

Sonnenschein Lithium Batterien

Produkt-
katalog



Übersicht

Sonnenschein Lithium
Produktkatalog



Stichwort	Größe	Typ/ Anschlußart	Nenn- kapazität	Nennstrom	Maximaler Dauerstrom	Temperatur- bereich	Sach-Nr.	Seite
Normal- und Pufferbetrieb	BEL	SL-340	0,40 Ah	0,3 mA	3 mA	-55 °C...+75 °C	11 1 13404 00	6
	1/10D	SL-389	1,00 Ah	1 mA	10 mA	-55 °C...+75 °C	11 1 13894 00	7
	1/6D	SL-386	1,70 Ah	1 mA	10 mA	-55 °C...+75 °C	11 1 03864 00	8
	1/2AA	SL-350/S SL-350/T SL-350/P SL-350/PR SL-350/PT	1,00 Ah	0,6 mA	6 mA	-55 °C...+85 °C	11 1 03501 00	9
							11 1 03502 00	
							11 1 03503 00	
							11 1 03506 00	
							11 1 03508 00	
	2/3AA	SL-361/S SL-361/T SL-361/P SL-361/PR SL-361/PT	1,45 Ah	1 mA	10 mA	-55 °C...+85 °C	11 1 03611 00	10
							11 1 03612 00	
							11 1 03613 00	
							11 1 03616 00	
							11 1 03618 00	
	AA	SL-360/S SL-360/T SL-360/P SL-360/PR SL-360/PT	2,30 Ah	2 mA	20 mA	-55 °C...+85 °C	11 1 03601 00	11
							11 1 03602 00	
							11 1 03603 00	
11 1 03606 00								
11 1 03608 00								
Erweiterter Temperaturbereich	1/2AA	SL-550/S SL-550/T SL-550/P SL-550/PR SL-550/PT	0,80 Ah	0,6 mA	6 mA	-55 °C...+130 °C	11 1 05501 00	12
							11 1 05502 00	
							11 1 05503 00	
							11 1 05506 00	
							11 1 05508 00	
	2/3AA	SL-561/S SL-561/T SL-561/P SL-561/PR SL-561/PT	1,00 Ah	1 mA	10 mA	-55 °C...+130 °C	11 1 05611 00	13
							11 1 05612 00	
							11 1 05613 00	
							11 1 05616 00	
	AA	SL-560/S SL-560/T SL-560/P SL-560/PR SL-560/PT	1,70 Ah	2 mA	20 mA	-55 °C...+130 °C	11 1 05601 00	14
							11 1 05602 00	
							11 1 05603 00	
Verbesserter Start	BEL	SL-740	0,37 Ah	0,3 mA	3 mA	-55 °C...+75 °C	11 1 17404 00	15
	1/10D	SL-789	0,95 Ah	1 mA	10 mA	-55 °C...+75 °C	11 1 17894 00	16
	1/6D	SL-786	1,60 Ah	1 mA	10 mA	-55 °C...+75 °C	11 1 17864 00	17
	1/2AA	SL-750/S SL-750/T SL-750/P SL-750/PR SL-750/PT	0,95 Ah	0,6 mA	20 mA	-55 °C...+85 °C	11 1 07501 00	18
							11 1 07502 00	
							11 1 07503 00	
							11 1 07506 00	
							11 1 07508 00	
	2/3AA	SL-761/S SL-761/T SL-761/P SL-761/PR SL-761/PT	1,35 Ah	1 mA	30 mA	-55 °C...+85 °C	11 1 07611 00	19
							11 1 07612 00	
							11 1 07613 00	
							11 1 07616 00	
							11 1 07618 00	
	AA	SL-760/S SL-760/T SL-760/P SL-760/PR SL-760/PT	2,10 Ah	2 mA	60 mA	-55 °C...+85 °C	11 1 07601 00	20
							11 1 07602 00	
							11 1 07603 00	
							11 1 07606 00	
							11 1 07608 00	
	C	SL-770/S SL-770/T SL-770/P	7,20 Ah	3 mA	100 mA	-55 °C...+85 °C	11 1 17701 00	21
							11 1 17702 00	
							11 1 17703 00	
D	SL-780/S SL-780/T SL-780/P	16,50 Ah	6 mA	200 mA	-55 °C...+85 °C	11 1 17801 00	22	
						11 1 17802 00		
						11 1 17803 00		
DD	SL-790/S SL-790/T	35,00 Ah	10 mA	300 mA	-55 °C...+85 °C	11 1 17901 00	23	
						11 1 17902 00		
Computerbatterien		SL-360/461	2,10 Ah	2 mA	20 mA	-55 °C...+85 °C	14 1 6360 461	24
		SL-360/486	1,90 Ah	0,2 mA	0,2 mA	-55 °C...+85 °C	14 2 6360 486	25

Sonnenschein Lithium
Produktkatalog

Sonnenschein Lithium

Sonnenschein Lithium wurde 1984 gegründet mit Produktionsstandort in Büdingen nahe Frankfurt am Main. Vorausgegangen waren der Know-how-Transfer von renommierten Partnerfirmen und einige Jahre Markterfahrung. Heute ist die Firma der führende Hersteller im europäischen Markt für Lithium/Thionylchlorid-Batterien.

Forschung und Entwicklung sind ein entscheidender Faktor für diesen Vorsprung. Umweltfreundliche Produktionsverfahren, kontinuierliche Verbesserung und Weiterentwicklung des Batteriesystems sowie die Spezialisierung auf Lithiumbatterien sichern dem Kunden Wettbewerbsfähigkeit in seinem Markt und eine zuverlässige Energieversorgung in seinen elektronischen Produkten von heute und morgen.

Als einer der ersten Batteriehersteller hat die Firma mit ihrem Qualitätsmanagement-System bereits Anfang 1993 die Zertifizierung nach ISO 9001 erhalten.

Eine enge Zusammenarbeit mit dem Kunden während der Entwurfsphase gehört zur grundlegenden Firmenphilosophie. Sonnenschein Lithium bietet tatkräftige Unterstützung durch erfahrene Spezialisten. Es ist erklärtes Firmenziel, die führende Marktstellung abzusichern und so den Kunden ein kompetenter und verlässlicher Technologiepartner zu bleiben.

Die Sonnenschein Lithium Batterie

Die Sonnenschein Lithium Batterie ist eine bewährte Energiequelle, die auf die Anforderungen der neuen Generation von mikroelektronischen Geräten zugeschnitten ist. Beispielsweise brauchen CMOS-Speicher ebenso wie Verbrauchszähler eine möglichst leichte und sichere Energiequelle mit langfristiger und zuverlässiger Leistung über einen weiten Bereich von Umgebungsbedingungen.

Die Sonnenschein Lithium Batterie kann fest in den Schaltkreis eingebaut werden, in vielen Fällen für die gesamte Lebensdauer des Gerätes.

Merkmale

Die wesentlichen Vorteile der Sonnenschein Lithium Batterie sind:

Hohe Zellenspannung.

Die Zellenspannung hat einen Nennwert von 3,6 Volt und liegt damit wesentlich höher als alle anderen handelsüblichen Primärbatterien.

Weiter Temperaturbereich.

Die Batterien können über einen weiten Temperaturbereich eingesetzt werden, normalerweise von -55°C bis $+85^{\circ}\text{C}$. Eine Baureihe hat einen erweiterten Temperaturbereich bis 130°C .

Hohe Energiedichte.

Das elektrochemische System weist die höchste Energiedichte aller erhältlichen Primärbatterien auf: bis zu 650 Wh/kg und 1280 Wh/dm^3 .

Hervorragende Lagerfähigkeit und Zuverlässigkeit.

Die Sonnenschein Lithium Batterie hat eine ausgezeichnete Lagerfähigkeit und Zuverlässigkeit. Tests haben gezeigt, daß eine 10jährige Lagerung bei Raumtemperatur einen Kapazitätsverlust von weniger als 1% pro Jahr zur Folge hat.

Bei der Anwendung Speicherpufferung wurden Ausfallraten weit unter 200 fit festgestellt (fit: failures in time. 1 fit = 1 Ausfall in 10^9 Geräte-Stunden).

Sicherheit der Bauweise.

Die Bauweise hat einen wesentlichen Einfluß auf die Sicherheitsaspekte der Batterie.

Bei der Bobbin-Konstruktion hat die Kathode eine zylindrische Form. Die Anode ist innen auf die Gehäusewand aufgewalzt. Dadurch ergeben sich einige Vorteile für die Sicherheit. Bei unbeabsichtigtem Kurzschluß werden die Ströme nicht sehr hoch. Die Wärme, die hauptsächlich an der Berührungsfläche zwischen Anode und Kathode gebildet wird, kann leicht nach außen abgeführt werden. Das führt dazu, daß die Batterien auch ohne Sollbruchstelle kein Sicherheitsrisiko darstellen.

Bei der Flachzellenbauweise wird die Anode an den Becherboden gepreßt. Die Kathode hat die Form einer Scheibe. Die Bauhöhe von Flachzellen ist geringer als ihr Durchmesser. Das Sicherheitsrisiko ist genauso gering wie bei der Bobbin-Konstruktion.

Hermetisch verschlossenes Gehäuse

Das hermetisch verschlossene Gehäuse ist wesentlich für die Lagerfähigkeit und die Sicherheit der Geräte, in welche die Batterien eingebaut werden. Der Deckel ist an den Batteriebecher geschweißt. Eine Druckglas-Durchführung isoliert den Pluspol.

Die **PulsesPlus®** Batterie

Manche Anwendungen erfordern hohe Strompulse bis zu einigen Ampere bei niedrigem Grundstrom. Lithiumbatterien in Bobbin-Bauweise haben eine hohe Kapazität und Energiedichte, aber geringe Strombelastbarkeit.

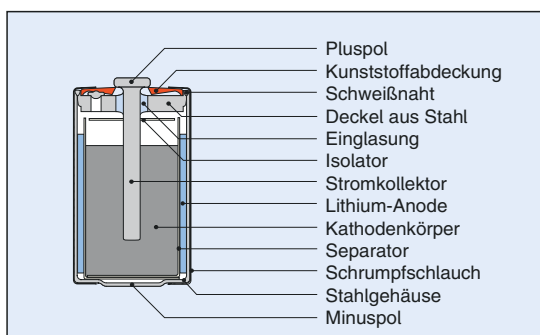
Als Ergänzung wurde daher die Produktreihe **PulsesPlus®** entwickelt, eine Hybridbatterie die aus einer Zelle in Bobbin-Bauweise in Kombination mit einem patentierten, hochstromfähigen HLC (Hybridschichtkondensator) besteht. Dieses System liefert extrem hohe Ströme bei hervorragenden Sicherheitseigenschaften.

Der HLC wird von der Batterie geladen. Er hat einen geringen Ausgangswiderstand und liefert die hohen Strompulse. Vor dem nächsten Puls wird er wieder aufgeladen. Der Spannungssack fällt völlig weg.

Anwendungen mit hohen Strompulsen und geringem Grundstrom erfordern meistens eine lange Batterielebensdauer. Solche Anwendungen umfassen Notrufsysteme in Fahrzeugen oder an der Straße, Mautsysteme, GPS-Ortung, GSM-Mobilfunk, Meßgeräte im Bereich Meeresskunde, Funktransponder, Fernablesung, Alarmsysteme, Notfallgerät, Funksensoren, Defibrillatoren und anderes medizinisches Gerät.

Bitte verlangen Sie weitere Informationen über die **PulsesPlus®** Batterie und den HLC, oder besuchen Sie uns im Internet.

Abbildung 1
Schnittzeichnung einer Zelle der Baugröße $\frac{1}{2}\text{AA}$

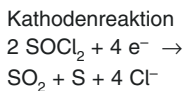
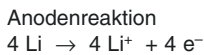


Sonnenschein Lithium
Produktkatalog

Die chemische Reaktion

Die Batterie besteht aus einer Lithium(Li)-Anode, einer Kohlenstoff(C)-Kathode und einem nicht-wäßrigen Elektrolyten (Lösung von Lithium-Tetrachloroaluminat in Thionylchlorid). Diese Lösung dient dabei gleichzeitig als Elektrolyt für den Ionentransport und als aktiver Depolarisator. Die teflungebundene Kohlenstoffkathode dient als Katalysator für die kathodische Reduktion des Thionylchlorids.

Die Halbzellenreaktionen während des Stromdurchgangs werden im allgemeinen wie folgt angegeben:



Das meiste Schwefeldioxid löst sich im Elektrolyten. Dadurch kann sich kein Überdruck in der Batterie aufbauen.

Das Langzeitverhalten

Die lange Lagerfähigkeit der Sonnenschein Lithium Batterie beruht darauf, daß sich auf der Anode ein dünner Film von LiCl bildet, sobald das Lithium vom Elektrolyten benetzt wird. Dieser Film unterbindet weitere Reaktionen oder Kapazitätsverluste während der Lagerung.

Andererseits kann der Schutzfilm eine Verzögerung beim Spannungsaufbau verursachen, wenn relativ hohe Entladeströme angelegt werden, oder nach längerer Lagerung bei erhöhten Temperaturen. Diese Spannungsverzögerung tritt jedoch bei Anwendungen im Mikroampere-Bereich, wie sie z.B. in typischen CMOS-Stromkreisen üblich sind, nicht in Erscheinung.

Normen

Allgemeine Sicherheitshinweise für Lithiumbatterien sind den Normen UL 1642 und IEC 60086-4 zu entnehmen.

UL-Zulassung

Die Sonnenschein Lithium Batterie ist von den Underwriters Laboratories Inc. unter der Registrier-Nr. MH 12827 zugelassen.

Auf der Batterie erscheint folgender Text, so oder in abgewandelter Form:

Warning: Fire, explosion, and severe burn hazard. Do not recharge, disassemble, heat above 100 °C, incinerate, or expose contents to water.

Dies bedeutet inhaltlich:

Achtung: Bei Falschbehandlung besteht Entzündungs-, Explosions- oder schwere Verbrennungsgefahr. Batterien nicht aufladen, über 100 °C erhitzen oder verbrennen. Batterieinhalt nicht mit Wasser in Berührung bringen.

Schutz gegen Aufladung

Wenn Lithiumbatterien nicht die einzige Stromquelle in einem Schaltkreis sind, gelten nach UL die folgenden Maßnahmen:

Die Batterie darf nicht in Reihe mit einer Stromquelle geschaltet werden, die den Vorwärtsstrom durch die Batterie erhöhen würde.

Von den folgenden beiden Maßnahmen ist eine vorzusehen:

A. Zwei Dioden in Reihe mit der Batterie zur Verhinderung von Rück-(Lade-)strömen. Die zweite Diode dient zum Schutz, wenn die andere ausfällt.

oder

B. Eine Sperrdiode oder ein gleichwertiges Bauteil zur Verhinderung von Rück-(Lade-)strömen und ein Widerstand zur Begrenzung des Stroms bei Ausfall der Diode. Der Widerstand sollte so bemessen sein, daß der Rück-(Lade-)strom auch ohne Diode auf die unten angegebenen Maximalwerte $I_{R, \max}$ begrenzt wird. Zusätzlich zu dieser UL-Forderung, mit welcher die Sicherheitsgrenzen festgelegt werden, empfehlen wir, den Rück-(Lade-)strom auf Werte unter 10 μA zu begrenzen, da andernfalls die Lebensdauer beeinträchtigt werden könnte.

Typ

Typ	$I_{R, \max}$
SL-340	15 mA
SL-350	15 mA
SL-360	50 mA
SL-361	20 mA
SL-386	25 mA
SL-389	20 mA
SL-550	15 mA
SL-560	50 mA
SL-561	15 mA
SL-740	15 mA
SL-750	15 mA
SL-760	50 mA
SL-761	20 mA
SL-770	100 mA
SL-780	150 mA
SL-786	25 mA
SL-789	20 mA
SL-790	100 mA

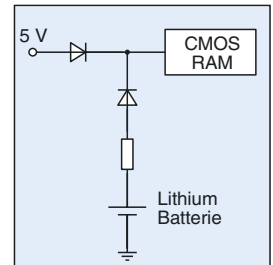


Abbildung 3
Sicherheit bei Pufferbetrieb gemäß Fall B der UL-Empfehlungen

Schutz gegen Überentladung

Überentladung einer Zelle kann auftreten, wenn sie in Reihe mit anderen Zellen geschaltet wird und wenn sie nicht durch eine By-pass Diode geschützt wird.

In dem Fall muß der maximale Dauerentladestrom auf die folgenden Werte vermindert werden:

Typ

Typ	$I_{F, \max}$
SL-340	3 mA
SL-350	20 mA
SL-360	40 mA
SL-361	25 mA
SL-386	10 mA
SL-389	10 mA
SL-550	20 mA
SL-560	40 mA
SL-561	25 mA
SL-740	3 mA
SL-750	20 mA
SL-760	40 mA
SL-761	25 mA
SL-770	50 mA
SL-780	100 mA
SL-786	10 mA
SL-789	10 mA
SL-790	125 mA

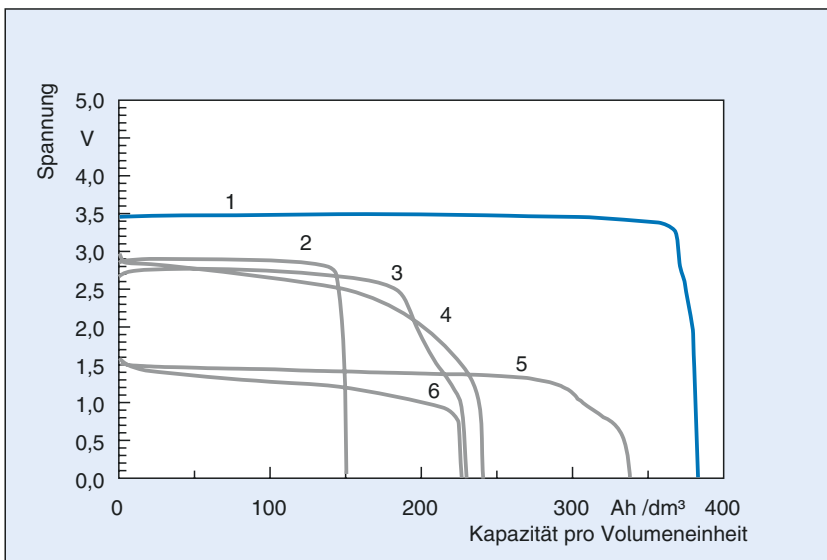


Abbildung 2: Vergleich verschiedener Batteriesysteme.

