

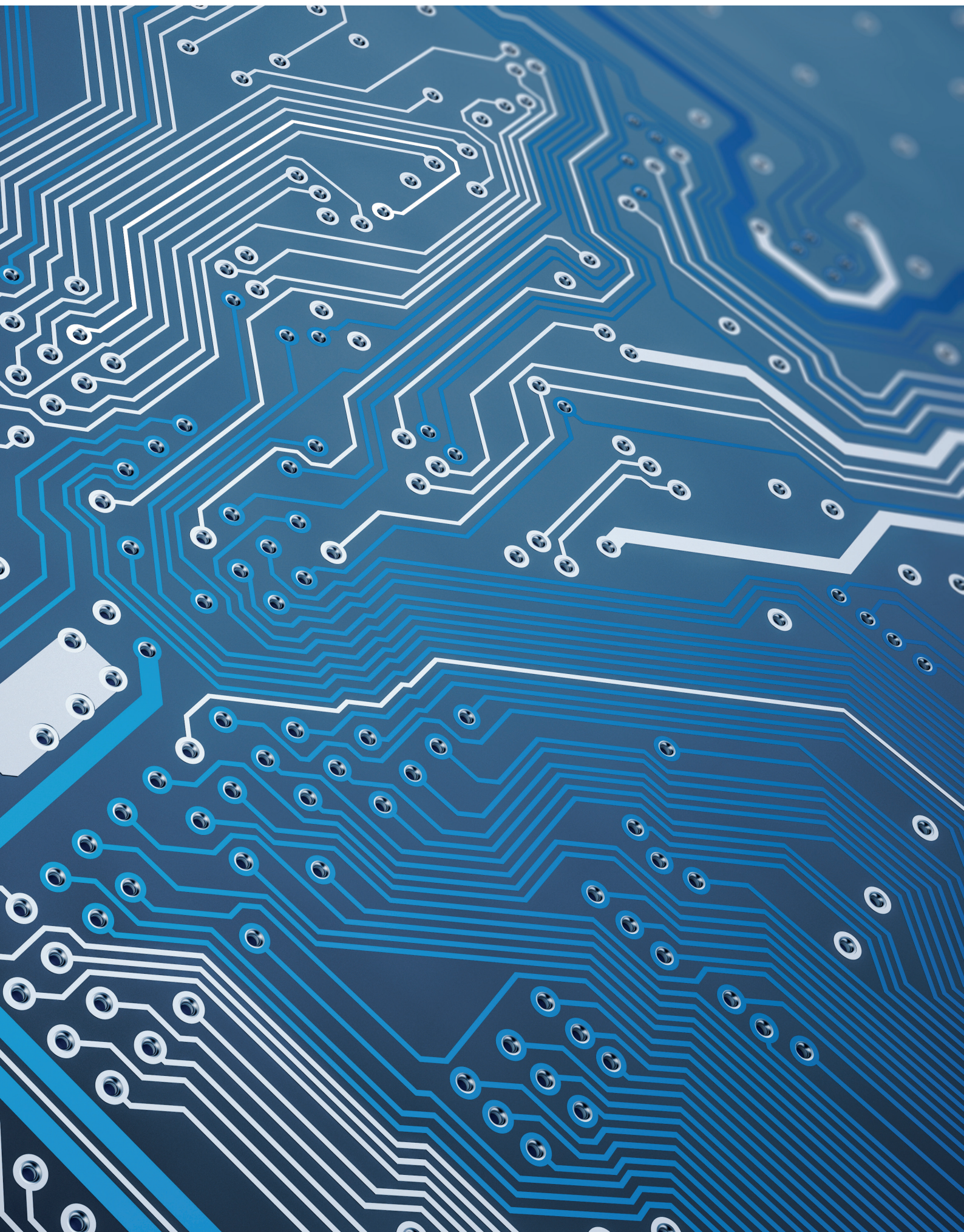
SMART ENERGY SOLUTIONS



PERFECTLY
MATCHED FOR
YOUR PROJECTS

www.rkb-ag.de

INHOUDSOPGAVE



Inhoudsopgave

De onderneming	Pagina 04
Kwaliteit	Pagina 05
Ontwikkeling	Pagina 06
Bouw van het apparaat	Pagina 07
Kabelverbinding	Pagina 08
Accumontage	Pagina 09
Normen	Pagina 10
Oplossingen op basis van lithium	Pagina 11
Gebruikersspecifieke accu-oplossingen	Pagina 12
Industriële systeemoplossingen	Pagina 13
Energiebeheer voor campers	Pagina 14-15
Caravansysteemoplossingen	Pagina 16-17
Accu's	Pagina 18-19
Omvormers	Pagina 20-21
Zonnelaadregelaars	Pagina 22-23



Succes door innovatie en vastberadenheid

Samen succesvol zijn

Uw concurrentievoordeel is onze zorg, of met andere woorden, ons succes is uw succes. Met deze filosofie staan we voor de moeilijke uitdaging om unieke en uitstekende producten te ontwikkelen die meer dan voldoen aan de eisen van onze klanten.

