

EDITION

26

OUTPUT



Akkus | Batterien | Stromversorgung

.....
Electronic Manufacturing Service
.....

CONTR-E-L

Know-how und Qualität
für die optimale Kundenlösung:



Akkus | Batterien | Stromversorgung
Electronic Manufacturing Service

Besuchen Sie uns auf den Messen:

MESSE SINDEX

4. - 6. SEP. 2012, Bern – Halle 2.2 / Stand C062

WORLD MEDTECH FORUM LUZERN

25. - 27. SEP. 2012 – Halle 2 / Stand A200

AUTOMATION SCHWEIZ, WINTERTHUR

23. und 24. JAN. 2013 – Stand A06

CONTR=EL

Contrel AG
Bösch 35
6331 Hünenberg
Switzerland

Tel. 041 781 17 17
Fax 041 781 11 94
www.contrel.com
message@contrel.com

Sehr geehrte Damen und Herren!

Mit der Edition 26 des «Output» erhalten Sie einen Gesamtüberblick der von der Control AG angebotenen Produkte und Dienstleistungen.

Seit 25 Jahren ist die Control AG ein Schweizer Elektronik-Unternehmen, welches sich auf einen individuellen Full-Service im Bereich EMS und Stromversorgung fokussiert. Die Control AG liefert ihren Kunden individuelle Produkte just-in-time, mit gleichbleibend hoher Qualität und Zuverlässigkeit.

Die Control AG bietet ein umfangreiches Stromversorgungs-Produktsortiment, bestehend aus Akkus, Batterien, Batteriezubehör und Netz-Ladegeräten an. Um den heutigen Marktbedürfnissen im Bereich Batterien/Akkus zu entsprechen, bietet nun die Control AG auch ein marktgerechtes Sortiment von Lithium-Ionen-Akkus (Li-Ion) an.

Selbstverständlich berät und unterstützt die Control AG ihre Kunden auch im Bereich Akku-Management bei der Entwicklung, Produktion und Programmierung. Somit wird die Control AG jedem Bedürfnis im Bereich Stromversorgung mit einem 24-Stunden-Lieferservice für Standard-Packs gerecht. Als offizieller Distributor von Panasonic Industriebatterien wird auch ein entsprechendes Kompetenzzentrum für USV-Akkus und Anlagen unterhalten.

Electronic Manufacturing Services (EMS) sind die Kernkompetenz der Control AG, wobei auf Know-How, Qualität und Flexibilität gesetzt wird. Das anerkannte Ziel ist, die individuelle Lösung von der Entwicklung und vom Layout über die Beschaffung und Produktion über das Assembling und die Qualitätskontrolle bis zur Logistik anzubieten.

Gerne setzen wir Ihre individuellen Kundenwünsche just-in-time um. Unser Team von ausgewiesenen Fachspezialisten unterstützt und berät Sie gerne und wir freuen uns über Ihren Input!

Freundliche Grüsse,

Ihr Control-Team

Service

Akkukonfektionierung	13
EMS-Services	14-16
Entwicklungen / Produktion rund um den Akku	17

Akkus

Toshiba Titanate Akku	04
Li-Po-Zellen	05
Lithium Polymere Batteries	05
Schnelllade-Akkus	
Ultradünne Akkus	
Li-Ion-Akkus	06
Li-Ion-Standardpacks mit Litzen	
Li-Ion-Knopfzellen	
Standard-Pack, mit Stecker, inkl. UNTest, mit PCM	
Akku-Management-Systeme	07
Integrierte Ladeschaltung auf dem Akku-Pack	07
Lithium-Ionen-Technologie	08
Standard-Pack, mit PCM	
Control Packs mit diversen Akkus, mit PCM	
Lithium-Ionen-Eisenphosphat-Akkus	09-11
Komplette Lithium-Ionen-Eisenphosphat-Module	11
Lithium-Ionen-Eisenphosphat-Ladegeräte	12
PCM / Batterie-Balancing	12
Akkukonfektionierung	13
NiMH-Akkus	18
NiMH-Akkus Spezial	19
ReCyko+ Zylinderzellen / Max e Zylinderzellen	
Eneloop Zylinderzellen	
NiCd Zylinderzellen	19
Blei-Vlies-Akkus	20-21
Lithium-Akkus	21

Batterien

Lithium-Batterien	22
Lithium-Knopfzellen	22
Lithium-Zylinderzellen	23
Lithium-Batterien	24
3,6V-Batterien	24-25
9V/3V-Zellen	25
Consumer Batterien	26
Alkaline-Primärbatterien	
Lithium-Primärbatterien	
Lampen- und Uhrenbatterien	

Stromversorgung

Netzgeräte und Wechselrichter	27
Ladegeräte für Bleiakkus	28
Ladegeräte für Li-Ion-/LiPo-Akkus	29
Ladegeräte für NiMH-/NiCd-Akkus	29
Kompetenzzentrum für USV-Anlagen und Akkus	30
Control Service für USV- und Notstromversorgung	30

Lieferbedingungen

31

New Long Life Toshiba Lithium-Ionen Titanate Battery «SCiB»

Die Toshiba SCiB (Super Charge Ionen Battery) ist ein neues Produkt der Nanotechnologie. Diese Technologie ermöglicht dank grosser Elektroden-Oberfläche, eine optimale Speicherkapazität bei kleinem äusserem Volumen. Einwandfrei funktioniert der Akku auch bei sehr tiefen Temperaturen (-30°C), er ist äusserst spannungsstabil, weist eine sehr hohe Zyklenzahl (> 6'000) auf, und ist in sehr kurzer Zeit (ca. 10 min) wieder aufladbar. Die Titanate

wird als negativ Elektrode verwendet. Zusammen mit einem Hoch-Temperatur-Separator ist ein thermischer Kurzschluss daher praktisch unmöglich, der Akku kann also weder abbrennen noch explodieren, und damit ist der Akku ideal für den Einsatz in Fahrzeugen. Die Lebenszeit in Fahrzeugen beträgt rund 10 Jahre. Die neuen Nur-Elektrofahrzeuge (EV) von Mitsubishi und Honda werden mit diesem Akku serienmässig ausgerüstet.

Einsatzmöglichkeiten des Titanate Akkus:

- reine Elektro-, Hybridfahrzeuge
- Velos und Motorräder
- Elektrowerkzeuge
- Netz-Stromspeicher, Solaranlagen
- Industrielle Anwendungen, z.B. USV-Anlagen, Roboter
- Baumaschinen, Hubstapler, Winden
- Wind-, Solarkraftwerke
- Militärische Anwendungen

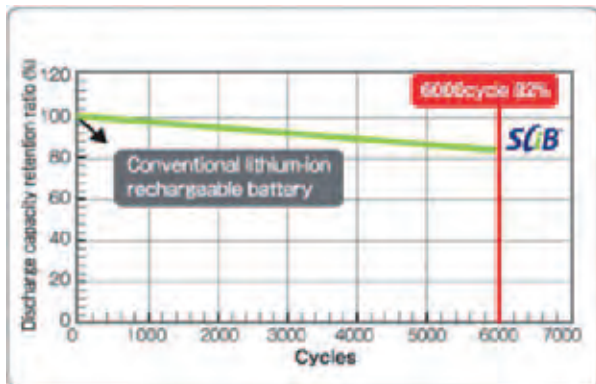
Technische Informationen

Spannung Zelle: 2,4V
 Kapazität: 4,2Ah
 Voll-Zyklen: > 6'000
 Max. discharge: 45 A
 Max. Charge: 50 A
 Temperatur: -30°C bis +60°C
 Masse Zelle: 62×95×13 mm
 Gewicht Zelle: ca. 155 g

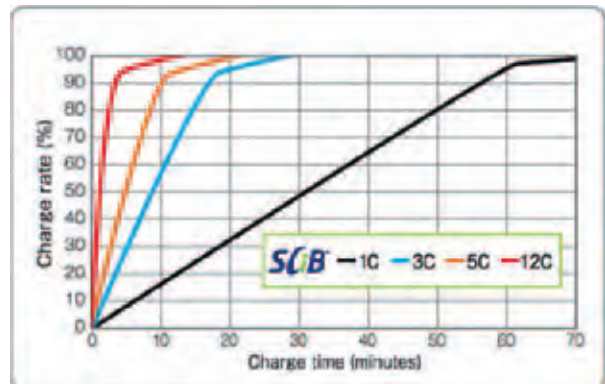


Konfektionierte-Titanate Module sind erhältlich:
 12V/4,2Ah, 145×109×48 mm, Gewicht ca. 1 kg
 24V/4,2Ah, 100×300×45 mm, Gewicht ca. 2 kg

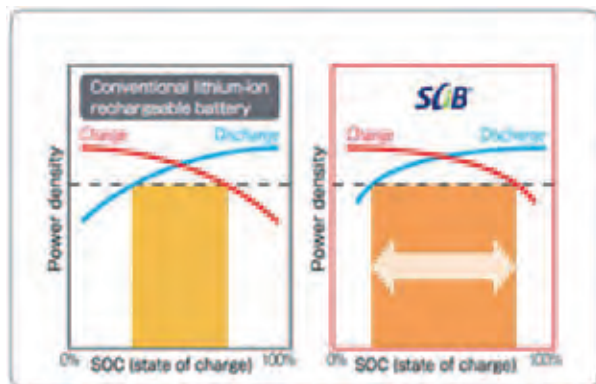
Toshiba bringt Ende 2012 eine Titanate-Hochleistungs-Lithium-Ionen-Zelle 2,4V/20Ah auf den Markt.



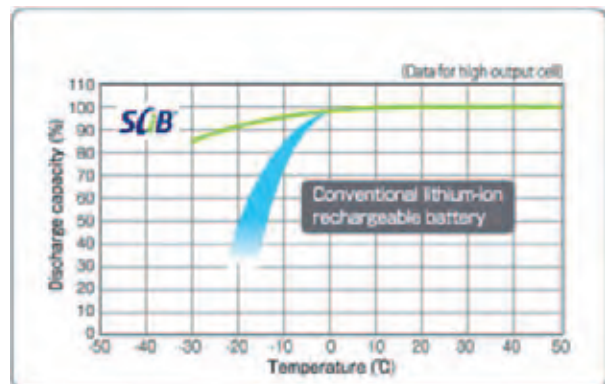
Cycle Life at 10C / Discharge 15A, 25C



Charge Characteristic, 25 C



Capacity Comparison: Conv. Li/Io vs. SciB



Temperatur Performance at 1C Discharge Rate

Fragen Sie uns an: beat.korthals@contrel.com

Technologie

Einzelne LiPo-Akkus, Packs mit höherer Spannung nach Ihren Spezifikationen inklusive PCM lieferbar.

Anwendungen

Medizingeräte, Fahr- und Motorräder, Elektrofahrzeuge, Militär, Stromspeicher USV, Solarsysteme, Offshore-Technik, Windkraft

Eigenschaften

Lange Lebensdauer, hohe Energiedichte, geringes Gewicht, hohe Entladungsströme, spannungsstabil

Technische Informationen

Spannung nom.: 3,7V/Umax 4,2V
 Kapazität: 0,35 – 240 Ah
 Zyklen: 500 – 1'000
 Ladung: 1 – 10C
 Entladung: 2 – 20C
 Temperatur: -20°C bis +60°C
 Selbstentladung: ca. 5%/ Jahr

Li-Po-Zellen

Kokam



Artikel-Nr,	Typ	U V	Kap, Ah	Entl, C max	R mΩ	Masse mm (LxBxH)	Gewicht g	Preise CHF		
								1-9	ab 10	VEG
13734	SLPB 283452H	3,7	0,35	20	16	52,0×33,0×3,0	10	20,20	14,20	0,05
13733	SLPB 393459H	3,7	0,70	8	16	58,0×33,0×4,0	16	17,00	11,90	0,05
13774	SLPB 523459	3,7	1,04	2	14	59,0×33,5×5,2	20	22,80	16,00	0,05
13732	SLPB 603870H	3,7	1,50	8	6	70,0×37,0×6,4	32	29,60	20,70	0,10
13735	SLPB 396495H	3,7	2,00	8	6	95,0×64,0×3,9	46	35,50	24,90	0,10
13746	SLPB 486495P	3,7	2,00	20	5	99,0×64,0×5,4	68	68,00	47,60	0,20
13743	SLPB 526495	3,7	3,30	2	15	96,0×64,0×5,2	65	43,80	30,70	0,20
13747	SLPB 3025130H	3,7	5,00	5	5	130,0×206,0×3,9	168	138,00	96,60	0,55
13748	SLPB 41205130H	3,7	7,50	5	2,5	130,0×206,0×5,1	233	158,00	126,40	0,90
137481	SLPB 70205130P	3,7	12,0	5	1,5	206,0×130,0×7,0	233	152,00	121,60	0,90
137432	SLPB 526495,4S	14,8	3,3	2	15	67,0×101,0×28,0	290	206,20	156,00	0,80
13749	SLPB60216216	3,7	25,0	5	1,2	222×214×6,2	560	auf Anfr.	auf Anfr.	1,85
137482	SLPB788216216H	3,7	31,0	8	0,9	222×214×8	780	auf Anfr.	auf Anfr.	2,50
137483	SLPB100216216H	3,7	40,0	8	0,8	222×214×10,7	1030	auf Anfr.	auf Anfr.	3,35
137484	SLPB8110255255H	3,7	63,0	8	0,55	265×268×10,9	1500	auf Anfr.	auf Anfr.	4,95
137485	SLPB80460330H	3,7	100	5	0,55	327×458×7,7	2500	auf Anfr.	auf Anfr.	8,00
137486	SLPB120460330	3,7	150	2	0,60	327×453×10,7	3300	auf Anfr.	auf Anfr.	11,20
137487	SLPB160460330H	3,7	200	3	0,35	327×453×15,2	4900	auf Anfr.	auf Anfr.	14,40
137488	SLPB160460330	2,7	240	2	0,45	327×453×15,7	5000	auf Anfr.	auf Anfr.	14,40

Lithium-Polymer-Akkus (kleine Kapazität ohne PCM)