Die Kurven stellen die typischen Bestwerte handelsüblicher Rundzellen dar. Entladebedingung 25 °C bei 1000-stündigem Strom. Die Fläche unter den Kurven entspricht der in der Liste unten angegebenen Energiedichte. Die Liste enthält auch einen Hinweis auf die Verschlußmethode.

1 Li/SOCl ₂	1280 Wh/dm ³	hermetisch verschweißt
2 Li/SO ₂	430 Wh/dm ³	hermetisch verschweißt
3 Li/CF _n	550 Wh/dm ³	Crimp-Dichtung
4 Li/MnO ₂	580 Wh/dm ³	Crimp-Dichtung oder hermetisch verschweißt.
5 Li/FeS ₂	450 Wh/dm ³	Crimp-Dichtung
6 Alkali/Mangan	280 Wh/dm ³	Crimp-Dichtung

Sonnenschein Lithium
Produktkatalog

Die Merkmale der verschiedenen Baureihen

Baureihe SL-300

Stichwort: Normal- und Pufferbetrieb

- Ausgezeichnete Lagerfähigkeit (10 Jahre)
- Extrem geringe Selbstentladung (1 % pro Jahr und weniger)
- Für langen Betrieb bei kleinem Strom
- Für Betrieb bei kleinem Strom mit langen Unterbrechungen
- Pulsbetrieb bei mittlerem Strom, wenn dabei gleichbleibend der Aktivstrom fließt
- Temperaturbereich -55 °C bis $+85\text{ °C}$ (Flachzellen bis $+75\text{ °C}$)
- Bobbin-Konstruktion bzw. Flachzellenkonstruktion.

Baureihe SL-500

Stichwort: erweiterter Temperaturbereich

- Erweiterung des Temperaturbereiches bis $+130\text{ °C}$
- Etwas geringere Kapazität
- Sonst wie Baureihe SL-300

Baureihe SL-700

Stichwort:

verbesserter Start

- Entscheidende Verbesserung der Spannungsverzögerung bei Beginn der Entladung mit mittlerem Strom (TMV)
- Pulsbetrieb bei mittlerem Strom
- Beste Ergebnisse bei Lagerung bis zu 3 Jahren
- Sonst wie Baureihe SL-300

Computerbatterien

- Ausgerüstet mit Plastikgehäuse, Kabel und Stecker
- Von UL als „user-replaceable“ klassifiziert
- Teilweise mit Strom- bzw. Spannungsbegrenzung ausgerüstet
- Teilweise mehrzellig
- Sonst wie Baureihe SL-300

Kundennutzen

Sonnenschein Lithium widmet sich mit Entschlossenheit und Konzentration dem Verständnis und der Weiterentwicklung von Lithiumbatterien. Daraus ergeben sich für den Kunden eine Reihe von Vorteilen. Dazu gehören:

- Zugriff auf mehr als 25 Jahre Erfahrung in Forschung und Entwicklung, Produktion und Vermarktung.
- Anpassungsfähigkeit und Zuverlässigkeit auch bei rasch wechselnden Kundenanforderungen.
- Technische Unterstützung bis ins Detail bei der Auslegung von Anwendungen vor, während und nach dem Kauf.
- Hochqualifizierte Fachleute stehen zur Problemlösung kurzfristig bereit.
- Auf den Kunden zugeschnittene Anfertigung von ein- und mehrzelligen Batterien entsprechend den jeweiligen Anforderungen.
- Die Lieferfähigkeit ist durch vertragliche Absicherung und einen zweiten Produktionsstandort gewährleistet.

Voraussetzung für den erfolgreichen Einsatz ist, daß die Zusammenarbeit zwischen Batteriehersteller und -anwender möglichst früh während der Auslegung eines neuen Gerätes beginnt; denn manchmal ist es einfach wirtschaftlicher, die Auslegung eines Schaltkreises an die Eigenschaften der geeigneten Energieversorgung anzupassen als umgekehrt auf die Vorteile der besten Energieversorgung verzichten zu müssen, weil es für die Anpassung zu spät ist.

Begriffe

Aktivstrom

Entladestrom von ca. $2\text{ }\mu\text{A}/\text{cm}^2$ Anodenoberfläche. Wird die Batterie kontinuierlich mit diesem Strom entladen, so bleibt die Pulsbelastbarkeit während der Lebensdauer der Batterie erhalten.

Anodenoberfläche

Wird als Hinweis auf die Strombelastbarkeit und die Konstruktionsweise einer Batterie angegeben.

Betriebsspannung

Durchschnittsspannung während der Entladung bei festgelegter Last und Temperatur bis zur Entladeschlußspannung.

Entladeschlußspannung

Die Entladekurven in diesem Katalog beziehen sich auf eine Entladung bis 2 Volt. Solange keine höheren Strompulse auftreten, ergibt sich kein gravierender Unterschied zu der bei höheren Entladeschlußspannungen (z.B. 3 Volt) erzielbaren Kapazität, da in der Anwendung meistens keine kontinuierliche Entladung mit hohem oder mittlerem Strom erfolgt.

Innenwiderstand

Der Innenwiderstand errechnet sich als Quotient aus Spannungsabfall und Stromänderung. Der Wert ändert sich während der Entladung. Am Anfang fällt er auf einen stationären Wert ab. Am Ende steigt er aufgrund von chemischen und physikalischen Vorgängen in der Batterie wieder an.

Der Innenwiderstand hängt außerdem von der Temperatur, der Lagerung, und der Stromstärke ab.

Maximaler Dauerentladestrom

Stromniveau, bei dem die Batterie ca. 30 - 60% der Nennkapazität abgibt.

Maximaler Pulsstrom

Stromniveau, bei dem die Batterie ca. 30 - 60% der Nennkapazität abgibt, wenn jede Minute ein Pulsstrom von einer Sekunde Dauer fließt.

Nennkapazität

Mittlere Kapazität einer Batterietype, die sich unter günstigen Bedingungen (Last, Umgebungstemperatur) erzielen läßt. In den mit „Verfügbare Kapazität“ bezeichneten Diagrammen ist die Nennkapazität durch einen Punkt markiert.

Nennspannung

Die Nennspannung charakterisiert das elektrochemische System (Li/SOCl_2). Sie stellt sich bei Entladung mit kleinem Strom ein.

Nennstrom

Stromniveau, bei dem unter Normalbedingungen die Nennkapazität erzielt werden kann.

Orientierungseffekt

Bei den Batterien der Größe C und darüber vermindert sich die verfügbare Kapazität, wenn sie bei Raumtemperatur und darunter über Kopf entladen werden.

Spannungssack, TMV

Die Mindestspannung, die sich einstellt, wenn die Batterie zum ersten Mal belastet wird.

Strombereiche

In diesem Katalog wird dafür folgende grobe Einteilung benutzt, kontinuierliche Entladung vorausgesetzt:

Kleiner Strom

Entladedauer mehr als 2.000 Stunden.

Mittlerer Strom

Entladedauer von 20 bis 2.000 Stunden.

Hoher Strom

Entladedauer unter 20 Stunden.

Verfügbare Kapazität

Diese Diagramme deuten den Vertrauensbereich der zu erwartenden Kapazität an.

Allgemeines

Bei den Angaben zu Produkteigenschaften handelt es sich in diesem Katalog um Testdaten rein beschreibender Art, die auch von der jeweiligen Applikation abhängig sind und nicht als Zusicherung von Eigenschaften oder Verlängerung der nach unseren jeweiligen Geschäftsbedingungen gültigen Gewährleistungsfristen zu verstehen sind.

Änderungen vorbehalten

**Stichwort:
Normal- und
Pufferbetrieb**



Typ: SL-340

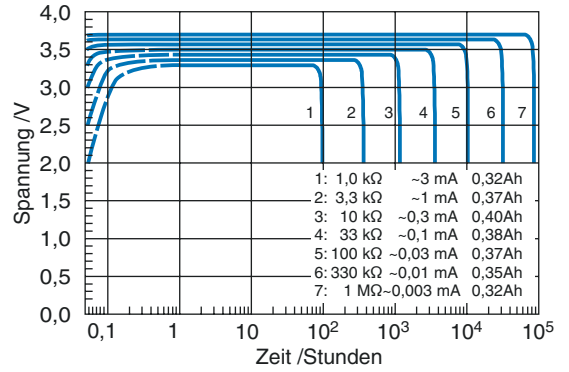
Technische Daten **Größe BEL**
(Typische Werte für 1 Jahr gelagerte Zellen bei 25°C)

System	Li/SOCl ₂
Nennspannung	3,6 V
Nennkapazität	0,40 Ah
Nennstrom	0,3 mA
Maximaler Dauerentladestrom	3 mA
Anodenoberfläche	2,4 cm ²
Gewicht	5 g
Volumen	1,2 cm ³
Temperaturbereich	-55...+75°C

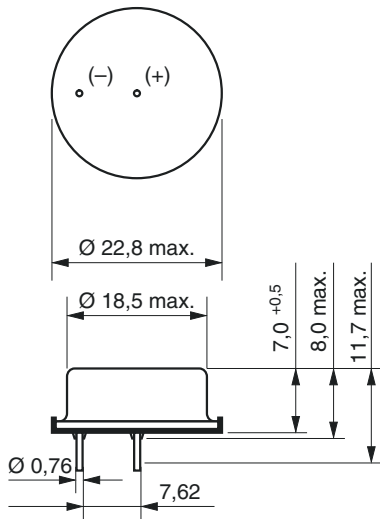
WARNING:
Fire, explosion, and severe burn hazard. Do not recharge, disassemble, heat above 100°C, incinerate, or expose contents to water.

Weitere Sicherheitshinweise s. Seite 4

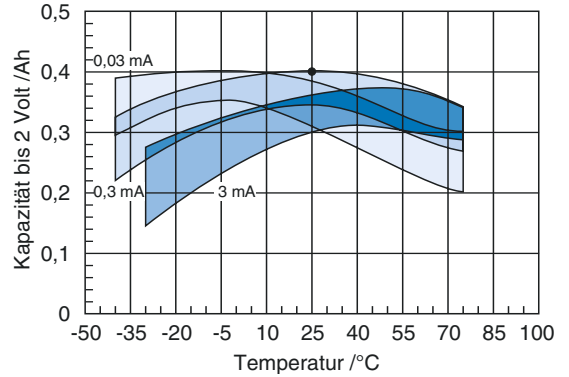
Typische Entladekurven bei +25°C



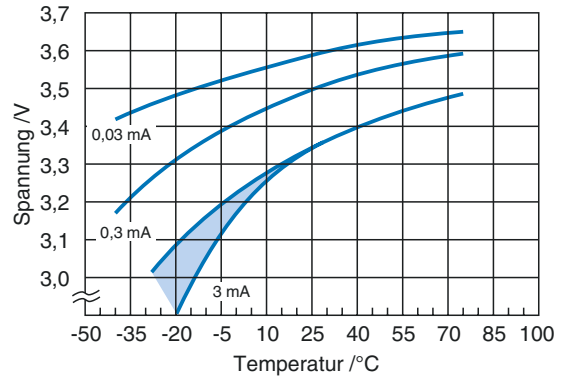
SL-340



Verfügbare Kapazität



Betriebsspannung



Verfügbare Anschlußarten	Sach-Nr.
SL-340 Anschlußdrähte	11 1 13404 00

Diese Angaben sind rein beschreibender Art. Sie sind auch von den tatsächlichen Einsatzbedingungen abhängig und nicht als Zusicherung von Eigenschaften zu verstehen. Änderungen vorbehalten.



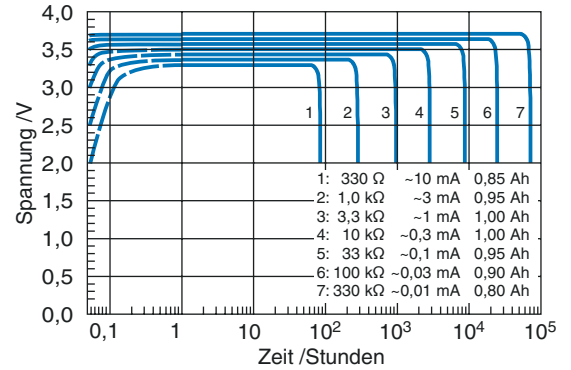
**Stichwort:
Normal- und
Pufferbetrieb**

Typ:	SL-389
Technische Daten (Typische Werte für 1 Jahr gelagerte Zellen bei 25°C)	Größe 1/10D
System	Li/SOCl ₂
Nennspannung	3,6 V
Nennkapazität	1,0 Ah
Nennstrom	1 mA
Maximaler Dauerentladestrom	10 mA
Anodenoberfläche	7,5 cm ²
Gewicht	17 g
Volumen	5 cm ³
Temperaturbereich	-55...+75 °C

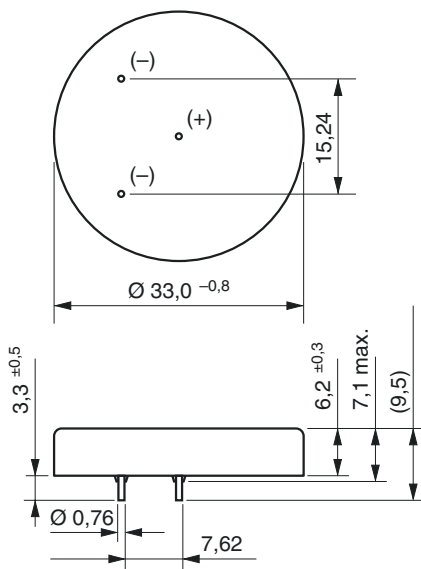
WARNING:
Fire, explosion, and severe burn hazard. Do not recharge, disassemble, heat above 100 °C, incinerate, or expose contents to water.

Weitere Sicherheitshinweise s. Seite 4

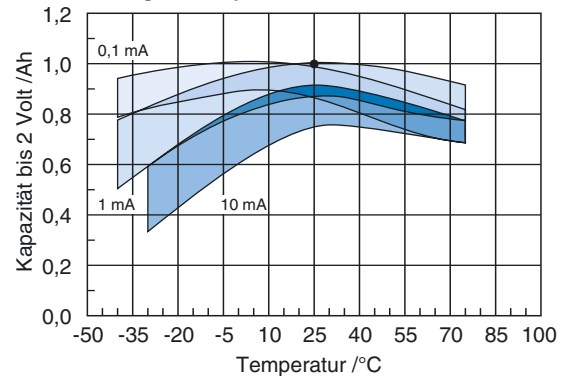
Typische Entladekurven bei +25°C



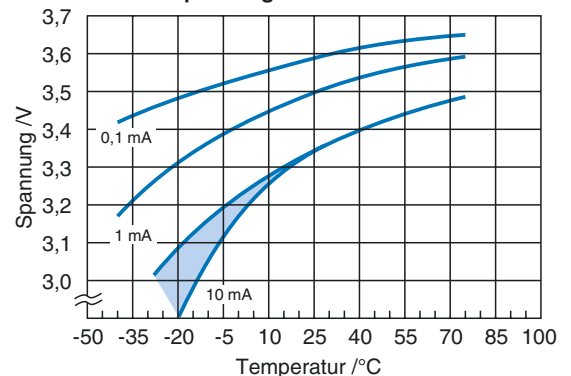
SL-389



Verfügbare Kapazität



Betriebsspannung



Verfügbare Anschlußarten	Sach-Nr.
SL-389 Anschlußdrähte	11 1 13894 00

Diese Angaben sind rein beschreibender Art. Sie sind auch von den tatsächlichen Einsatzbedingungen abhängig und nicht als Zusicherung von Eigenschaften zu verstehen. Änderungen vorbehalten.

**Stichwort:
Normal- und
Pufferbetrieb**



Typ: SL-386

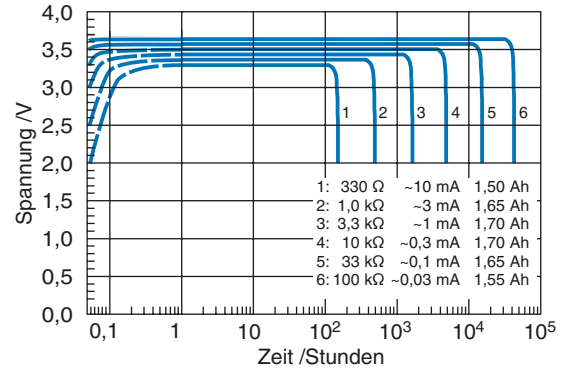
Technische Daten **Größe 1/6D**
(Typische Werte für 1 Jahr gelagerte Zellen bei 25 °C)

System	Li/SOCl ₂
Nennspannung	3,6 V
Nennkapazität	1,7 Ah
Nennstrom	1 mA
Maximaler Dauerentladestrom	10 mA
Anodenoberfläche	7,5 cm ²
Gewicht	22 g
Volumen	8,2 cm ³
Temperaturbereich	-55...+75 °C

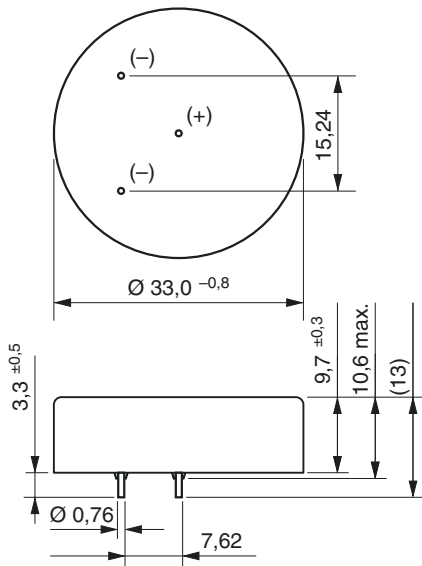
WARNING:
Fire, explosion, and severe burn hazard. Do not recharge, disassemble, heat above 100 °C, incinerate, or expose contents to water.