Wij zien onze hoge bekwaamheid, snelheid, flexibiliteit evenals onze efficiënte, voordelige en zuinige handelen in het belang van de klant als de sleutel tot succes. Ons handelen is niet alleen op gericht op afzonderlijke deelgebieden, maar op de gehele keten van toegevoegde waarde. Met als doel één van de meest efficiënte systeemleveranciers voor klantspecifieke accumulator- en accusystemen in Europa te worden, doen wij elke dag ons best om dichterbij dit doel te komen.

Gemaakt in Duitsland

In onze productievestiging in Duitsland ontwikkelen, produceren en verkopen wij met ca. 50 medewerkers onze innovatieve en hoogwaardige producten. Meer dan tien jaar ervaring op het gebied van klantspecifieke accu- en kabelassemblage, alsmede onze eigen ontwikkelingsafdeling, helpen ons om elke taak, hoe moeilijk ook, snel en volgens de eisen uit te voeren. Bovendien hebben wij er onze taak van gemaakt om ons assortiment aan producten steeds aan te passen aan de wensen van de tijd, om nieuwe ontwikkelingen en innovaties aan te grijpen en zo steeds een stap voor te zijn. Het ontlasten van uw inkoop-, productie- en technische afdeling door het inzetten van onze knowhow en onze branchekennis, maakt RKB electronic AG tot de optimale partner in de wereld van de elektromechanica.

Missie

Met onze intelligente ontwikkelingen op het gebied van de elektromechanica streven wij ernaar innovatieve en hoogwaardige systeemoplossingen aan te bieden. Deze worden ontwikkeld in nauwe samenwerking met de klant en komen overeen met zijn ideeën. Daarom moeten ontwikkeling, productie en verkoop transparant zijn en dicht bij onze klanten staan.

Visie

Onze visie is om de vinger aan de pols te houden van de laatste trends en om de nieuwste technologieën in onze ontwikkelingen te integreren. Op deze manier willen we recht doen aan de e-mobiliteitsgeneratie en we willen ermee groeien.



