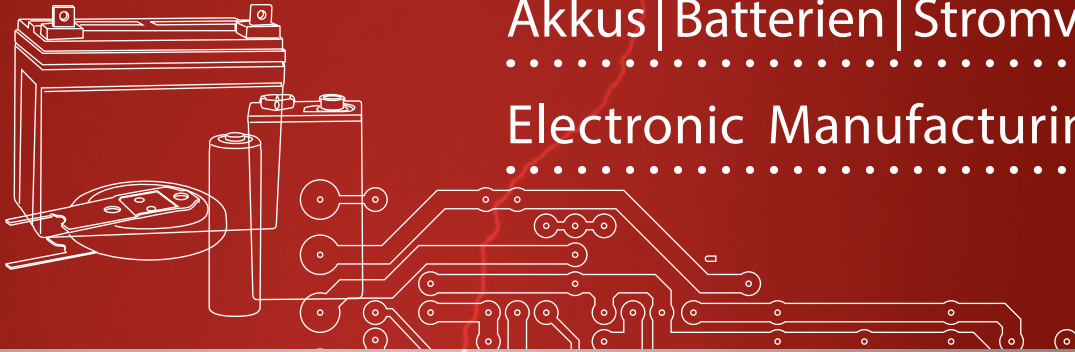


EDITION
27

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:

WORLD MEDTECH FORUM LUZERN

17. - 19. SEP. 2013 – Halle 1 / Stand A1000 / 1002

SICHERHEIT 2013

12. - 15. NOV. 2013 – Halle 3 / Stand 150

MAINTENANCE 2014

05. - 06. FEB. 2014 – Halle 2 / Stand B13

CONTR=EL

Contrel AG
Bösch 35
6331 Hünenberg
Switzerland

Tel. +41 (0)41 781 17 17
Fax +41 (0)41 781 11 94
www.contrel.com
message@contrel.com

Sehr geehrte Damen und Herren!

Mit der Edition 27 des «Output» erhalten Sie einen aktuellen Gesamtüberblick der angebotenen Produkte und Dienstleistungen.

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

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, wird nun auch ein marktgerechtes Sortiment von Lithium-Ionen-Akkus (Li-Ion) angeboten. Selbstverständlich berät und unterstützt 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. Control AG ist neu der exklusive Distributor von Toshiba Consumer-Batterien in der Schweiz und bietet ein umfangreiches Batterien-Sortiment, over-the-counter an.

Electronic Manufacturing Services (EMS) ist 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. Wir freuen uns über Ihren Input!

Freundliche Grüsse,

Ihr Control-Team

Service

EMS-Services	14-16
Energieboxen NEU	17

Akkus

Lithium-Ionen-Zellen NEU	04
Li-Po-Zellen	05
Lithium-Polymer-Akkus	05
Schnelllade-Akkus	
Ultradünne Akkus	
Lithium-Ionen-Technologie	06
Standard-Pack, mit PCM inkl. UN-Test	
Lithium-Ionen Knopfzellen	07
Akku-Management-Systeme	08
Integrierte Ladeschaltung auf dem Akku-Pack	08
Lithium-Ionen-Eisenphosphat-Akkus	09
Komplette Lithium-Ionen-Eisenphosphat-Module	10
PCM / Batterie-Balancing	11
Skalierbare Batterie-Management-Systeme zu LiFePo4	11
Akku Packs mit verschiedenen Ausgangsspannungen NEU	12
Cell – Balancing von Lithium Ionen Akkus NEU	13
NiMH-Akkus	18
NiMH-Akkus Spezial	19
NiCd Zylinderzellen	19
Blei-Akkus	20-21

Batterien

Lithium-Batterien	22
Lithium-Knopfzellen	22
Lithium-Zylinderzellen	23
3,6V-Batterien	24-25
9V/3V-Zellen	25
Lithium-Primärbatterien NEU	26
Consumer Batterien NEU	27
Lithium-Primärbatterien	27
Alkaline-Primärbatterien	27-28
Lampen- und Uhrenbatterien	27
Photo-Lithium	28
Lithium Knopfzellen	29
Alkaline Magnesium	29
Hörgeräte Batterien	29
Rechargeable (Ni-MH)	30
Batterien Ständer	30

Stromversorgung

Netzgeräte und Wechselrichter	31
Ladegeräte für Bleiakkus	32
Lithium-Ionen-Eisenphosphat-Ladegeräte NEU	32
Ladegeräte für Li-Ion-/LiPo-Akkus	33
Ladegeräte für NiMH-/NiCd-Akkus	33
Kompetenzzentrum für USV-Anlagen	34
Control Service für USV- und Notstromversorgung	34

Lieferbedingungen

35

Panasonic Lithium Ionen Zellen für die Akku Pack Fertigung

NEU



CGA-103450



NCR-18650A



NCR-18650E



UR-18650X

Lithium-Ionen-Zellen Panasonic

Allgemein

- Standard Charge: 0,5 – 1,0C
- U Charge: max. 4,2V/Zelle
- U cuoff: min 2,7V/Zelle
- Zellen- oder Akku-Pack müssen mit einem -PCM ausgerüstet werden
- UN-Test obligatorisch
- Einzelne Zellen ohne PCM können nicht geliefert werden

Typ	U V	C mAh	C min. mAh	Chemistry	Wh/kg	Entl. C max	Masse mm (L×B×H)	Gewicht g
UR-14430P	3,7	700	650	LiCoO2	148	0,800	13,9×42,9	17,5
UR-14430Y	3,7	530	500	LiCoO2	119	0,530	13,9×42,9	16,5
UR-18650F	3,6	2'400	2'300	LiCoO2	191	4,0	18,1×64,8	44,5
UR-18650F	3,7	2'600	2'450	LiCoO2	193	4,0	18,1×64,8	47,0
UR-18650E	3,6	2'150	2'050	LiCoO2	162	8,0	18,1×64,8	44,5
UR-18650EA	3,6	2'350	2'200	LiCoO2	172	8,0	18,2×65,1	46,0
UR-18650A	3,6	2'250	2'150	LiCoO2	176	4,0	18,1×64,8	43,0
UR-18650AA	3,6	2'250	2'150	LiCoO2	178	10,0	18,1×64,8	43,0
UR-18650RX	3,6	2'050	1'950	LiCoO2	155	30,0	18,24×65,1	46,0
UR-18650WX	3,7	1'600	1'500	LiCoO2	121	25,0	18,1×64,8	46,0
NCR-18650A	3,6	3'070	2'950	LiNiCoAlO2	225	6,0	18,2×65,1	46,5
NCR-18650E	3,6	2'250	2'150	LiNiCoAlO2	172	20,0	18,2×65,1	44,0
NCR-18650PF	3,6	2'880	2'730	LiNiCoAlO2	210	10,0	18,15×65,1	46,5
CGA-103450A	3,7	1'950	1'850	LiCoO2	191	1,0	10×34×50	39,0
CGA-523450C	3,7	1'030	1'000	LiCoO2	136	1,46	5,8×34×56	28,0
CGA-633450B	3,7	1'200	1'100	LiCoO2	136	1,2	7,0×34×56	28,0

Diese Panasonic Akkus können nicht einzeln geliefert werden, nur in Form von gesamten Packs mit elektronischer Schutzschaltung (PCM).

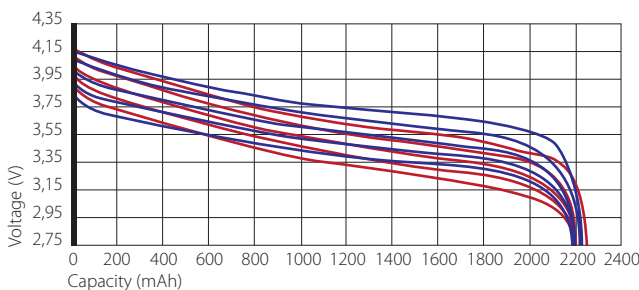
NEU

Samsung Lithium Ionen Zellen für die Akku Pack Fertigung

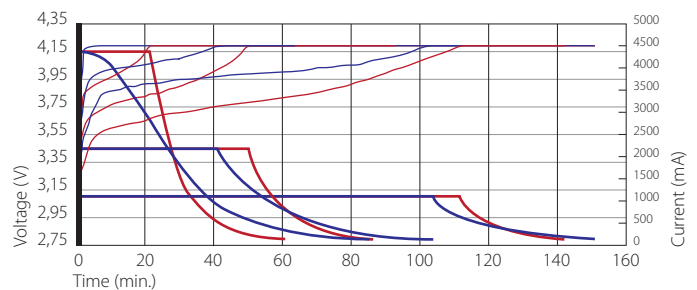
Lithium-Ionen-Zellen SAMSUNG

Typ	U V	C mAh	C min. mAh	Chemistry	Wh/kg	Entl. C max	Masse mm (L×B×H)	Gewicht g
ICR-18650-22F	3,60	2'200	2'100	LiCoO2	176	4,4	18,4×65,0	44,5
ICR-18650-24F	3,70	2'400	2'250	LiCoO2	196	4,8	18,5×65,0	45,0
ICR-18650-26F	3,70	2'600	2'450	LiCoO2	214	5,2	18,5×65,0	45,0
ICR-18650-28A	3,75	2'800	2'650	LiCoO2	203	5,6	18,5×65,0	48,0
ICR-18650-30A	3,78	3'000	2'850	LiCoO2	236	6,0	18,5×65,0	48,0

Entladekurve der Samsung ICR-18650-22F



Ladeprofil der Samsung ICR-18650-22F



Diese Samsung Akkus können nicht einzeln geliefert werden, nur in Form von gesamten Packs mit elektronischer Schutzschaltung (PCM).

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



13733



13732



13743

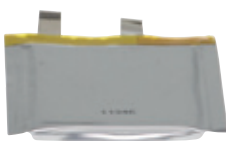


13747

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	52,0x33,0x3,0	10	15,30	12,50	0,05
13733	SLPB 393459H	3,7	0,70	8	16	58,0x33,0x4,0	16	10,60	8,70	0,05
13774	SLPB 523459H	3,7	1,04	2	14	59,0x33,5x5,2	20	14,80	12,10	0,05
13775	SLPB 593459H3	3,7	1,91	2	15	59,0x4x6,0	20	16,00	13,10	0,05
13732	SLPB 603870H	3,7	1,50	8	6	70,0x37,0x6,4	32	21,70	17,80	0,10
13735	SLPB 396495H	3,7	2,00	8	6	95,0x64,0x3,9	46	22,60	18,50	0,10
13746	SLPB 48649	3,7	2,00	20	5	99,0x64,0x5,4	68	38,00	33,60	0,20
13743	SLPB 526495	3,7	3,30	2	15	96,0x64,0x5,2	65	38,40	31,40	0,20
13747	SLPB 3025130	3,7	5,00	5	5	130,0x206,0x3,9	168	85,00	78,50	0,55
13748	SLPB 41205130H	3,7	7,50	5	2,5	130,0x206,0x5,1	233	108,00	96,50	0,90
137481	SLPB 70205130P	3,7	12,0	5	1,5	206,0x130,0x7,0	233	152,00	121,60	0,90
137432	SLPB 526495,4S	14,8	3,30	15	15	67,0x101,0x28,0	290	181,40	148,40	0,80
13749	SLPB60216216	3,7	25,0	5	1,2	222x214x6,2	560	197,95	148,60	1,85
137482	SLPB782216216H	3,7	31,0	8	0,9	222x214x8,0	780	245,50	196,40	2,50
137483	SLPB100216216H	3,7	40,0	8	0,8	222x214x10,7	1'030	316,70	253,40	3,35
137484	SLPB8110255255H	3,7	63,0	8	0,55	265x268x10,9	1'500	466,20	373,00	4,95
137485	SLPB80460330H	3,7	100	5	0,55	327x458x7,7	2'500	666,00	532,80	8,00
137486	SLPB120460330	3,7	150	2	0,60	327x453x10,7	3'300	945,00	798,00	11,20
137487	SLPB160460330H	3,7	200	3	0,35	327x453x15,2	4'900	1'332,00	1'065,00	14,40
137488	SLPB160460330	2,7	240	2	0,45	327x453x15,7	5'000	1'598,00	1'280,00	14,40
13775	SLPB 593459H3	3,7	0,910	2	15	58,5x33,0x5,8	18	16,00	13,10	0,05
137508	LP-753770	3,7	2,00	1	60	71,0x38,0x7,5	38	22,60	18,50	0,10