Weitere Sicherheits-hinweise s. Seite 4

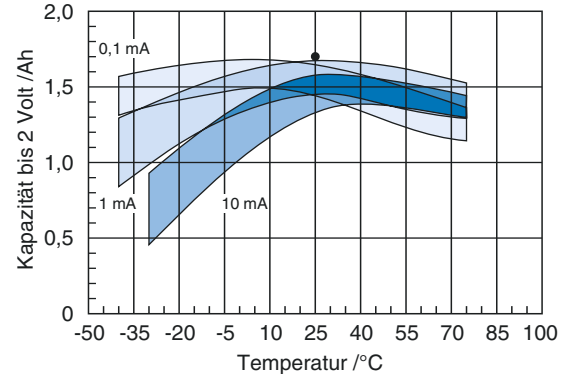
Typische Entladekurven bei +25°C



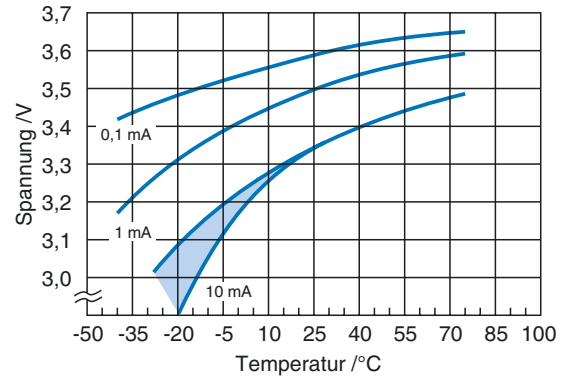
SL-386



Verfügbare Kapazität



Betriebsspannung



Verfügbare Anschlußarten	Sach-Nr.
SL-386 Anschlußdrähte	11 1 03864 00

Diese Angaben sind rein beschreibender Art. Sie sind auch von den tatsächlichen Einsatzbedingungen abhängig und nicht als Zusicherung von Eigenschaften zu verstehen. Änderungen vorbehalten.



**Stichwort:
Normal- und
Pufferbetrieb**

Typ: SL-350

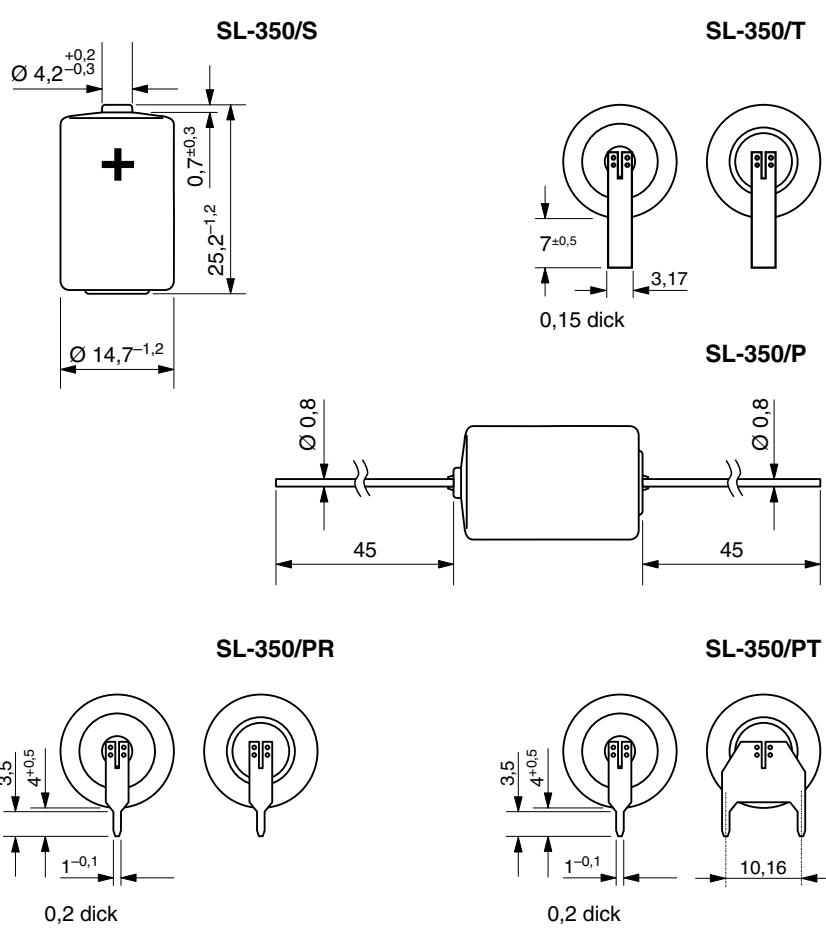
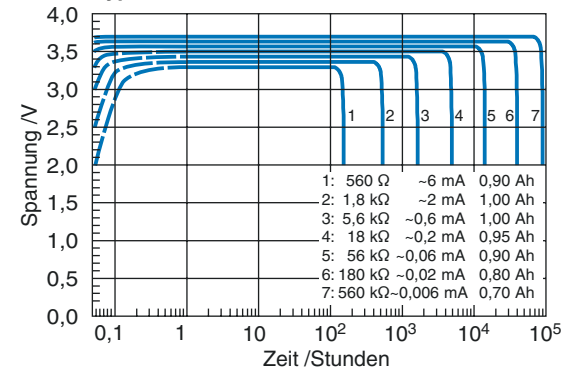
Technische Daten (Typische Werte für 1 Jahr gelagerte Zellen bei 25 °C) **Größe ½AA**

System	Li/SOCl ₂
Nennkapazität	1,0 Ah
Nennspannung	3,6 V
Nennstrom	0,6 mA
Maximaler Dauerentladestrom	6 mA
Anodenoberfläche	6 cm ²
Gewicht	9 g
Volumen	4,3 cm ³
Temperaturbereich	-55...+85 °C

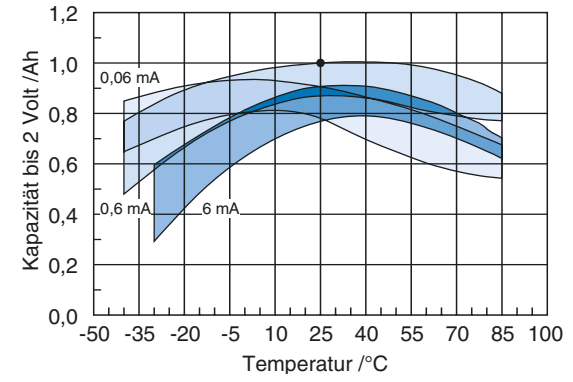
WARNING:
Fire, explosion, and severe burn hazard. Do not recharge, disassemble, heat above 100 °C, incinerate, or expose contents to water.

Weitere Sicherheitshinweise s. Seite 4

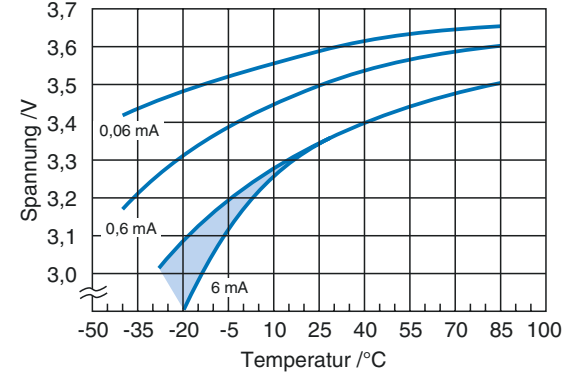
Typische Entladekurven bei +25°C



Verfügbare Kapazität



Betriebsspannung



Verfügbare Anschlußarten	Sach-Nr.
SL-350/S Standard	11 1 03501 00
SL-350/T Anschlußfahnen	11 1 03502 00
SL-350/P Anschlußdrähte	11 1 03503 00
SL-350/PR radiale Pins	11 1 03506 00
SL-350/PT verpolsichere Pins	11 1 03508 00

Diese Angaben sind rein beschreibender Art. Sie sind auch von den tatsächlichen Einsatzbedingungen abhängig und nicht als Zusicherung von Eigenschaften zu verstehen. Änderungen vorbehalten.

**Stichwort:
Normal- und
Pufferbetrieb**



Typ: SL-361

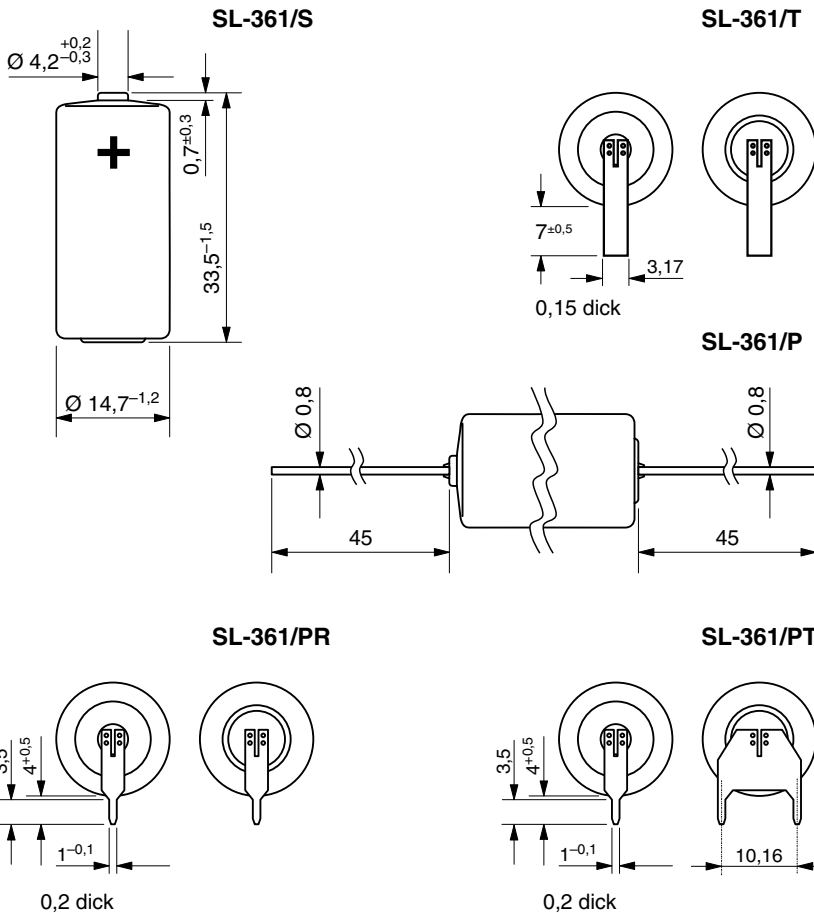
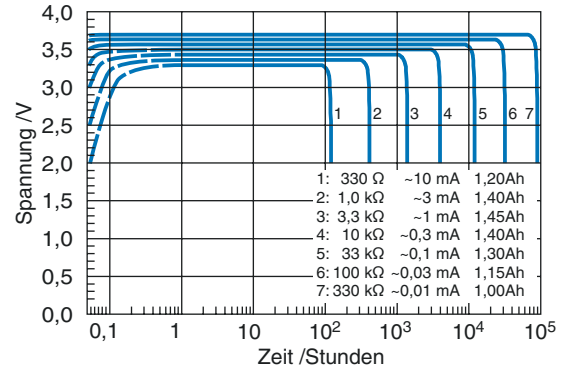
Technische Daten **Größe 3AA**
(Typische Werte für 1 Jahr gelagerte Zellen bei 25°C)

System	Li/SOCl ₂
Nennspannung	3,6 V
Nennkapazität	1,45 Ah
Nennstrom	1 mA
Maximaler Dauerentladestrom	10 mA
Anodenoberfläche	9 cm ²
Gewicht	12 g
Volumen	5,7 cm ³
Temperaturbereich	-55...+85°C

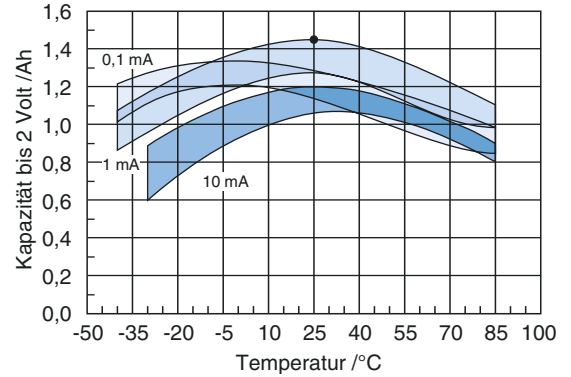
WARNING:
Fire, explosion, and severe burn hazard. Do not recharge, disassemble, heat above 100°C, incinerate, or expose contents to water.

Weitere Sicherheitshinweise s. Seite 4

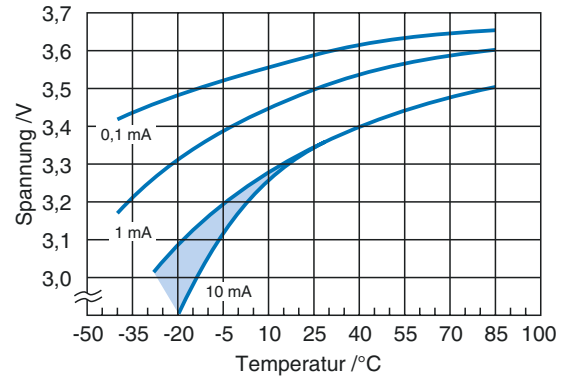
Typische Entladekurven bei +25°C



Verfügbare Kapazität



Betriebsspannung



Verfügbare Anschlußarten	Sach-Nr.
SL-361/S Standard	11 1 03611 00
SL-361/T Anschlußfahnen	11 1 03612 00
SL-361/P Anschlußdrähte	11 1 03613 00
SL-361/PR radiale Pins	11 1 03616 00
SL-361/PT verpolssichere Pins	11 1 03618 00

Diese Angaben sind rein beschreibender Art. Sie sind auch von den tatsächlichen Einsatzbedingungen abhängig und nicht als Zusicherung von Eigenschaften zu verstehen. Änderungen vorbehalten.



**Stichwort:
Normal- und
Pufferbetrieb**

Typ: SL-360

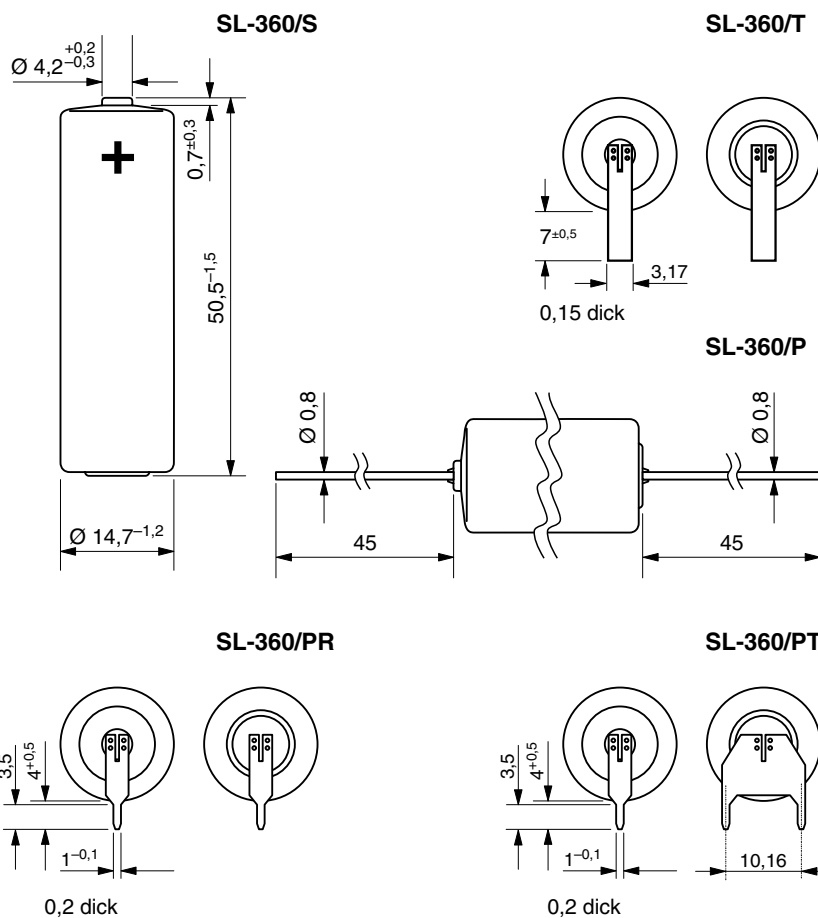
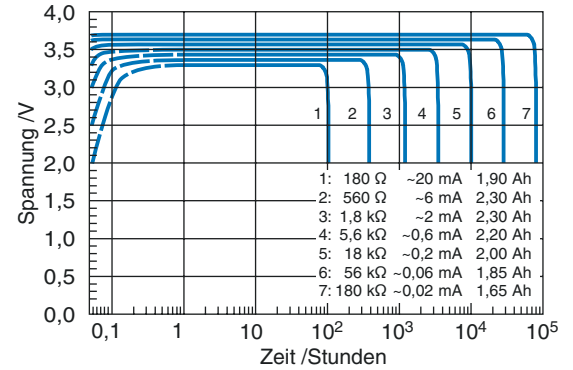
Technische Daten (Typische Werte für 1 Jahr gelagerte Zellen bei 25 °C)

System	Li/SOCl ₂
Nennspannung	3,6 V
Nennkapazität	2,3 Ah
Nennstrom	2 mA
Maximaler Dauerentladestrom	20 mA
Anodenoberfläche	14 cm ²
Gewicht	18 g
Volumen	8,0 cm ³
Temperaturbereich	-55...+85 °C

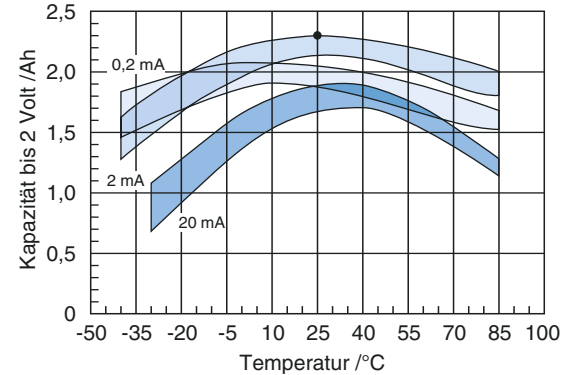
WARNING:
Fire, explosion, and severe burn hazard. Do not recharge, disassemble, heat above 100 °C, incinerate, or expose contents to water.