Onze waarden

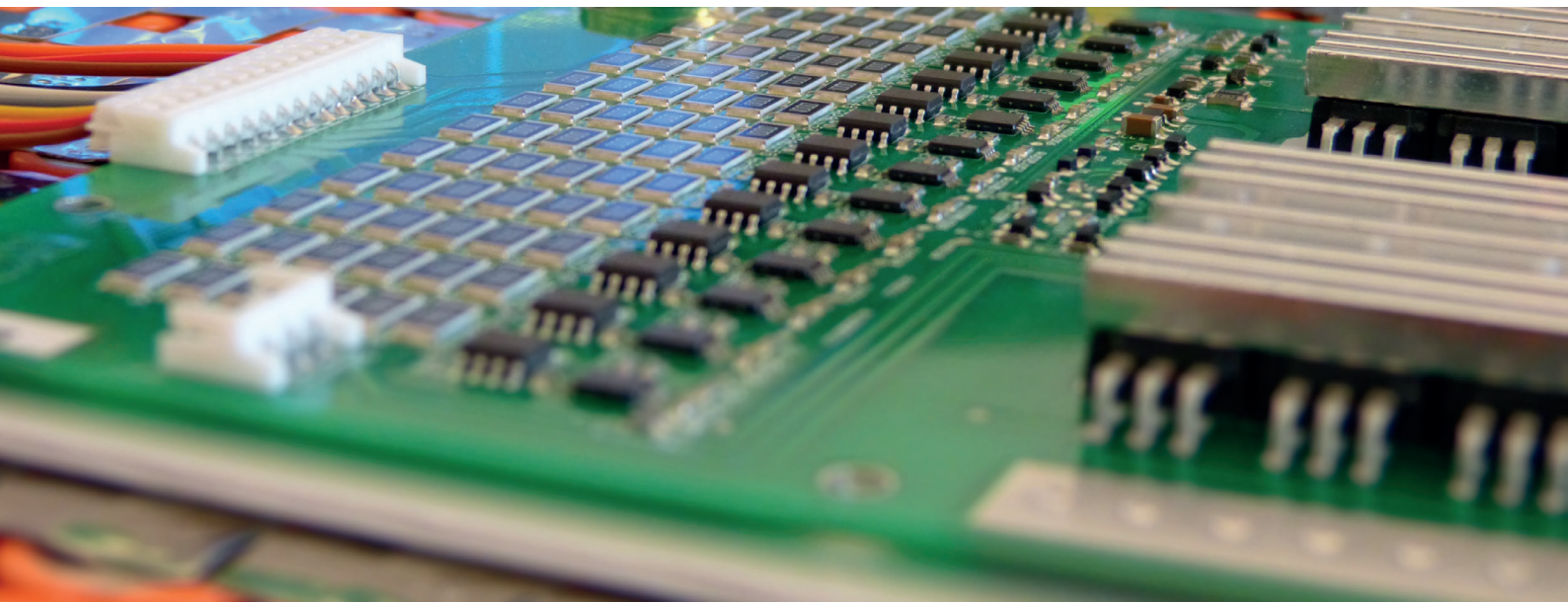
Kwaliteit in het systeem

Onze producten voldoen niet alleen aan de normen, maar ook aan de hoogste kwaliteitseisen. Ons begrip van kwaliteit betekent dat we niets aan het toeval overlaten. Daarom zorgt ons kwaliteitsmanagementsysteem, gecertificeerd volgens DIN EN ISO 9001:2015, voor foutloze leveringen en absolute transparantie en traceerbaarheid in alle processen. De tevredenheid van onze klanten is onze hoogste prioriteit. Onze holistische benadering van kwaliteit omvat al onze werknemers in alle afdelingen. Kwaliteit is dus een verplichting en streep punt voor elke werknemer.

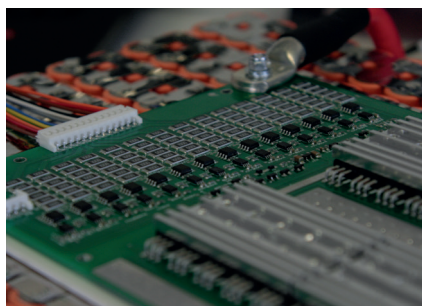
Duurzaam handelen

Als klantgerichte leverancier van diensten en producten streven wij te allen tijde naar de best mogelijke kwaliteit van ons werk. Om dit te garanderen stellen we geregeld nieuwe kwaliteitsdoelstellingen op. Aangezien een kwaliteitsmanagementsysteem nooit perfect is als gevolg van veranderende eisen, hanteren wij een continu verbeteringsproces. Voor ons betekent dit de voortdurende verbetering van onze acties met een zo duurzaam mogelijk effect.



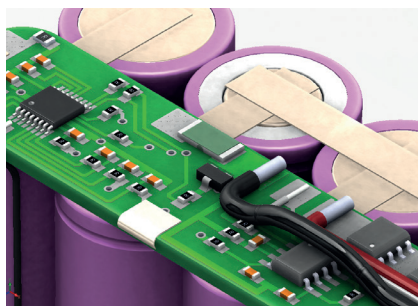


Beveiligingscircuits en accubeheersystemen



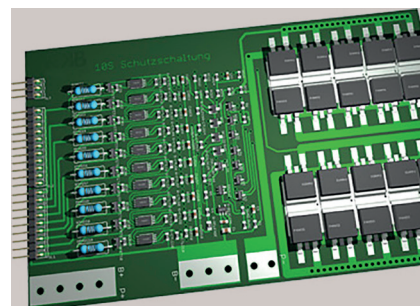
Elektronica op maat

In onze ontwikkelingsafdeling implementeren onze ingenieurs en technici op maat gemaakte oplossingen voor klanten die voldoen aan de huidige wettelijke eisen. Naast de beveiligingscircuits en beheersystemen omvatten deze oplossingen ook het accupack zelf en alle bijkomende systeemcomponenten. Computerondersteunde ontwikkeling garandeert de hoogste kwaliteitsnormen. De serieproductie van onze elektronica vindt plaats in Duitsland.