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	4,0x12,0x18,0	1,1	10C	6
C501213HS10QC	3,7	40	5,5x12,0x13,0	1,1	10C	6
C501417HS10QC	3,7	50	5,5x14,0x17,0	1,7	10C	6
C601417HS15QC	3,7	60	6,1x14,5x17,0	1,9	10C	6
C551717HS10QC	3,7	70	5,8x17,0x17,0	2,3	10C	6
C701023HS10QC	3,7	70	7,0x10,0x23,0	2,1	10C	6
C402026HS15QC	3,7	90	4,3x20,0x25,0	3,0	10C	6
C501626HS15QC	3,7	90	5,5x16,0x22,0	2,8	10C	6
C452026HS10QC	3,7	130	5,1x20,0x26,0	4,0	10C	6
C652026HS10QC	3,7	200	7,1x20,5x26,0	5,3	10C	6
C651417HS15QC2	3,7	40	6,8x15,0x20,0	2,6	20C	3
C452026HS15QC2	3,7	100	6,0x21,0x27,0	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	0,5x12,0x19,5	0,30	1,0	200
C062329S	3,7	20,0	0,7x23,0x30,0	1,20	1,0	500
C102329S	3,7	20,0	0,5x23,0x29,5	3,35	1,0	120
C063050S	3,7	40,0	0,7x30,0x50,0	1,50	0,5	500
C172626S	3,7	40,0	2,0x27,0x27,0	2,00	0,5	300

Lithium-Ionen-Technologie

**Standard Pack,
mit PCM
*inkl. UN-Test
Panasonic**

Artikel- Nr.	Typ	U V	C Ah	I _{max} A	Masse mm (L×B×H)	Gewicht g	Preise CHF		
							1-9	ab 10	VEG
11831	CGR-18650CG, 1S1P*	3,7	2,25	3,0	21×24×68	60	20,00	16,00	0,20
118311	CGR-18650CG, 2S1P	7,4	2,25	3,0	23×40×68	90	28,50	22,80	0,30
11828	CGR-18650CG, 3S1P*	11,1	2,25	4,0	23×58×69	145	59,90	47,90	0,40
11827	CGR-18650CG, 4S1P*	14,8	2,25	4,0	23×77×69	190	65,20	52,20	0,55
118271	CGR-18650CG, 2S2P	7,4	4,5	6,0	22×77×70	190	61,30	49,00	0,55
11833	CGR-18650CG, 3S2P*	11,1	4,5	7,0	42×58×69	290	82,10	65,70	0,90
118278	CGR-18650DA, 4S2P*	14,8	4,9	15,0	73×40×70	380	136,20	109,00	1,20
11834	CGR-18650CG, 4S3P*	14,8	6,6	10,0	73×55×67	600	164,20	131,30	2,00
11857	CGA-103450A, 1S1P	3,7	1,98	3,0	34,5×11×56	45	30,10	24,20	0,10



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	126,40	1,20
118260	A123 Li/Io Eisen Phosphatzellen, 4S2P	13,2	4,6	ca. 80*	105×53×75	640	10k	269,00	217,90	2,00
118261	CGR-18650 CG, 3S3P	10,8	6,75	13,5	59×56×69	420	10k	110,40	89,40	1,35
118262	CGR18650CG, 8S2P	28,8	4,5	9,0	147×28×133	800	10k	249,00	201,70	2,65
118263	CGR-18650CG, 5S3P	18,5	6,75	13,5	ca. 55×39×200	700	10k	223,00	180,00	2,30
118264	CGR-18650CG, 4S2P	14,4	4,5	9,0	ca. 136×37×41	380	10k	105,80	85,70	1,20
117273	NCR-18650PF, 12S6P	43,2	17,4	150	ca. 223×120×80	4'500	10k	1'050,00	850,50	16,0

*Überwachung jeder Spannungslage



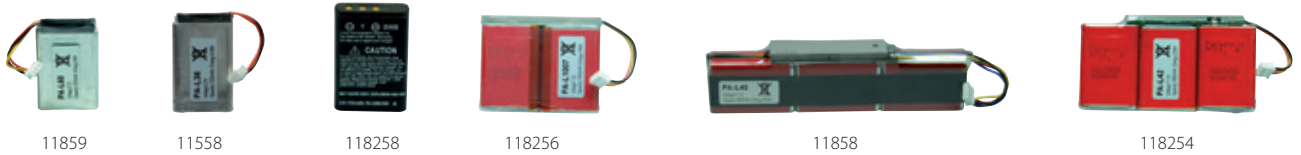
Artikel- Nr.	Typ	U V	C mAh	I _{max} mA	Masse mm (L×B×H)	Gewicht g	NTC kOhm	Stecker	Preise CHF		
									1-9	ab 10	VEG
118266	PA-L1008 CGR-14500, 1S1P*	3,7	750	860	17,5×14,5×52	23	10	JST XHP-3	24,40	19,50	0,05
118252	PA-L19 CGR-18650CF, 1S1P*	3,7	2'250	2'200	22×18,5×67,5	45	10	JST XHP-3	25,40	20,30	0,10
118255	PA-L154 CGR-18650CF, 1S1P*	3,7	2'250	1'300	Ø 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	Ø 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	82,60	66,95	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

*In Kunststoffhülle



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
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
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

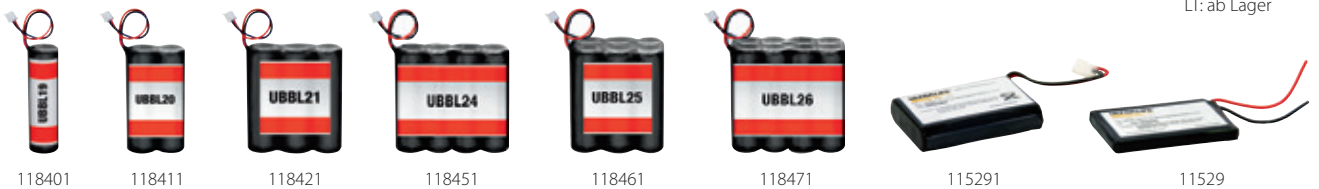


Standard Pack, mit PCM inkl. UN-Test



Artikel-Nr.	Typ	U V	C Ah	I _{max} A	Masse mm (L×B×H)	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	51,70	41,90	0,40
118451	UBBL24-C1, 2S2P	7,2	4,8	3,0	23×77×68	190	mit	75,40	61,10	0,55
118461	UBBL25-C1, 3S2P	10,8	4,8	3,5	42×58×69	290	mit	102,30	82,90	0,90
118471	UBBL26-C1, 4S2P	14,4	3,5	3,5	42×77×69	380	mit	122,50	99,20	1,20
11529	UBP002 05340, 1S1P	3,7	0,92	1,84	54×36×6,2	24	mit	23,00	18,60	0,05
115291	UBP001 103450, 1S1P	3,7	1,8	1,8	54×36×11	40	mit	25,90	20,95	0,10

LT: ab Lager



Lithium-Ionen 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	4,20	3,40	0,05
100093	LIR 2430	3,6	60	30	120	24,5×3,2	5,40	4,35	0,05
100095	LIR 2450	3,6	110	55	220	24,5×5,2	6,50	5,25	0,05
100097	LIR 2477	3,6	180	90	360	24,5×7,9	8,90	7,20	0,05

Panasonic



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	6,70	5,40	0,05
10093	VL 1220 1VC	3	7	<0,02	12,5×2,0	6,70	5,40	0,05
10094	VL 2020 1HF	3	20	<0,07	20,0×2,0	7,40	6,00	0,05
10096	VL 2320 1HF	3	30	<0,1	23,0×2,0	7,80	6,30	0,05
10098	VL 2330 1HF	3	50	<0,1	23,0×3,0	7,90	6,40	0,05
10099	VL 2330 1VC	3	50	<0,1	23,0×3,0	7,90	6,40	0,05
15511	VL 3032 1F2	3	100	<0,2	30,0×3,2	9,50	7,70	0,05

Akku-Management-Systeme

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.

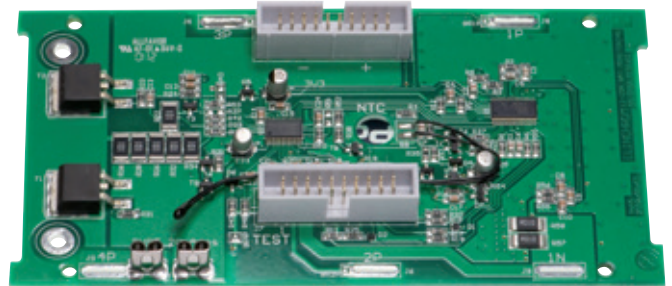
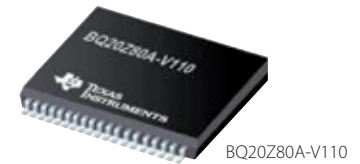
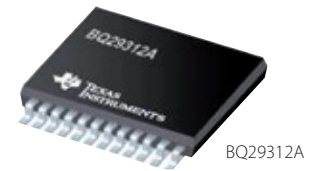
Ein viel verbreitetes Akku-Management ist das bq20z80 mit dem Analog-Frontend-Modul bq29312A von Texas Instruments. Es weist unter anderem folgende Besonderheiten auf:

- 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. +41 (0)41 7811717

Control AG 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.



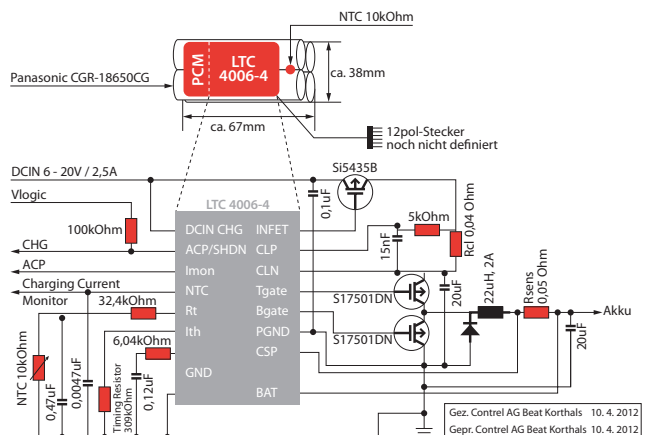
Integrierte Ladeschaltung auf dem Akku-Pack

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



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 stabilisierten 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!