Weitere Sicherheitshinweise s. Seite 4

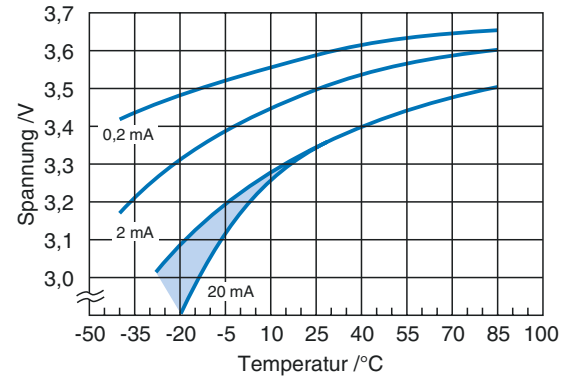
Typische Entladekurven bei +25 °C



Verfügbare Kapazität



Betriebsspannung



Verfügbare Anschlußarten	Sach-Nr.
SL-360/S Standard	11 1 03601 00
SL-360/T Anschlußfahnen	11 1 03602 00
SL-360/P Anschlußdrähte	11 1 03603 00
SL-360/PR radiale Pins	11 1 03606 00
SL-360/PT verpolsichere Pins	11 1 03608 00

Diese Angaben sind rein beschreibender Art. Sie sind auch von den tatsächlichen Einsatzbedingungen abhängig und nicht als Zusicherung von Eigenschaften zu verstehen. Änderungen vorbehalten.

Stichwort:
Erweiterter
Temperaturbereich



Typ: SL-550

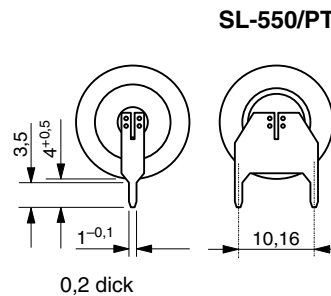
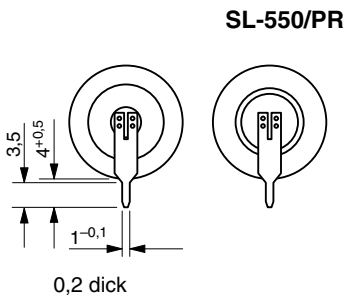
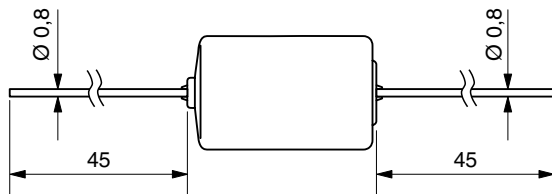
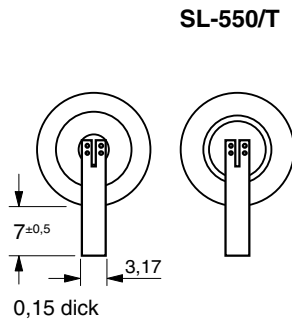
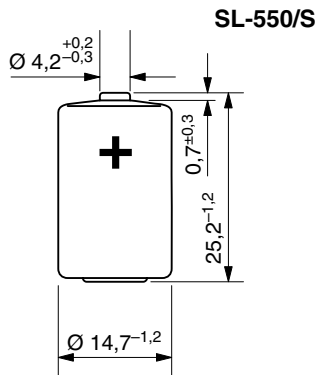
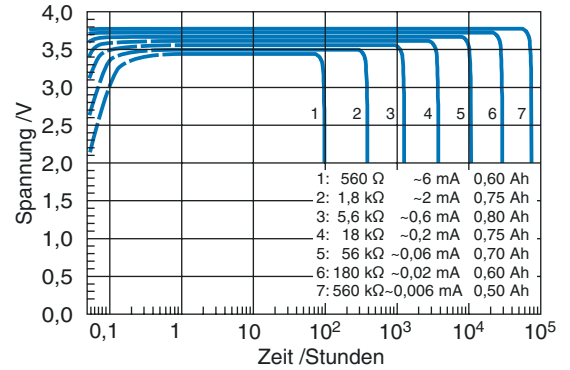
Technische Daten **Größe 1/2AA**
(Typische Werte für 1 Jahr gelagerte Zellen bei 25 °C)

System	Li/SOCl ₂
Nennspannung	3,6 V
Nennkapazität	0,8 Ah
Nennstrom	0,6 mA
Maximaler Dauerentladestrom	6 mA
Anodenoberfläche	6 cm ²
Gewicht	9 g
Volumen	4,3 cm ³
Temperaturbereich	-55...+130 °C

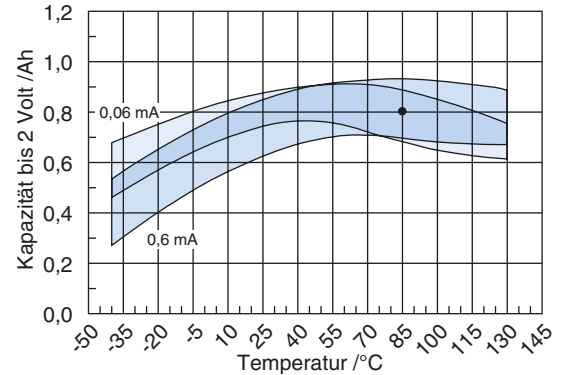
WARNING:
Fire, explosion, and severe burn hazard. Do not recharge, disassemble, heat above 145 °C, incinerate, or expose contents to water.

Weitere Sicherheits-hinweise s. Seite 4

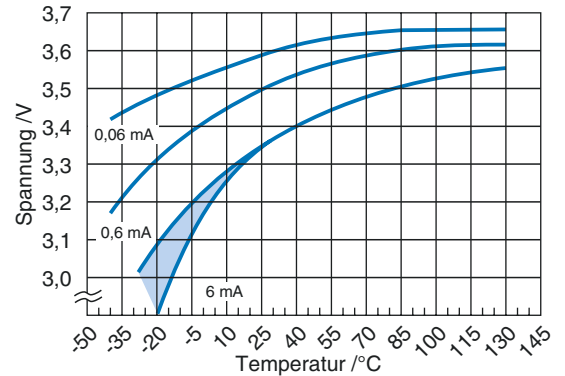
Typische Entladekurven bei +85°C



Verfügbare Kapazität



Betriebsspannung



Verfügbare Anschlußarten	Sach-Nr.
SL-550/S Standard	11 1 05501 00
SL-550/T Anschlußfahnen	11 1 05502 00
SL-550/P Anschlußdrähte	11 1 05503 00
SL-550/PR radiale Pins	11 1 05506 00
SL-550/PT verpolsichere Pins	11 1 05508 00

Diese Angaben sind rein beschreibender Art. Sie sind auch von den tatsächlichen Einsatzbedingungen abhängig und nicht als Zusicherung von Eigenschaften zu verstehen. Änderungen vorbehalten.



**Stichwort:
Erweiterter
Temperaturbereich**

Typ: SL-561

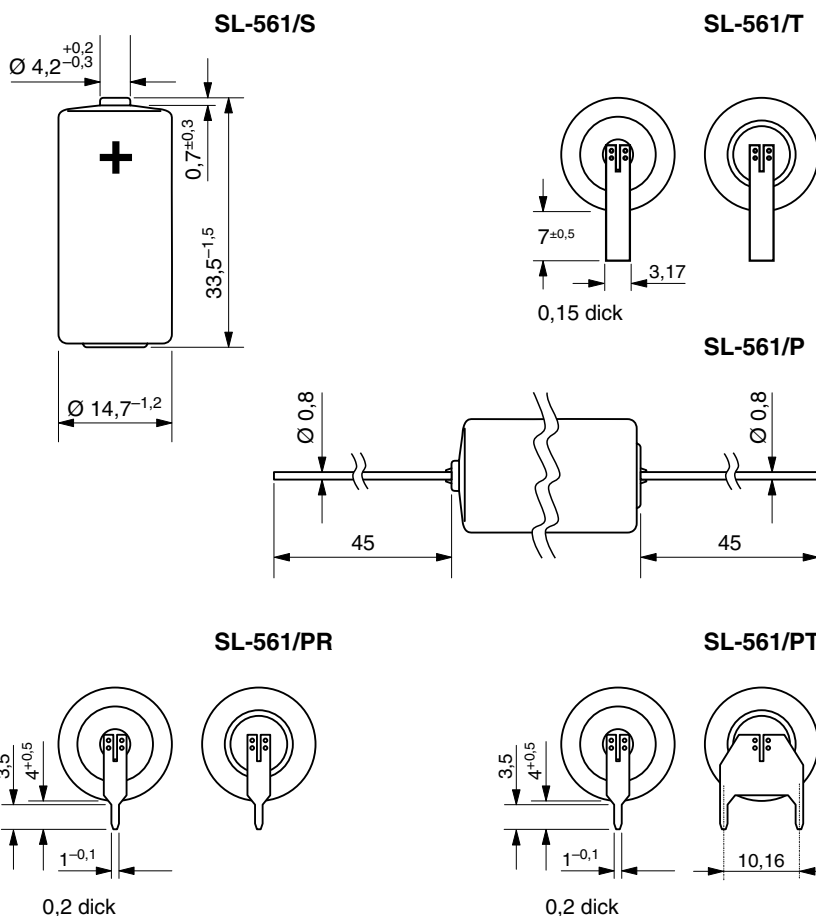
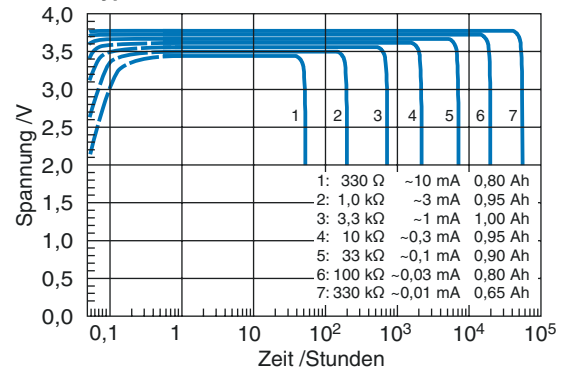
Technische Daten **Größe 2/3AA**
(Typische Werte für 1 Jahr gelagerte Zellen bei 25 °C)

System	Li/SOCl ₂
Nennspannung	3,6 V
Nennkapazität	1,0 Ah
Nennstrom	1 mA
Maximaler Dauerentladestrom	10 mA
Anodenoberfläche	9 cm ²
Gewicht	12 g
Volumen	5,7 cm ³
Temperaturbereich	-55...+130 °C

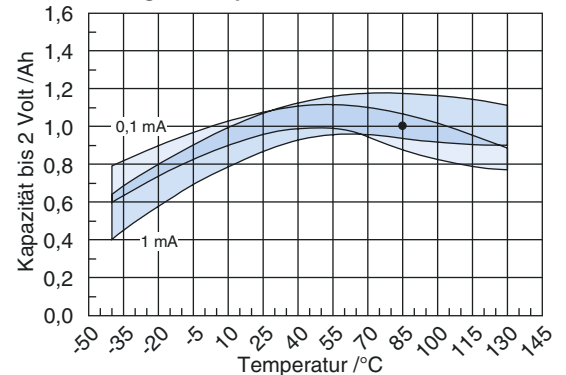
WARNING:
Fire, explosion, and severe burn hazard. Do not recharge, disassemble, heat above 145 °C, incinerate, or expose contents to water.

Weitere Sicherheitshinweise s. Seite 4

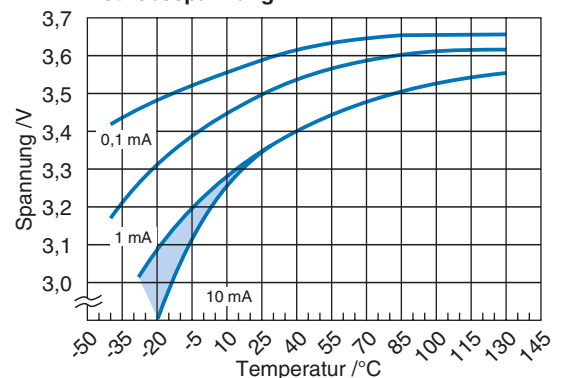
Typische Entladekurven bei +85 °C



Verfügbare Kapazität



Betriebsspannung



Verfügbare Anschlußarten	Sach-Nr.
SL-561/S Standard	11 1 05611 00
SL-561/T Anschlußfahnen	11 1 05612 00
SL-561/P Anschlußdrähte	11 1 05613 00
SL-561/PR radiale Pins	11 1 05616 00
SL-561/PT verpolsichere Pins	11 1 05618 00

Diese Angaben sind rein beschreibender Art. Sie sind auch von den tatsächlichen Einsatzbedingungen abhängig und nicht als Zusicherung von Eigenschaften zu verstehen. Änderungen vorbehalten.

Stichwort:
Erweiterter
Temperaturbereich



Typ: SL-560

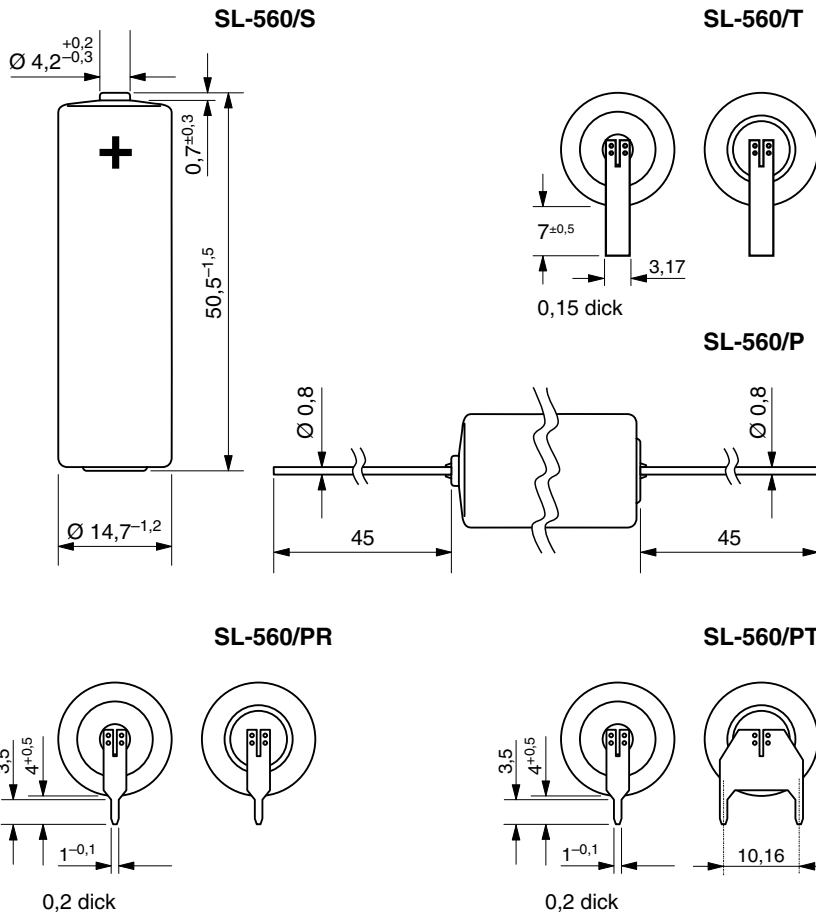
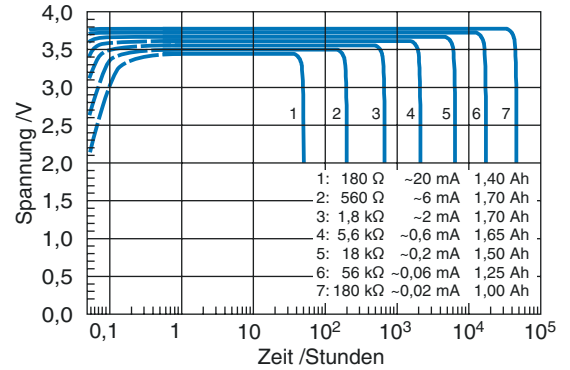
Technische Daten **Größe AA**
(Typische Werte für 1 Jahr gelagerte Zellen bei 25 °C)

System	Li/SOCl ₂
Nennspannung	3,6 V
Nennkapazität	1,7 Ah
Nennstrom	2 mA
Maximaler Dauerentladestrom	20 mA
Anodenoberfläche	14 cm ²
Gewicht	18 g
Volumen	8,0 cm ³
Temperaturbereich	-55...+130 °C

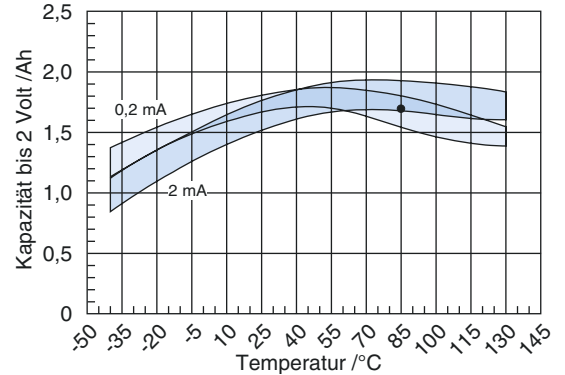
WARNING:
Fire, explosion, and severe burn hazard. Do not recharge, disassemble, heat above 145 °C, incinerate, or expose contents to water.

Weitere Sicherheitshinweise s. Seite 4

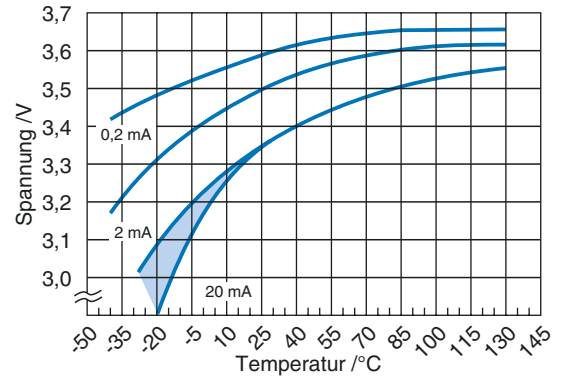
Typische Entladekurven bei +85°C



Verfügbare Kapazität



Betriebsspannung



Verfügbare Anschlußarten	Sach-Nr.
SL-560/S Standard	11 1 05601 00
SL-560/T Anschlußfahnen	11 1 05602 00
SL-560/P Anschlußdrähte	11 1 05603 00
SL-560/PR radiale Pins	11 1 05606 00
SL-560/PT verpolssichere Pins	11 1 05608 00

Diese Angaben sind rein beschreibender Art. Sie sind auch von den tatsächlichen Einsatzbedingungen abhängig und nicht als Zusicherung von Eigenschaften zu verstehen. Änderungen vorbehalten.



