten teilweise umweltschädliche wie auch wertvolle Rohstoffe, die wiederverwertet werden. Deshalb dürfen Akkus nicht über den Hausmüll entsorgt werden.

Alle Verbraucher sind gesetzlich verpflichtet, Akkus zu einer geeigneten Sammelstelle zu bringen, z. B. öffentliche Abgabestellen. Sie können die Akkus auch an uns zur sachgerechten Entsorgung zurücksenden. Durch die sehr strengen Transportvorschriften bei lithium-basierten Akkus ist dies aber im Regelfall nicht sinnvoll, da der Versand aufwändig und teuer ist. Falls der Akku mit einer Elektronik versehen ist, müssen beide Komponenten getrennt und separat voneinander entsorgt werden.

Kontamination**5 Verhalten bei Kontamination/im Brandfall**

Vermeiden Sie den Kontakt mit den Bestandteilen des Akkus, z. B. nach Auslaufen oder mechanischer Zerstörung. Falls dies dennoch geschehen sollte, beachten Sie bitte folgendes:

- **Hautkontakt:** Sofort kontaminierte Kleidungsstücke ausziehen, mit viel Wasser spülen und Arzt aufsuchen
- **Augenkontakt:** Sofort mindestens 15 Minuten mit viel Wasser spülen und unmittelbar danach Arzt aufsuchen
- **Verschlucken:** Sofort viel Wasser trinken und Arzt aufsuchen
- **Einatmen:** Sofort an die frische Luft bringen und ärztlichen Rat einholen

Brandfall

Bringen Sie Akkus bei Bränden in der Umgebung sofort an einen sicheren Ort, solange dies gefahrlos möglich ist. Wenn lithium-basierte Akkus brennen, werden giftige Gase freigesetzt, deshalb muss immer die Feuerwehr hinzugezogen werden. Verlassen Sie deshalb sofort geschlossene Räume. Geben Sie der Feuerwehr die Information, dass es sich um brennende Lithium-Akkus handelt. Die erforderlichen Maßnahmen sind in dem beigefügten Sicherheitsdatenblatt des Batterieherstellers sowie in der UN 3090/3091 oder UN 3480/3481 aufgeführt.

6 Anhang

6.1 Technische Daten

PLICSAKKU

Akkutyp	Lithium-Polymer, wiederaufladbar
Anzahl Zellen	4, mit je 3,7 V
Betriebsspannung Akkupack	14,8 V DC
Energieinhalt	ca. 4,7 Wh
Lithiuminhalt	< 2 g
Chemische Bestandteile	
– Lithium-Cobalite (LiCoO ₂)	35 ... 40 %
– Graphite Powder (C)	20 ... 25 %
– Electrolyte (LiPF ₆ , C ₃ H ₄ O ₃ , C ₄ H ₆ O ₃ , C ₃ H ₁₀ O ₃)	19 ... 15 %
– Polyethylene (C ₂ H ₄) _n	0,5 ... 1 %
– Copper Foil (C)	5 ... 10 %
– Nickel (Ni)	2 ... 3 %
– Polyvinylidene fluoride (CH ₂ CF ₂) _n	0,5 ... 1 %
– Polypropylene (C ₃ H ₆) _n	2 ... 5 %
– Aluminium foil (Al)	5 ... 10 %
Ladezeit bei vollständig entladene Akku	ca. 4 Stunden
Transport- und Betriebstemperatur	
– Laden	0 ... +45 °C (32 ... +113 °F)
– Entladen	-20... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Empfohlene Lagertemperatur	0 ... +25 °C (32 ... +77 °F)

6.2 Haftungsausschluss

Dieses Sicherheitsdatenblatt liefert Ihnen eine kurze Zusammenfassung unserer Kenntnisse und Empfehlungen. Es erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit bezüglich weltweiter Bestimmungen oder möglicher Gefahren. Die vorliegenden Informationen stammen aus Quellen, die wir als verlässlich betrachten und gemäß unserem Wissensstand zum Zeitpunkt der Zusammenstellung richtig sind.

Die Angaben in diesem Dokument beziehen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Für die gegebenen Informationen wird keine Verantwortung oder Gewähr übernommen.

Wir lehnen jegliche Haftung für Verluste und Schäden ab, die sich direkt oder indirekt aus der Nutzung der Batterien/Akkus oder den in diesem Sicherheitshinweis enthaltenen Informationen ergeben.