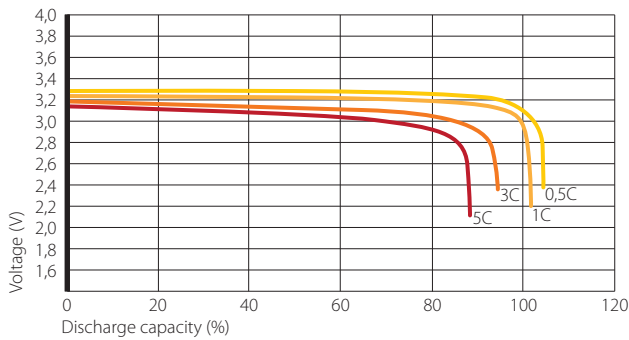
Akku-Daten	APR18650M1	ANR26650M1-B	AHR32113M1 Ultra-B	AMP20M1HD-A
Abmessungen	18×65 mm	26×65 mm	32×113 mm	7,25×160×227 mm
Akku-Gewicht	39g	76g	205g	496g
Kapazität	1,1 Ah	2,5 Ah	4,5 Ah	20 Ah
Energy	3,6Wh	8,25Wh	14,6Wh	65Wh
Spannung	3,3V	3,3V	3,3V	3,3V
Widerstand (1 kHz)	6,0mOhm	3,0mOhm	ca. 2,2mOhm	ca. 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 Zykeln	> 1'000 Zykeln
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

Komplette Lithium-Ionen-Eisenphosphat-Module (LiFePo4)

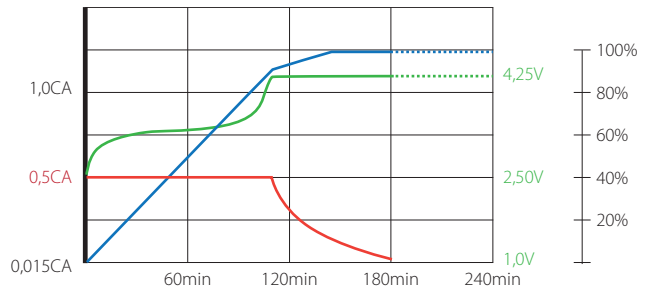
Diese Akku-Module haben alle eine Spannung von 3,3V bei unterschiedlichen Kapazitäten. Man kann mehrere gleiche Einheiten zusammenfügen, bis man die gewünschte Nennspannung erreicht hat. Max. Spannung 3,85V/Modul, Temperaturbereich: -45 °C bis +85 °C, Entladestrom bis 5 C, Selbstentladung:

< 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.

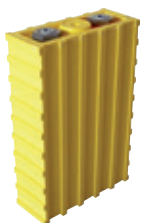
Entladekurve 0,5 – 5C



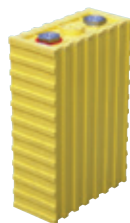
Ladekurve



Modul LiFePo4	I Ladung nominal	Puls	I Entladung nominal	Puls max.	Masse mm (L×B×H)	Gewicht kg	Preis CHF
3,2V/40 Ah	20 A	120 A	120 A	800 A	190×116×46	1,6	108,00
3,2V/60 Ah	30 A	180 A	180 A	1'200 A	203×115×61	2,5	145,00
3,2V/90 Ah	45 A	270 A	270 A	1'800 A	220×145×61	3,2	209,00
3,2V/100 Ah	50 A	300 A	300 A	2'000 A	218×179×62	3,5	234,00
3,2V/160 Ah	80 A	480 A	480 A	3'200 A	280×209×65	5,6	372,00
3,2V/200 Ah	100 A	600 A	600 A	4'000 A	257×361×56	7,3	478,00
3,2V/260 Ah	130 A	780 A	780 A	5'200 A	283×361×56	9,0	610,00
3,2V/300 Ah	150 A	900 A	900 A	6'000 A	306×362×56	9,6	712,00
3,2V/400 Ah	200 A	1'200 A	1'200 A	8'000 A	285×461×65	13,5	918,00
3,2V/700 Ah	350 A	2'100 A	2'100 A	14'000 A	306×627×67	20,0	1'890,00
3,2V/1'000 Ah	300 A	3'000 A	3'000 A	5'000 A	308×850×71	32,0	2'073,00



Modul 3,2V/40 Ah



Modul 3,2V/60 Ah



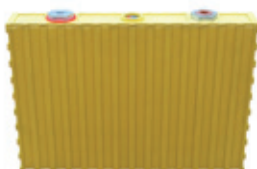
Modul 3,2V/90 Ah



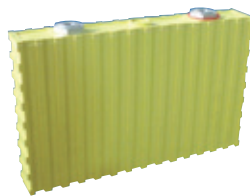
Modul 3,2V/100 Ah



Modul 3,2V/160 Ah



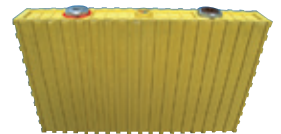
Modul 3,2V/200 Ah



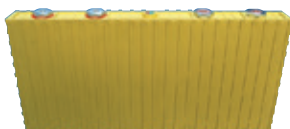
Modul 3,2V/260 Ah



Modul 3,2V/300 Ah



Modul 3,2V/400 Ah



Modul 3,2V/700 Ah



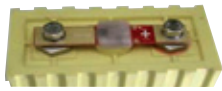
Modul 3,2V/1'000 Ah

PCM / Batterie-Balancing

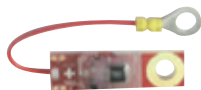
(Geeignet zum Steuern und Überwachen der Module)

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.



Print 90 Ah



Print 200/400 Ah



Print 40/60 Ah



Print 90/160 Ah

Balancing Print	Bypassstrom	Gewicht g	Preis CHF
40/60 Ah	3,2–3,4V max. 600 mA	10	34,00
90 Ah	3,2–3,4V 800 mA	10	44,00
90/160 Ah	3,2–3,4V 1'000 mA	10	48,00
200/400 Ah	3,2–3,4V 2'000 mA	10	58,00

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: 360 g



Auswertereinheit: 12V/120 A

- Spannungsbereich: 8 – 30VDC
- Überwachungsbereich: 12 – 15,1V
- Schaltstrom: max. 120 A
- Masse Steuerung: 65 × 110 × 35 mm
- Masse 120 A Relais: 52 × 76 × 35 mm
- Preis pro Stück: CHF 388,00



Auswertereinheit: 24V/120 A

- Spannungsbereich: 8 – 30VDC
- Überwachungsbereich: 23,4 – 31 VDC
- Schaltstrom: max. 120 A
- Masse Steuerung: 65 × 110 × 35 mm;
- Masse 120 A Relais: 52 × 76 × 35 mm
- Preis pro Stück: CHF 398,00

Skalierbare und integrierte Batterie-Management-Systeme zu LiFePo₄



S-BMS Kontrollbox 3 – 16 Zellen

- Überwachung von 3 – 16 Zellen
Im Gehäuse überwacht eine Hauptplatine das gesamte BMS, zwei weitere sind für die Überwachung von bis zu je 8 Zellen verantwortlich.
- Mit geeigneten Leistungsbau-Elementen, z.B. Laststrom-Relais, kann fast jede Applikation realisiert werden.
- Kommunikation mit dem Ladegerät: CAN-Schnittstelle und Spannungs-Steuerung
- Digitale Ausgänge stehen zur Verfügung, um den Hauptstromkreis, die Ladung oder Entladung zu unterbrechen.
- Balancing bei ungleicher Zellspannung: 0,4 A
- Bis zu 16 weitere S-BMS Mess-Boxen können über eine serielle Schnittstelle angeschlossen werden, was eine maximale System-Spannung von 600V zulässt.
- Preis pro Stück: CHF 710,00



I-BMS Einheiten bis 15 Zellen

- Integrierte Zellenausgleichs-Funktion bis zu 48V (15 Zellen)
- Nenn-Entladestrom: 140 A
- Max. Ladestrom: 30 A
- Ausgleichsladung: Schonendes und sicheres Laden und Entladen wird gewährleistet.
- Balancing System: Sicherstellung, dass alle Zellen gleich geladen werden.
- Preis pro Stück: CHF 838,00

Akku Packs mit verschiedenen Ausgangsspannungen und Leistungen

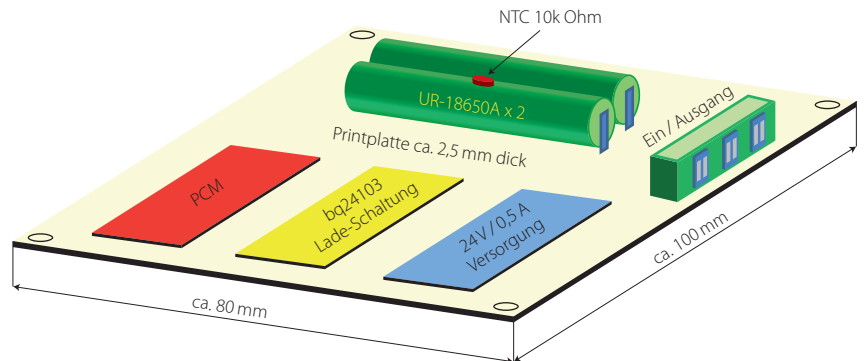
NEU

In jedem Lithium-Ionen Akku Pack werden verschiedene Ausgangsspannungen und Leistungen zur Verfügung gestellt. In der Regel wird dafür ein Step Down (Buck) oder ein Step Up (Boost) Converter eingesetzt.

Control AG entwickelt Ihnen das entsprechende Akku Pack, mit PCM, Balancing und geeigneten Step UP / Down Komponenten von Linear Technologie, Texas Instruments, Seiko oder weiteren Herstellern.



Akku Pack, 14,4V/13,8Ah, mit zusätzlicher Step Down Schaltung, 7,4V/2,0A

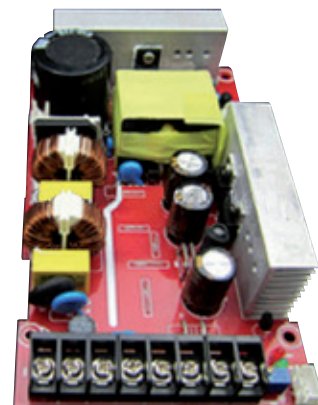
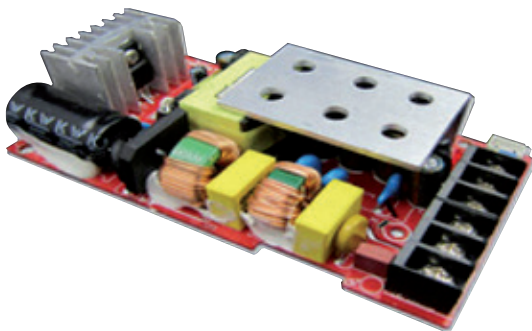


Akku Pack 7,4V/2,3 Ah, mit PCM, Ladeschaltung, und Step Up Wandler auf 24V/0,5 A für Motorensteuerung.

Kundenspezifische Netzteile 230V

Control AG entwickelt und produziert Ihnen ein kundenspezifisches Netzteil (Open Frame oder im Gehäuse) in grösseren Stückzahlen z.B. mit PFC, Standby Funktion $\approx 0,6$ Watt, Wake Up

Möglichkeit, sowie LED Anzeige, EMV tauglich, inklusive UL, CE und CA Tests.