**Stichwort:
Verbesserter Start**

Typ: SL-740

Technische Daten (Typische Werte für 1 Jahr gelagerte Zellen bei 25 °C)

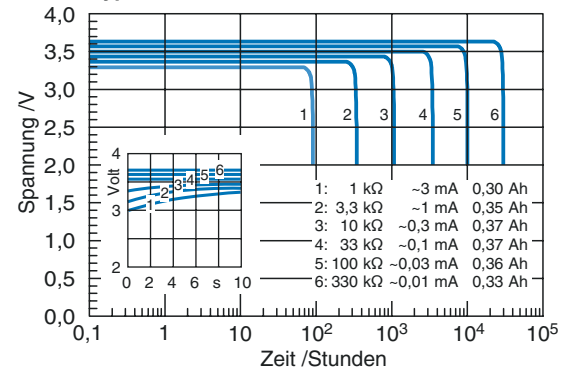
System	Li/SOCl ₂
Nennspannung	3,6 V
Nennkapazität	0,37 Ah
Nennstrom	0,3 mA
Maximaler Dauerentladestrom	3 mA
Pulsstromfähigkeit	10 mA
Anodenoberfläche	2,4 cm ²
Gewicht	5 g
Volumen	1,2 cm ³
Temperaturbereich	-55...+75 °C

Größe BEL

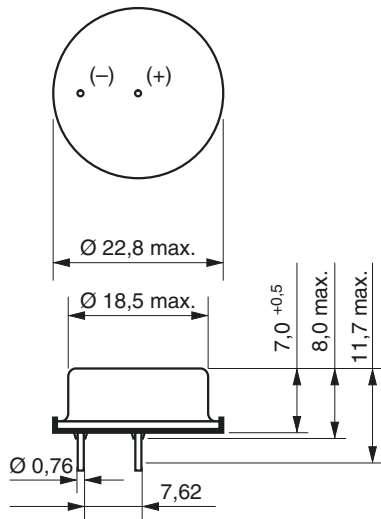
WARNING:
Fire, explosion, and severe burn hazard. Do not recharge, disassemble, heat above 100 °C, incinerate, or expose contents to water.

Weitere Sicherheitshinweise s. Seite 4

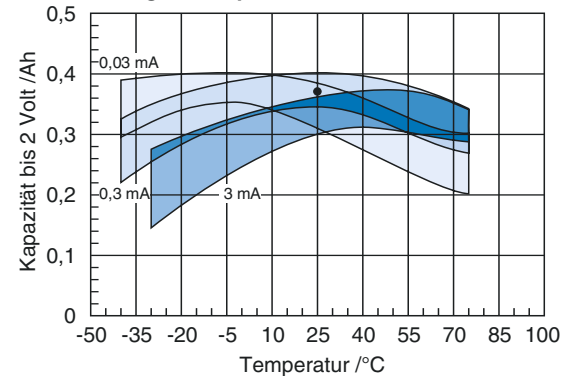
Typische Entladekurven bei +25°C



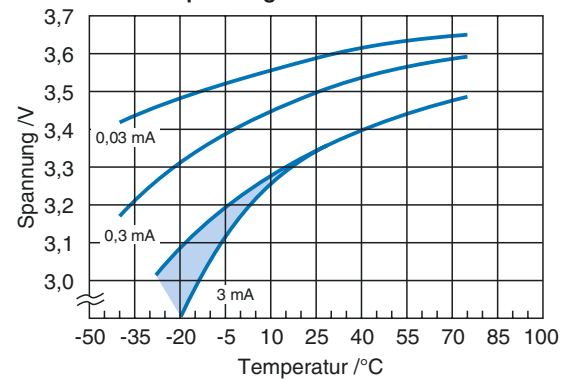
SL-740



Verfügbare Kapazität



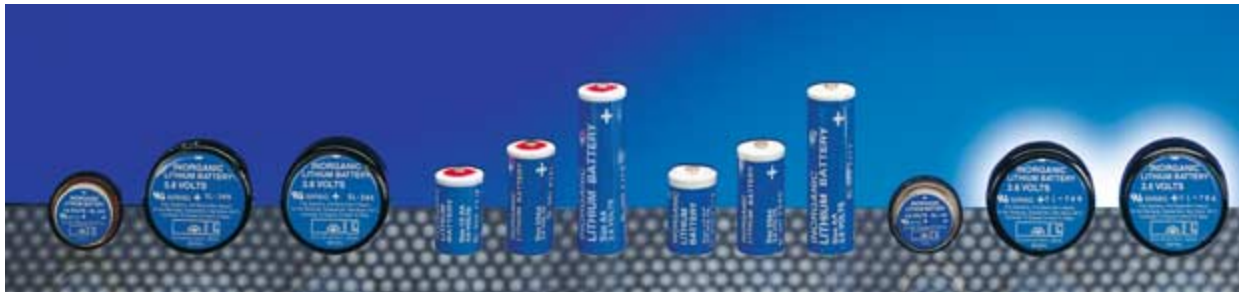
Betriebsspannung



Verfügbare Anschlußarten	Sach-Nr.
SL-740 Anschlußdrähte	11 1 17404 00

Diese Angaben sind rein beschreibender Art. Sie sind auch von den tatsächlichen Einsatzbedingungen abhängig und nicht als Zusicherung von Eigenschaften zu verstehen. Änderungen vorbehalten.

**Stichwort:
Verbesserter Start**



Typ: SL-789

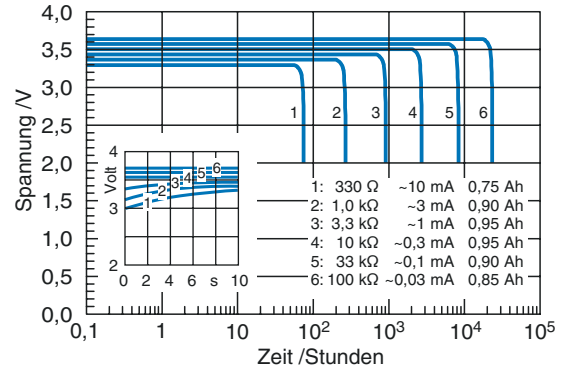
Technische Daten **Größe 1/10D**
(Typische Werte für 1 Jahr gelagerte Zellen bei 25 °C)

System	Li/SOCl ₂
Nennspannung	3,6 V
Nennkapazität	0,95 Ah
Nennstrom	1 mA
Maximaler Dauerentladestrom	10 mA
Pulsstromfähigkeit	20 mA
Anodenoberfläche	7,5 cm ²
Gewicht	17 g
Volumen	5 cm ³
Temperaturbereich	-55...+75 °C

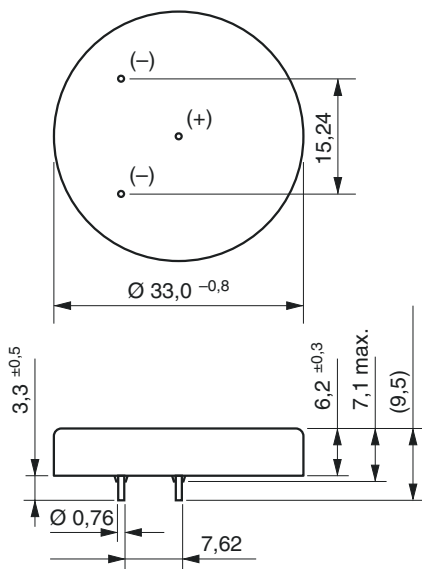
WARNING:
Fire, explosion, and severe burn hazard. Do not recharge, disassemble, heat above 100 °C, incinerate, or expose contents to water.

Weitere Sicherheitshinweise s. Seite 4

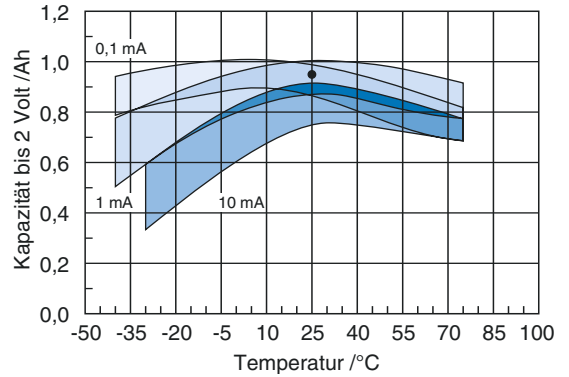
Typische Entladekurven bei +25°C



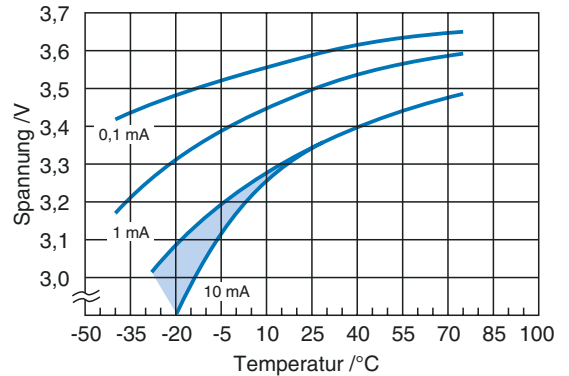
SL-789



Verfügbare Kapazität



Betriebsspannung



Verfügbare Anschlußarten	Sach-Nr.
SL-789 Anschlußdrähte	11 1 17894 00

Diese Angaben sind rein beschreibender Art. Sie sind auch von den tatsächlichen Einsatzbedingungen abhängig und nicht als Zusicherung von Eigenschaften zu verstehen. Änderungen vorbehalten.



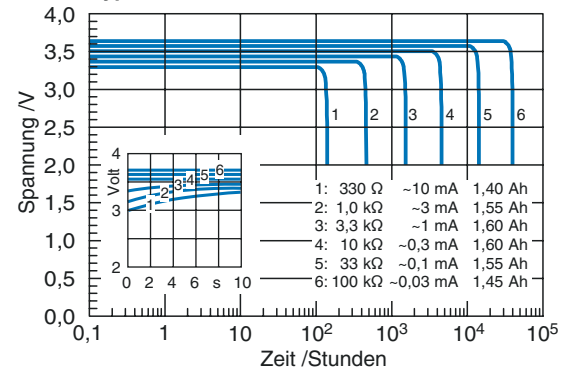
**Stichwort:
Verbesserter Start**

Typ:	SL-786
Technische Daten (Typische Werte für 1 Jahr gelagerte Zellen bei 25 °C)	Größe 1/6D
System	Li/SOCl ₂
Nennspannung	3,6 V
Nennkapazität	1,6 Ah
Nennstrom	1 mA
Maximaler Dauerentladestrom	10 mA
Pulsstromfähigkeit	20 mA
Anodenoberfläche	7,5 cm ²
Gewicht	22 g
Volumen	8,2 cm ³
Temperaturbereich	-55...+75 °C

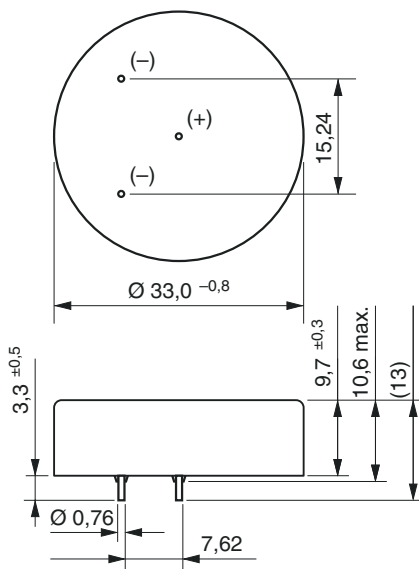
WARNING:
Fire, explosion, and severe burn hazard. Do not recharge, disassemble, heat above 100 °C, incinerate, or expose contents to water.

Weitere Sicherheitshinweise s. Seite 4

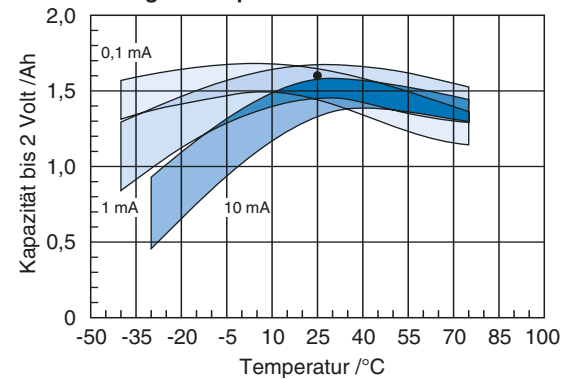
Typische Entladekurven bei +25°C



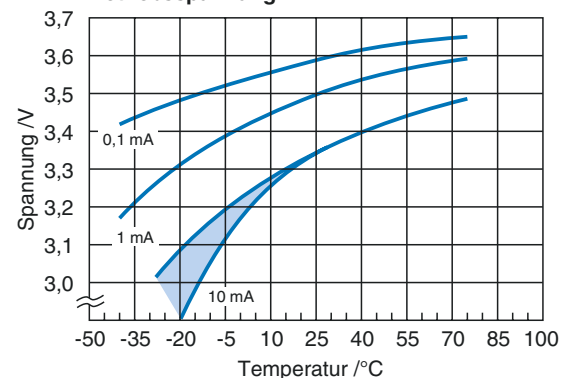
SL-786



Verfügbare Kapazität



Betriebsspannung



Verfügbare Anschlußarten	Sach-Nr.
SL-786 Anschlußdrähte	11 1 17864 00

Diese Angaben sind rein beschreibender Art. Sie sind auch von den tatsächlichen Einsatzbedingungen abhängig und nicht als Zusicherung von Eigenschaften zu verstehen. Änderungen vorbehalten.

**Stichwort:
Verbesserter Start**



Typ: SL-750

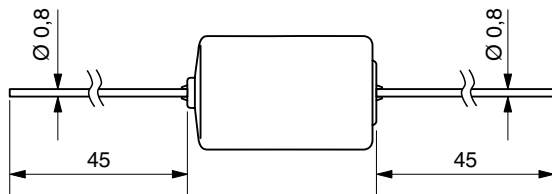
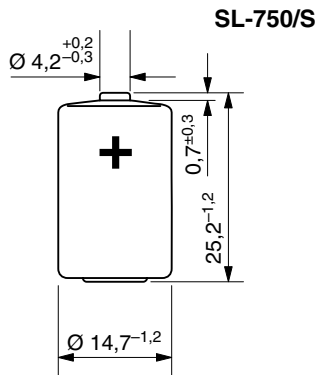
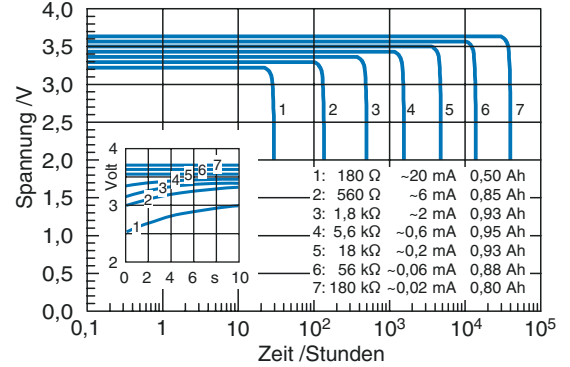
Technische Daten **Größe ½AA**
(Typische Werte für 1 Jahr gelagerte Zellen bei 25 °C)

System	Li/SOCl ₂
Nennspannung	3,6 V
Nennkapazität	0,95 Ah
Nennstrom	0,6 mA
Maximaler Dauerentladestrom	20 mA
Pulsstromfähigkeit	60 mA
Anodenoberfläche	6 cm ²
Gewicht	9 g
Volumen	4,3 cm ³
Temperaturbereich	-55...+85 °C

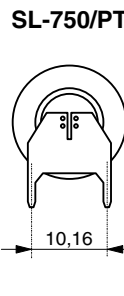
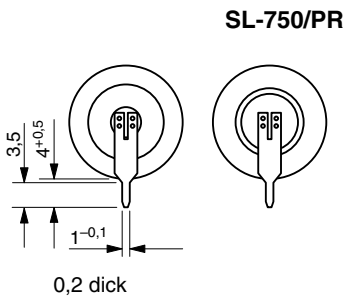
WARNING:
Fire, explosion, and severe burn hazard. Do not recharge, disassemble, heat above 100 °C, incinerate, or expose contents to water.

Weitere Sicherheitshinweise s. Seite 4

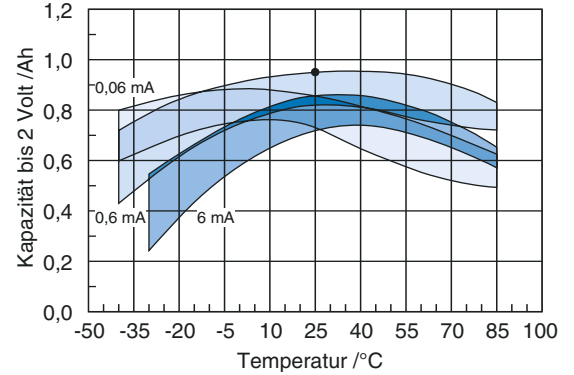
Typische Entladekurven bei +25 °C



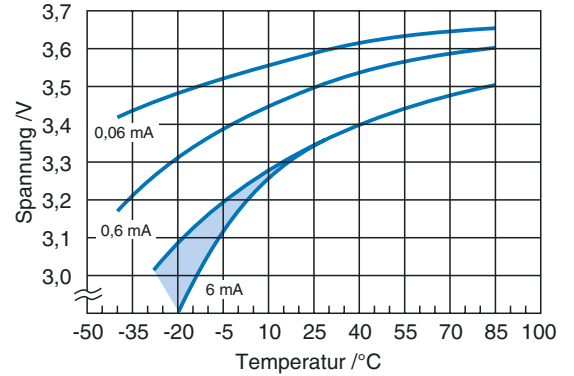
SL-750/P



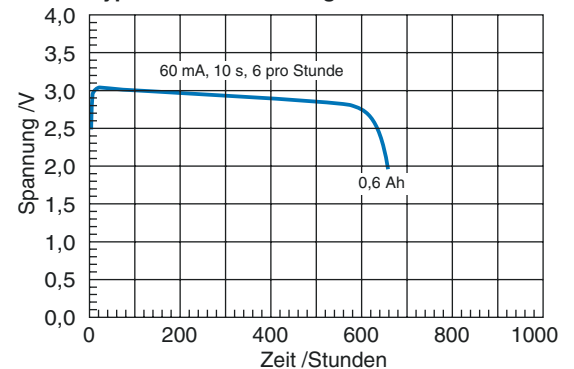
Verfügbare Kapazität



Betriebsspannung



Typische Pulsentladung bei +25 °C



Verfügbare Anschlußarten	Sach-Nr.
SL-750/S Standard	11 1 07501 00
SL-750/T Anschlußfahnen	11 1 07502 00
SL-750/P Anschlußdrähte	11 1 07503 00
SL-750/PR radiale Pins	11 1 07506 00
SL-750/PT verpolsichere Pins	11 1 07508 00

Diese Angaben sind rein beschreibender Art. Sie sind auch von den tatsächlichen Einsatzbedingungen abhängig und nicht als Zusicherung von Eigenschaften zu verstehen. Änderungen vorbehalten.