Schnelllade-Akkus



Typ	U V	C mAh	Masse mm (LxBxH)	Gewicht g	Ladung C max.	Schnell-Ladung max. in min
C401218HS20QC	3,7	30	4,0×12,0×18,0	1,1	10C	6
C501213HS10QC	3,7	40	5,5×12,0×13,0	1,1	10C	6
C501417HS10QC	3,7	50	5,5×14,0×17,0	1,7	10C	6
C601417HS15QC	3,7	60	6,1×14,5×17,0	1,9	10C	6
C551717HS10QC	3,7	70	5,8×17,0×17,0	2,3	10C	6
C701023HS10QC	3,7	70	7,0×10,0×23,0	2,1	10C	6
C402026HS15QC	3,7	90	4,3×20,0×25,0	3,0	10C	6
C501626HS15QC	3,7	90	5,5×16,0×22,0	2,8	10C	6
C452026HS10QC	3,7	130	5,1×20,0×26,0	4,0	10C	6
C652026HS10QC	3,7	200	7,1×20,5×26,0	5,3	10C	6
C651417HS15QC2	3,7	40	6,8×15,0×20,0	2,6	20C	3
C452026HS15QC2	3,7	100	6,0×21,0×27,0	4,3	20C	3

Ultradünne Akkus

Typ	U V	C (mAh)	Masse mm (LxBxH)	Gewicht g	Ladung max.	Zyklen Anzahl
C051222S	3,7	1,00	0,5×12,0×19,5	0,30	1,0	200
C062329S	3,7	20,0	0,7×23,0×30,0	1,20	1,0	500
C102329S	3,7	20,0	0,5×23,0×29,5	3,35	1,0	120
C063050S	3,7	40,0	0,7×30,0×50,0	1,50	0,5	500
C172626S	3,7	40,0	2,0×27,0×27,0	2,00	0,5	300

Fragen Sie uns an: beat.korthals@contrel.com

Li-Ion-Akkus

Li-Ion-Standard-Packs mit Litzen

Panasonic

Artikel-Nr.	Typ	U V	C Ah	I _{max} A	Masse mm (LxBxH)	Gewicht g	Preise CHF		
							1-9	ab 10	VEG
11831	CGR-18650CG, 1S1P	3,7	2,25	3,0	21×24×68	60	21,00	16,80	0,20
118311	CGR-18650CG, 2S1P	7,4	2,25	3,0	23×40×68	90	30,00	24,00	0,30
11828	CGR-18650CG, 3S1P	11,1	2,25	4,0	23×58×69	145	63,00	50,40	0,40
11827	CGR-18650CG, 4S1P	14,8	2,25	4,0	23×77×69	190	68,60	54,90	0,55
118271	CGR-18650CG, 2S2P	7,4	4,5	6,0	22×77×70	190	64,50	51,60	0,55
11833	CGR-18650CG, 3S2P	11,1	4,5	7,0	42×58×69	290	86,40	69,10	0,90
118278	CGR-18650DA, 4S2P	14,8	4,9	15,0	73×40×70	380	143,40	114,70	1,20
11834	CGR-18650CG, 4S3P	14,8	6,6	10,0	73×55×67	600	172,80	138,20	2,00
11857	CGA-103450A, 1S1P	3,7	1,98	3,0	34,5×11×56	45	31,70	25,40	0,10



11831

118311

11828

11827

118271

11833

118278

11857

Li-Ion-Knopfzellen

Artikel-Nr.	Typ	U V	C mAh	I _{max} A	I _{puls} mA	Masse mm	Preise CHF		
							1-9	ab 10	VEG
ohne Anschlüsse									
100091	LIR 2032	3,6	40	2	80	20×3,4	4,70	3,30	0,05
100093	LIR 2430	3,6	60	30	120	24,5×3,2	6,00	4,20	0,05
100095	LIR 2450	3,6	110	55	220	24,5×5,2	7,20	5,10	0,05
100097	LIR 2477	3,6	180	90	360	24,5×7,9	9,90	6,90	0,05



100091

100095

Standard Pack, mit Stecker, inkl. UNTest, mit PCM

ULTRALIFE
BATTERIES INC.

Artikel-Nr.	Typ	U V	C Ah	I _{max} A	Masse mm (LxBxH)	Gewicht g	Stecker	Preise CHF		
								1-9	ab 10	VEG
118401	UBBL19-C1, 1S1P	3,6	2,4	2,5	21×23×68	60	mit	38,60	30,80	0,20
118411	UBBL20-C1, 2S1P	7,2	2,4	2,5	23×40×68	110	mit	42,80	34,20	0,40
118421	UBBL21-C1, 3S1P	10,8	2,4	2,5	23×58×69	155	mit	71,30	57,00	0,55
118431	UBBL22-C1, 4S1P	14,4	2,4	2,5	23×77×69	190	mit	91,20	73,00	0,55
118441	UBBL23-C1, 1S2P	3,6	4,8	3,0	22×40×68	110	mit	59,00	41,50	0,40
118451	UBBL24-C1, 2S2P	7,2	4,8	3,0	23×77×68	190	mit	81,80	57,30	0,55
118461	UBBL25-C1, 3S2P	10,8	4,8	3,5	42×58×69	290	mit	110,60	77,40	0,90
118471	UBBL26-C1, 4S2P	14,4	3,5	3,5	42×77×69	380	mit	132,40	92,70	1,20
11529	UBP002 05340, 1S1P	3,7	0,92	1,84	54×36×6,2	24	mit	25,60	17,90	0,05
115291	UBP001 103450, 1S1P	3,7	1,8	1,8	54×36×11	40	mit	28,80	20,10	0,10



118401

118411

118421

118451

118461

118471

115291

11529

LT: ab Lager

Fragen Sie uns an: beat.korthals@contrel.com

Ein Akku-Management wird überall dort eingesetzt, wo nebst den normalen Sicherheitsfunktionen (PCM) eine genaue Rest-Kapazitätsanzeige sowie eine komplette Akkuüberwachung verlangt werden, wie z.B. bei medizinischen Geräten, Robotern, tragbaren Instrumenten sowie militärische Anwendungen.

Control berät Sie bei der Auswahl eines Batteriemagements und unterstützt Sie bei der Entwicklung. Auf Wunsch können auch komplett entwickelte Akku-Management-Systeme mit Balancingelektronik, angeboten werden. Control übernimmt die Produktion (Bestückung der Prints) sowie die Tests und den kompletten Zusammenbau der fertigen Akku-Module.

Ein viel verbreitetes Akku-Management ist das bq20z80 mit dem Analog-Frontend-Modul bq29312A von Texas Instruments. Es weist unter anderem folgende Besonderheiten auf:

- Eine 1 % Genauigkeit (Kapazitätsanzeige) während der gesamten Akku-Lebensdauer.
- Bei der Inbetriebnahme ist ab dem ersten Zyklus eine sofortige Genauigkeit der Kapazitätsanzeige vorhanden, es sind also keine Lernzyklen notwendig.
- Der bq20z80 ist voll programmierbar, Grenzwerte wie Spannung, Strom und Temperatur können erfasst werden.
- Enthält einen internen Oszillator, es besteht aber auch die Möglichkeit, ein externes Signal zu nutzen.
- Das bq20z80-System ist geeignet für 2-, 3- und 4-zellige Batteriesysteme (7,2V – 14,4V).
- Es sind nur wenige periphere Komponenten notwendig.
- Integriertes programmierbares Flash-Memory.
- Kapazitätsanzeige mit einem 3-, 4- oder 5-Segment-LED möglich.
- Akku-lebenslange Datenaufzeichnung.
- ... und vieles mehr!

Wir bieten auch Akku-Management-Systeme von weiteren Herstellern wie Seiko, Dallas, Maxim, Atmel etc. an.

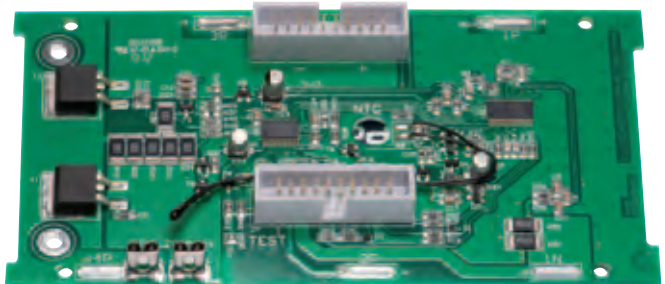
Fragen Sie uns an! Tel. 041 7811717



BQ29312A



BQ20Z80A-V110



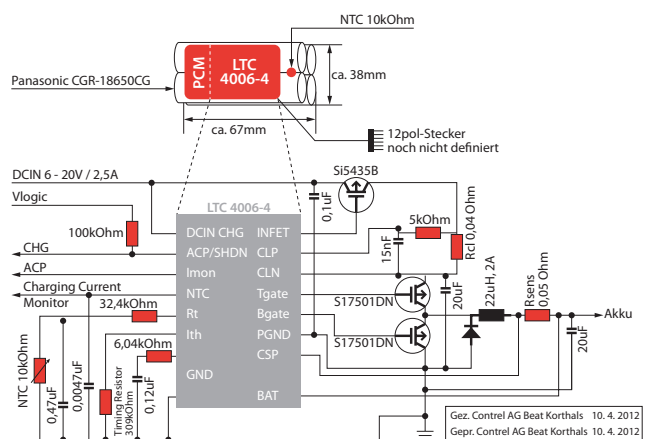
Integrierte Ladeschaltung auf dem Akku-Pack

Die Control AG bietet komplette Ladeschaltungen an, welche auf dem Akku-Pack integriert werden können. Dies hat den Vorteil, dass der Pack nicht mit einem Ladegerät geladen werden muss,

sondern dies von einem unstabilierten DC-Netzteil übernommen werden kann. Auch hier kann die Control AG die Beratung, die komplette Entwicklung, sowie die gesamte Produktion übernehmen.

Als Beispiel der LTC4006-Ladechip von Linear Technology:

- Kompletter Lade-Kontroller für 2-, 3- oder 4-zellige Li/Io-Packs
- Hoher Wirkungsgrad: über 96 %
- Hoher Akku-Ladestrom von bis zu 4,0A
- Genaues Einhalten der Ladespannung +/- 0,8V
- Eingebaute Ladestrom-Termination mit automatischer Wiedereinschaltung
- Automatische Aufbereitung von tief entladenen Akkus
- NTC-Eingang
- Grosser Spannungseingang von DC 6 – 28V
- Programmierbarer Ladestrom, mit +/- 4 %-tiger Genauigkeit
- Überwachung und Ausgabe des Ladestroms
- ... und vieles mehr!



Li/Io Akku Pack 14,4V / 2,3 Ah mit integrierter LTC4006 Ladeschaltung

Gez. Control AG Beat Korthals 10. 4. 2012
Gepr. Control AG Beat Korthals 10. 4. 2012

Lithium-Ionen-Technologie

Standard Pack, mit PCM

Artikel-Nr.	Typ	U V	C mAh	I _{max} mA	Masse mm (L×B×H)	Gewicht g	NTC kOhm	Stecker	Preise CHF				
									1-9	ab 10	VEG		
118266	PA-L1008	CGR-14500	1S1P	3,7	750	860	17,5×14,5×52	23	10	JST XHP-3	24,40	19,50	0,05
118252	PA-L19	CGR-18650CF	1S1P	3,7	2'250	2'200	22×18,5×67,5	45	10	JST XHP-3	25,40	20,30	0,10
118255	PA-L154	CGR-18650CF	1S1P	3,7	2'250	1'300	∅ 18,5×73	47	10	JST XHP-3	26,20	21,00	0,10
118257	PA-LH101*	CGR-18650CF	1S1P	3,7	2'250	2'200	∅ 21×70,5	50	-	Metallkontakte	29,60	23,70	0,20
118275	PA-L28	CGR-18650CF	2S1P	7,2	2'250	2'250	40×21×72,2	94	10	JST XHP-3	52,40	41,90	0,30
118279	PA-L27	CGR-18650CF	3S1P	11,1	2'250	2'250	58×21,5×72,5	145	10	JST XHP-3	73,00	58,40	0,40
118277	PA-L26	CGR-18650CF	4S1P	14,8	2'250	2'250	76×1,5×72,3	190	10	JST XHP-3	88,00	70,40	0,55
118253	PA-L17	CGR-18650CF	4S1P	14,8	2'250	2'250	137,5×24×37	200	10	JST XHP-4	67,20	53,80	0,70
118265	PA-L162	CGR-18650CG	2S2P	7,4	4'500	2,25	73,5×19,5×72	189	10	JST XHP-4	91,00	72,80	0,55
11859	PA-L60	CGA-523450C	1S1P	3,7	1'030	1'455	34,2×5,8×56,0	28	10	JST XHP-3	36,60	29,30	0,10
11558	PA-L36	CGA-633450B	1S1P	3,7	1'200	1'200	34×7×56	28	10	JST XHP-3	34,00	28,00	0,10
11857	PA-L2	CGA-103450A	1S1P	3,7	1'950	1'600	34,5×11×56,0	43	10	JST XHP-3	31,70	25,40	0,10
118258	PA-LH902	CGA-103450A	1S1P	3,7	1'950	2'200	36×11,5×54	45	10	Goldkontakte	54,10	43,30	0,10
118256	PA-L1007	CGA-103450A	2S1P	7,4	1'950	1'950	69×11,2×56	87	10	JST XHP-3	52,60	42,10	0,30
11858	PA-L40	CGA-103450A	3S2P	11,1	3'900	3'000	153×22×40	255	10	JST XHP-4	214,60	171,70	0,90
118254	PA-L42	CGA-103450A	3S1P	11,1	1'950	2'200	102×12×57	126	10	JST XHP-3	77,80	62,20	0,40

*In Kunststoffhülle



Control-Packs mit diversen Akkus, mit PCM

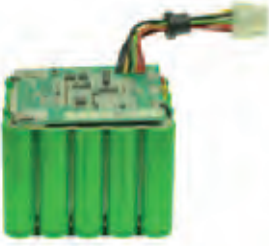
Artikel-Nr.	Typ	U V	C Ah	I _{max} A	Masse mm (L×B×H)	Gewicht g	NTC	Preise CHF		
								1-9	ab 10	VEG
*118259	IMR18650, 4S2P	14,8	2,8	4,0	78×37×71	380	-	156,00	109,00	1,20
*118260	A123 Li/lo Eisen Phosphatzellen, 4S2P	13,2	4,6	ca. 80**	105×53×75	640	10k	269,00	204,00	2,00
*118261	CGR-18650 CG, 3S3P	10,8	6,75	13,5	59×56×69	420	10k	110,40	88,40	1,35
*118262	CGR18650CG, 8S2P	28,8	4,5	9,0	147×28×133	800	10k	249,00	204,00	2,65
*118263	CGR-18650CG, 5S3P	18,5	6,75	13,5	ca. 55×39×200	700	10k	223,00	176,00	2,30
*118264	CGR-18650CG, 4S2P	14,4	4,5	9,0	ca. 136×37×41	380	10k	105,80	84,60	1,20

* Lieferzeit ca. 4-5 Wochen | ** Überwachung jeder Spannungslage

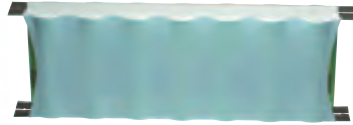


Fragen Sie uns an: beat.korthals@control.com

AKKUS



Panasonic Typ CGR-18650CG, 14,4/11,25 Ah, 4S5P, inklusive PCM und Battery Management BQ20Z80.