6.3 Sicherheitshinweise des Batterieherstellers

**MATERIAL SAFETY DATA SHEET****Lithium Polymer Rechargeable Battery****Model: Lithium-Ion Polymer Battery**

Prepared by	Approved by
Zenghui	Yinshishu
Date: March 4, 2011	Date: March 4, 2011

Page 1 of 6

The information and recommendations set forth are made in good faith and believed to be accurate as of the date of preparation. SPRINGPOWER TECHNOLOGY SHENZHEN CO.,LTD. makes no warranty, expressed or implied, with respect to this information and disclaims all liabilities from reliance on it
--- File No./Rev.: SP-MSDS-001/E00

Material Safety Data Sheet

Section 1-Chemical Product and Company Identification

Product Identification

SP Lithium-Ion Polymer Cell/Battery

Normal Voltage: 3.7 V
 Equivalent Lithium content : ≤ 20 Wh
 Testing Period : March 1, 2011 To March 4, 2011

Manufacturer

SPRINGPOWER TECHNOLOGY SHENZHEN CO.,LTD
 Chaoshun Industrial Zone, Renmin Road, Fumin, Guanlan, Baoan, Shenzhen, Guangdong, China
 contact person : zenghui
 Telephone : +86-755- 61862699
 Fax : +86-755-29522241
 E-mail : zh@springpowerbattery.com

Section 2-Composition/Information on Ingredients

Chemical Composition	Molecular Formula	Weight%	CAS No	OSHA(PEL)	ACGIH(TLV)
Lithium Cobalt Oxide	LiCoO ₂	35~40%	12190-79-3	N/A	N/A
Graphite powder	C	20~25%	7782-42-5	N/A	N/A
Electrolyte	LiPF ₆ C ₃ H ₄ O ₃ C ₄ H ₆ O ₃ C ₃ H ₁₀ O ₃	10~15%	21324-40-3	N/A	N/A
Polyethylene	(C ₂ H ₄) n	0.5~1%	9002-88-4	N/A	N/A
Copper foil	Cu	5~10%	7440-50-8	N/A	N/A
Nickel	Nickel	2~3%	7440-02-0	N/A	N/A
Polyvinylidene fluoride	(CH ₂ CF ₂) n	0.5~2%	24937-79-9	N/A	N/A
Polypropylene	(C ₃ H ₆) n	2~5%	9003-07-0	N/A	N/A
Aluminum foil	Al	5~10%	7429-90-5	N/A	N/A

Section 3-Hazards Identification

Health Hazards (Acute and Chronic)

These chemicals are contained in a sealed can. Risk of exposure occurs only if the battery is mechanically or electrically abused. Contact of electrolyte and extruded lithium with skin and eyes should be avoided.

Sign/Symptoms of Exposure

Page 2 of 6

The information and recommendations set forth are made in good faith and believed to be accurate as of the date of preparation. SPRINGPOWER TECHNOLOGY SHENZHEN CO.,LTD. makes no warranty, expressed or implied, with respect to this information and disclaims all liabilities from reliance on it

--- File No./Rev.: SP-MSDS-001/E00

A shorted battery can cause thermal and chemical burns upon contact with the skin. May be a reproductive hazard.

Section 4-First-aid Measures

Eye

Flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes, occasionally lifting the upper and lower eyelids. Get medical aid.

Skin

Remove contaminated clothes and rinse skin with plenty of water or shower for 15 minutes. Get medical aid.

Inhalation

Remove from exposure and move to fresh air immediately. Use oxygen if available.

Ingestion

Give at least 2 glasses of milk or water. Induce vomiting unless patient is unconscious. Call a physician.

Section 5-Fire Fighting Measures

Flash Point: N/A.

Auto-Ignition Temperature: N/A.

Extinguishing Media: Water, CO₂.

Special Fire-Fighting Procedures

Self-contained breathing apparatus.

Unusual Fire and Explosion Hazards

Cell may vent when subjected to excessive heat-exposing battery contents.

Hazardous Combustion Products

Carbon monoxide, carbon dioxide, lithium oxide fumes.

Section 6-Accidental Release Measures

Steps to be Taken in case Material is Released or Spilled

If the battery material is released, remove personnel from area until fumes dissipate. Provide maximum ventilation to clear out hazardous gases. Wipe it up with a cloth, and dispose of it in a plastic bag and put into a steel can. The preferred response is to leave the area and allow the battery to cool and vapors to dissipate. Provide maximum ventilation. Avoid skin and eye contact or inhalation of vapors. Remove spilled liquid with absorbent and incinerate.

Waste Disposal Method

It is recommended to discharge the battery to the end, to use up the metal lithium inside the battery, and to bury the discharged battery in soil.

Section 7-Handling and Storage

The battery should not be opened, destroyed or incinerate, since they may leak or rupture and release to the

environment the ingredients that they contain in the hermetically sealed container.

Do not short circuit terminals, or over charge the battery, forced over-discharge, throw to fire. Do not crush or puncture the battery, or immerse in liquids.

Precautions to be taken in handling and storing

Avoid mechanical or electrical abuse. Storage preferably in cool, dry and ventilated area, which is subject to little temperature change. Storage at high temperatures should be avoided.

Do not place the battery near heating equipment, nor expose to direct sunlight for long periods.

Other Precautions

The battery may explode or cause burns, if disassembled, crushed or exposed to fire or high temperatures. Do not short or install with incorrect polarity.

Section 8-Exposure Controls/Personal Protection

Respiratory Protection

In case of battery venting, provide as much ventilation as possible. Avoid confined areas with venting cell cores.

Respiratory Protection is not necessary under conditions of normal use.

Ventilation

Not necessary under conditions of normal use.

Protective Gloves

Not necessary under conditions of normal use.

Other Protective Clothing or Equipment

Not necessary under conditions of normal use.