**Stichwort:
Verbesserter Start**

Typ: SL-761

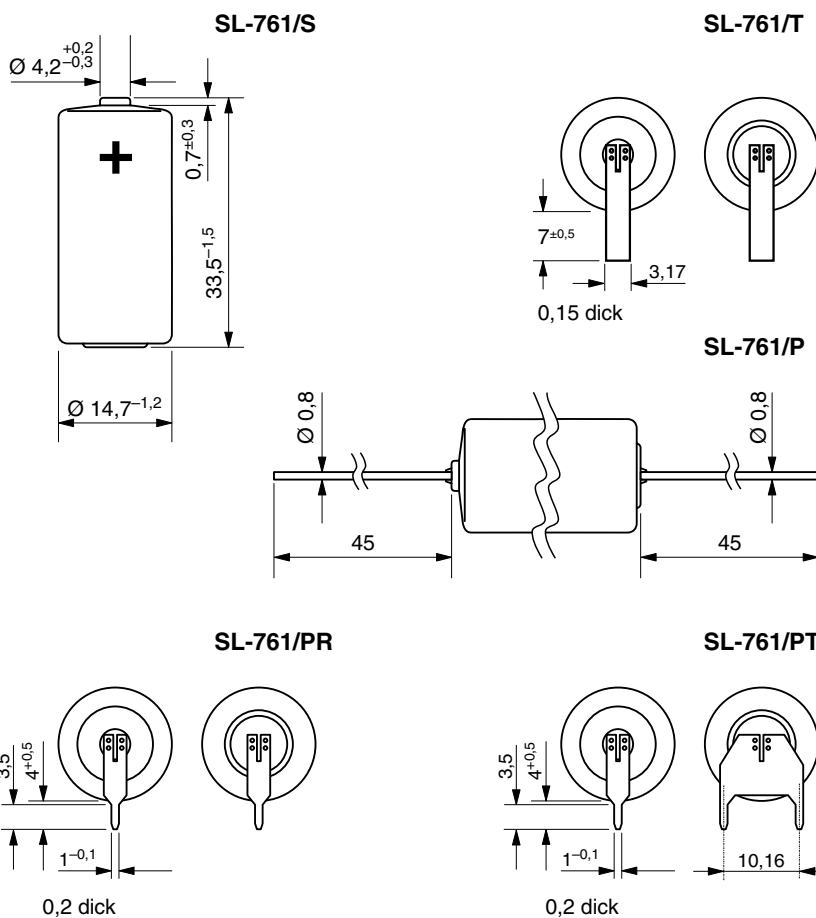
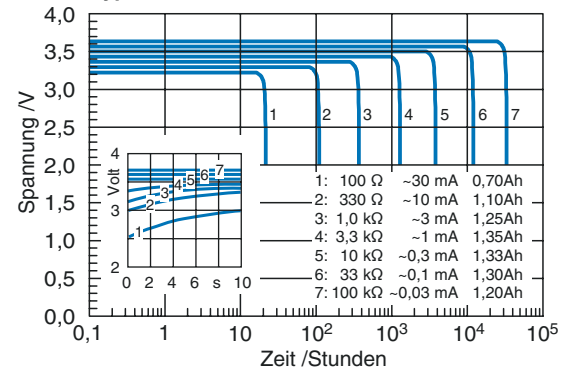
Technische Daten **Größe 2/3AA**
(Typische Werte für 1 Jahr gelagerte Zellen bei 25 °C)

System	Li/SOCl ₂
Nennspannung	3,6 V
Nennkapazität	1,35 Ah
Nennstrom	1 mA
Maximaler Dauerentladestrom	30 mA
Pulsstromfähigkeit	90 mA
Anodenoberfläche	9 cm ²
Gewicht	12 g
Volumen	5,7 cm ³
Temperaturbereich	-55...+85 °C

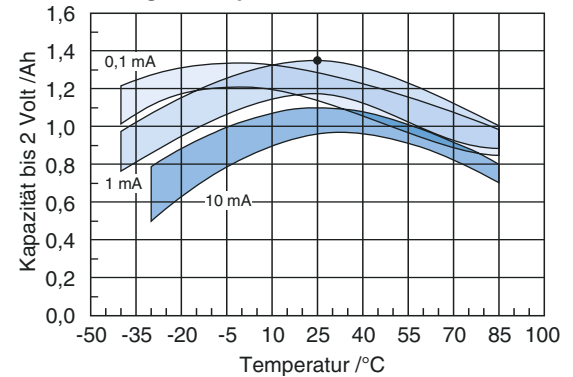
WARNING:
Fire, explosion, and severe burn hazard. Do not recharge, disassemble, heat above 100 °C, incinerate, or expose contents to water.

Weitere Sicherheitshinweise s. Seite 4

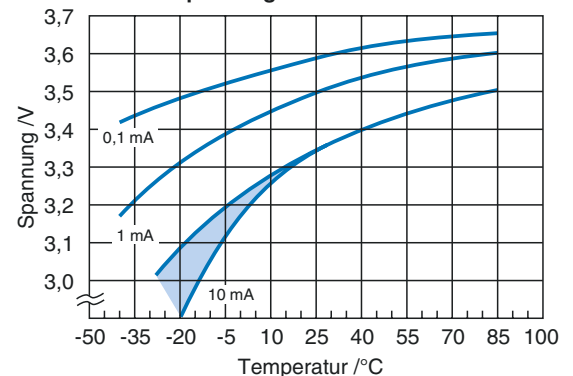
Typische Entladekurven bei +25°C



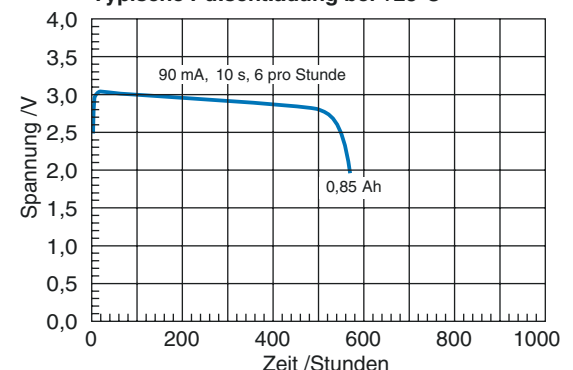
Verfügbare Kapazität



Betriebsspannung



Typische Pulsentladung bei +25°C



Verfügbare Anschlußarten	Sach-Nr.
SL-761/S Standard	11 1 07611 00
SL-761/T Anschlußfahnen	11 1 07612 00
SL-761/P Anschlußdrähte	11 1 07613 00
SL-761/PR radiale Pins	11 1 07616 00
SL-761/PT verpolsichere Pins	11 1 07618 00

Diese Angaben sind rein beschreibender Art. Sie sind auch von den tatsächlichen Einsatzbedingungen abhängig und nicht als Zusicherung von Eigenschaften zu verstehen. Änderungen vorbehalten.

**Stichwort:
Verbesserter Start**



Typ: SL-760

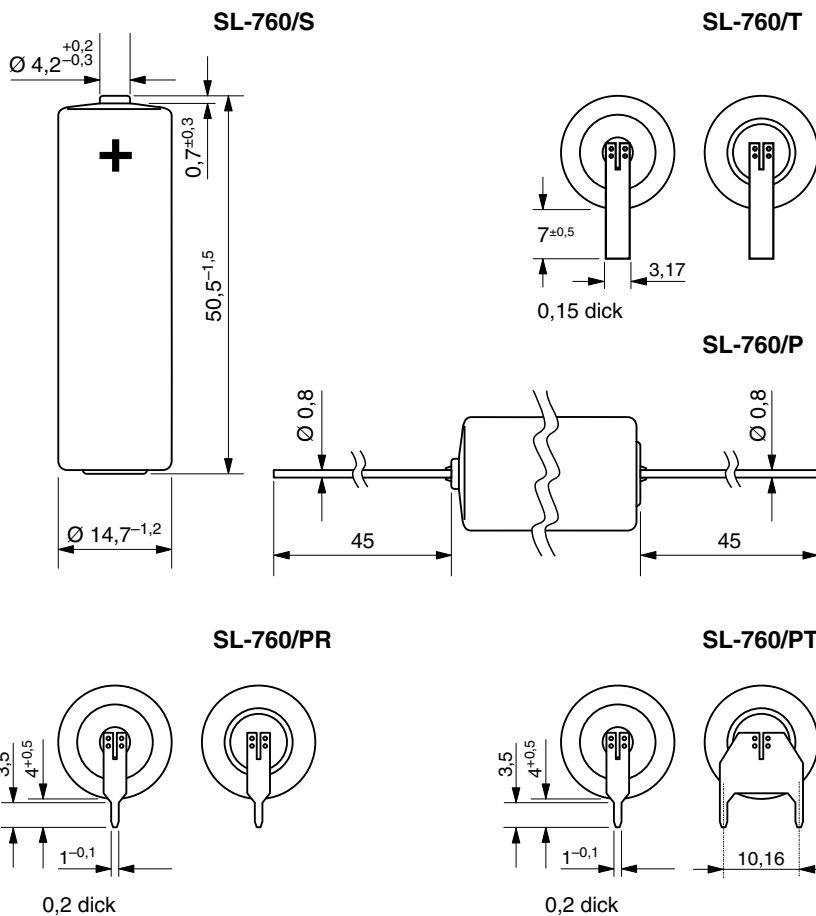
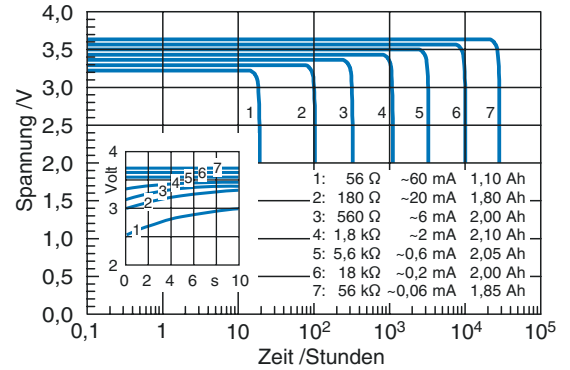
Technische Daten **Größe AA**
(Typische Werte für 1 Jahr gelagerte Zellen bei 25 °C)

System	Li/SOCl ₂
Nennspannung	3,6 V
Nennkapazität	2,1 Ah
Nennstrom	2 mA
Maximaler Dauerentladestrom	60 mA
Pulsstromfähigkeit	140 mA
Anodenoberfläche	14 cm ²
Gewicht	18 g
Volumen	8,0 cm ³
Temperaturbereich	-55...+85 °C

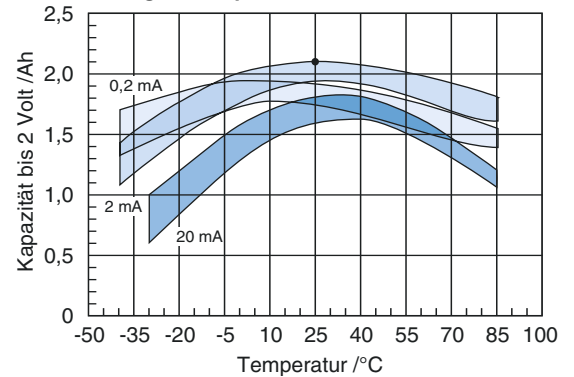
WARNING:
Fire, explosion, and severe burn hazard. Do not recharge, disassemble, heat above 100 °C, incinerate, or expose contents to water.

Weitere Sicherheitshinweise s. Seite 4

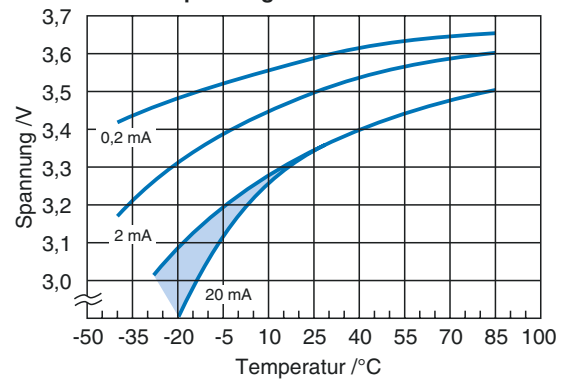
Typische Entladekurven bei +25°C



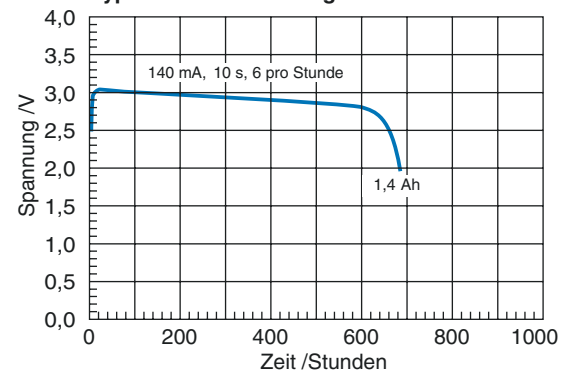
Verfügbare Kapazität



Betriebsspannung



Typische Pulsentladung bei +25°C



Verfügbare Anschlußarten	Sach-Nr.
SL-760/S Standard	11 1 07601 00
SL-760/T Anschlußfahnen	11 1 07602 00
SL-760/P Anschlußdrähte	11 1 07603 00
SL-760/PR radiale Pins	11 1 07606 00
SL-760/PT verpolssichere Pins	11 1 07608 00

Diese Angaben sind rein beschreibender Art. Sie sind auch von den tatsächlichen Einsatzbedingungen abhängig und nicht als Zusicherung von Eigenschaften zu verstehen. Änderungen vorbehalten.



**Stichwort:
Verbesserter Start**

Typ: SL-770

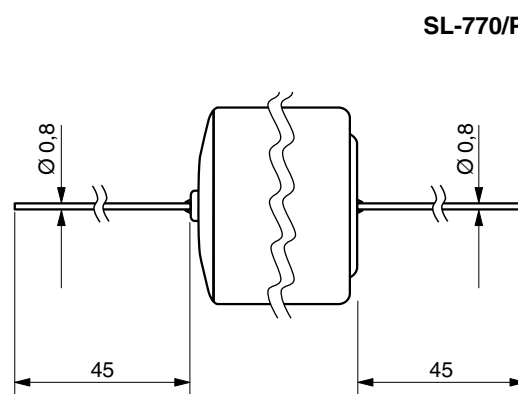
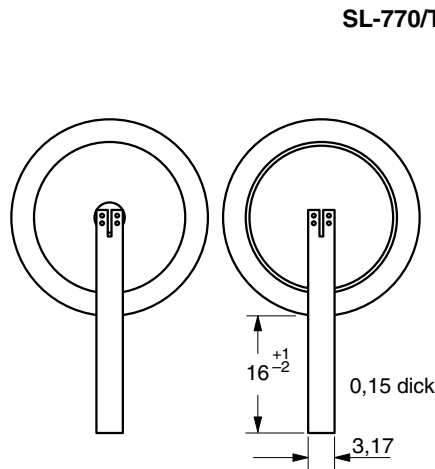
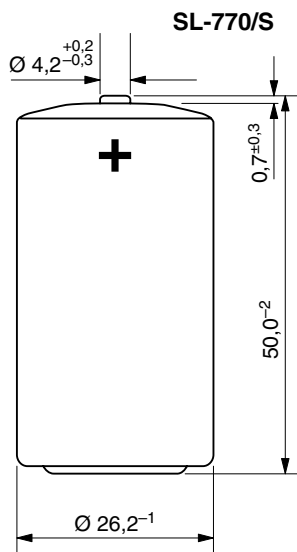
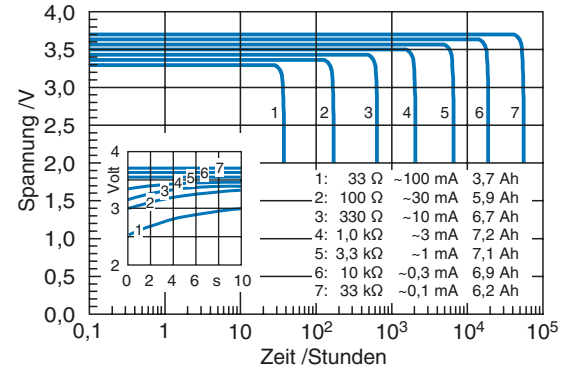
Technische Daten **Größe C**
(Typische Werte für 1 Jahr gelagerte Zellen bei 25°C)

System	Li/SOCl ₂
Nennspannung	3,6 V
Nennkapazität	7,2 Ah
Nennstrom	3 mA
Maximaler Dauerentladestrom	100 mA
Pulsstromfähigkeit	300 mA
Anodenoberfläche	30 cm ²
Gewicht	50 g
Volumen	26 cm ³
Temperaturbereich	-55...+85°C

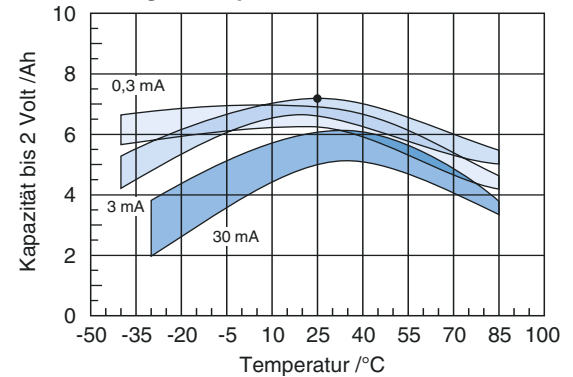
WARNING:
Fire, explosion, and severe burn hazard. Do not recharge, disassemble, heat above 100°C, incinerate, or expose contents to water.