A123 Systems Pack Typ AMR 2650M1, 23,1V/2,5 Ah, 7S1P, mit PCM und Lötflächen.



Panasonic Typ CGR-18650, 14,4V/9,09Ah, 4S4P, inklusive analoger 3-stufiger Kapazitätsanzeige und einem stabilisierenden 7,5V/1,4A-Ausgang.



Panasonic Typ CGR-18650CG Pack 4S2P, 14,4V/4,5 Ah, mit PCM und integrierter 10kOhm NTC-Steuerung mit Sicherheitsrelais.

Lithium-Ionen-Eisenphosphat-Akkus (LiFePo4) A123 Systems



ANR18650M1-B, 3,3V/1.1 Ah



ANR26650M1-B, 3,3V/2.5 Ah



AHR32113M1 Ultra-B, 3,3V/4.5 Ah



AMP20M1HD-A, 3,3V/20 Ah

Lithium-Ionen-Eisenphosphat-Zellen werden in folgenden Applikationen eingesetzt:

- Hybrid- und Elektrofahrzeuge (Motor-/Fahrräder, EV, PHEV-Fahrzeuge, Schienenfahrzeuge)
- Elektrowerkzeuge
- Industrielle Anwendungen
- Notlifte
- Autobusse
- Netzspeicher
- USV-Anlagen
- Militärische Anwendungen

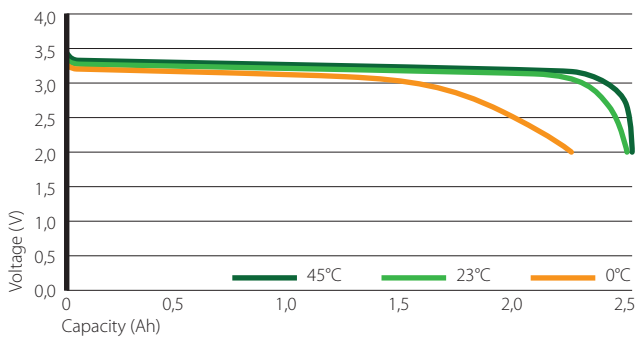
Fragen Sie uns an!



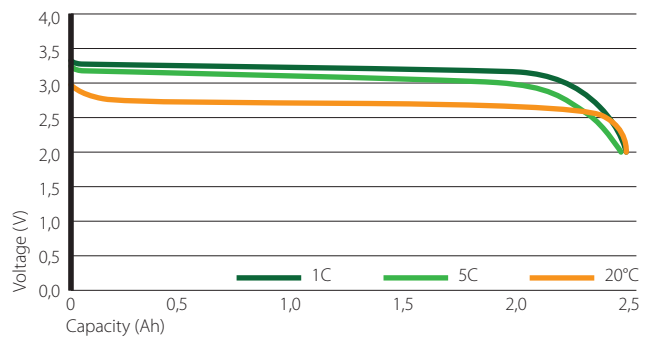
Akku-Daten	APR18650M1	ANR26650M1-B	AHR32113M1 Ultra-B	AMP20M1HD-A
Abmessungen	18×65 mm	26×65 mm	32×113 mm	7,25×160×227 mm
Akku-Gewicht	39g	76g	205g	496g
Kapazität	1,1 Ah	2,5 Ah	4,5 Ah	20 Ah
Energy	3,6Wh	8,25Wh	14,6Wh	65Wh
Spannung	3,3V	3,3V	3,3V	3,3V
Widerstand (1 kHz)	6,0mOhm	3,0mOhm	ca. 2,2mOhm	ca. 2,0mOhm
Ladung (normal)	1,5 A bei 3,6V, CCV, 45 min	1 C bei 3,6V, CCV, 45 min	1 C bei 3,6V, CCV 45 min	1,5C bei 3,6V, CCV 45 min
Ladung (schnell)	5 A bei 3,6V CCV, 15 min bei 3,6V	4C 3,6V CC, 12 min	4C bei 3,6V, ca. 15 min	4C bei 3,6V, ca. 15 min
Entladung (normal)	ca. 15 A	70 A	166 A	ca. 700 A
Entladung (schnell)	max, 30 A	max, 120 A	max, 320 A	max, 1'200 A
Zyklen bei 10C Entladung	> 1'000 Zykeln	> 1'000 Zykeln	>1'000 Zyklen	> 1'000 Zyklen
Temperatur (Betrieb)	-30°C bis +55°C	-30°C bis +55°C	-30°C bis +55°C	-30°C bis +55°C
Temperatur (Lager)	-40°C bis +60°C	-40°C bis +60°C	-30°C bis +55°C	-40°C bis +60°C

Lithium-Ionen-Eisenphosphat-Akkus (LiFePo4), A123 Systems

1C discharge-characteristics at high and low temperatures
ANR26650M1-B, 3,3V/2,5 Ah

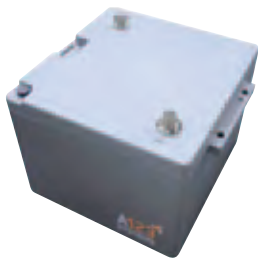


Discharge-characteristics at 23°C
ANR26650M1-B, 3,3V/2,5 Ah



Standard-Lithium-Ionen-Eisenphosphat-Akku-Pack, A123 Systems

Komplett enthaltend: Akku Management, PCM und Cell-Balancing



A123 Systems Military (auch für den zivilen Einsatz geeignet)

Ersatz für Bleiakkus

Pack A: 6T-12, 13,2V/120 Ah,
I Lad: 120 A, 20kg, Temp: -30°C bis
+60°C, Abmessungen: Nato 6T

Pack B: 6T-24, 26,4V/60 Ah,
I Lad: 60 A, 20kg, Temp: -30°C bis
+60°C, Abmessungen: Nato 6T



AMP20 Energy-Module

Die fertigen Module haben eine Spannung von 19,2–89,6V bei einer Kapazität von 20–260 Ah, Entladung: 3–10C, sie sind voll elektronisch gesichert und können mit Luft oder einer Kühlflüssigkeit gekühlt werden. Eingesetzt werden Sie für Netzspeicher, Elektroautos und Baumaschinen.



Fertige Netzspeicher-Module

A123 verfügt über eine grosse Palette von kompletten Netzspeicher-Modulen. Dies geht von wenigen Wh für USV-Anlagen bis hin zu 20 MW-Einheiten für Kraftwerke.



Starter-Akkus für Motoren, LN4/H7

Kapazität: 13,2V/80 Ah, I Kaltstart bei -20/-25°C 650/450 A, Gewicht: 12 kg, Arbeitstemperatur -30°C bis +50°C, Abmessungen: 315×175×190 mm



ALM 12V7 Battery-Module

13,2V/7,5 Ah, mit 6,3 mm-AMP Anschlüssen, Gewicht: ca. 0,9 kg, Masse: 144×96×66 mm, inklusive PCM und Safety Systems. Bis 10× längere Lebensdauer gegenüber Bleivliesakkus. Einsatz: med. Geräte, USV-Anlagen, Telecom

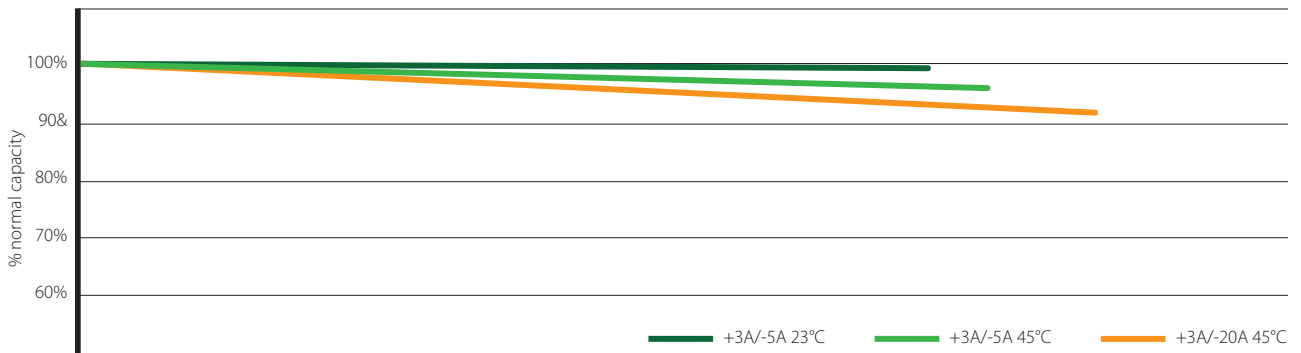


AHR32113 Power-Module

10S2P, 33V/8,8 Ah, auch 10S4P möglich. Inklusive PCM und Safety-Elektronik. Mehrere Module können bis zu einer Leistung von 20 kW zusammengeschaltet werden. Abmessungen: ca. 330×40×125 mm

Lithium-Ionen-Eisenphosphat-Akkus (LiFePo4), A123 Systems

Cycle life-performance. 100% DOD, various temperatures and discharge-rates | ANR26650M1-B, 3,3V / 2,5 Ah

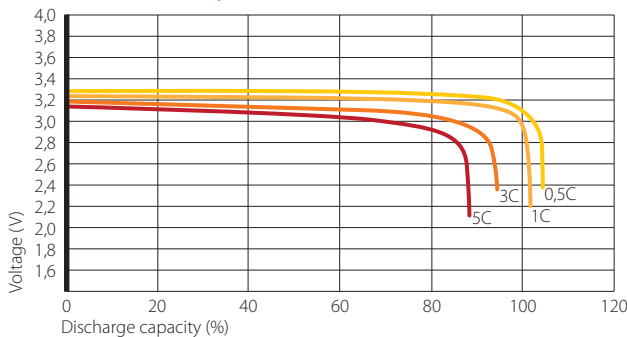


Komplette Lithium-Ionen-Eisenphosphat-Module (LiFePo4)

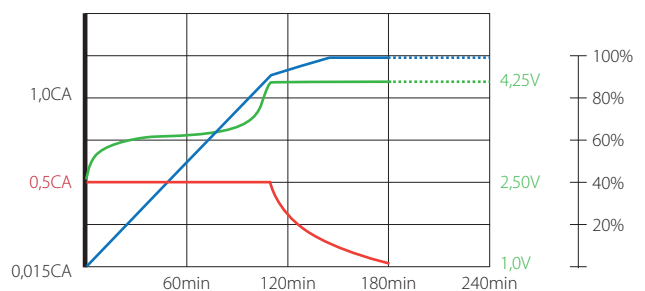
Diese Akku-Module haben alle eine Spannung von 3,3V bei unterschiedlichen Kapazitäten. Man kann mehrere gleiche Einheiten zusammenfügen, bis man die gewünschte Nennspannung erreicht hat. Max. Spannung 3,85V/Modul, Temperaturbereich: -45 °C bis +85 °C, Entladestrom bis 5 C, Selbstentladung:

< 3 %/Monat, Ladezyklen 3 – 5'000, je nach Belastung und Einsatz, Einsatzdauer: 3 – 10 Jahre, Temperaturstabilität Gehäuse: max. 200 °C, jedoch ohne PCM und Batteriemangement. Einsatz: Fahrzeuge, Radargeräte, militärische und industrielle Anwendungen.

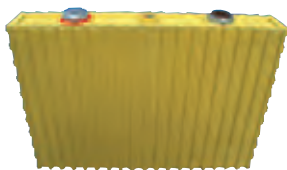
Entladekurve 0,5 – 5C



Ladekurve



Modul	I Ladung	Puls	I Entladung	Puls	Masse	Gewicht	Preis/Stk.
LiFePo4	nominal		nominal	max.	mm (L×B×H)	kg	
3,3V/40Ah	20 A	120 A	120 A	800 A	190×116×46	1,6	144,00
3,3V/90Ah	45 A	270 A	270 A	1'800 A	220×145×61	3,2	279,00
3,3V/160Ah	80 A	480 A	480 A	3'200 A	279×182×71	5,6	465,00
3,3V/400Ah	200 A	1'200 A	1'200 A	8'000 A	461×285×65	14,0	1'150,00



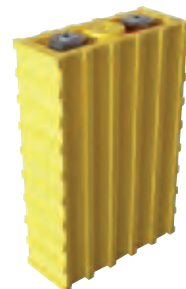
Modul 3,3V/400Ah



Modul 3,3V/90Ah



Modul 3,3V/160Ah



Modul 3,3V/40Ah

Lithium-Ionen-Eisenphosphat-Ladegeräte

(... geeignet zum Laden der Module)

NEWS

Enthaltene Standard-Funktionen

Die Ladegeräte schalten bei Kurzschluss sofort ab und verfügen über eine integrierte Überlastabschaltung sowie eine Verpolschutzschaltung, bei Erreichen der vollen Kapazität wird das Gerät

ausgeschaltet. LED-Statusanzeige. Die Ladegeräte sind mit Batterieklemmen ausgerüstet. Spezielle Kundenwünsche können berücksichtigt werden.