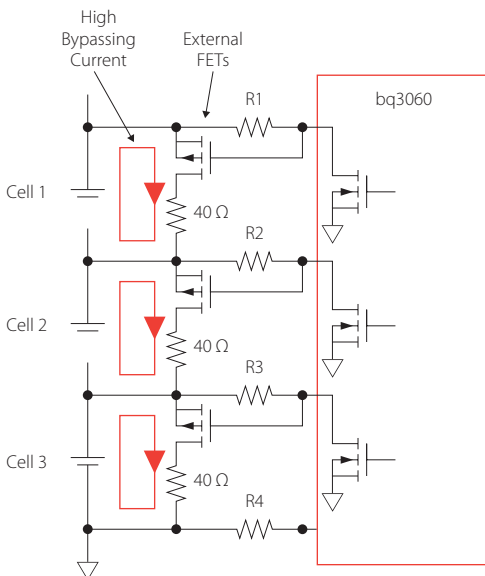
Bei mehrzelligen Lithium-Ionen Akku Packs (Serie + Parallel), kann es beim Laden zu unterschiedlichen Kapazitätsaufnahmen kommen. Dies geschieht, fertigungsbedingt, durch die unterschiedlichen Innenwiderstände der Zellen, die schlussendlich eine erreichte Ladeendspannung signalisieren. Lithium Ionen Akkus

reagieren auf eine solche Situation empfindlich, sie können sich zersetzen, oder sehr stark erwärmen, was eine Brandgefahr verursachen kann. Zudem besteht die Möglichkeit, dass man defekte Zellen im Pack nicht erkennt.

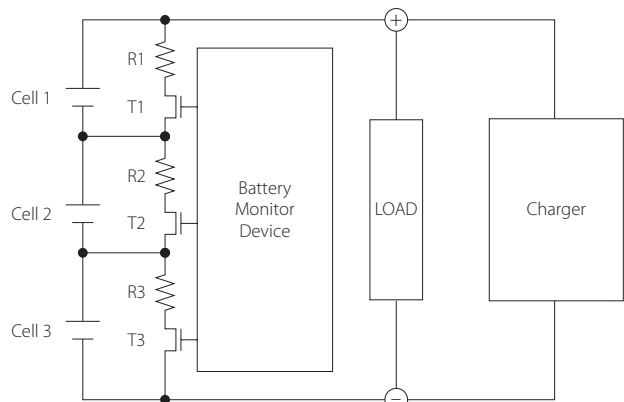
Cell – Balancing: Die Lösung bei unterschiedlichen Kapazitätsausnahmen

Man unterscheidet zwischen einem passiven und aktiven Verfahren. Beim **passiven Verfahren** wird, je nach Zellegröße, ein mehr oder weniger hochwertiger Widerstand parallel geschaltet, welcher in der Endladephase die Zelle mit 2 – 50 mA versorgt. Der Widerstand wird nach Beendigung des Balancing Vorgangs über

einen Transistor abgeschaltet. Beim **aktiven Verfahren** wird ein Spannungssensor mit Auswertchip, sowie ein FET mit Widerstand parallel geschaltet, welcher die Zelle laufend misst und mehr oder weniger Strom durch die Zelle leitet.



Passives Cell Balancing



Aktives Cell Balancing mit Überwachungseinheit

Control AG entwickelt vorzugsweise Balancing Systeme von Texas Instruments, Seiko und Microchip!

Überwachungs- und Balancing Komponenten

Die Elektronik Industrie bietet eine Vielzahl von aktiven und passiven Bauteilen an, wie Microchip, TI, Seiko, Dallas etc. Am häufigsten werden Seiko (8209A-Serie) und Texas Instruments Komponenten verwendet. Cell Balancing, Batteriemangement und Power Control Modul werden häufig auf einem Print integriert.



Cell Balancing für 13 Akkus, inklusive Batteriemangement und PCM

Fragen Sie uns an!
Wir unterbreiten Ihnen gerne
entsprechende Vorschläge!



Electronic Manufacturing Service

Know-How und Qualität für die perfekte Kundenlösung



EMS ist 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.

Von der skizzierten Idee zum fertigen Produkt.

Je nach Kundenauftrag und individuellen Kundenwünschen wird die Produktion auf den Contrel-Hightech-Anlagen oder bei bewährten Outsourcing-Partnern optimal umgesetzt. Unsere Kunden profitieren von einem kompetenten Ansprechpartner, welcher von der Erstbearbeitung bis zur Realisierung und Auslieferung die Verantwortung übernimmt.

Zufriedene Kunden sind unser oberstes Ziel, profitieren Sie von folgenden Erfolgsfaktoren:

- Persönliche Betreuung durch einen dedizierten Ansprechpartner
- Effizienter Beschaffungsaufwand durch projektweises Vorgehen
- Kosteneffiziente Zusammensetzung der einzelnen Komponenten
- Kurze Lieferzeiten durch rationelle, optimierte Produktionsabläufe
- Optimierte Produktions- und Lagerkosten
- Gleichbleibende, hohe Qualität der Lieferungen durch stetige Qualitätskontrollen (ISO 9001:2008)

Entwicklung

Die Entwicklung beinhaltet folgende Schwerpunkte:

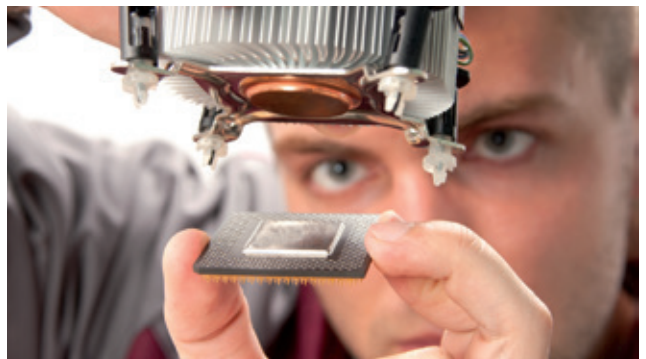
- Integriertes Projektmanagement
- Individuelles Engineering durch langjährige Entwicklungspartner
- Produktionstechnische und wirtschaftliche Bewertung
- Herstellung von Prototypen und Produktion von Null-Serien
- Umsetzungsmöglichkeiten von Serienproduktionen
- Re-Engineering von bestehenden Baugruppen



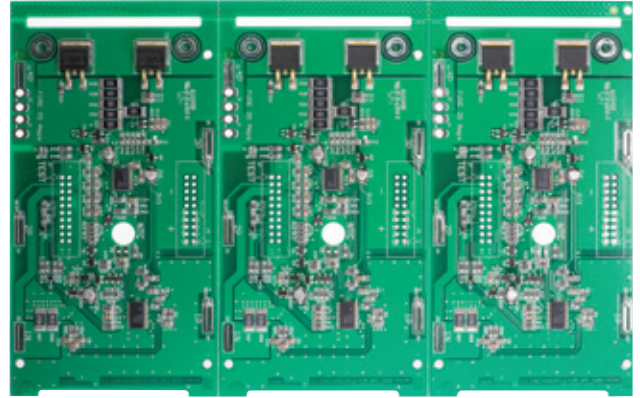
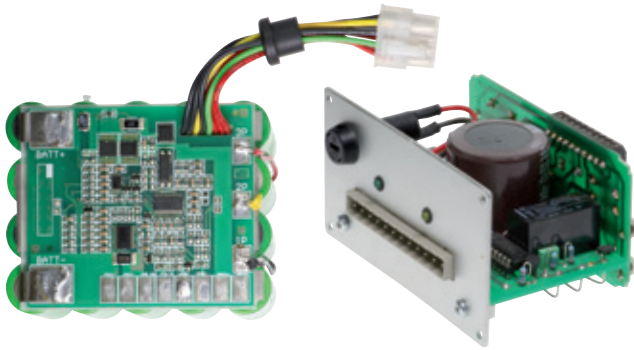
Layout

Auf das produktionsgerechte Layout jeder Leiterplatte wird besonders grossen 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



Electronic Manufacturing Service



Beschaffung

Die Grundlage für ein qualitativ hochstehendes Endprodukt ist die Beschaffung von hochwertigen Produktkomponenten. Durch strategische Marktbeobachtungen und dank globaler Beschaffung können die einzelnen Bauelemente unabhängig, flexibel und kundenspezifisch zusammengestellt werden. Stetige Eingangskontrollen gewähren eine gleichbleibende Qualität der Lieferungen.

Logistik

Control AG übernimmt die Lagerbewirtschaftung für jeden einzelnen Kunden. Somit werden Komponenten effizient eingekauft und die Lagerbestände kontinuierlich angepasst. Das garantiert eine Just-in-time-Lieferung, wobei ein Sicherheitslager eingeplant wird.

Produktion / Assembling

Für die qualitativ hochstehende Produktion jedes einzelnen Kundenauftrags kann die Control AG auf interne und externe leistungsfähige Infrastrukturen zurückgreifen. Je nach Komplexität und Technologie gehen dabei langjährige Produzenten zur Hand und garantieren eine hohe Qualität und eine effiziente Umsetzung. Stetige Fertigungs- und Endkontrollen sichern eine gleichbleibend hohe Qualität mit Just-in-time-Umsetzung.

Qualitätssicherung

Erst nach der erteilten Freigabe durch die QS wird das entsprechende Material eingekauft. Bereits im Wareneingang wird die einwandfreie Qualität jedes Artikels durch Stichprobenüberprüfungen gemäss AQL sichergestellt. Bei der abschliessenden Qualitätssicherung beruft sich Control AG auf umfassende analoge und digitale In-Circuit-Tests sowie auf Funktions- und Echtzeittests.

Know-how

Sie profitieren von unserem Know-how

Nutzen Sie als KMU unser 25-jähriges Know-How und unsere Innovationskraft für Ihren Erfolg. Wir unterstützen Sie bei der Suche oder Umsetzung Ihrer individuellen Kundenwünsche wie:

- Kabelkonfektionierung nach Mass wie Kabelsätze, Kabelbäume oder -stränge
- Bauteilebeschaffung
- Programmierung
- Unabhängige, flexible Beschaffung verschiedener Bauteile, wie Kunststoffgehäuse etc.
- Skalierung, wie Verkleinerung der Bauelementmasse etc.
- Second Sourcing einer oder mehrerer Lieferanten für Ihr Produkt
- Bewirtschaftung der Bauelemente und ERP, ect.

Dabei arbeiten wir mit langjährigen Partnern zusammen, die es uns erlauben, auf produktspezifische Ressourcen zurückzugreifen und in ihrem Produkt umzusetzen.

Gerne setzen wir Ihre individuellen Kundenwünsche Just-in-time um.