Personal Protection is recommended for venting battery

Respiratory Protection, Protective Gloves, Protective Clothing and safety glass with side shields.

Section 9-Physical and Chemical Properties

Appearance characters: Silvery-white, prismatic, odorless, solid battery.

Chemical Uses: Digital electronic products.

Section 10- Stability and Reactivity

Stability

Stable

Conditions to Avoid

Heating, mechanical abuse and electrical abuse.

Hazardous Decomposition Products

N/A.

Hazardous Polymerization

N/A.

If leaked, forbidden to contact with strong oxidizers, mineral acids, strong alkalies, halogenated hydrocarbons.

Page 4 of 6

The information and recommendations set forth are made in good faith and believed to be accurate as of the date of preparation. SPRINGPOWER TECHNOLOGY SHENZHEN CO.,LTD. makes no warranty, expressed or implied, with respect to this information and disclaims all liabilities from reliance on it
--- File No./Rev.: SP-MSDS-001/E00

Section 11-Toxicological Information

Inhalation, skin contact and eye contact are possible when the battery is opened.

Exposure to internal contents, the corrosive fumes will be very irritating to skin, eyes and mucous membranes.

Overexposure can cause symptoms of non-fibrotic lung injury and membrane irritation.

Section 12-Ecological Information

Lithium polymer batteries do not contain heavy metals as defined by the European directives 2006/66/EC Article 21. Mercury has not been “intentionally introduced (as distinguished from mercury that may be incidentally present in other materials)” in the sense of the U.S.A. “Mercury-Containing and Rechargeable Battery Management Act” (May 13 1996).

The Regulation on Mercury Content Limitation for Batteries promulgated on 1997-12-31 by the China authorities including the State Administration of Light Industry and the State Environmental Protection Administration defines ‘low mercury’ as ‘mercury content by weight in battery as less than 0.025%’, and ‘mercury free’ as ‘mercury content by

weight in battery as less than 0.0001%’. And therefore: Springpower lithium polymer batteries belong to the category of mercury-free battery (mercury content lower than 0.0001%).

When promptly used or disposed the battery does not present environmental hazard. When disposed, keep away from water, rain and snow.

Section 13-Disposal Considerations

Appropriate Method of Disposal of Substance or Preparation

If waste Li-ion Polymer batteries are still fully charged or only partially discharged, they can be considered a reactive hazardous waste because of significant amount of not reaction, or unconsumed lithium remaining in the spent battery. The batteries must be neutralized through an approved secondary treatment facility prior to disposal as a hazardous waste. Recycling of battery can be done in authorized facility, through licensed waste carrier. Use a professional disposal firm for disposal of mass quantities of undischarged Li-ion Polymer batteries.

Section 14-Transport Information

According to PACKING INSTRUCTION 965 ~ 970 of IATA DGR 52nd Edition for transportation.

More information concerning shipping, testing, marking and packaging can be obtained from Labelmaster at <http://www.labelmaster.com>.

Separate Li-ion Polymer batteries when shipping to prevent short-circuiting. They should be packed in strong

Page 5 of 6

The information and recommendations set forth are made in good faith and believed to be accurate as of the date of preparation. SPRINGPOWER TECHNOLOGY SHENZHEN CO.,LTD. makes no warranty, expressed or implied, with respect to this information and disclaims all liabilities from reliance on it
--- File No./Rev.: SP-MSDS-001/E00

packaging for support during transport. Take in cargo of them without falling, Dropping, and breakage. Prevent collapse of cargo piles and wet by rain

Transport Fashion: By air, By sea.

Section 15-Regulatory Information

Law Information

- 《Dangerous Goods Regulation》
- 《Recommendations on the Transport of Dangerous Goods Model Regulations》
- 《International Maritime Dangerous Goods》
- 《Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods》
- 《Classification and code of dangerous goods》
- 《Occupational Safety and Health Act》 (OSHA)
- 《Toxic Substances Control Act》 (TSCA)
- 《Consumer Product Safety Act》 (CPSA)
- 《Federal Environmental Pollution Control Act》 (FEPCA)
- 《The Oil Pollution Act》 (OPA)
- 《Superfund Amendments and Reauthorization Act Title III (302/311/312/313)》 (SARA)
- 《Resource Conservation and Recovery Act》 (RCRA)
- 《Saftey Drinking Water Act》 (CWA)
- 《California Proposition 65》
- 《Code of Federal Regulations》 (CFR)

In accordance with all Federal, State and Local laws.

Section 16-Other Information

This information is not effective to all the batteries manufactured by SPRINGPOWER. This information comes from reliable sources, but no warranty is made to the completeness and accuracy of information contained. SPRINGPOWER doesn't assume responsibility for any damage or loss because of misuse of batteries. Users should grasp the correct use method and be responsible for the use of batteries.

A large grid of graph paper for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares.

Druckdatum:

VEGA

Die Angaben über Lieferumfang, Anwendung, Einsatz und Betriebsbedingungen der Sensoren und Auswertsysteme entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorhandenen Kenntnissen.
Änderungen vorbehalten

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2016



41932-DE-160707

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Deutschland

Telefon +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-Mail: info.de@vega.com
www.vega.com