Ladegerät LiFePo4	Elemente in Serie	Input	Masse mm (L×B×H)	Gewicht kg	Preis/Stk.
15,4V/5 A	4	220–240VAC/50 Hz	135×90×52	0,63	151,00
15,4V/10 A	4	220–240VAC/50 Hz	175×90×52	1,00	175,00
15,4V/20 A	4	220–240VAC/50 Hz	200×90×65	1,40	272,00
29,2V/7 A*	8	220–240VAC/50 Hz	170×90×150	1,00	148,00

* Erhaltungsladung bei 29,2V



Ladegerät 15,4V/5A



Ladegerät 15,4V/10A



Ladegerät 29,2V/7A



Ladegerät 15,4V/20A

PCM / Batterie-Balancing

(... geeignet zum Steuern und Überwachen der Module)

Der Balancing- und Überwachungsprint wird direkt auf den Anschlüssen der LiFePo4-Module montiert. Der Print verfügt über einen Kontakt, welcher sich öffnet, sobald die Zellspannung der Li/Io-Zelle zu hoch oder zu niedrig ist. Die Kontakte der einzelnen Module können in Serie geschaltet werden und so einen

Leistungsteil ansteuern, welcher Ladung und Entladung unterbricht, wenn eine Zelle sich ausserhalb der zulässigen Spannung bewegt. Ev. mit PTC in Serie für die Temperaturüberwachung. LED grün: ok, LED rot: Balancing-Modus.

Balancing Print	Bypassstrom	Gewicht g	Preis Stk.
40/60 Ah	3,2–3,4V max. 600 mA	10	60,00
90 Ah	3,2–3,4V 800 mA	10	98,00
100/160 Ah	3,2–3,4V 800 mA	10	110,00
90/160 Ah	3,2–3,4V 1'000 mA	10	123,00
200/400 Ah	3,2–3,4V 2'000 mA	10	159,00



Print 90 Ah



Print 200/400 Ah



Print 40/60 Ah



Print 100/160 Ah



Print 90/160 Ah

Auswertereinheit zu LiFePo4-Zellenprints für 4 bis 8 Zellen

Mit dieser Einheit kann die Steuerleitung der Zellen-Prints ausgewertet werden. Bei Über- oder Unterspannung wird das

Laden oder Entladen durch ein Relais unterbrochen, Temperaturbereich: -30°C bis +60°C, Gewicht: 360g



Auswertereinheit: 12V/120A

- Spannungsbereich: 8 – 30VDC
- Überwachungsbereich: 12 – 15,1V
- Schaltstrom: max. 120A
- Masse Steuerung: 65×110×35 mm
- Masse 120 A Relais: 52×76×35 mm



Auswertereinheit: 24V/120A

- Spannungsbereich: 8 – 30VDC
- Überwachungsbereich: 23,4 – 31VDC
- Schaltstrom: max. 120A
- Masse Steuerung: 65×110×35 mm;
- Masse 120 A Relais: 52×76×35 mm

Tipps und Hinweise

Selbstkonfektionierung

Bei kleinem Bedarf liefern wir Ihnen alle gängigen Akkus mit angeschweissten Lötflächen für die Selbstmontage.

Spezialausführungen

Einbau in Gehäuse, unübliche Zellenanordnungen usw. auf Anfrage.

Genauere Masse

Für eine einwandfreie Konfektionierung benötigen wir jeweils Muster, Masszeichnungen oder Skizzen.

Grosse Stückzahlen

Bei Bedarf an grossen Stückzahlen unterbreiten wir Ihnen gerne ein Angebot.

Standardkabel

Querschnitt: 0,25/0,34/0,5/1,0/1,5 mm² Farben: Rot/Schwarz/Blau

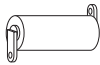
Schrumpfschlauch

Die Kombinationen der Typen «F» und «L» werden in einem Schrumpfschlauch zusammengefasst.

Typenübersicht

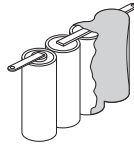
Zelle mit Anschlussflächen

Anschlussflächen an den Polen punktgeschweisst



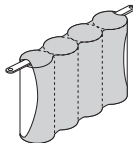
Aufbau Typ «F»

geschumpft



Konfiguration Typ «F»

Beispiel 4x1



Aufbau Typ «F»

geleimt



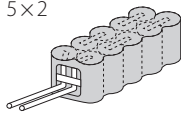
Konfiguration Typ «M»

Diverse Kombinationen auf Anfrage



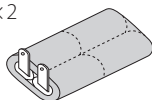
Konfiguration Typ «F»

Kombination
Beispiel 5x2



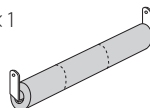
Konfiguration Typ «L»

Kombination
Beispiel 2x2



Konfiguration Typ «L»

geschumpft
Beispiel 3x1



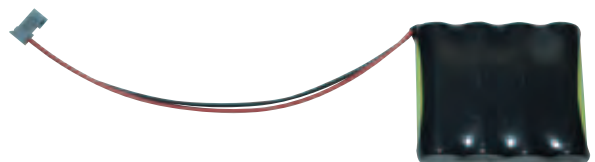
Konfektionierungspreise

Arbeit/Produkte		Preise
Einrichtpauschale	pro Konfektionierungsvariante	95,00
Lötflächen	pro Akku	1,10
Akkus zusammenkleben mit Klebeband	pro Akku inkl. Lötflächen	1,50
Akkus zusammenleimen	pro Akku inkl. Lötflächen	1,70
Akkus schrumpfen	pro Akku inkl. Lötflächen	1,90
1 Satz Anschlusskabel montieren	exkl. Kontakte und Stecker	1,60
1 Satz Kontakte und Stecker an Anschlusskabel montieren	Stecker und Kontakte angeliefert oder nach Aufwand verrechnet	2,00

Anordnungstabellen

«F»	Volt	Zellen	Konfiguration
2x1	2,4	2	
3x1	3,6	3	
4x1	4,8	4	
5x1	6,0	5	
6x1	7,2	6	
Kombination			
2x2	4,8	4	
3x2	7,2	6	
4x2	9,6	8	
5x2	12,0	10	

«L»	Volt	Zellen	Konfiguration
2x1	2,4	2	
3x1	3,6	3	
4x1	4,8	4	
5x1	6,0	5	
Kombination			
2x2	4,8	4	
3x2	7,2	6	
4x2	9,6	8	
2x3	7,2	6	
2x4	9,6	8	



EMS-Services – Know-How und Qualität für die perfekte Kundenlösung



Electronic Manufacturing Services (EMS) ...

... sind die Kernkompetenz der Contrel AG, wobei auf Know-How, Qualität und Flexibilität gesetzt wird. Das anerkannte Ziel dabei ist, die individuelle Lösung von der Entwicklung und Layout über die Beschaffung und Produktion über das Assembling und die Qualitätskontrolle bis zur Logistik anzubieten.

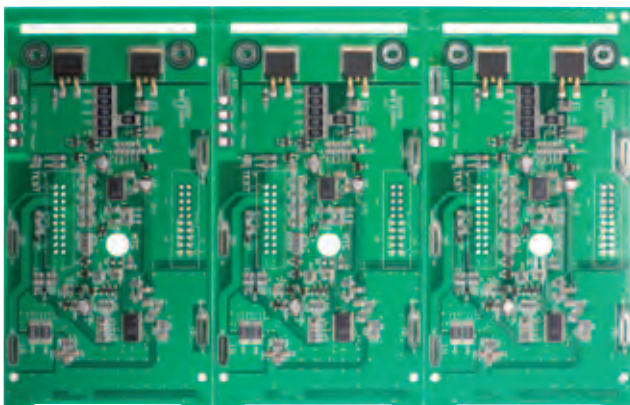
Je nach Kundenauftrag und individuellen Kundenwünschen wird die Produktion outgesourct und optimal umgesetzt. Unsere Kunden profitieren von einem kompetenten Ansprechpartner, welcher von der Erstbearbeitung bis zur Realisierung und Auslieferung die Verantwortung übernimmt. Dadurch ergeben sich kurze Lieferzeiten, rasche „time-to-market“, rationelle und hochstehende Produktionsabläufe mit gleichbleibend hoher Fertigungsqualität.

Unsere Kunden profitieren von folgenden Erfolgsfaktoren:

- Kompetente Betreuung durch einen Ansprechpartner für die perfekte Umsetzung Ihrer Kundenbedürfnisse
- Reduzierter Beschaffungsaufwand durch projektweises Vorgehen
- Kosteneffiziente Zusammensetzung der einzelnen Komponenten durch kundenspezifische Beschaffung
- Kurze Lieferzeiten durch rationelle, hochstehende Produktionsabläufe
- Optimierte Produktions- und Lagerkosten durch kundenspezifische Finanzierungsmöglichkeiten
- Gleichbleibende, hohe Qualität der Lieferungen durch stetige Qualitätskontrollen

Zufriedene Kunden sind unser oberstes Ziel: Der Kunde soll sich bei uns wohlfühlen und seine Bedürfnisse erkannt sehen. Die hohen Qualitätsanforderungen gelten nicht nur für die Produkte, sondern auch für die Unterlagen, die Beratung und den Reparaturservice. Mit einer transparenten Informations- und Kostenpolitik setzen wir klare Akzente.

Es gibt nur eine Lösung – die individuelle, kundenspezifische Lösung!



Entwicklung

14 | 15

Jede Produktentwicklung ist ein kreativer Vorgang der Entstehung einer kundenspezifischen Lösung. Dabei steht unsere systematische und methodische Vorgehensweise gepaart mit langjähriger Entwicklungserfahrung im Vordergrund, um die optimale Produktlösung zu erreichen. Dabei stehen produktionstechnisch und wirtschaftlich sinnvolle Lösungen im Vordergrund.

Die Entwicklung beinhaltet folgende Schwerpunkte:

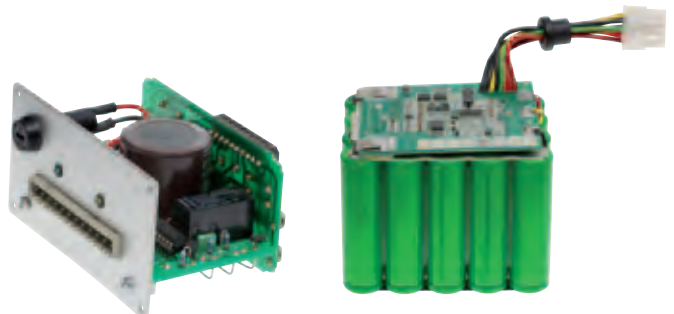
- Integriertes Projektmanagement
- Individuelles Engineering durch langjährige Entwicklungspartner
- Produktionstechnische und wirtschaftliche Bewertung
- Herstellung von Prototypen und Produktion von Null-Serien
- Umsetzungsmöglichkeiten von Serienproduktionen
- Re-Engineering von bestehenden Baugruppen



Beschaffung

Die Grundlage für ein qualitativ hochstehendes Endprodukt ist die Beschaffung von entsprechend hochstehenden Produktkomponenten. Durch strategische Marktbeobachtungen und dank globaler Beschaffung können die einzelnen Bauelemente unabhängig, flexibel und kundenspezifisch zusammengestellt werden. Auch für Lieferanten gelten die hohen Massstäbe unserer Kunden. Deshalb pflegt Contrel AG ein partnerschaftliches, langjähriges Verhältnis zu ihren Lieferanten. Stetige Eingangskontrollen gewährleisten eine gleichbleibende Qualität der Lieferungen und somit einen hohen Standard der Produktkomponenten.

- Unabhängige und flexible Beschaffung
- Kurze Lieferzeiten
- Second Sourcing
- Bewirtschaftung der Bauelemente und ERP



EMS-Services

Logistik

Contrel AG übernimmt die Lagerbewirtschaftung für jeden einzelnen Kunden. Somit werden Komponenten effizient eingekauft und die Lagerbestände kontinuierlich angepasst und garantieren so eine Just-in-time-Lieferung. Kundenspezifische Rahmenverträge mit entsprechenden Finanzierungsmöglichkeiten garantieren eine langfristige Zusammenarbeit.

- JIT-KANBAN
- Optimale Lagerbewirtschaftung und Eingangskontrollen
- Sicherheitslager
- Einzel- oder Jahreslose
- Mantelverträge

Layout

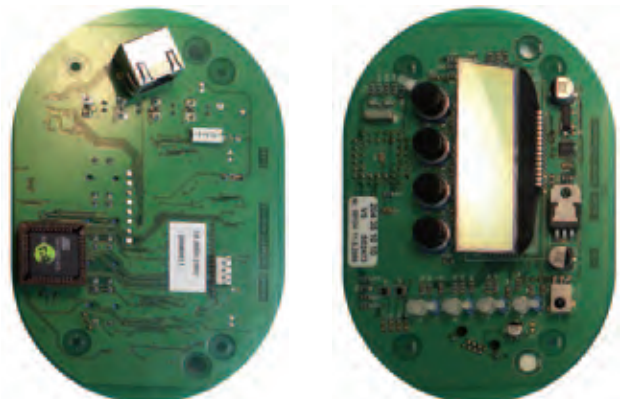
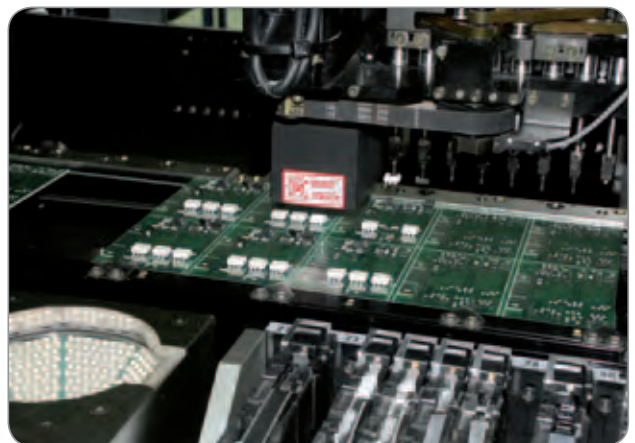
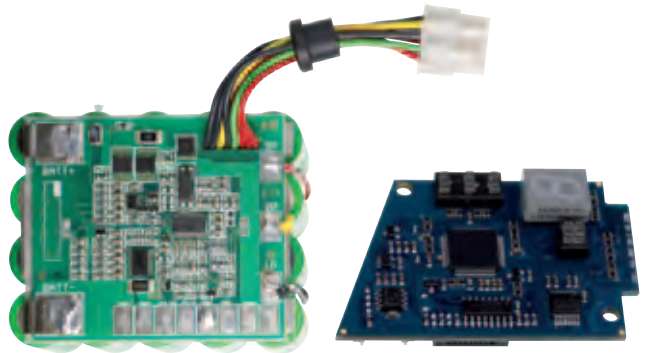
Auf das produktionsgerechte Layout jeder Leiterplatte wird besonders grosser Wert gelegt, da dies das Fundament für den Erfolg jeder Entwicklung und der späteren Produktion ist. Durch ein optimales Layout erreichen wir eine optimierte Lösung und Funktionalität.