Stromkoffer 24VDC / 40 Ah

- LiFePo4-Technologie
- Kapazität 40 Ah
- Ausgang 24 – 28,8VDC
- Maximaler Last-Strom 16 A (450W)
- Eingang 50 – 255VAC
- Inkl. Integriertem Ladegerät 20 A
- Sehr robuster Aufbau (dickwandiger Polypropylen-Koffer) und gut tragbar
- Gesamt-Gewicht 22,8 kg
- Abmessungen ca. 520×230×435 mm
- Akku-Überwachung durch Batterie-Management-System (BMS)
- Anzeige von Akku-Spannung, -Strom und -Restladung
- Industrielle Rundstecker-Anschlüsse 16 A (optional auch Andere möglich)
- Optional mehr als ein Last-Ausgang möglich
- Einzelpreis: CHF 3'650,00

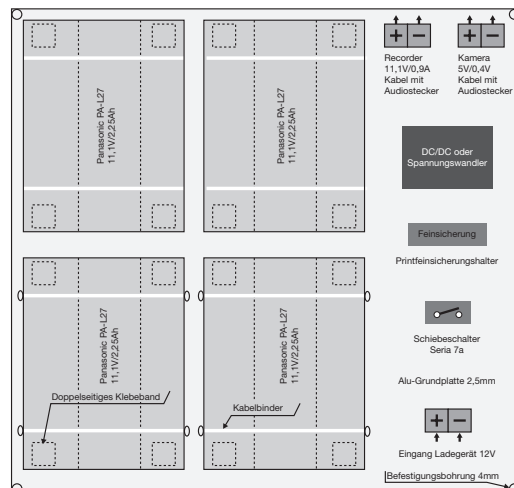
Stromkoffer 12VDC / 230VAV, 80 Ah

- LiFePo4-Technologie
- Kapazität 80 Ah
- Ausgang DC 11,5 – 16V
- Maximaler Last-Strom 20 A (320W)
- Ausgang AC 230V reiner Sinus mit 50 Hz
- Dauerleistung 200W bei 25°C, kurzfristig während 5 s 450W möglich
- Inkl. externem Ladegerät 16,8V, 20 A
- Sehr robuster Aufbau (dickwandiger Polypropylen-Koffer) und gut tragbar
- Gesamt-Gewicht ohne Ladegerät 20 kg
- Abmessungen ca. 440×220×420 mm
- Akku-Tiefentladungs-Schutz
- Batterie-Monitor zur Überwachungs-Anzeige als Option möglich
- Zigarettenbuchse-Anschlüsse 20 A (wie im Auto)
- Einzelpreis: CHF 2'980,00



Powerbox 230V / 600VA

- Output: 230V / 600VA, ca. 65 min, reiner Sinus
- Akku: Lithium Polymere Akku 29,8V / 600VA, inklusive Temperaturüberwachung (NTC), PCM und Abschaltetelektronik
- 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
- Einzelpreis: CHF 1'950,00



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 – 12 Ah
 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	4,70	3,80	0,05
183661	HHR 210AA B3B	1,2	2'080	200	16	14,5×50,5	6,60	5,30	0,10
183667	HHR 260AA B1B*	1,2	2'500	240	16	14,5×50,5	7,80	6,30	0,10
Standardzellen Industrie									
183016	HHR 70AA B27	1,2	780	70	16	14,5×48,8	4,40	3,60	0,05
18301	HHR 110AA D5	1,2	1'180	110	16	14,5×50,0	6,40	5,10	0,05
18320	HHR 200A B29	1,2	2'040	200	16	17,0×43,0	9,00	7,30	0,10
18320	1836 HHR 210A B24	1,2	2'200	210	16	17,0×50,0	8,60	7,00	0,10
183183	HHR 20SCP Y05 Paper	1,2	2'100	200	16	23,0×34,0	9,50	7,70	0,10
183185	HHR 20SCR Y01 Paper*	1,2	2'100	200	16	23,0×43,0	7,70	6,20	0,10
18322	HHR 30SCP A27	1,2	3'050	300	16	23,0×43,0	10,00	8,10	0,20
15154	HHR 30SCP Y06 Paper	1,2	3'050	300	16	23,0×43,0	9,90	8,00	0,20
18305	HHR 380A B34	1,2	3'800	370	16	17,0×67,0	10,00	8,10	0,20
18324	HHR 450A B26	1,2	4'500	420	16	18,2×67,0	12,40	10,00	0,20
Hochtemperaturzellen									
183049	HHR 370AH A05	1,2	3'700	370	16	18,2×67,0	20,30	16,40	0,20
178318	H850-F6	2,4	850	85	16	34,0×6,0×47,8	9,20	7,40	0,10
178322	H850-F6 single cell	1,2	850	85	16	17,0×6,0×47,8	3,60	2,90	0,05

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	4,90	4,00	0,05
178420	HR-3U	1,2	2'700	270	16	14,2×50,0	6,40	5,20	0,10
Standardzellen Industrie									
17834	HR-AAAU*	1,2	730	72	16	10,5×44,5	4,00	3,20	0,05
17854	HR-5/4AAAU	1,2	850	77	16	10,5×50,0	5,40	4,40	0,05
17845	HR-AAUL	1,2	1'450	145	16	14,2×49,0	4,70	3,80	0,10
17839	HR-SC*	1,2	2'600	260	16	23,0×43,5	4,10	3,30	0,20
178411	HR-AU	1,2	2'700	270	16	17,0×50,0	7,50	6,10	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-100AAAHC	1,2	970	93	16	10,5×44,5	5,00	4,00	0,05
105051	GP-270AAHC	1,2	2'600	250	16	14,5×50,0	6,80	5,50	0,10
19032	GP-350CHC	1,2	3'850	350	14	25,8×50,0	13,10	10,60	0,20
19060	GP-900DHC	1,2	9'450	900	14	33,0×61,5	21,10	17,10	0,40
10692	GP-20R8H	8,4	200	20	16	15,7×26,5×48,5	11,20	9,10	0,15
Standardzellen Industrie									
1412	GP-110AFH	1,2	1'080	100	14	17,0×28,7	6,30	5,10	0,05
183226	GP 25AAH	1,2	270	25	16	14,5×16,6	4,10	3,30	0,05

*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 Volt
 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	24,20	19,60	0,20
106605	GP-210AAHBC	1,2	2'050	200	16	14,5×50,5	23,50	19,00	0,40

Eneloop Zylinderzellen



17860

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	14,5×50,5	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	1'100	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 Lötflächen erhältlich

Blei-Akkus

Technologie

Langlebiger Blei-Vlies-Akku, VRLA, wartungsfrei

Anwendungen

In Dauerladung: USV-Anlagen, Alarmanlagen, Automaten

Im Zyklenbetrieb: 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-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	26,00	18,20	0,25
10100	LC-R063R4P	6	3,4	134×34×60	0,6	4,8	24	34,90	24,40	0,65
10111	LC-R064R5P	6	4,5	70×48×102	0,7	4,8	24	26,60	18,60	0,85
1333	LC-R067R2P	6	7,2	151×34×94	1,3	4,8	12	36,10	25,30	2,50
2041	LC-R0612P	6	12	151×50×94	2,0	4,8	12	45,10	31,50	2,50
20412	LC-R0612P1	6	12	151×50×94	2,0	6,3	12	45,10	31,50	2,50
10105	LC-R121R3PG	12	1,3	97×48×50	0,6	4,8	20	40,50	23,60	0,55
10001	LC-R122R2PG	12	2,2	177×34×60	0,8	4,8	24	43,60	30,50	0,75
10110	LC-R123R4PG	12	3,4	134×67×60	1,2	4,8	12	52,90	37,00	2,50
10313	LC-R124R5PD	12	4,5	97×70×102	1,5	4,8	12	45,20	31,60	2,50
1334	LC-R127R2PG	12	7,2	151×65×94	2,5	4,8	10	43,30	30,30	2,50
13342	LC-R127R2PG1	12	7,2	151×65×94	2,5	6,3	10	43,30	30,30	2,50
10108	LC-RA1212PG	12	12	151×98×94	3,8	4,8	6	79,00	55,30	2,50
101801	LC-RA1212PG1	12	12	151×98×94	3,8	6,3	6	79,00	55,30	2,50
101802	LC-RA1215P1	12	15	151×98×94	4,2	6,3	6	85,50	59,80	2,50
10109	LC-XD1217PG	12	17	181×76×167	6,5	M5 Bolts	4	99,30	69,50	7,50
10280	LC-P1220P	12	20	181×76×167	6,6	M5 Bolts	4	131,90	92,20	7,50
10287	LC-P1224APG	12	24	165×125×175	9,0	M5 Gewinde	2	156,80	109,70	7,50
10281	LC-X1228AP	12	28	165×125×175	11,0	M5 Gewinde	2	163,90	114,70	12,50
10129	LC-R1233P	12	33	196×130×155	12,0	M6 Bolts	1	202,50	141,70	12,50
10103	LC-P1238APG	12	38	197×165×175	13,0	M5 Gewinde	1	196,30	137,40	12,50
10282	LC-P1242AP	12	42	197×165×175	16,0	M5 Gewinde	1	205,10	143,50	17,50
10283	LC-X1265PG	12	65	350×166×175	20,0	M6 Bolts	1	256,70	179,60	25,00
10284	LC-XB12100P	12	100	407×173×210	37,0	M8 Bolts	1	443,00	310,60	25,00
Spezial-Akkus für USV										
102815	UP-RWA1232P2	12	192W	151×51×94	2,0	+6,3/-4,8	10	57,40	40,30	2,50
102817	UP-VW1245P1	12	270W	151×64,5×94	2,6	6,3	10	59,40	41,50	2,50
Zyklenfeste Akkus										
101803	LC-CA1212P1	12	12	151×98×94	3,8	6,3	6	86,80	60,80	2,50
101804	LC-CA1215P1	12	15	151×98×94	4,2	6,3	6	89,70	62,80	2,50
101805	LC-XC1222P	12	22	181×76×167	6,5	M5 Bolts	4	125,20	87,60	7,50
102813	LC-XC1228P	12	28	165×125×175	10,0	M5 Bolts	2	190,60	133,40	7,50
101032	LC-XC1238P	12	38	197×165×175	15,0	M6 Bolts	2	217,60	152,30	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 – 110A

Zyklen: ca. 250 – 750

Ladung: max. 0,3C

Entladung: max. 3C

Temperatur: -15°C bis +50°C

Selbstentladung: ca. 5%/Mt

Blei-Akkus



11235



11237



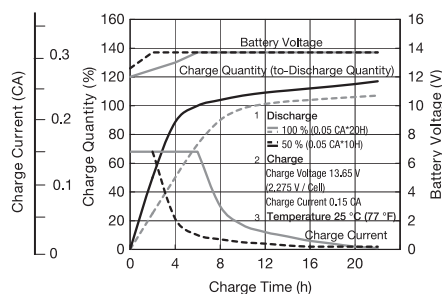
112241



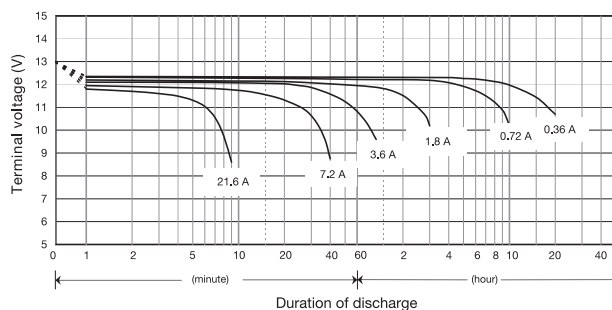
11225

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	16,60	11,60	0,85
11220	WP12-6S	6	12	151×50×94	2,3	4,8	10	24,90	17,40	2,50
11235	WP0,8-12	12	0,8	86×25×62	0,4	Stecker	20	25,90	18,10	0,35
112131	WP1,2-12	12	1,2	97×43×53	0,6	4,8	10	13,00	9,10	0,55
11237	WP1223A	12	2,3	182×23×61	0,7	spez. seitl.	10	44,50	31,20	0,65
112211	WP2,2-12	12	2,2	178×34×60	1,1	4,8	10	23,80	16,40	2,50
11222	WP4,5-12	12	4,5	90×70×101	1,8	4,8	10	22,10	15,40	2,50
11224	WP7,2-12	12	7,2	151×65×94	2,7	6,3	5	25,30	17,70	2,50
112241	WP7,2-12	12	7,2	151×65×94	2,7	4,8	5	25,30	17,70	2,50
11225	WP12-12	12	12	151×99×95	4,3	6,3	4	52,20	36,50	2,50
112251	WP12-12	12	12	151×99×95	4,3	4,8	4	52,20	36,50	2,50
13362	WP18-12	12	18	181×76×167	6,3	M5 Bolts	2	65,60	45,90	7,50
11230	WP45-12	12	45	198×166×171	14,1	M6 Bolts	1	138,50	96,90	12,50
11231	WP65-12	12	65	350×166×174	23,6	M6 Bolts	1	159,60	111,50	25,00
11232	WP100-12	12	100	408×173×210	37,5	M8 Bolts	1	239,40	167,20	25,00
Zyklusfeste Akkus										
11226	WP20-12IE	12	20	181×76×167	6,2	M5 Bolts	2	77,00	53,90	7,50
11228	WP30-12T	12	30	166×126×176	9,7	M5 Bolts	2	97,40	68,10	7,50
11250	WP50-12NE	12	50	198×166×171	14,8	M6 Bolts	1	152,00	106,40	12,50
11275	WP75-12NE	12	75	260×170×202	22,5	M8 Bolts	1	185,30	129,70	25,00