Weitere Sicherheitshinweise s. Seite 4

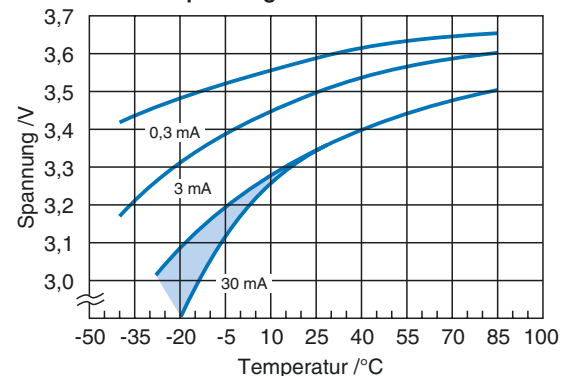
Typische Entladekurven bei +25°C



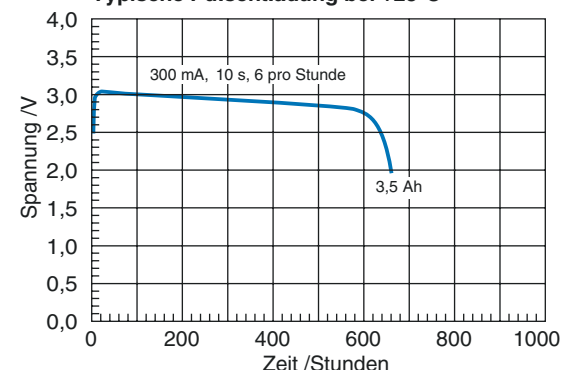
Verfügbare Kapazität



Betriebsspannung



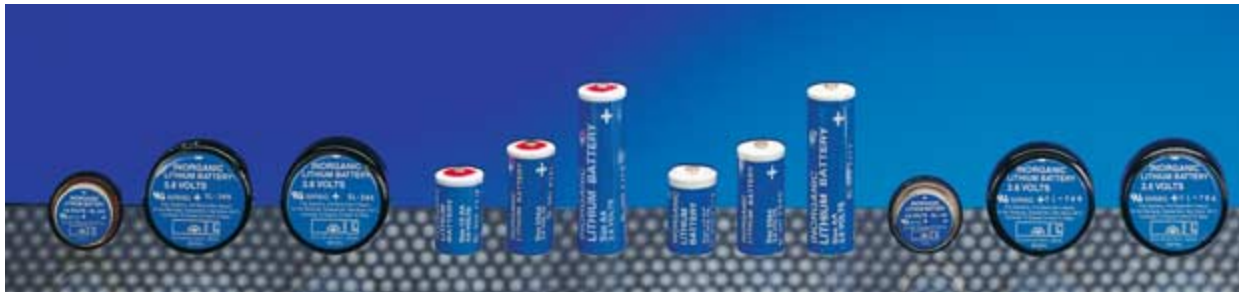
Typische Pulsentladung bei +25°C



Verfügbare Anschlußarten	Sach-Nr.
SL-770/S Standard	11 1 17701 00
SL-770/T Anschlußfahnen	11 1 17702 00
SL-770/P Anschlußdrähte	11 1 17703 00

Diese Angaben sind rein beschreibender Art. Sie sind auch von den tatsächlichen Einsatzbedingungen abhängig und nicht als Zusicherung von Eigenschaften zu verstehen. Änderungen vorbehalten.

**Stichwort:
Verbesserter Start**



Typ: SL-780

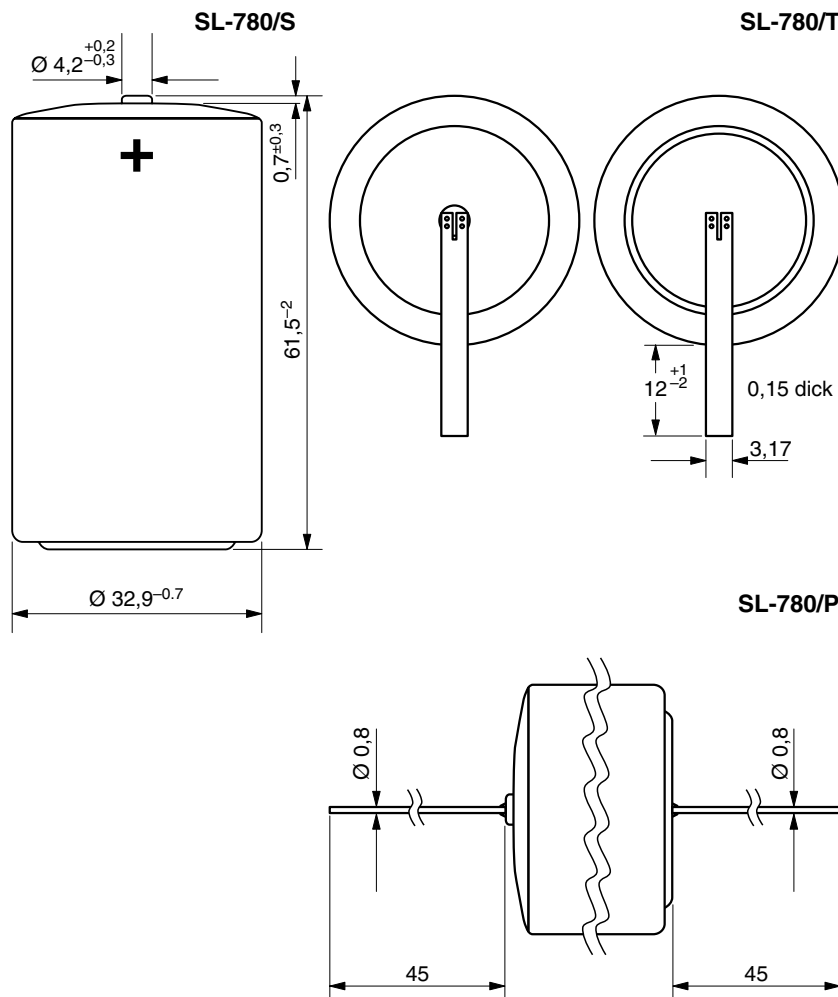
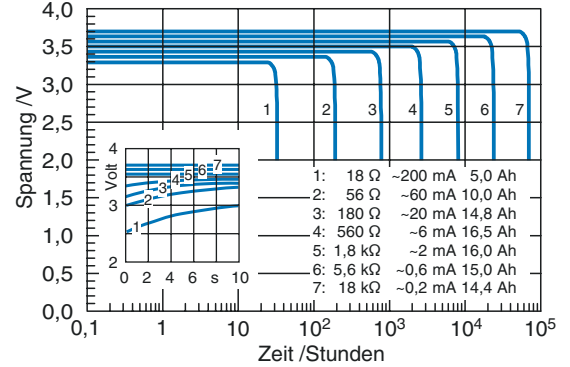
Technische Daten
(Typische Werte für 1 Jahr gelagerte Zellen bei 25°C)

System	Li/SOCl ₂
Nennspannung	3,6 V
Nennkapazität	16,5 Ah
Nennstrom	6 mA
Maximaler Dauerentladestrom	200 mA
Pulsstromfähigkeit	450 mA
Anodenoberfläche	45 cm ²
Gewicht	92 g
Volumen	51 cm ³
Temperaturbereich	-55...+85 °C

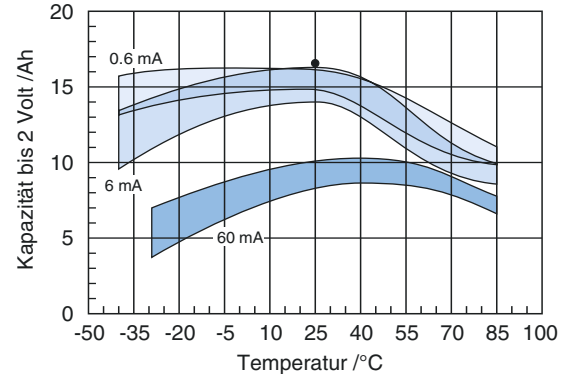
WARNING:
Fire, explosion, and severe burn hazard. Do not recharge, disassemble, heat above 100 °C, incinerate, or expose contents to water.

Weitere Sicherheitshinweise s. Seite 4

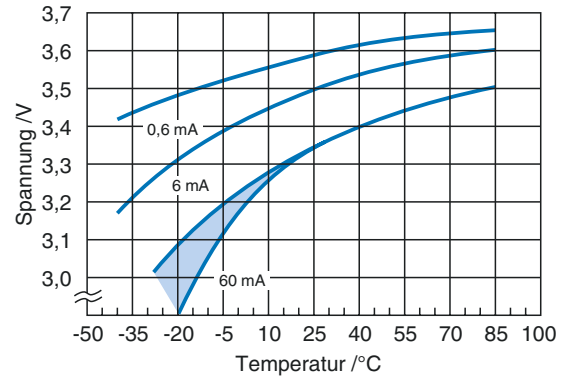
Typische Entladekurven bei +25°C



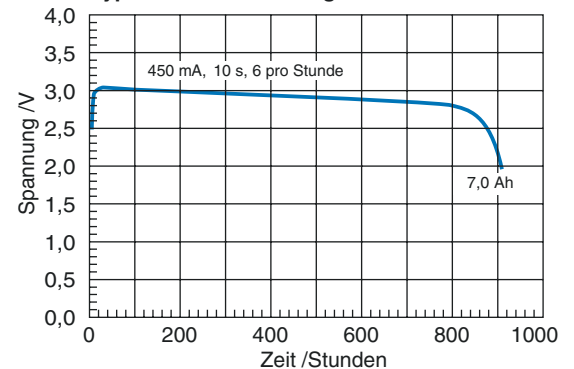
Verfügbare Kapazität



Betriebsspannung



Typische Pulsentladung bei +25°C



Verfügbare Anschlußarten	Sach-Nr.
SL-780/S Standard	11 1 17801 00
SL-780/T Anschlußfahnen	11 1 17802 00
SL-780/P Anschlußdrähte	11 1 17803 00

*Diese Angaben sind rein beschreibender Art. Sie sind auch von den tatsächlichen Einsatzbedingungen abhängig und nicht als Zusicherung von Eigenschaften zu verstehen.
Änderungen vorbehalten.*



**Stichwort:
Verbesserter Start**

Typ: SL-790

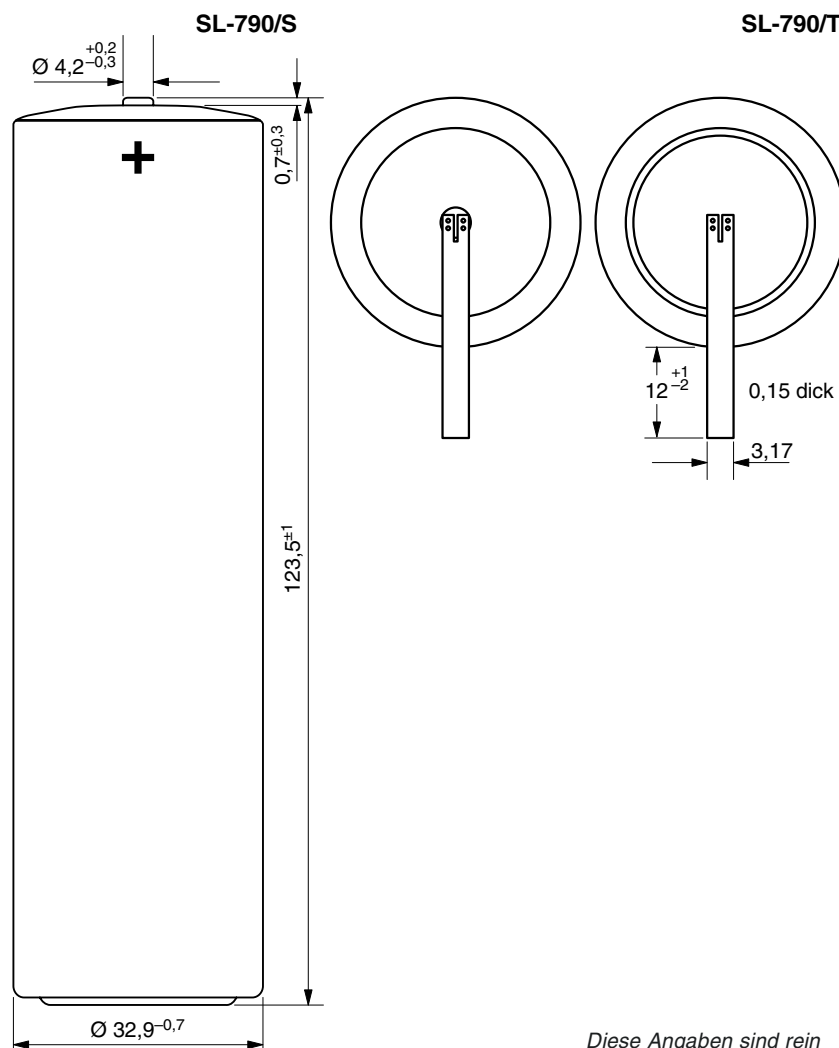
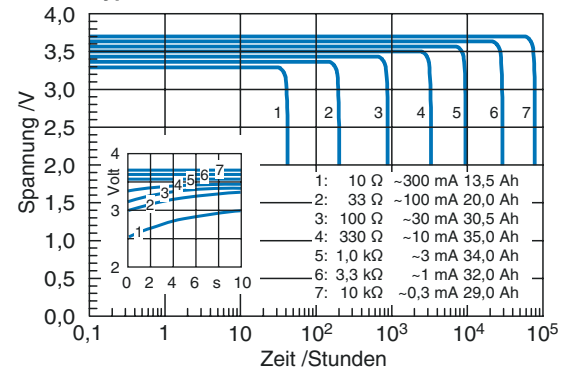
Technische Daten (Typische Werte für 1 Jahr gelagerte Zellen bei 25 °C)

System	Li/SOCl ₂
Nennspannung	3,6 V
Nennkapazität	35 Ah
Nennstrom	10 mA
Maximaler Dauerentladestrom	300 mA
Pulsstromfähigkeit	900 mA
Anodenoberfläche	90 cm ²
Gewicht	195 g
Volumen	100 cm ³
Temperaturbereich	-55...+85 °C

WARNING:
Fire, explosion, and severe burn hazard. Do not recharge, disassemble, heat above 100 °C, incinerate, or expose contents to water.

Weitere Sicherheitshinweise s. Seite 4

Typische Entladekurven bei +25°C

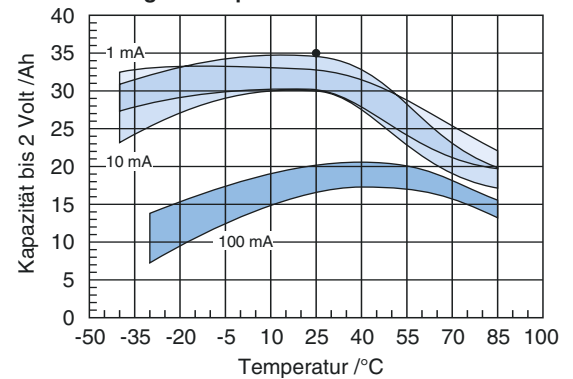


Verfügbare Anschlußarten **Sach-Nr.**

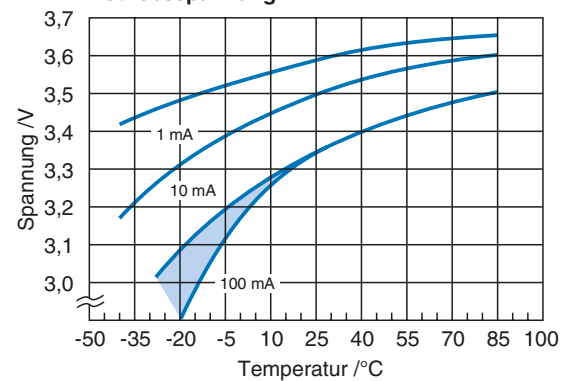
SL-790/S	Standard	11 1 17901 00
SL-790/T	Anschlußfahnen	11 1 17902 00

Diese Angaben sind rein beschreibender Art. Sie sind auch von den tatsächlichen Einsatzbedingungen abhängig und nicht als Zusicherung von Eigenschaften zu verstehen. Änderungen vorbehalten.

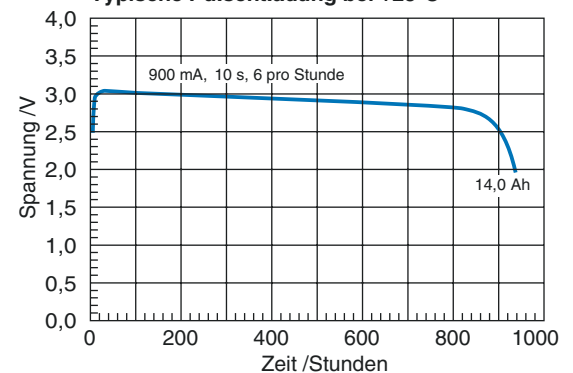
Verfügbare Kapazität



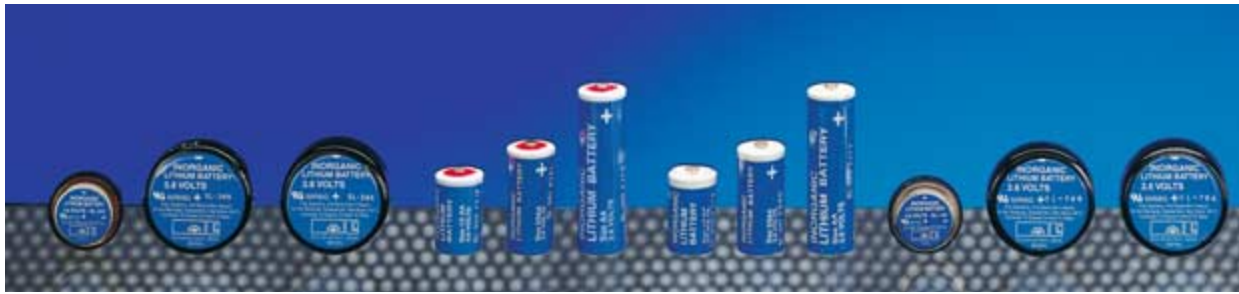
Betriebsspannung



Typische Pulsentladung bei +25°C



Stichwort:
Computerbatterie



Typ: SL-360/461

Technische Daten

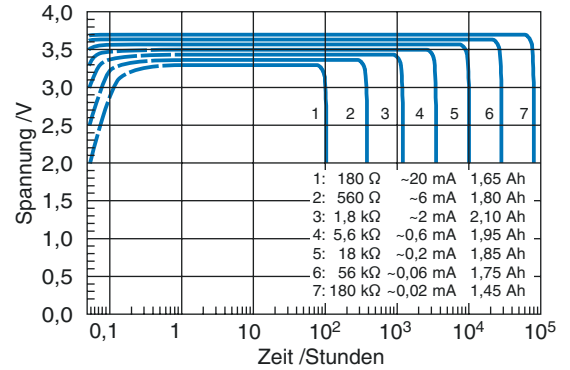
(Typische Werte für 1 Jahr gelagerte Zellen bei 25 °C)

System	Li/SOCl ₂
Nennspannung	3,6 V
Nennkapazität	2,1 Ah
Nennstrom	2 mA
Maximaler Dauerentladestrom	20 mA
Litzen	AWG 24
Gehäuse	UL 94V2
Klassifizierung	user replaceable
Gewicht	26 g
Temperaturbereich	-55...+85 °C

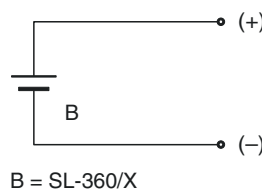
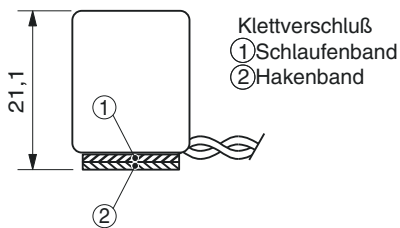
WARNING:
Fire, explosion, and severe burn hazard. Do not recharge, disassemble, heat above 100 °C, incinerate, or expose contents to water.