- Schema – PCB Layout – CAM Daten
- SMD/THT – Fine Pitch – BGA – Multilayer

Produktion / Assembling

Für die qualitativ hochstehende Produktion jedes einzelnen Kundenauftrags kann die Contrel AG auf interne und externe leistungsfähige Infrastrukturen zurückgreifen. Je nach Komplexität und Technologie stehen dabei langjährige Produzenten zur Hand und garantieren eine hohe Qualität und eine effiziente Umsetzung. Stetige Fertigungs- und Endkontrollen garantieren eine gleichbleibend hohe Qualität mit Just-in-time-Umsetzung. Bei wiederholenden Kundenaufträgen wird eine gleichbleibende Produktequalität garantiert und ggf. entsprechendes Redesign durchgeführt.

- SMD/THT – Fine Pitch – BGA – Multilayer
- Optimale Einzel- und Jahreslose
- Redesign und Produktoptimierungen



Control bietet an:

1. Entwicklungen / Engineering

- Komplette Entwicklungen von akkugestützten Stromversorgungen in Zusammenarbeit mit dem Kunden
- Unterstützung bei der Implementierung in die bestehende Kunden-Applikation
- Übernahme und Betreuung von CE, UL und UN-Transporttests
- Neudesign/Entwicklung von Ladestationen
- Solarentwicklungen

2. Control übernimmt:

- Produktion der Akku-Packs (Li-Io/Polymere)
- Produktion der Peripherie Elektro/Elektronik,
- Montage des kompletten Geräts, inklusive Test der einzelnen Komponenten
- Funktionstests
- Verpackung
- Handling/Betriebsanleitung
- Versand, Logistik, Versicherungen



Powerbox 230V / 600VA

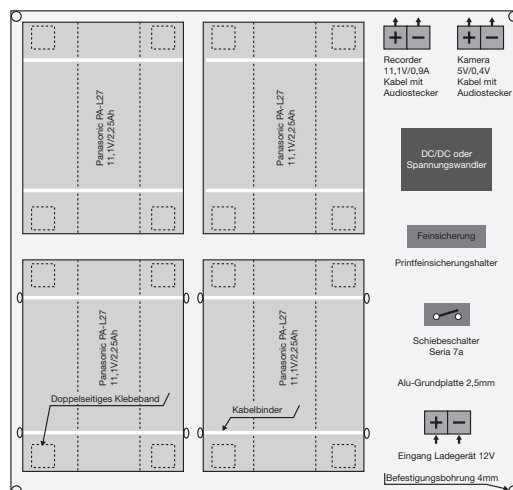
Output: 230V / 600VA, ca. 65 min, reiner Sinus
 Akku: Lithium Polymere 29,8V / 30Ah, inklusive Temperaturüberwachung (NTC), PCM und Abschaltelatronik
 Input / Laden: externes Ladegerät 29,8V / 2,0 oder 4,0 A, Ladezeit: 8 – 16 Std.
 Gewicht: ca. 14 kg
 Abmessungen: ca. 510×370×180 mm

Für Anfragen bezüglich kundenspezifischen Li-Ion- oder Li-Po-Akkus kontaktieren Sie bitte direkt Herrn Beat Korthals. beat.korthals@control.com



Powerbox 230V / 600VA

Output: 230V / 600VA, ca. 65 min, reiner Sinus
 Akku: Lithium Polymere Akku 29,8V / 600VA, inklusive Temperaturüberwachung (NTC), PCM und Abschaltelatronik
 Input / Laden: 230V AC, ca. 200VA, mit integriertem Netzteil, Eingang für Ladung ab Solarzelle, 12V-Eingang, Ladezeit ca. 6 Std
 Gewicht: ca. 16 kg,
 Abmessungen: ca. 420×340×190 mm



Stromplattform für eine mobile Video Überwachungseinheit.

NiMH-Akkus

Technologie

Nickel-Metall-Hydrid, NiMH, Akku

Eigenschaften

Ersatz zu NiCd, höhere Kapazität, minimaler Memoryeffekt

Anwendungen

Für fast alle gängigen Anwendungen geeignet

Technische Informationen

Spannung: 1,2/8,4Volt
 Kapazität: 0,7 – 12Ah
 Zyklen: ca. 500 – 1'000
 Ladung: max. 1 C
 Entladung: max. 10 C
 Temperatur: -20°C bis +65°C
 Selbstentladung: 20%/Mt

NiMH-Zylinderzellen

Panasonic



Artikel-Nr.	Typ	U V	C mAh	Ladung mA	Std. h	Masse mm (Ø×H)	Preise CHF		
							1-9	ab 10	VEG
Standardzellen Consumer									
183073	HHR 75AAA B4B	1,2	730	70	16	10,5×44,5	5,20	3,60	0,05
183661	HHR 210AA B3B	1,2	2'080	200	16	14,5×50,5	7,30	5,10	0,10
183667	HHR 260AA B1B	1,2	2'500	240	16	14,5×50,5	8,70	6,10	0,10
Standardzellen Industrie									
183016	HHR 70AA B26	1,2	780	70	16	14,5×48,8	4,90	3,40	0,05
18301	HHR 110AA C5	1,2	1'180	110	16	14,5×50,0	7,10	5,00	0,05
18320	HHR 200A B27	1,2	2'040	200	16	17,0×43,0	10,00	7,00	0,10
1836	HHR 210A B21	1,2	2'200	210	16	17,0×50,0	9,60	6,70	0,10
183183	HHR 20SCP Y05 Paper	1,2	2'100	200	16	23,0×34,0	10,60	7,40	0,10
183185	HHR 20SCR Y01 Paper	1,2	2'100	200	16	23,0×43,0	8,50	6,00	0,10
18322	HHR 30SCP A26	1,2	3'050	300	16	23,0×43,0	11,20	7,80	0,20
15154	HHR 30SCP Y06 Paper	1,2	3'050	300	16	23,0×43,0	11,00	7,70	0,20
18305	HHR 380A B33	1,2	3'800	370	16	17,0×67,0	11,20	7,80	0,20
18324	HHR 450A B25	1,2	4'500	420	16	18,2×67,0	13,80	9,70	0,20
Hochtemperaturzellen									
183049	HHR 370AH A05	1,2	3'700	370	16	18,2×67,0	22,50	15,70	0,20

NiMH-Zylinderzellen

FDK SANYO



183013 | 178420 | 17845 | 178411

Artikel-Nr.	Typ	U V	C mAh	Ladung mA	Std. h	Masse mm (Ø×H)	Preise CHF		
							1-9	ab 10	VEG
Standardzellen Consumer									
183013	HR-4U	1,2	1'000	100	16	10,2×44,2	5,50	3,80	0,05
178420	HR-3U	1,2	2'700	270	16	14,2×50,0	7,10	5,00	0,10
Standardzellen Industrie									
17834	HR-AAAU	1,2	730	72	16	10,5×44,5	4,50	3,20	0,05
17854	HR-5/4AAAU	1,2	850	77	16	10,5×50,0	6,00	4,20	0,05
17845	HR-AAUL	1,2	1'450	145	16	14,2×49,0	5,20	3,60	0,10
17839	HR-SC	1,2	2'600	260	16	23,0×43,5	4,50	3,10	0,20
178411	HR-AU	1,2	2'700	270	16	17,0×50,0	8,30	5,80	0,10

NiMH-Zylinderzellen

GP



Artikel-Nr.	Typ	U V	C mAh	Ladung mA	Std. h	Masse mm (Ø×H)	Preise CHF		
							1-9	ab 10	VEG
Standardzellen Consumer									
106656	GP-100AAHC	1,2	970	93	16	10,5×44,5	5,50	3,90	0,05
105051	GP-270AAHC	1,2	2'600	250	16	14,5×50,0	7,60	5,30	0,10
19032	GP-350CHC	1,2	3'850	350	14	25,8×50,0	14,60	10,30	0,20
19060	GP-900DHC	1,2	9'450	900	14	33,0×61,5	23,40	16,40	0,40
10692	GP-20R8H	8,4	200	20	16	15,7×26,5×48,5	12,50	8,80	0,15
Standardzellen Consumer Ansmann									
19038	C-Zelle, 2er Blister	1,2	4'500	450	12	60,0×50,0	31,50	22,10	0,40
Standardzellen Industrie									
1412	GP-110AFH	1,2	1'080	100	14	17,0×28,7	7,00	4,90	0,05
183226	GP 25AAH	1,2	270	25	16	14,5×16,6	4,55	3,20	0,05
19054	GP-1300FH*	1,2	13'650	1'300	16	33,0×90,0	32,20	22,50	0,70

*solange Vorrat



Akkus

Technologie

Nickel-Metall-Hydrid, NiMH, Akku

Anwendungen

Für Sofortgebrauch nach längerem Einsatzunterbruch

Eigenschaften

Ideale Kombination von NiMH und Alkaline, sehr geringe Selbstentladung

Technische Informationen

Spannung: 1,2/8,4Volt
 Kapazität: 0,8–8,5 Ah
 Zyklen: ca. 500–1'000
 Ladung: max. 1 C
 Entladung: 1–2 C
 Temperatur: -20°C bis +65°C
 Selbstentladung: 20%/Jahr

ReCyko+ Zylinderzellen



Artikel-Nr.	Typ	U	C	Ladung	Std.	Masse mm (Ø×H)	Preise CHF		
		V	mAh	mA	h		1–9	ab 10	VEG
Zellen zu 85% geladen, nur in 4-er Blister Verpackung									
106604	GP-85AAAHBC	1,2	820	80	16	10,5×44,5	28,00	19,60	0,20
106605	GP-210AAHBC	1,2	2'050	200	16	10,5×50,5	27,10	19,00	0,40

Max e Zylinderzellen



Artikel-Nr.	Typ	U	C	Ladung	Std.	Masse mm (Ø×H)	Preise		
		V	mAh	mA	h		1–9	ab 10	VEG
Zellen zu 80% geladen									
106611	Max e AAA 0,8 Ah	1,2	800	80	16	10,5×44,5	5,60	3,90	0,05
106603	Max e AA 2,1 Ah, Flattop	1,2	2'100	210	16	14,5×50,5	5,60	3,90	0,10
106600	Max e AA 2,5 Ah	1,2	2'500	250	14	14,5×50,5	7,00	4,90	0,10
106606	Max e C 4,5 Ah	1,2	4'500	400	14	25,8×50,0	16,20	11,30	0,20
106607	Max e D 8,5 Ah	1,2	8'500	800	14	33,0×61,5	23,70	16,60	0,40
106608	Max e 8,4V plus	8,4	250	25	14	15,7×26,5×48,5	25,50	17,80	0,15



Eneloop Zylinderzellen



Artikel-Nr.	Typ	U	C	Ladung	Std.	Masse mm (Ø×H)	Preise CHF		
		V	mAh	mA	h		1–9	ab 10	VEG
Zellen zu 15% geladen									
17865	HR-4UTG	1,2	800	80	14	10,5×44,5	7,30	5,10	0,05
17860	HR-3UTG	1,2	2'000	200	14	10,5×50,5	6,60	4,60	0,10

NiCd-Akkus

NiCd Zylinderzellen



155921 | 15592 | 1885



15911 | 1711 | 15455

Artikel-Nr.	Typ	U	C	Ladung	Std.	Masse mm (Ø×H)	Preise CHF		
		V	mAh	mA	h		1–9	ab 10	VEG
Standardzellen Consumer									
1885	N-4U	1,2	260	25	14-16	10,5×44,5	2,80	2,00	0,05
15592	N-3U	1,2	720	70	14-16	14,5×50,0	2,80	2,00	0,10
Standardzellen Industrie									
1560	KR-1100AEL	1,2	1'200	110	14-16	17,0×43,0	5,40	3,80	0,10
1450	KR-1800SCE	1,2	2'000	180	14-16	23,0×43,0	6,20	4,30	0,10
556	KR-7000F	1,2	7'500	700	14-16	33,0×91,0	32,00	22,40	0,70
1377	N-250AAA**	1,2	270	25	14-16	10,5×44,5	4,00	2,80	0,05
1558	N-500AR*	1,2	550	50	14-16	17,0×28,0	4,90	3,40	0,05
15455	N-700AACL	1,2	700	70	14-16	14,3×48,9	4,00	2,80	0,05
1760	N-1250SCRL	1,2	1'250	125	14-16	23,0×34,0	6,10	4,30	0,10
1711	N-1900SCR Paper	1,2	1'900	190	14-16	23,0×43,0	6,80	4,80	0,20
15911	N-3000CR	1,2	3'200	300	14-16	25,8×50,0	11,20	7,80	0,30
159120	CP-3600CR*	1,2	3'600	360	14-16	25,8×50,0	12,60	8,80	0,30