Laden mit Konstantstrom oder Konstantspannung



Entladekurve



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/BN	3	30	0,10	5	1	10,0×2,5	5,10	3,60	0,05
100523	CR 1216	3	25	0,10	5	1	12,5×1,6	3,40	2,60	0,05
10050	CR 1220/BN	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/BN	3	75	0,10	8	1	16,0×2,0	3,60	1,80	0,05
10054	CR 2016/BN	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/BN	3	165	0,20	15	3	20,0×2,5	3,60	1,80	0,05
10056	CR 2032/BN	3	220	0,20	15	4	20,0×3,2	3,60	1,80	0,05
10060	CR 2330/BN	3	265	0,20	15	5	23,0×3,0	5,40	2,70	0,05
10063	CR 2354/BN	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/BN	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/BN	3	500	0,20	15	4	30,0×3,2	7,00	3,50	0,05
Anschlüsse Typ H										
10053	CR 1220 HFN	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 HFN	3	220	0,20	15	4	20,0×3,2	4,70	2,40	0,05
10064	CR 2354 HFN	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 HFN	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 1VCN	3	220	0,20	15	4	20,0×3,2	4,70	2,40	0,05
Anschlüsse Typ GU										
10419	CR 2032 GUN	3	220	0,20	15	4	20,0×3,2	4,70	2,40	0,05
BR-Typ ohne Anschlüsse										
10026	BR 2032/BN	3	190	0,03	10	4	20,0×3,2	5,20	2,60	0,05
10030	BR 2325/BN	3	165	0,03	10	3	23,0×2,5	5,80	2,90	0,05
Anschlüsse Typ H										
10014	BR 1225 CN	3	48	0,03	5	1	12,5×2,5	5,80	2,90	0,05
10027	BR 2032 HFN	3	190	0,03	10	4	20,0×3,2	6,40	3,20	0,05
10031	BR 2325 HCN	3	165	0,03	10	3	23,0×2,5	7,00	3,50	0,05
Anschlüsse Typ V										
10570	BR 1225 VCN	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 GUN	3	190	0,03	10	4	20,0×3,2	7,00	3,50	0,05

BR1225 A – BR 3230 A, Hochtemperatur auf Anfrage

* solange Vorrat

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 2/3AN	-	3	1'200	2,5	17x33,5	9,30	6,50	0,05
100051	BR 2/3AN	1Z	3	1'200	2,5	17x33,5	10,40	7,60	0,05
10019	BR 2/3A E2SPN	++/- 7,5 mm	3	1'200	2,5	17x33,5	11,60	8,10	0,05
10020	BR 2/3A Y4PN	1P	3	1'200	2,5	17x33,5	10,40	7,60	0,05
100054	BR 2/3AGN	-	3	1'450	2,5	17x33,5	11,60	8,10	0,05
100056	BR 2/3AGN	Paddel	3	1'450	2,5	17x33,5	12,70	9,20	0,05
10004	BR A/BN	-	3	1'800	2,5	17x45,5	11,50	8,00	0,05
100004	BR A/BN	1Z	3	1'800	2,5	17x45,5	12,60	9,10	0,05
10041	BR A E2SP/E	++/- 7,5 mm	3	1'800	2,5	17x45,5	13,80	9,70	0,05
100043	BR AG/BN	-	3	2'200	2,5	17x45,5	14,40	10,10	0,05
100046	BR AG/BN	1Z	3	2'200	2,5	17x45,5	15,50	11,20	0,05
10003	BR CSPLE	-	3	5'000	5,0	26x50,5	21,10	14,80	0,10
100003	BR CSPLE	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 2/3AN x2	mit Stecker	6	1'200	2,5	34x17x33,5	37,60	26,30	0,10
100055	BR 2/3AGN x4	mit Stecker	6	2'900	2,5	34x34x33,5	72,90	51,00	0,20
100041	BR A/BN	mit Stecker	3	1'800	2,5	17x45,5	21,90	15,30	0,05
100044	BR A/BN 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 PE/BN	-	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 PE/BN	-	3	1'400	20	17x34,5	5,20	3,60	0,05
627	2 CR5 LIBEJ	-	6	1'300	20	17x34x45	13,40	9,40	0,15
1147	CR-P2 PE/BN	-	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: 0,8–19 Ah
Entladung: 0,04–1800 mAh
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 CHF		
							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
1406	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									
	17013 LS 14250 1Z	3,6	1'200	1	35	14,6×24,8	11,10	8,10	0,05
	14066 LS 14500 1Z	3,6	2'600	2	70	14,6×50,3	12,20	8,90	0,05
1847	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
14066									
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
1701	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 CHF		
							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	2035 ER6C 5TC	3,6	1'800	100	1	14,5×50,5	15,50	10,80	0,05
Draht abgebogen									
1436	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	1467 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									
15633	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 CHF		
							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

Anwendungen

Alarmanlagen allgemein, medizinische Geräte, Audio-Geräte, Mess-Geräte

Eigenschaften

Hohe Energie-Dichte, 10 Jahre lagerungsfähig, hoher Temperatur-Einsatz-Bereich

Technische Informationen

Spannung nom.: 3 – 9V

Kapazität: 400 – 1'500 Ah
(abhängig von Pulsbelastung)

Temperatur: -40°C bis +60°C

Selbstentladung: < 1,9%/Jahr

9V/3V Zellen



Artikel-Nr.	Typ	U V	C mAh	I mA	Kontakte	Masse mm L×B×T	Preise CHF		
							1-9	ab 10	VEG
Blockzellen									
16721	U9VL-J-P*	9	1'200	120	Mini Snap	48,7×26,3×17,3	12,50	9,30	0,10
772	U9VL-FP**	9	1'200	120	Mini Snap	48,7×25,8×17,3	13,00	9,60	0,10
Dünnzellen									
15751	U10007	3	400	13	Nickel Tabs	32,0×40,4×2,2	12,80	10,30	0,05
15752	U10004	3	1'500	50	Nickel Tabs	44,5×54,6×5,0	11,10	8,95	0,05

* Alugehäuse | ** Kunststoffgehäuse



16721



772



15751

Industrie-Batterien

NEU

Technologie

Lithium Bromine Chlorid Cell
MR-Typ: Lithium Thionyl Chloride Cell

Mindestbestellmenge

5 Stück pro Position

Anschlüsse

Ab bestimmten Mengen,
Lieferung mit Lötdrähten oder
angeschweissten Paddellötfa-
hen möglich

Anwendungen

Militärische und medizinische
Anwendungen, Offshore-Technik,
Bahntechnik, Kraftwerke

Technische Informationen

Spannung: 3,67 – 3,93 Volt
Kapazität: 0,8 – 40 Ah
Energiedichte: 915 Wh/kg
Temperatur: -55°C bis +165°C
je nach Serie
Selbstentladung: > 3% pro Jahr

Lithium-Primärbatterien

ELECTROCHEM
CREATING TOMORROW



Typ	U V	C mAh	I mA	I _{max} mA	Temperatur- bereich	Masse mm Ø×H	Preis
BCX85 – Serie (High Rate)							
3B0027	3,93	1,6	10	50	-55°C bis +85°C	13,7×49,3	auf Anfrage
3B0064	3,93	2,0	20	100	-55°C bis +85°C	13,7×49,3	auf Anfrage
3B0070	3,93	7,0	50	500	-55°C bis +85°C	25,7×48,3	auf Anfrage
3B3800	3,93	7,0	175	750	-55°C bis +85°C	25,7×48,3	auf Anfrage
3B0075	3,93	15,0	175	1'000	-55°C bis +85°C	33,5×59,4	auf Anfrage
3B4000	3,93	15,0	175	1'000	-55°C bis +85°C	33,5×59,4	auf Anfrage
3B0076	3,93	30,0	350	3'000	-55°C bis +85°C	33,5×111,5	auf Anfrage
3B4700	3,93	32,0	85	1'000	-55°C bis +85°C	44,5×67,8	auf Anfrage
3B6100	3,93	40,0	500	2'000	-55°C bis +85°C	44,5×94,7	auf Anfrage
3B6600	3,93	10,0	100	1'000	-55°C bis +85°C	21,1×127,0	auf Anfrage
CSC93 – Serie (High Rate)							
3B6064	3,93	1,0	1,0	10,0	-55°C bis +85°C	25,4×7,5	auf Anfrage
3B24	3,93	2,0	50	150	-55°C bis +85°C	13,7×49,3	auf Anfrage
3B665	3,93	2,5	50	250	-55°C bis +85°C	25,7×23,4	auf Anfrage
3B29	3,93	3,4	75	350	-55°C bis +85°C	25,7×31,8	auf Anfrage
3B30	3,93	7,0	175	1'000	-55°C bis +85°C	5,7×48,3	auf Anfrage
3B35	3,93	15,0	500	2'000	-55°C bis +85°C	33,5×59,4	auf Anfrage
3B36	3,93	30,0	1'000	4'000	-55°C bis +85°C	33,5×111,5	auf Anfrage
3B6200	3,93	40,0	500	3'000	-55°C bis +85°C	44,5×95,0	auf Anfrage
PMX150 – Serie (High Rate)							
3B5700	3,93	0,8	20	150	-20°C bis +150°C	13,7×29,8	auf Anfrage
3B1056	3,93	1,6	20	150	-20°C bis +150°C	13,7×53,2	auf Anfrage
3B3700	3,93	6,2	50	500	-20°C bis +150°C	24,1×53,3	auf Anfrage
3B3000	3,93	13,0	50	500	-20°C bis +150°C	24,1×104,1	auf Anfrage
3B2800	3,93	25,0	350	2'000	-20°C bis +150°C	32,9×127,6	auf Anfrage
PMX165 – Serie (High Rate)							
3B5100	3,93	6,2	50	500	-20°C bis +165°C	24,1×51,1	auf Anfrage
3B5200	3,93	13,0	50	500	-20°C bis +165°C	24,1×104,1	auf Anfrage
150MR – Serie (Moderate Rate)							
21-100-150MR	3,67	10,0	125	200	-40°C bis +150°C	20,7×101,6	auf Anfrage
25-48-150MR	3,67	6,0	100	100	-40°C bis +150°C	24,6×48,5	auf Anfrage
25-102-150MR	3,67	13,0	100	190	-40°C bis +150°C	24,6×101,6	auf Anfrage
26-48-150MR	3,67	6,0	100	100	-40°C bis +150°C	25,4×48,5	auf Anfrage
26-102-150MR	3,67	15,0	100	200	-40°C bis +150°C	25,4×101,6	auf Anfrage
33-60-150MR	3,67	10,0	100	170	-40°C bis +150°C	31,8×57,9	auf Anfrage
33-127-150MR	3,67	29,0	200	550	-40°C bis +150°C	31,8×125,1	auf Anfrage
26-99-150MR	3,67	14,0	100	200	-40°C bis +150°C	25,4×99,0	auf Anfrage
47-80-150MR	3,67	40,0	200	500	-40°C bis +150°C	48,6×80,0	auf Anfrage

Weitere Electrochem Batterien auf Anfrage!