Weitere Sicherheitshinweise s. Seite 4

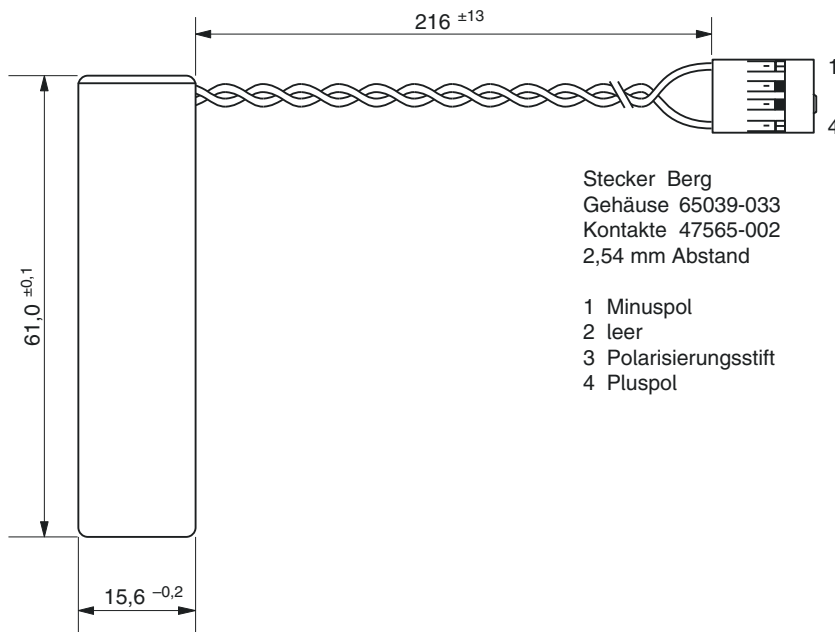
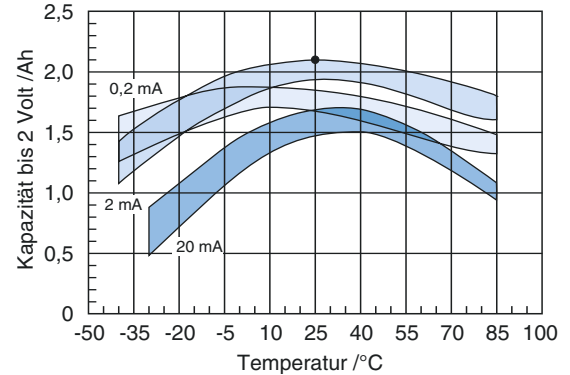
Typische Entladekurven bei +25°C



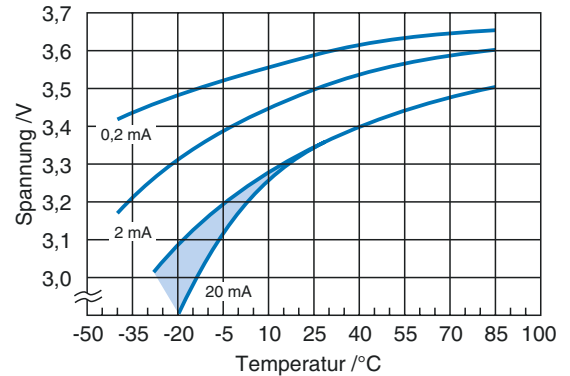
SL-360/461



Verfügbare Kapazität



Betriebsspannung



Verfügbare Anschlußarten	Sach-Nr.
SL-360/461 Kabel und Stecker	14 1 6360 461

Diese Angaben sind rein beschreibender Art. Sie sind auch von den tatsächlichen Einsatzbedingungen abhängig und nicht als Zusicherung von Eigenschaften zu verstehen. Änderungen vorbehalten.



**Stichwort:
Computerbatterie**

Typ: SL-360/486

Technische Daten

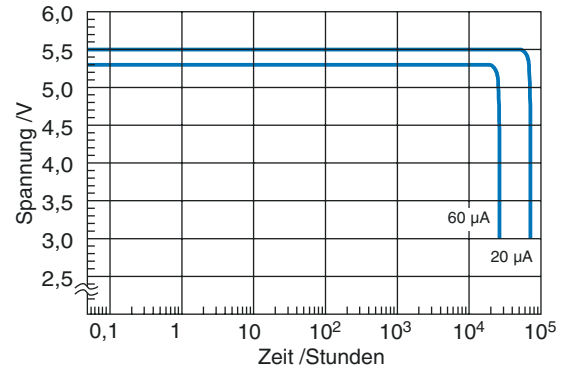
(Typische Werte für 1 Jahr gelagerte Zellen bei 25 °C)

System	Li/SOCl ₂
Nennspannung	6,0 V
Nennkapazität	1,9 Ah
Nennstrom	0,2 mA
Maximaler Dauerentladestrom	0,2 mA
Litzen	AWG 24
Gehäuse	UL 94V2
Klassifizierung	user replaceable
Gewicht	60 g
Temperaturbereich	-55...+85 °C

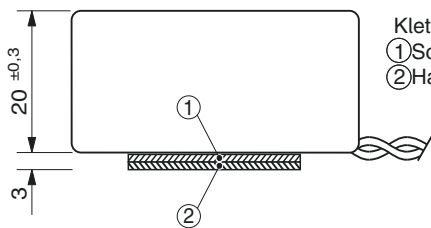
WARNING:
Fire, explosion, and severe burn hazard. Do not recharge, disassemble, heat above 100 °C, incinerate, or expose contents to water.

Weitere Sicherheitshinweise s. Seite 4

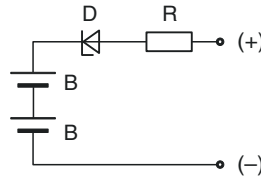
Typische Entladekurven bei +25°C



SL-360/486

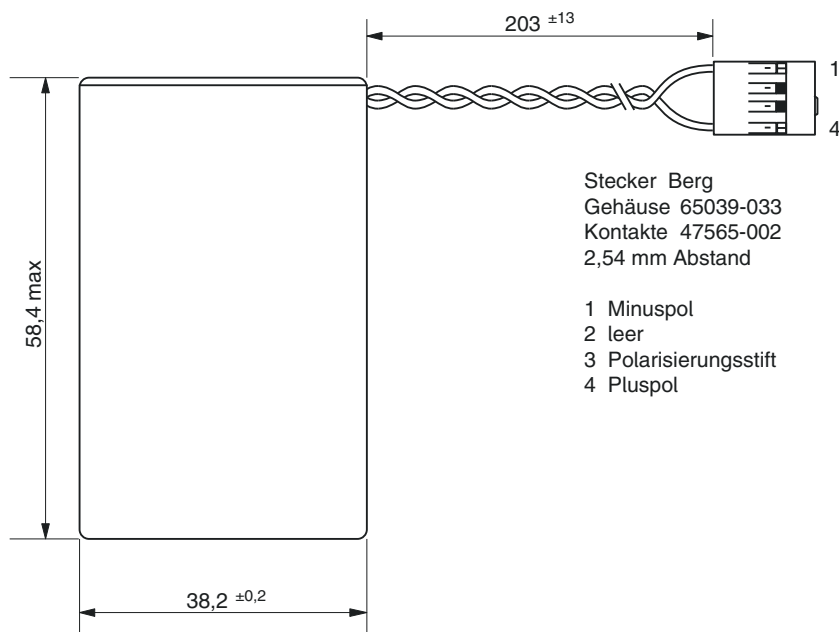
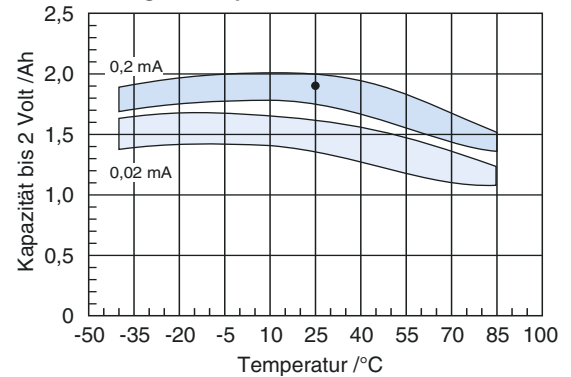


Klettverschluss
① Schlaufenband
② Hakenband



D = 1N 4678 Zener Diode
R = 1,0 kΩ 0,25 W, 5%
B = SL-360/X

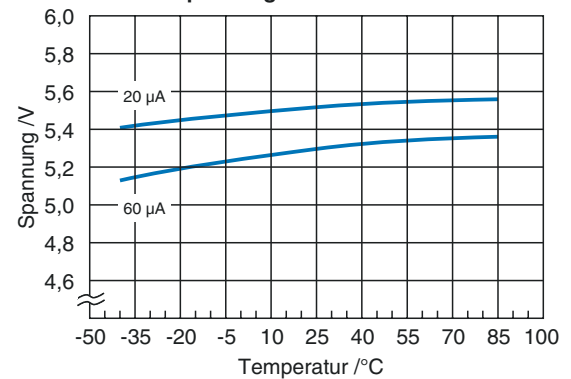
Verfügbare Kapazität



Stecker Berg
Gehäuse 65039-033
Kontakte 47565-002
2,54 mm Abstand

- 1 Minuspol
- 2 leer
- 3 Polarisierungsstift
- 4 Pluspol

Betriebsspannung



Verfügbare Anschlußarten	Sach-Nr.
SL-360/486 Kabel und Stecker	14 2 6360 486

Diese Angaben sind rein beschreibender Art. Sie sind auch von den tatsächlichen Einsatzbedingungen abhängig und nicht als Zusicherung von Eigenschaften zu verstehen. Änderungen vorbehalten.

Transportvorschriften

Sonnenschein Lithium
Produktkatalog

Lithiumbatterien sind Gefahrgut, UN 3090. Sie unterliegen daher im allgemeinen Transportvorschriften, abhängig vom Verkehrsträger. Die **Tabelle** auf dieser Seite gibt dazu eine kurzgefaßte Übersicht.

Allerdings sind die meisten Sonnenschein Lithium Batterien in diesem Katalog nicht als Gefahrgut eingestuft, wenn sie die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Zellen enthalten nicht mehr als 1 g Lithium.
- Batterien enthalten nicht mehr als 2 g Lithium.

■ Sie haben die im UN Handbuch Prüfungen und Kriterien vorgeschriebenen Prüfungen bestanden. Deswegen ist Sondervorschrift 188 anwendbar und sie unterliegen nicht den Gefahrgutvorschriften, wenn folgende allgemeine Vorschriften eingehalten sind:

- Die Batterien sind in der Verpackung von einander getrennt, so daß keine Kurzschlüsse auftreten können.
- Für Batterien werden verstärkte Umverpackungen verwendet (außer sie sind in elektronische Geräte eingebaut). Das Bruttogewicht liegt nicht über 30 kg pro Versandstück.

■ Jedes Versandstück muß in der Lage sein, einer Fallprüfung aus 1,2 m Höhe, unabhängig von seiner Ausrichtung, ohne Beschädigung der darin enthaltenen Zellen oder Batterien, ohne Verschiebung des Inhalts, die zu einer Berührung der Batterien (oder der Zellen) führt, und ohne Freisetzen des Inhalts standzuhalten.

- Auf dem Versandstück und den Versandpapieren ist angegeben, daß Lithiumbatterien enthalten sind und daß es bei Beschädigung ausgesondert, untersucht und neu verpackt werden muß.

Eine Technische Notiz mit genaueren Angaben ist auf Anforderung erhältlich.

Transportvorschriften für Lithiumbatterien, die als Gefahrgut eingestuft sind.					
Klasse	Grenzwerte und Vorschriften	Passagierflugzeuge IATA DGR	Frachtflugzeuge IATA DGR	Transport Straße/Schiene ADR/RID	Seetransport IMDG Code
Lithiumbatterien					
UN No. 3090, Klasse 9	Maximales Bruttogewicht je Packstück Verpackungsgruppe Verpackungsvorschrift Kennzeichnung	5 kg II 903 Gefahrzettel	35 kg II 903 903 Gefahrzettel Aufkleber Nur Frachtflugzeuge	gemäß Zulassungsnummer der Verpackung II P903, P903a Gefahrzettel	gemäß Zulassungsnummer der Verpackung II P903 Gefahrzettel
Weitere Vorschriften		Die Batterien müssen in der Verpackung von einander getrennt werden, so daß keine Kurzschlüsse auftreten können. Batterien müssen die Prüfungen gemäß UN Handbuch Prüfungen und Kriterien, Teil III, Unterabschnitt 38.3 bestanden haben.			
Lithiumbatterien in Geräten / mit Ausrüstung verpackt					
UN No. 3091, Klasse 9	Höchstmenge Lithiumbatterien je Gerät Maximales Bruttogewicht je Packstück Verpackungsgruppe Verpackungsvorschrift Kennzeichnung	5 kg / – – / 5 kg II 912 / 918 Gefahrzettel	5 kg / – – / 35 kg II 912 / 918 912 / 918 Gefahrzettel Aufkleber Nur Frachtflugzeuge	– / – – / – II P903, P903a Gefahrzettel	– / – – / – II P903 Gefahrzettel

Tabelle

Transportvorschriften für Sonnenschein Lithium Batterien mit mehr als 2 g Lithium.

Für Einzelheiten ist es erforderlich, die unten aufgeführten Vorschriften und Anleitungen zu Rate zu ziehen. Sie werden in regelmäßigen Abständen überarbeitet. Für die Tabelle wurde der Stand im Jahr 2003 berücksichtigt.

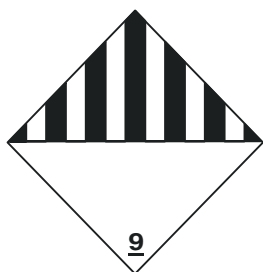
Die anwendbaren Schriften sind:

ADR: Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
IATA DGR: International Air Transport Association, Gefahrgutvorschriften
ICAO: International Civil Aviation Organization, Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air.

IMDG Code: Internationaler Code für die Beförderung von gefährlichen Gütern mit Seeschiffen

RID: Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter

UN: United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Manual of Tests and Criteria



Gefahrzettel Klasse 9, verkleinert dargestellt, schwarz auf weiß



Aufkleber
Nur Frachtflugzeuge, verkleinert dargestellt, schwarz auf orange

Lithium-Batterie Fragebogen

PROJEKTBECHREIBUNG

Projekt _____		Ablagenummer (von SOLi auszufüllen) _____	
Firma _____		Abteilung _____	
Name _____		Telefon _____	Telefax _____
Adresse _____			
Menge 1. / 2. / 3. Jahr _____	Liefereinsatz _____	Wettbewerb _____	

BATTERIEBESCHREIBUNG

_____		Anwendung _____	<input type="checkbox"/> Back-Up	<input type="checkbox"/> Power Source
Größe / Höhe _____	Breite / Durchmesser _____	Länge _____	Gewichtsbeschränkung _____	
Anschlußart _____	Stecker _____	Kabel _____	(Bitte Batterieskizze beifügen)	

ELEKTRISCHE ANFORDERUNGEN

Mindestspannung _____	Betriebsspannung _____	Höchstspannung _____	Kapazität _____
Grundstrom _____	Betriebsstrom _____	größter Strom _____	erwartete Lebensdauer _____
Pulslastprofil (Bitte eine Skizze der Pulsfolge beifügen)			erstes Auftreten der Pulslast _____





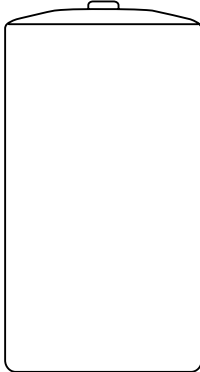
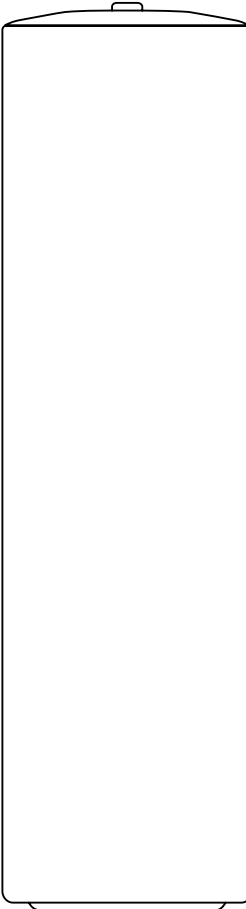



UMWELTBEDINGUNGEN

Lagertemperatur	min _____	mittel _____	max _____	Lagerdauer vor dem Einsatz _____
Betriebstemperatur	min _____	mittel _____	max _____	(Bitte Temperaturprofil beifügen)
Betriebsbedingungen (Feuchte, Vibration, Schock, Druck usw.) _____				Orientierung bei der Entladung _____

WEITERE ANGABEN

Vertriebsbüro _____	Registriernummer _____	Datum _____	Unterschrift _____
---------------------	------------------------	-------------	--------------------

Sonnenschein Lithium Batterien

 <p>BEL SL-340 S. 6 SL-740 S. 15</p>	 <p>1/10D SL-389 S. 7 SL-789 S. 16</p>	 <p>1/6D SL-386 S. 8 SL-786 S. 17</p>
 <p>1/2AA SL-350 S. 9 SL-550 S. 12 SL-750 S. 18</p>	 <p>C SL-770 S. 21</p>	 <p>DD SL-790 S. 23</p>
 <p>2/3AA SL-361 S. 10 SL-561 S. 13 SL-761 S. 19</p>	 <p>D SL-780 S. 22</p>	
 <p>AA SL-360 S. 11 SL-560 S. 14 SL-760 S. 20</p>		