*solange Vorrat | **mit Lötfahnen erhältlich

Blei-Vlies-Akkus

Blei-Vlies-Akkus

Panasonic



10111



10105



10001



10313



13342

Artikel-Nr.	Typ	U V	C Ah	Masse mm (B×T×H)	Gewicht kg	Anschlüsse mm	VPE Stück	Preise CHF		
								1-9	ab 10	VEG
Standard-Akkus										
10113	LC-R061R3P	6	1,3	97×24×50	0,3	4,8	40	27,40	19,20	0,25
10100	LC-R063R4P	6	3,4	134×34×60	0,6	4,8	24	36,70	25,70	0,65
10111	LC-R064R5P	6	4,5	70×48×102	0,7	4,8	24	28,00	19,60	0,85
1333	LC-R067R2P	6	7,2	151×34×94	1,3	4,8	12	38,00	26,60	2,50
2041	LC-R0612P	6	12	151×50×94	2,0	4,8	12	47,50	33,20	2,50
20412	LC-R0612P1	6	12	151×50×94	2,0	6,3	12	47,50	33,23	2,50
10105	LC-R121R3PG	12	1,3	97×48×50	0,6	4,8	20	42,60	24,80	0,55
10001	LC-R122R2PG	12	2,2	177×34×60	0,8	4,8	24	45,90	32,10	0,75
10110	LC-R123R4PG	12	3,4	134×67×60	1,2	4,8	12	55,70	39,00	2,50
10313	LC-R124R5PD	12	4,5	97×70×102	1,5	4,8	12	47,60	33,30	2,50
1334	LC-R127R2PG	12	7,2	151×65×94	2,5	4,8	10	45,60	31,90	2,50
13342	LC-R127R2PG1	12	7,2	151×65×94	2,5	6,3	10	45,60	31,90	2,50
10108	LC-RA1212PG	12	12	151×98×94	3,8	4,8	6	83,20	83,20	2,50
101801	LC-RA1212PG1	12	12	151×98×94	3,8	6,3	6	83,20	83,20	2,50
101802	LC-RA1215P1	12	15	151×98×94	4,2	6,3	6	90,00	63,00	2,50
10109	LC-XD1217PG	12	17	181×76×167	6,5	M5 Bolts	4	104,50	73,20	7,50
10280	LC-X1220P	12	20	181×76×167	6,6	M5 Bolts	4	138,80	97,10	7,50
10287	LC-X1224APG	12	24	165×125×175	9,0	M5 Gewinde	2	165,00	115,50	7,50
10281	LC-X1228AP	12	28	165×125×175	11,0	M5 Gewinde	2	172,50	120,70	12,50
10129	LC-R1233P	12	33	196×130×155	12,0	M6 Bolts	1	213,20	149,20	12,50
10103	LC-X1238APG	12	38	197×165×175	13,0	M5 Gewinde	1	206,60	144,60	12,50
10282	LC-X1242AP	12	42	197×165×175	16,0	M5 Gewinde	1	215,90	151,10	17,50
10283	LC-X1265PG	12	65	350×166×175	20,0	M6 Bolts	1	270,20	189,10	25,00
10284	LC-XB12100P	12	100	407×173×210	37,0	M8 Bolts	1	467,00	327,00	25,00
Spezial-Akkus für USV										
102815	UP-RWA1232P2	12	192W	151×51×94	2,0	+6,3/-4,8	10	60,40	42,30	2,50
102817	UP-RW1245P1	12	270W	151×64,5×94	2,6	6,3	10	62,50	43,70	2,50
Zyklusfeste Akkus										
101803	LC-CA1212P1	12	12	151×98×94	3,8	6,3	6	91,40	64,00	2,50
101804	LC-CA1215P	12	15	151×98×94	4,2	6,3	6	94,40	66,10	2,50
101805	LC-XC1222P	12	22	181×76×167	6,5	M5 Bolts	4	131,80	92,20	7,50
102813	LC-XC1228P	12	28	165×125×175	10,0	M5 Bolts	2	200,60	140,40	7,50
101032	LC-XC1238P	12	38	197×165×175	15,0	M6 Bolts	2	229,00	160,30	12,50



10109



10281



10129



102815

Akkus

Technologie

Blei-Vlies-Akku, VRLA, wartungsfrei

Anwendungen

In Dauerladung: USV-Anlagen, Alarmanlagen, Automaten

Im Zyklusbetrieb: Medizinische Geräte, Golfcaddys, Rollstühle,

Mobile Messeinheiten

Technische Informationen

Spannung: 6/12 Volt

Kapazität: 0,8 – 110 A

Zyklen: ca. 250 – 750

Ladung: max. 0,3 C

Entladung: max. 3 C

Temperatur: -15°C bis +50°C

Selbstentladung: ca. 5% / Mt

Blei-Vlies-Akku



11235



11237



11241



11255

Artikel-Nr.	Typ	U V	C Ah	Masse mm (B×T×H)	Gewicht kg	Anschlüsse mm	VPE Stück	Preise CHF		
								1-9	ab 10	VEG
Standard Akkus										
11217	WP4.5-6	6	4,5	70×47×101	0,9	4,8	20	17,50	12,20	0,85
11220	WP12-6S	6	12	151×50×94	2,3	4,8	10	26,20	18,30	2,50
11235	WP0.8-12	12	0,8	86×25×62	0,4	Stecker	20	27,30	19,10	0,35
11213	WP1.3-12	12	1,3	97×43×53	0,6	4,8	10	13,70	9,60	0,55
11237	WP1223A	12	2,1	182×23×61	0,7	spez. seitl.	10	46,90	32,80	0,65
112211	WP2.2-12	12	2,2	178×34×60	1,1	4,8	10	25,00	17,30	2,50
11222	WP4.5-12	12	4,5	90×70×101	1,8	4,8	10	23,30	16,20	2,50
11224	WP7.2-12	12	7,2	151×65×94	2,7	6,3	5	26,60	18,60	2,50
112241	WP7.2-12	12	7,2	151×65×94	2,7	4,8	5	26,60	18,60	2,50
11225	WP12-12	12	12	151×99×95	4,3	6,3	4	54,90	38,40	2,50
112251	WP12-12	12	12	151×99×95	4,3	4,8	4	54,90	38,40	2,50
13362	WP18-12	12	18	181×76×167	6,3	M5 Bolts	2	69,00	48,30	7,50
11227	WP26-12T	12	26	166×126×175	9,4	M5 Bolts	2	85,50	59,80	7,50
11230	WP45-12	12	45	198×166×171	14,1	M6 Bolts	1	145,80	102,00	12,50
11231	WP65-12	12	65	350×166×174	23,6	M6 Bolts	1	168,00	117,40	25,00
11232	WP100-12	12	100	408×173×210	37,5	M8 Bolts	1	252,00	176,00	25,00
Zyklenfeste Akkus										
11226	WP20-12IE	12	20	181×76×167	6,2	M5 Bolts	2	81,00	56,70	7,50
11228	WP30-12T	12	30	166×126×176	9,7	M5 Bolts	2	102,50	71,70	7,50
11250	WP50-12NE	12	50	198×166×171	14,8	M6 Bolts	1	160,00	112,00	12,50
11275	WP75-12NE	12	75	260×170×202	22,5	M8 Bolts	1	195,00	136,50	25,00

Lithium-Akkus

Technologie

VL-Typ: Lithium Vanadium, Akku

Eigenschaften

Lange Lebensdauer, ausgezeichnete Qualität, hervorragende Zuverlässigkeit

Anwendungen

Timer, Solaruhren, div. Solaranwendungen

Technische Informationen

Spannung: 3,7 Volt

Kapazität: 7 – 100 mAh

Zyklen: ca. 1000

Ladung: max. 0,2 – 4 mAh

Entladung: max. 0,03 – 0,2 mA

Temperatur: -20°C bis +60°C

Selbstentladung: ca. 2% / Jahr

Lithium-Knopfzellen



10093



10096

Artikel-Nr.	Typ	U V	C mAh	Entladung C max	Masse mm (L×B×H)	Preise CHF		
						1-9	ab 10	VEG
VL-Knopfzellen								
10092	VL 1220 1HF	3	7	<0,02	12,5×2,0	7,50	5,20	0,05
10093	VL 1220 1VC	3	7	<0,02	12,5×2,0	7,50	5,20	0,05
10094	VL 2020 1HF	3	20	<0,07	20,0×2,0	8,20	5,70	0,05
10096	VL 2320 1HF	3	30	<0,1	23,0×2,0	8,70	6,10	0,05
10098	VL 2330 1HF	3	50	<0,1	23,0×3,0	8,80	6,20	0,05
10099	VL 2330 1VC	3	50	<0,1	23,0×3,0	8,80	6,20	0,05
15511	VL 3032 1F2	3	100	<0,2	30,0×3,2	10,50	7,40	0,05

Lithium-Batterien

Technologie

CR-Typ: Lithium-Mangandioxyd-Primärbatterie
BR-Typ: Lithium-Polycarbonmonofluorid-Primärbatterie

Eigenschaften

Höchste Zuverlässigkeit, hohe Kapazität sowie kleinste Selbstentladung.
Die BR-Zelle hat eine noch bessere Langzeitstabilität als die CR-Zelle, dafür einen geringeren Entladestrom

Anwendungen

Uhren, Memory-Backup für PCs, Timer, Autofernbedienungen, etc.

Technische Informationen

Spannung: 3 Volt
Kapazität: 30 – 1000 mAh
Entladestrom: CR > 0,2 – BR 0,3 mA
Temperatur: -15°C bis +60°C
Selbstentladung: < 1%/Jahr

Lithium-Knopfzellen

Panasonic



10055



15421



10057



15244



10026



10031



10036



100281

Artikel-Nr.	Typ	U V	C mAh	I mA	I _{Impuls} mA	I _{min} mA	Masse mm Ø×H	Preise CHF		
								1-9	ab 10	VEG
CR-Typ ohne Anschlüsse										
10048	CR 1025	3	30	0,10	5	1	10,0×2,5	5,10	3,60	0,05
10050	CR 1220	3	35	0,10	5	1	12,0×2,0	4,90	2,50	0,05
1840	CR 1225 Renata	3	48	0,10	-	-	12,0×2,5	3,60	1,80	0,05
15242	CR 1616R Renata	3	50	0,10	-	-	16,0×1,6	4,90	2,40	0,05
10052	CR 1620	3	75	0,10	8	1	16,0×2,0	3,60	1,80	0,05
10054	CR 2016	3	90	0,10	10	2	20,0×1,6	3,40	1,70	0,05
10410	CR 1632 Renata	3	125	0,20	-	-	16,0×3,2	5,60	2,80	0,05
10055	CR 2025	3	165	0,20	15	3	20,0×2,5	3,60	1,80	0,05
10056	CR 2032	3	220	0,20	15	4	20,0×3,2	3,60	1,80	0,05
10060	CR 2330	3	265	0,20	15	5	23,0×3,0	5,40	2,70	0,05
10063	CR 2354	3	560	0,20	15	5	23,0×5,4	6,20	3,10	0,05
586	CR 2430 Renata	3	280	0,50	-	-	24,0×3,0	5,60	2,80	0,05
15421	CR 2450N Renata	3	540	0,80	-	-	24,0×5,0	7,40	3,70	0,05
10065	CR 2477	3	1'000	0,20	10	10	24,5×7,7	7,60	3,80	0,05
100651	CR 2477N Renata	3	950	1,00	-	-	24,5×7,7	8,20	4,10	0,05
10068	CR 3032	3	500	0,20	15	4	30,0×3,2	7,00	3,50	0,05
Anschlüsse Typ H										
10053	CR 1220 1HF	3	35	0,10	5	1	12,0×2,0	5,70	3,90	0,05
18403	CR 1225 FH Renata	3	48	0,10	-	-	12,0×2,5	6,80	4,50	0,05
10414	CR 1632 FH Renata	3	125	0,10	-	-	16,0×3,2	5,60	2,80	0,05
100500	CR 2025 FH Renata	3	170	0,30	-	-	20,0×2,5	9,00	4,50	0,05
10057	CR 2032 1HF	3	220	0,20	15	4	20,0×3,2	4,70	2,40	0,05
10064	CR 2354 1HF	3	560	0,20	15	5	23,0×5,4	7,60	3,80	0,05
15244	CR 2450N FH Renata	3	540	0,80	-	-	24,0×5,0	9,00	4,50	0,05
10066	CR 2477 1HF	3	1'000	0,20	10	10	24,5×7,7	7,20	3,60	0,05
Anschlüsse Typ V										
100521	CR 1620 1VC China	3	70	0,10	-	-	16,0×2,0	2,00	1,00	0,05
10058	CR 2032 1VC	3	220	0,20	15	4	20,0×3,2	4,70	2,40	0,05
Anschlüsse Typ GU										
10419	CR 2032 1GU	3	220	0,20	15	4	20,0×3,2	4,70	2,40	0,05
BR-Typ ohne Anschlüsse										
10026BR 23	BR 2032	3	190	0,03	10	4	20,0×3,2	5,20	2,60	0,05
10030	BR 2325	3	165	0,03	10	3	23,0×2,5	5,80	2,90	0,05
Anschlüsse Typ H										
10014	BR 1225 1HD	3	48	0,03	5	1	12,5×2,5	5,80	2,90	0,05
10027	BR 2032 1HF	3	190	0,03	10	4	20,0×3,2	6,40	3,20	0,05
10031	BR 2325 1HC	3	165	0,03	10	3	23,0×2,5	7,00	3,50	0,05
Anschlüsse Typ V										
10570	BR 1225 1VC	3	48	0,03	5	1	12,5×2,5	5,60	2,80	0,05
10036	BR 2330 1VC	3	255	0,03	10	3	23,0×3,0	9,00	4,90	0,05
Anschlüsse Typ GU										
100281	BR 2032 1GU	3	190	0,03	10	4	20,0×3,2	7,00	3,50	0,05

BR1225 A – BR 3230 A, Hochtemperatur auf Anfrage

Technologie

BR-Typ: Lithium-Polycarbonmonofluorid
 CR-Typ: Lithium-Mangandioxyd

Anwendungen

Memory-Backup für Maschinensteuerungen, Messinstrumente,
 Notfallsender, Wasser-, Gas- und Stromzähler, Meteoequipment

Technische Informationen

Spannung: 3 od. 6 Volt
 Kapazität: 160 – 5000 mAh
 Entladung: 0,5 – 50 mAh
 Temperatur: -40°C bis +85°C
 Selbstentladung: 0,5 – 1% / Jahr