Lithium-Primärbatterien



Artikel-Nr.	Typ	U V	C mAh	Andere Typen	Masse mm Ø×H	VPE Stk	Preise CHF		
							1-9	ab 10	VEG
1191	Energizer E96	1,5		LR 61, AAAA, Quadro	8,2×44,2	1	3,70	2,65	0,05
102751	Energizer L92	1,5	1'250	Fotobatterie AAA	10,2×44,1	1	7,80	5,40	0,10
10275	Energizer L91	1,5	2'900	Fotobatterie, AA	14,3×50,5	1	7,50	5,25	0,05



1191



102751



10275

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 AD/B	1,5	LR 03, AAA, Micro	10,5×44,5	40	1,60	0,80	0,05
580	Panasonic LR 6 AD/B	1,5	LR 6, AA, Mignon	14,5×50,5	40	1,60	0,80	0,10
1428	Panasonic LR 14 AD/B	1,5	LR 14, C, Baby	26,2×50,0	10	1,70	1,20	0,20
1478	Panasonic LR 20 AD/B	1,5	LR 20, D, Mono	34,2×61,5	24	2,70	1,90	0,40
20401	Panasonic 6LR61 AD/B	9	6LF22, 9V Block	48,5×26,5×17,5	10	3,00	2,10	0,15

Artikel-Nr.	Typ	U V	Andere Typen	Masse mm Ø×H	VPE Stk	Preise CHF		
						1-9	ab 10	VEG
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

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

Artikel-Nr.	Typ	U V	C mAh	Andere Typen	Masse mm Ø×H	Preise CHF		
						1-9	ab 10	VEG
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

Consumer-Batterien

NEU

TOSHIBA Alpha Power

- Kraftvolles neues Design
- In AAA- und AA-Größen erhältlich
- Ideal für digitale Audio-Player, Personal Data Assistants, digitale IC-Recorder, medizinische Geräte, tragbare Radios und alle Geräte mit hohem Stromverbrauch

TOSHIBA Blue Line – Alkaline

- Hochwertiger japanischer Qualitäts Standard
- Energievoll mit langer Lebensdauer
- In der Schrumpffolie, im PVC Blister und Multi Packs erhältlich (Packungen von 12, 16, 20 und 40 Batterien AA oder AAA, im Display zur bequemen Aufbewahrung im Regal)
- Geeignet für tragbare Radios und CD-Player, Spielzeug, elektronische Spiele, etc.

Alkaline-Primärbatterien

TOSHIBA



Artikel-Nr.	Typ	U V	Andere Typen	Masse mm Ø×H	Pack Typ	VPE Stk	Preise CHF		
							1-9	ab 10	VEG
Alpha Power									
6200	Alpha Power LR03	1,5	AAA	10,2×44,1	BP	4	6,40	3,20	0,20
6201	Alpha Power LR6	1,5	AA	14,3×50,5	BP	4	6,40	3,20	0,40
Blue Line									
6202	Blue Line LR03	1,5	AAA	10,2×44,1	BP	2	2,60	1,30	0,10
6204	Blue Line LR03	1,5	AAA	10,2×44,1	BP	4	5,20	2,60	0,20
6205	Blue Line LR03	1,5	AAA	10,2×44,1	MP	12	15,60	7,80	0,60
6206	Blue Line LR03	1,5	AAA	10,2×44,1	MP	20	26,00	13,00	1,00
6207	Blue Line LR6	1,5	AA	14,3×50,5	BP	2	2,60	1,30	0,10
6208	Blue Line LR6	1,5	AA	14,3×50,5	BP	4	5,20	2,60	0,20
6209	Blue Line LR6	1,5	AA	14,3×50,5	MP	12	15,60	7,80	0,60
6210	Blue Line LR6	1,5	AA	14,3×50,5	MP	20	26,00	13,00	1,00
6211	Blue Line LR14	1,5	C	26,2×50,0	BP	2	3,00	2,50	0,40
6212	Blue Line LR20	1,5	D	34,2×61,5	BP	2	4,60	3,30	0,80

BP = Blister Pack | MP = Multi Pack



TOSHIBA Photo-Lithium

- Extrem weiter Temperaturbereich (von -20°C bis +60°C)
- Flache und stabile Betriebsspannung während der Entladung
- Hervorragende Dichtigkeit
- Bestens für vollautomatische Kameras geeignet

Special-Batterien

TOSHIBA



6213 | 6216 | 6215

Artikel-Nr.	Typ	U V	Andere Typen	Masse mm Ø×H	Pack Typ	VPE Stk	Preise CHF		
							1-9	ab 10	VEG
Photo-Lithium									
6213	CR123A GU	3	CR123/Fotobatt.	17,0×34,5	BP	1	4,80	3,20	0,05
6214	CR2 GU	3	CR2/Fotobatt.	15,6×27	BP	1	4,60	3,00	0,05
6215	2CR5 GU	6	2CR5/Fotobatt.	45×34×17	BP	1	12,10	8,50	0,15
6216	2RP2 GU	6	CRP2/Fotobatt.	35,8×34,8×19,5	BP	1	11,90	8,30	0,15

BP = Blister Pack

TOSHIBA Lithium Knopfzellen

- Doppelte Nennspannung (3V) im Vergleich zu den anderen Batterietypen
- Gute Leistung bei niedrigen Temperaturen und mit einem weiten Temperaturbereich
- Erfüllen hohe Anforderungen von High Drain und Pulsentladung Anwendungen, wie bei Back-Up Beleuchtung und Alarmfunktionen in elektronischen Uhren

Special-Batterien TOSHIBA



6223

Artikel-Nr.	Typ	U V	Andere Typen	Masse mm Ø×H	Pack Typ	VPE Stk	Preise CHF		
							1-9	ab 10	VEG
Lithium Knopfzellen									
6217	CR1216	3	CR1216	1,6×12,5	BP	5	7,90	5,90	0,25
6218	CR1616	3	CR1616	1,6×16	BP	5	7,20	5,80	0,25
6219	CR2016	3	CR2016	1,6×20	BP	5	7,20	5,80	0,25
6220	CR2025	3	CR2025	2,5×20	BP	5	7,20	5,80	0,25
6221	CR2032	3	CR2032	3,2×20	BP	5	7,20	5,80	0,25
6222	CR2430	3	CR2430	3,0×24,5	BP	5	14,80	11,80	0,25
6223	CR2450	3	CR2450	5,0×24,5	BP	5	15,90	12,80	0,25

BP = Blister Pack

TOSHIBA Alkaline-Magnesium

- Hohe Qualität und Zuverlässigkeit
- Sicher und Leistungsstark
- Erhältlich in PVC / Karton Blister
- Ideal für spezielle Anwendungen

TOSHIBA Hörgeräte Batterien

- Hohe Zuverlässigkeit und Konsistenz
- Sicher und Leistungsstark
- Energievoll mit langer Lebensdauer
- Vier Jahre Datumcode

Special-Batterien TOSHIBA



6225

Artikel-Nr.	Typ	U V	Andere Typen	Masse mm Ø×H	Pack Typ	VPE Stk	Preise CHF		
							1-9	ab 10	VEG
Alkaline Magnesium									
6224	186 LR43	1,5	LR43	4,2×11,6	BP	1	3,80	2,70	0,05
6225	189 LR1130	1,5	LR54	3,05×11,6	BP	1	3,80	2,70	0,05
6226	191 LR1120	1,5	LR1120	2,05×11,6	BP	1	3,80	2,70	0,05
6227	A76 LR44	1,5	LR44	5,4×11,6	BP	1	3,80	2,70	0,05
6228	PX28A 4LR44	6	4LR44	25,2×13	BP	1	4,80	3,80	0,05
Hörgeräte Batterien									
6229	PR536 NE DP-6	1,4	A10, Zinc Air	5,80×3,55	BP	6	9,90	6,90	0,05
6230	PR41 NE DP-6	1,4	A312, Zinc Air	7,80×5,35	BP	6	9,90	6,90	0,05
6231	PR48 NE DP-6	1,4	A13, Zinc Air	7,80×3,45	BP	6	9,90	6,90	0,05
6232	PR44 NE DP-6	1,4	A675, Zinc Air	11,56×5,33	BP	6	9,90	6,90	0,40

BP = Blister Pack



Consumer-Batterien

NEU

TOSHIBA Rechargeable (Ni-MH)

- Starke Leistung und lange Lebensdauer (bis zu 1'500 Zyklen)
- Hohe Kapazität und Zuverlässigkeit sowie niedrige Selbstentladung
- Optimale Ladezeit mit hochwertigen Ladegeräten
- Ideal für tragbare Radios und CD-Player, Spielzeug, elektronische Spiele, usw.