Lithium-Zylinderzellen

Panasonic



Artikel-Nr.	Typ	Anschlüsse	U V	C mAh	I mA	Masse mm	Preise CHF		
							1-9	ab 10	VEG
Zylinderzellen									
10005	BR 2/3A	-	3	1'200	2,5	17x33,5	9,30	6,50	0,05
100051	BR 2/3A	1Z	3	1'200	2,5	17x33,5	10,40	7,60	0,05
10019	BR 2/3A E2SP	++/- 7,5 mm	3	1'200	2,5	17x33,5	11,60	8,10	0,05
10020	BR 2/3A Y4P	1P	3	1'200	2,5	17x33,5	10,40	7,60	0,05
100054	BR 2/3AG	-	3	1'450	2,5	17x33,5	11,60	8,10	0,05
100056	BR 2/3AG	Paddel	3	1'450	2,5	17x33,5	12,70	9,20	0,05
10004	BR A	-	3	1'800	2,5	17x45,5	11,50	8,00	0,05
100004	BR A	1Z	3	1'800	2,5	17x45,5	12,60	9,10	0,05
10041	BR A E2SP	++/- 7,5 mm	3	1'800	2,5	17x45,5	13,80	9,70	0,05
100043	BR AG	-	3	2'200	2,5	17x45,5	14,40	10,10	0,05
100046	BR AG	1Z	3	2'200	2,5	17x45,5	15,50	11,20	0,05
10003	BR CSP	-	3	5'000	5,0	26x50,5	21,10	14,80	0,10
100003	BR C	1Z	3	5'000	5,0	26x50,5	22,20	15,90	0,10
10044	BR CT2SP	Lochlötflächen	3	5'000	5,0	26x50,5	32,40	22,70	0,10
BR Batteriepacks									
10211	BR 2/3A x2	mit Stecker	6	1'200	2,5	34x17x33,5	37,60	26,30	0,10
100055	BR 2/3AG x4	mit Stecker	6	2'900	2,5	34x34x33,5	72,90	51,00	0,20
100041	BR A	mit Stecker	3	1'800	2,5	17x45,5	21,90	15,30	0,05
100044	BR A x2	mit Stecker	6	1'800	2,5	34x45,5	36,90	29,50	0,10
100045	BR AG x2	mit Stecker	6	2'200	2,5	34x45,5	42,30	33,80	0,10
100032	BR C x2	mit Stecker	6	5'000	5,0	26x52x50,5	58,80	41,20	0,30
CR Zylinderzellen									
1533	CR 2	-	3	850	20	15,8x27	4,80	3,40	0,05
15332	CR 2 x2	mit Stecker	6	850	20	15,6x31x27	20,70	14,50	0,05
10127	CR 123A	-	3	1'400	20	17x34,5	5,20	3,60	0,05
627	2 CR5	-	6	1'300	20	17x34x45	13,40	9,40	0,15
1147	CR-P2	-	6	1'400	20	19,5x35x36	10,80	7,60	0,15

Lithium-Zylinderzellen

FDK SANYO



Artikel-Nr.	Typ	Anschlüsse	U V	C mAh	I mA	Masse mm	Preise CHF		
							1-9	ab 10	VEG
CR Zylinderzellen									
725	CR-1/3N	-	3	160	2	11,6x10,8	7,20	5,80	0,05
7254	2CR-1/3N	-	6	160	2	13x25,2	20,70	14,50	0,05
1832	CR 14250SE	-	3	850	1	14,5x25	10,50	7,30	0,05
183212	CR 14250SE	1Z	3	850	1	14,5x25	10,80	7,60	0,05
10073	CR 14250SEY2P	Axial	3	850	1	14,5x25	10,30	7,20	0,05
591	CR 12600SE	-	3	1'500	1	12,0x60	12,60	8,80	0,05
1705	CR 17335SE	-	3	1'800	1	17x33,5	11,90	8,30	0,05
1765	CR 17450SE	-	3	2'500	1	17x45,0	12,60	8,80	0,05
17662	CR 17450SE	1Z	3	2'500	1	17x45,0	13,70	9,90	0,05
CR Batteriepacks									
12591	CR 17335SE	mit Stecker	3	1'800	1	17x33,5	21,90	15,30	0,05
17663	CR 17450SE	mit Stecker	3	2'500	1	17x45	24,20	16,90	0,05
17666	CR 17450SEx2	mit Stecker	6	2'500	1	17x34x45	28,80	20,20	0,10

weitere Packs und Anschlüsse auf Anfrage

Lithium-Batterien

Technologie

Lithium-Thionylchlorid, 3,6V Batterie

Eigenschaften

Hohe Zellenspannung, höchste Sicherheit und Energiedichte, hoher Temperaturbereich

Anwendungen

In Zählern, Heizungssteuerungen, Alarmanlagen Notfallgeräten, Pufferspeicherung für Echtzeituhren, Waagen, Kassen, Automatentechnik etc.

Technische Informationen

Spannung: 3,6Volt
Kapazität: 0,8 – 19Ah
Entladung: 0,04 – 1800mAh
Temperatur: -55°C bis +85/130°C
Selbstentladung: < 1%/Jahr

3,6V Batterien



Artikel-Nr.	Typ	U V	C mAh	I mA	I _{max} mA	Masse mm Ø×H	Preise		
							1-9	ab 10	VEG
ohne Anschlüsse									
17011	LS 14250	3,6	1'200	1	35	14,6×24,8	10,00	7,00	0,05
1406	LS 14500	3,6	2'600	2	70	14,6×50,3	11,10	7,80	0,05
14064	LS 26500	3,6	7'700	4	150	26,0×50,4	35,70	25,00	0,20
1846	LSH 14 Spiral	3,6	5'500	15	1'300	26,0×50,4	37,30	26,10	0,20
1847	LS 33600	3,6	17'000	5	250	33,4×61,6	39,80	27,90	0,30
18461	LSH 20 Spiral	3,6	13'000	15	1'800	33,4×61,6	42,50	29,70	0,40
mit Lötflächen									
1846	LS 14250 1Z	3,6	1'200	1	35	14,6×24,8	11,10	8,10	0,05
1847	LS 14500 1Z	3,6	2'600	2	70	14,6×50,3	12,20	8,90	0,05
14070	LS 26500 1Z	3,6	7'700	4	150	26,0×50,4	36,80	26,10	0,20
18472	LS 33600 1Z	3,6	17'000	5	250	33,4×61,4	40,90	29,00	0,30
Pin und axiale Anschlüsse									
1701	LS 14250 1P	3,6	1'200	1	35	14,6×24,8	12,20	8,90	0,05
14061	LS 14500 +/-	3,6	2'600	2	70	14,6×50,3	12,60	9,30	0,05
17017	LS 14250 Axial	3,6	1'200	1	35	14,2×25,1	14,00	9,80	0,05
14063	LS 14500 Axial	3,6	2'600	2	70	14,6×50,3	12,60	8,80	0,05

3,6V Batterien

maxell



Artikel-Nr.	Typ	U V	C mAh	I µA	I _{max} mA	Masse mm Ø×H	Preise		
							1-9	ab 10	VEG
ohne Anschlüsse									
1723	ER3S, 5TC	3,6	790	35	0,4	14,5×30	10,20	8,20	0,05
16893	ER17/33, 5TC	3,6	1'600	75	0,8	17×35	15,80	12,60	0,05
2035	ER6C 5TC	3,6	1'800	100	1	14,5×50,5	15,50	10,80	0,05
Draht abgebogen									
1436	ER3, 2PC	3,6	1'100	40	0,4	14,5×30	11,80	9,40	0,05
3051	ER6C, 2PC	3,6	1'800	100	1	14,5×51,0	15,80	12,60	0,05
Axiale Anschlüsse									
16891	ER3, 4AX	3,6	1'100	40	0,4	14,5×30	11,70	9,40	0,05
1689	ER17/33, 4AX	3,6	1'600	75	0,8	17×35	17,00	13,60	0,05
1657	ER6C, 4AX	3,6	1'800	100	1	14,5×49,0	11,50	9,20	0,05
mit Litze und Stecker									
16891	ER17/33 WK16	3,6	1'600	75	0,8	17×35	32,20	25,80	0,05
15633	ER6K (10)	3,6	1'800	100	1	62×15,6×18	16,50	13,20	0,05
Pin Lötflächen									
1502	ER6C, 3ST	3,6	1'800	100	1	14,5×50,5	11,40	9,10	0,05

3,6V Batterien



55911



1845



18831



1281

Artikel-Nr.	Typ	U V	C mAh	I mA	I _{max} mA	Masse mm Ø×H	Preise		
							1-9	ab 10	VEG
ohne Anschlüsse									
559	SL-350/S	3,6	1'200	0,6	6	14,7×25,2	19,00	15,20	0,05
18836	SL-361/S	3,6	1'600	1	10	14,7×33,5	21,60	15,80	0,05
1363	SL-360/S	3,6	2'400	2	20	14,7×50,5	21,90	17,50	0,05
5583	SL-889/S	3,6	1'000	0,5	10	33,0×6,2	18,10	12,70	0,05
55911	SL-550/S 130°	3,6	800	0,6	6	14,5×25,2	26,80	21,40	0,05
763	SL-750/S	3,6	1'100	0,6	20	14,5×25,2	20,00	14,00	0,05
1845	SL-760/S	3,6	2'200	2	60	14,5×50,5	14,70	10,30	0,05
18831	SL-761/S	3,6	1'500	1	30	14,5×33,5	17,60	12,30	0,05
1565	SL-2770/S	3,6	8'500	3	100	26,2×50,0	34,40	27,50	0,20
1030	SL-2780/S	3,6	19'000	5	200	32,9×61,5	51,60	36,20	0,40
Axiale Anschlüsse									
558	SL-350/P	3,6	1'200	0,6	6	14,7×25,2	21,60	17,30	0,05
18837	SL-361/P	3,6	1'600	1	10	14,7×33,5	24,10	16,90	0,05
13632	SL-360/P	3,6	2'400	2	20	14,7×50,5	23,40	18,70	0,05
1841	SL-750/P	3,6	1'000	0,5	10	14,5×25,2	22,80	16,00	0,05
18411	SL-760/P	3,6	2'200	2	60	14,5×50,5	15,40	10,80	0,05
18841	SL-761/P	3,6	1'500	1	30	14,5×33,5	24,10	16,90	0,05
1281	SL-2770/P	3,6	8'500	3	100	26,2×50,5	26,00	28,80	0,20
689	SL-2780/P	3,6	19'000	5	200	32,9×61,5	54,40	38,10	0,40
mit Lötflächen									
55914	SL-350/1Z	3,6	1'200	0	6	14,7×25,2	20,10	16,30	0,05
13634	SL-360/1Z	3,6	2'400	2	20	14,7×50,5	23,00	18,60	0,05

9V/3V Zellen



Artikel-Nr.	Typ	U V	C mAh	I mA	Kontakte	Masse mm L×B×T	Preise		
							1-9	ab 10	VEG
Blockzellen									
16721	U9VLJ*	9V	1'200	120	Mini Snap	48,7×26,3×17,3	13,50	9,40	0,10
772	U9VL FP**	9V	1'200	120	Mini Snap	48,7×25,8×17,3	14,00	9,80	0,10
Dünnzellen									
15751	U10007	3V	400	13	Nickel Tabs	32,0×40,4×2,2	15,80	12,60	0,05
15752	U10004	3V	1'500	50	Nickel Tabs	44,5×54,6×5,0	13,80	11,00	0,05

* Alugehäuse | ** Kunststoffgehäuse



16721



772



15751

Consumer-Batterien

Alkaline-Primärbatterien



685 | 580 | 1428 | 1478 | 20401



1452 | 1335 | 1509 | 1530 | 2040



4913 | 1879 | 1152 | 1434 | 145212

Artikel-Nr.	Typ	U V	Andere Typen	Masse mm Ø×H	VPE Stk	Preise CHF		
						1-9	ab 10	VEG
Panasonic Alkaline								
685	Panasonic LR03	1,5	LR 03, AAA, Micro	10,5×44,5	40	1,60	0,80	0,05
580	Panasonic LR 6	1,5	LR 6, AA, Mignon	14,5×50,5	40	1,60	0,80	0,10
1428	Panasonic LR 14	1,5	LR 14, C, Baby	26,2×50,0	10	1,70	1,20	0,20
1478	Panasonic LR 20	1,5	LR 20, D, Mono	34,2×61,5	24	2,70	1,90	0,40
20401	Panasonic 6LR61	9	6LF22, 9V Block	48,5×26,5×17,5	10	3,00	2,10	0,15
GP Alkaline								
1452	GP 24A	1,5	LR 03, AAA, Micro	10,5×44,5	10	1,60	0,80	0,05
1335	GP 15A	1,5	LR 6, AA, Mignon	14,5×50,5	10	1,60	0,80	0,10
1509	GP 14A	1,5	LR 14, C, Baby	26,2×50,0	10	1,80	1,30	0,20
1530	GP 13A	1,5	LR 20, D, Mono	34,2×61,5	10	3,00	2,10	0,40
2040	GP 1604A	9	6LF22, 9V Block	48,5×26,5×17,5	10	3,00	2,10	0,15
4913	GP 910A	1,5	LR 1, N, Lady	12,0×30,2	20	2,50	1,70	0,05
1879	GP 11A	6	-	10,0×16,0	10	5,50	3,90	0,05
1152	GP 23A	12	-	10,0×28,0	50	2,50	1,70	0,05
1434	GP 27A	12	-	7,7×28,0	10	3,60	2,50	0,05
145212	GP 24A x 4	6	-	42×10,5×44,5	1	21,00	14,70	0,10

Lithium-Primärbatterien



Artikel-Nr.	Typ	U V	C mAh	Andere Typen	Masse mm Ø×H	VPE Stk	Preise		
							1-9	ab 10	VEG
1191	Energizer E96	1,5		LR 61, AAAA, Quadro	8,2×44,2	1	3,90	2,70	0,05
102751	Energizer L92	1,5	1'250	Fotobatterie AAA	10,2×44,1	1	8,20	5,70	0,10
10275	Energizer L91	1,5	2'900	Fotobatterie, AA	14,3×50,5	1	7,90	5,50	0,05
1533	Panasonic CR 2	3	850	Fotobatterie	15,6×27,0	1	4,80	3,40	0,05
10127	Panasonic CR 123A	3	1'400	Fotobatterie	17,0×34,5	1	5,20	3,60	0,05
627	Panasonic 2 CR5	6	1'300	Fotobatterie	17×34×45	1	13,40	9,40	0,15
1147	Panasonic CR P2	6	1'400	Fotobatterie	19,5×34×36	1	10,80	7,60	0,15



1191



102751



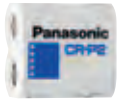
10275



1533



10127



1147

Lampen- und Uhrenbatterien



2054



102941



10294



10429



104291



10424



10429



10428



10431



10213

Artikel-Nr.	Typ	U V	C mAh	Andere Typen	Masse mm Ø×H	Preise CHF		
						1-9	ab 10	VEG
Panasonic Alkaline Knopfzellen								
2054	LR 1130	1,5	65	LR54,189,V10GA,RW89	3,05×11,6	4,50	3,20	0,05
102941	LR 43	1,5	100	186,V12GA,RW84	4,2×11,6	4,10	2,90	0,05
10294	LR 44	1,5	120	A76,V13GA,RW82	5,4×11,6	4,10	2,90	0,05
Panasonic Silberoxyd Knopfzellen								
10429	SR 626SW	1,55	16	D377,V377,SR66	1,65×6,8	4,50	3,20	0,05
104291	SR 920W	1,55	40	D370,V370,SR69	2,05×9,5	4,50	3,20	0,05
10424	SR 41W	1,55	45	D392,V392,SR41	3,6×7,9	4,50	3,20	0,05
10428	SR 927W	1,55	60	D399,V399,SR57	2,7×9,5	4,50	3,20	0,05
10487	SR 936SW	1,55	70	D394,V394,SR45	3,6×9,5	4,50	3,20	0,05
10431	SR 1130	1,55	80	D390,V390,SR54	3,05×11,6	5,20	3,60	0,05
10213	SR 44W	1,55	180	D357,V357,SR44	5,4×11,6	5,20	3,60	0,05

Netzgeräte



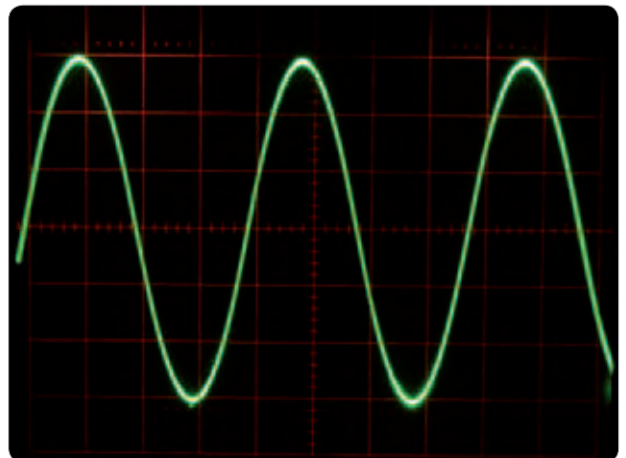
Artikel- Nr.	Typ	Beschreibung	Eingang VAC	Ausgang VDC	A	Masse mm (L×B×H)	Gewicht g	Preise CHF	
								1-9	ab 10
Tischversion									
101305	SA3012	Universalnetzgerät	100-240	12	2,5	100×45×28	180	55,40	38,80
101307	SA3018	Universalnetzgerät	100-240	18	1,5	100×45×28	180	45,30	31,70
101308	SA3024	Universalnetzgerät	100-240	24	1,3	100×45×28	180	64,00	44,70
101306	SA6012	Universalnetzgerät	100-240	12	4,5	122×60×31	250	69,50	55,60
101310	SA6019	Universalnetzgerät	100-240	19	3,2	122×60×31	250	77,40	61,90
101309	SA6024	Universalnetzgerät	100-240	24	2,5	122×60×31	250	69,50	55,60
101333	9920	Universalnetzgerät	90-264	16	2,5	107×67×36,5	250	76,30	61,00
101325	9921	Universalnetzgerät	90-264	12	3,0	107×67×36,5	250	71,50	57,20
101332	9932L	5/6/7,5/12/15 VDC	100-240	5-15	3,6	96×55×35	200	58,30	46,60
Steckerversion									
101322	8313	Linearer Bereich	230	1,5-9	0,05-0,25	75×47×49	220	35,70	28,50
101331	AM9825L	3/4,5/6/7,5/9/12VDC	90-264	3-12	0,7-1,5	67×29×74	90	36,00	28,80
103301	R4W009	Universalnetzgerät	230	9	0,7	89×61×47	630	34,00	27,20
101339	AM0299	Universalnetzgerät	90-264	12	1,5	75×31×41	120	24,90	19,90



Wechselrichter DC/AC



Artikel- Nr.	Typ	Beschreibung	Eingang VDC	Ausgang VAC	P VA	P _{max} VA	Masse mm (L×B×H)	Gewicht kg	Preis 1-9
Reiner Sinus									
101411	LI-12-030	Wechselrichter	10-15	230/50Hz	300	1'000	225×242×80	2,2	275,50
101412	LI-12-060	Wechselrichter	10-15	230/50Hz	600	1'000	335×236×83	3,0	485,40
101413	LI-12-100	Wechselrichter	10-15	230/50Hz	1'000	2'000	395×236×83	4,0	705,00
101414	LI-12-150	Wechselrichter	10-15	230/50Hz	1'500	3'000	415×283×100	5,8	991,00



Ladegeräte

Ladegeräte für Bleiakkus

CHARGOMATIC

Artikel-Nr.	Typ	Beschreibung Chargomatic:	Eing. VAC	Ausg. VDC	A	Masse mm (LxBxH)	Gw. kg	Preise CHF	
								1-9	ab 10
Tischversion									
1220	6/1LG	G106-1	115/230	6	1	150x90x73	1	114,00	102,60
10131	12/1LG	G112-1	115/230	12	1	150x90x73	1	122,00	109,70
1439	12/4PG	G1-312-4	230	12	4	180x90x55	0,6	237,80	213,70
10575	12/10PG	G2-312-10	230	12	10	180x130x75	1,2	480,00	432,00
10125	24/1LG	G124-1	115/230	24	1	150x90x73	1	140,00	126,00
10576	24/2.5PG	G1-324-2.5	230	24	2,5	180x90x55	0,6	216,70	195,00
105761	24/5PG	G2-324-5	230	24	5	180x130x75	1,2	393,00	354,00
105762	24/7PG	G2-324-7	230	24	7	180x130x75	1,2	448,00	403,00



10131



10576



105761

Ladegeräte für Bleiakkus

MUSCO

Artikel-Nr.	Typ	Beschreibung	Eing. VAC	Ausg. VDC	A	Masse mm (LxBxH)	Gw. kg	Preise CHF	
								1-9	ab 10
Tischversion									
101360	2240	DC Stecker (med.)	90 - 264	12	1	90x45x32	0,12	69,60	62,60
101312	9940	Kroko Stecker (med.)	230	12	2,3	107x67x37	0,25	87,50	78,70
101304	2040	Kroko Stecker (med.)	230	12	4	135x80x45	0,35	145,60	116,50
101380	9740	Schuko Eing./Kroko Stecker	230	12	10	184x171x54	1,5	262,00	210,00
101450	2040	Kroko Stecker (med.)	230	24	4	135x80x45	0,35	145,60	116,50
Steckerversion									
101311	wie 9640	Kroko Stecker	230	12	2,7	100x51x63	0,25	69,20	62,20
101335	BC12500	DC Stecker	230	12	0,35	84x59x60	0,52	32,20	25,70
101319	8714CV	DC Stecker Konstantstrom	230	12	0,65	100x51x63	0,45	60,00	48,00
101388	2241	DC Stecker	90 - 264	24	0,5	90x35x42	0,15	69,50	55,60



101360



101312



101304



101335

Ladegeräte für Li-Ion-/LiPo-Akkus



101367



101379

Artikel-Nr.	Typ	Beschreibung	Eing. VAC	Ausg. VDC	mA	Masse mm (LxBxH)	Gw. g	Preis CHF	
								1-9	ab 10
Tischversion									
101367	2240	für Li-Ion / Li-Po 1 Zelle	90 - 264	4,2	300	90×45×32	240	80,80	64,60
101368	2240	für Li-Ion / Li-Po 1 Zelle	90 - 264	4,2	700	90×45×32	240	80,80	64,60
101346	2240	für Li-Ion / Li-Po 1 Zelle	90 - 264	4,2	1'300	90×45×32	240	72,60	58,80
101379	2541	für Li-Ion / Li-Po 1 Zelle	90 - 264	4,2	2'700	107×67×37	250	134,60	107,00
101369	2240	für Li-Ion / Li-Po 2 Zellen	90 - 264	8,4	700	90×45×32	240	73,80	59,10
101352	2240	für Li-Ion / Li-Po 2 Zellen	90 - 264	8,4	1'300	90×45×32	240	73,80	59,10
101381	2541	für Li-Ion / Li-Po 2 Zellen	90 - 264	8,4	2'700	107×67×37	250	134,60	107,00
101375	2240	für Li-Ion / Li-Po 3 Zellen	90 - 264	12,6	700	90×45×32	240	80,80	64,60
101354	2240	für Li-Ion / Li-Po 3 Zellen	90 - 264	12,6	1'200	90×45×32	240	73,80	59,10
101382	2541	für Li-Ion / Li-Po 3 Zellen	90 - 264	12,6	2'300	107×67×37	250	134,60	107,00
101376	2240	für Li-Ion / Li-Po 4 Zellen	90 - 264	16,8	700	90×45×32	240	80,80	64,60
101378	2240	für Li-Ion / Li-Po 4 Zellen	90 - 264	16,8	900	90×45×32	240	80,80	64,60
101383	2541	für Li-Ion / Li-Po 4 Zellen	90 - 264	16,8	2'000	107×67×37	250	134,60	107,00

Ladegeräte für NiMH/NICD-Akkus



101344



101422



101373



101318

Artikel-Nr.	Typ	Beschreibung	Eing. VAC	Ausg. Zellen	mA	Masse mm (LxBxH)	Gw. g	Preis CHF	
								1-9	ab 10
Tischversion									
101344	LI-2015	Panasonic mit NTC Ausgang	100-240	4-24	2000	190×130×60	950	162,00	129,60
101350	2215	Δ V Schnelllader ohne NTC	90-264	10-20	900	107×67×40	260	94,70	75,80
Steckerversion									
101420	2015	Δ V Schnelllader	230	3-6	3500	100×51×63	220	83,20	66,50
101421	2015	Δ V Schnelllader	230	6-12	1800	100×51×63	220	83,20	66,50
101422	2015	Δ V Schnelllader	230	10-20	1200	100×51×63	220	83,20	66,50
101334	9315*	Δ V Schnelllader	230	4-6	3000	100×51×63	230	56,70	51,00
101326	9315*	Δ V Schnelllader	230	6-8	2000	100×51×63	230	56,70	51,00
101392	2116	Δ V Schnelllader	90-264	3-6	1300	103×47×39	130	67,20	60,50
101373	2116	Δ V Schnelllader	90-264	5-10	800	103×47×39	130	67,20	60,50
1013132	KP85A*	Δ V Schnelllader	100-240	4-8	1000	88×53×40	200	50,20	45,80
101318	8714CC*	Strom einstellbar	230	1-10	50-400	100×51×63	520	56,40	50,70

* solange Vorrat

Kompetenzzentrum für USV-Anlagen und Akkus

Unterbrechungsfreie Stromversorgungen

- Akku-Wechsel bei allen USV-Anlagen
- Verkauf & Installationen von Neuanlagen
- Reparaturen aller Marken
- Wartung vor Ort
- Inbetriebnahme, Test
- Entsorgung der alten Akkus

Fragen Sie uns an!

Control AG
Bösch 35
6331 Hünenberg
Switzerland

Tel. 041 781 17 17
Fax 041 781 11 94
www.control.com
message@control.com



Control Service für USV- und Notstromsysteme

- Für Fragen rund um Notstromsysteme sind wir die besten Partner
- Akku-Wechsel
- Reparatur von USV-Geräten
- Inbetriebnahme von USV-Anlagen
- Tests von USV-Anlagen
- Expertisen über USV-Anlagen
- Umbau / Erweiterung von USV-Geräten
- Offerten für Neuinstallationen
- Eigenes, grosses Akku-Lager
- Vorteilhafte Preise dank Panasonic-Direktimporten
- Kundenorientierte Lösungen
- Eigene Akku- und Kabelkonfektionierung
- Kurze Lieferfristen für alle Notleuchten-Akkus
- Entsorgung der alten Akkus

Fragen Sie uns an!

Control AG
Bösch 35
6331 Hünenberg
Switzerland

Tel. 041 781 17 17
Fax 041 781 11 94
www.control.com
message@control.com



IN UNSEREM SHOP
www.contrel.com
finden Sie ein grosses Sortiment
an Batterien und Akkus

Lieferbedingungen

PRIVATKUNDEN

Lieferungen an Privatadressen nur per Nachnahme oder gegen Vorauszahlung.

PREISE

Preise netto in CHF ab Lager Contrel AG, exkl. VEG und MwSt, exkl. Transport und Verpackung (mind. CHF 15,-).

VERKAUF

Kein Ladenverkauf.

Selbstabholung nur nach Vorausbestellung möglich.

VORBEHALT

Irrtümer, Preis- und Typenänderungen vorbehalten.

CONTR-EL

Contrel AG
Bösch 35
6331 Hünenberg
Switzerland

Tel. 041 781 17 17
Fax 041 781 11 94
www.contrel.com
message@contrel.com

Wir führen Produkte folgender
Hersteller in unserem Sortiment:

Panasonic

SANYO FDK

ULTRALIFE
ULTRALIFE

GP

Kokam

**TADIRAN
BATTERIES**

MAXELL
LONG

maxell

MASCOT

S
SEPT

CHARGOMATIC

Energizer

AN-MANN