Special-Batterien

TOSHIBA



0261496



0261494

Artikel-Nr.	Typ	U V	Andere Typen	Masse mm Ø×H	Pack Typ	VPE Stk	Preise CHF		
							1-9	ab 10	VEG
Rechargeable (Ni-MH)									
6233	Rechargeable LR03	1,2	AAA (750mAh)	44,5 × 10,5	BP	2	10,60	8,60	0,10
6234	Rechargeable LR03	1,2	AAA (750mAh)	44,5 × 10,5	BP	4	21,20	17,20	0,20
6235	Rechargeable LR6	1,2	AA (2400mAh)	50,3 × 14,5	BP	2	10,80	8,80	0,10
6236	Rechargeable LR6	1,2	AA (2400mAh)	50,3 × 14,5	BP	4	21,60	17,60	0,10
Ladestation mit Akkus (für AAA und AA Akkus geeignet)									
6237	Charger inkl. 4×LR6		AA (2000mAh)	50,3 × 14,5	BP	4	29,60	24,00	0,20

BP = Blister Pack



6234



6237

Batterien Ständer

TOSHIBA

Artikel-Nr.	Typ	Total Hacken	Hackenlänge (mm)	Stand Masse mm H×B×T	Preise CHF		
					1-9	ab 10	VEG
6238	1×5 Metallstreifen	5	150	795 × 135 × 150	auf Anfrage		
6239	2×3 Tisch Ständer	6	150	495 × 195 × 185	auf Anfrage		
6240	2×10 Boden Steller	20	250	1'465 × 400 × 330	auf Anfrage		
6241	1×5 Tisch Ständer	5	150	705 × 175 × 175	auf Anfrage		
6242	3×4 Tisch Ständer	12	250	760 × 430 × 325	auf Anfrage		
6243	3×11×11 Boden Steller	66	210	1'875 × 510 × 570	auf Anfrage		



6238



6239



6240



6241



6242



6243

Netzgeräte



101308



101310



101325



101332



101339

Artikel- Nr.	Typ	Beschreibung	Eingang VAC	Ausgang VDC	A	Masse mm (LxBxH)	Gewicht g	Preis CHF
Tischversion								
101305	SA3012	Universalnetzgerät	100-240	12	2,5	100x45x28	180	23,50
101307	SA3018	Universalnetzgerät	100-240	18	1,5	100x45x28	180	20,50
101308	SA3024	Universalnetzgerät	100-240	24	1,5	100x45x28	180	29,00
101306	SA6012	Universalnetzgerät	100-240	12	4,5	122x60x31	250	47,50
101310	SA6019	Universalnetzgerät	100-240	19	3,5	122x60x31	250	52,50
101309	SA6024	Universalnetzgerät	100-240	24	2,5	122x60x31	250	41,50
101333	9920	Universalnetzgerät	90-264	16	2,5	107x67x36,5	250	52,50
101325	9921	Universalnetzgerät	90-264	12	3,0	107x67x36,5	250	48,50
101332	9932L	5/6/7,5/12/15 VDC	100-240	5-15	3,6	96x55x35	200	35,00
Steckerversion								
101322	8313	Linearer Bereich	230	1,5-9	0,05-0,25	75x47x49	220	19,00
101331	AM9825L	3/4,5/6/7,5/9/12VDC	90-264	3-12	0,7-1,5	67x29x74	90	19,00
103301	R4W009	Universalnetzgerät	230	9	0,7	89x61x47	630	23,00
101339	AM0299	Universalnetzgerät	90-264	12	1,5	75x31x41	120	12,50

Laufend neue Ladegeräte im Shop unter www.contrel.com

Wechselrichter DC/AC



101411



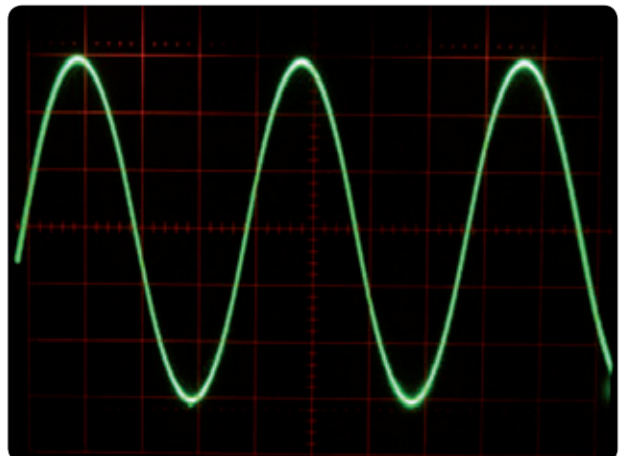
101413



101414

Artikel- Nr.	Typ	Beschreibung	Eingang VDC	Ausgang VAC	P VA	P _{max} VA	Masse mm (LxBxH)	Gewicht kg	Preis CHF
Reiner Sinus									
101411	LI-12-030	Wechselrichter	10-15	230/50Hz	300	1'000	225x242x80	2,2	186,00
101412	LI-12-060	Wechselrichter	10-15	230/50Hz	600	1'000	335x236x83	3,0	326,00
101413	LI-12-100	Wechselrichter	10-15	230/50Hz	1'000	2'000	395x236x83	4,0	549,00
101414	LI-12-150	Wechselrichter	10-15	230/50Hz	1'500	3'000	415x283x100	5,8	769,00

Laufend neue Wechselrichter im Shop unter www.contrel.com



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	150×90×73	1	114,00	102,60	
10131	12/1LG	G112-1	115/230	12	1	150×90×73	1	122,00	109,70	
1439	12/4PG	G1-312-4	230	12	4	180×90×55	0,6	237,80	213,70	
10575	12/10PG	G2-312-10	230	12	10	180×130×75	1,2	480,00	432,00	
10125	24/1LG	G124-1	115/230	24	1	150×90×73	1	140,00	126,00	
10576	24/2,5PG	G1-324-2,5	230	24	2,5	180×90×55	0,6	216,70	195,00	
105761	24/5PG	G2-324-5	230	24	5	180×130×75	1,2	393,00	354,00	
105762	24/7PG	G2-324-7	230	24	7	180×130×75	1,2	448,00	403,00	



10131



10576



105761

Ladegeräte für Bleiakkus

MASCOT

Artikel-Nr.	Typ	Beschreibung	Eing. VAC	Ausg. VDC	A	Masse mm (LxBxH)	Gw. kg	Preis CHF		
Tischversion										
101360	2240	DC Stecker (med.)	90-264	12	1	90×45×32	0,12	41,50		
101312	9940	Kroko Stecker (med.)	230	12	2,3	107×67×37	0,25	53,50		
101304	2040	Kroko Stecker (med.)	230	12	4	135×80×45	0,35	79,00		
101380	9740	Schuko Eing./Kroko Stecker	230	12	10	184×171×54	1,5	176,00		
101450	2040	Kroko Stecker (med.)	230	24	4	135×80×45	0,35	85,50		
Steckerversion										
101311	wie 9640	Kroko Stecker	230	12	2,7	100×51×63	0,25	44,50		
101335	BC12500	DC Stecker	230	12	0,35	84×59×60	0,52	16,00		
101319	8714CV	DC Stecker Konstantstrom	230	12	0,65	100×51×63	0,45	40,00		
101388	2241	DC Stecker	90-264	24	0,5	90×35×42	0,15	47,50		



101360



101312



101304



101335

Lithium-Ionen-Eisenphosphat-Ladegeräte

(... geeignet zum Laden der Module)

NEU

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.

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

* Erhaltungsladung bei 29,2V



Ladegerät 15,4V/5A



Ladegerät 29,2V/7A



Ladegerät 15,4V/20A

Ladegeräte für Li-Ion-/LiPo-Akkus



101367



101379

Artikel-Nr.	Typ	Beschreibung	Eing. VAC	Ausg. VDC	mA	Masse mm (LxBxH)	Gewicht g	Preis CHF
Tischversion								
101367	2240	für Li-Ion / Li-Po 1 Zelle	90-264	4,2	300	90×45×32	240	52,00
101368	2240	für Li-Ion / Li-Po 1 Zelle	90-264	4,2	700	90×45×32	240	52,00
101346	2240	für Li-Ion / Li-Po 1 Zelle	90-264	4,2	1'300	90×45×32	240	36,50
101379	2541	für Li-Ion / Li-Po 1 Zelle	90-264	4,2	2'700	107×67×37	250	85,00
101369	2240	für Li-Ion / Li-Po 2 Zellen	90-264	8,4	700	90×45×32	240	41,50
101352	2240	für Li-Ion / Li-Po 2 Zellen	90-264	8,4	1'300	90×45×32	240	47,00
101381	2541	für Li-Ion / Li-Po 2 Zellen	90-264	8,4	2'700	107×67×37	250	85,00
101375	2240	für Li-Ion / Li-Po 3 Zellen	90-264	12,6	700	90×45×32	240	52,00
101354	2240	für Li-Ion / Li-Po 3 Zellen	90-264	12,6	1'200	90×45×32	240	47,00
101382	2541	für Li-Ion / Li-Po 3 Zellen	90-264	12,6	2'300	107×67×37	250	88,00
101376	2240	für Li-Ion / Li-Po 4 Zellen	90-264	16,8	700	90×45×32	240	51,50
101378	2240	für Li-Ion / Li-Po 4 Zellen	90-264	16,8	900	90×45×32	240	46,00
101383	2541	für Li-Ion / Li-Po 4 Zellen	90-264	16,8	2'000	107×67×37	250	70,00

Ladegeräte für NiMH/NICD-Akkus



101344



101422



101373



101318

Artikel-Nr.	Typ	Beschreibung	Eing. VAC	Ausg. Zellen	mA	Masse mm (LxBxH)	Gewicht g	Preis CHF
Tischversion								
101344	LI-2015	Panasonic mit NTC Ausgang	100-240	4-24	2'000	190×130×60	950	110,00
101350	2215	Δ V Schnelllader ohne NTC	90-264	10-20	900	107×67×40	260	64,50
Steckversion								
101420	2015	Δ V Schnelllader	230	3-6	3'500	100×51×63	220	53,00
101421	2015	Δ V Schnelllader	230	6-12	1'800	100×51×63	220	50,00
101422	2015	Δ V Schnelllader	230	10-20	1'200	100×51×63	220	61,50
101334	9315*	Δ V Schnelllader	230	4-6	3'000	100×51×63	230	41,00
101326	9315*	Δ V Schnelllader	230	6-8	2'000	100×51×63	230	43,50
101392	2116	Δ V Schnelllader	90-264	3-6	1'300	103×47×39	130	40,00
101373	2116	Δ V Schnelllader	90-264	5-10	800	103×47×39	130	40,50
1013132	KP85A*	Δ V Schnelllader	100-240	4-8	1'000	88×53×40	200	38,50
101318	8714CC*	Strom einstellbar	230	1-10	50-400	100×51×63	520	43,50

* solange Vorrat

Laufend neue Ladegeräte im Shop unter www.contrel.com

Kompetenzzentrum für USV-Anlagen

Unterbrechungsfreie Stromversorgungen

- Akku-Wechsel bei USV-Anlagen ab ca. 8kVA Leistung, aller Marken
- Verkauf & Installationen von neuen Geräte, sowie Inbetriebnahme
- Schulung Ihres Personals
- Reparaturen aller Marken
- Wartung vor Ort
- Entsorgung der alten Akkus
- Günstiger Pauschalpreis (alles inklusive)

Fragen Sie uns an!

Control AG
Bösch 35
6331 Hünenberg
Switzerland

Tel. +41 (0)41 781 17 17
Fax +41 (0)41 781 11 94
www.control.com
message@control.com

Panasonic
ideas for life



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. +41 (0)41 781 17 17
Fax +41 (0)41 781 11 94
www.control.com
message@control.com



IN UNSEREM SHOP
www.control.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 Control AG,
exkl. VEG und MwSt, exkl. Transport
und Verpackung (mind. CHF 15,-).

VERKAUF

Kein Ladenverkauf.
Selbstabholung nur nach Voraus-
bestellung möglich.

VORBEHALT

Irrtümer, Preis- und Typen-
änderungen vorbehalten.

CONTR-EL

Contrel AG
Bösch 35
6331 Hünenberg
Switzerland

Tel. +41 (0)41 781 17 17
Fax +41 (0)41 781 11 94
www.contrel.com
message@contrel.com

Wir führen Produkte folgender
Hersteller in unserem Sortiment:

Panasonic

SANYO FDK

ULTRALIFE
BATTERIES INC.

TOSHIBA

SAMSUNG

ELECTROCHEM
CREATING TOMORROW

GP

Kokam

TADIRAN
BATTERIES

maxell

SAFT

Energizer

ANSMANN

CHARGOMATIC

MOSCO

Power your life
LONG