Beveiligingscircuits

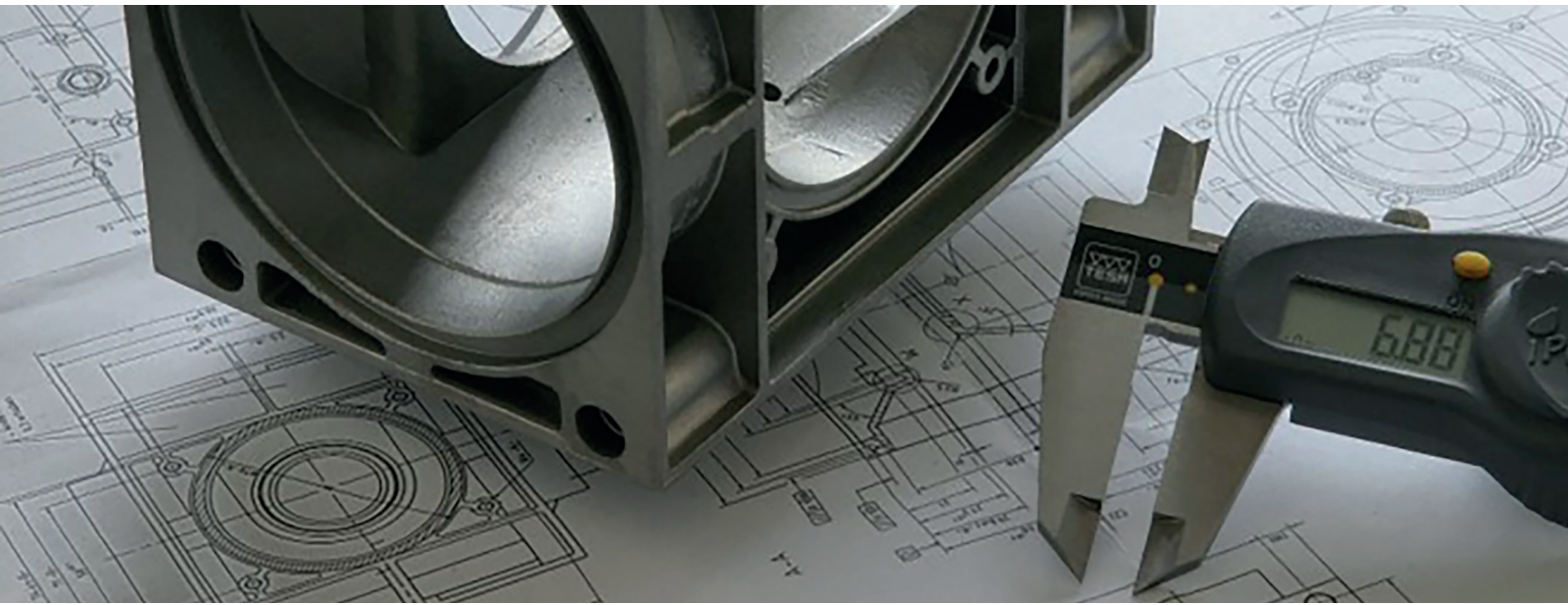
Lithium-ion accu's vereisen altijd een beveiligingscircuit dat overladen, diep ontladen, overstroom en eventuele kortsluiting voorkomt. Tegelijkertijd moet de gebruikte elektronica zo weinig mogelijk stroom verbruiken om het accupack niet extra te ontladen. Daarom ontwikkelen wij ultramoderne beveiligingscircuits uitsluitend met in serie beproefde merkcomponenten.



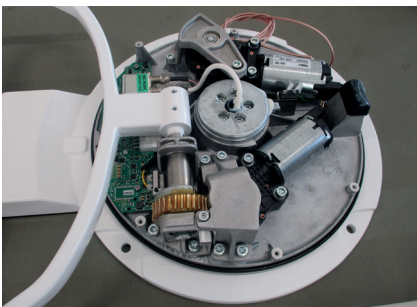
Accubeheersystemen

Onze accubeheersystemen kunnen worden gezien als een consequente verdere ontwikkeling van het klassieke beveiligingscircuit. Naast de standaardfuncties van het beveiligingscircuit levert een GBS verdere relevante gegevens zoals de huidige laadtoestand, de huidige temperatuur, het aantal laadcycli en talrijke andere informatie voor verdere verwerking. Deze gegevens kunnen worden uitgelezen via een SM-, I²C- of CAN-bus.

BOUW VAN HET APPARAAT

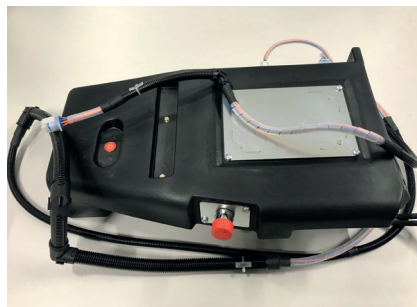


Mechanische en elektromechanische assemblages



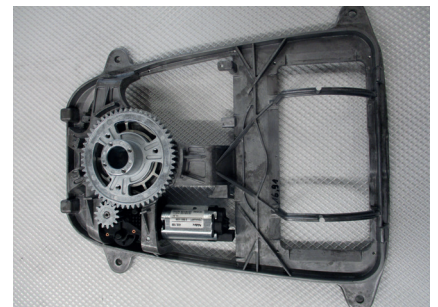
Montage van onderdelen

Bij de assemblage van onderdelen worden afzonderlijke componenten gecombineerd tot complete samenstellingen. Onderdelen worden samen-gevoegd tot complete assemblages of er wordt slechts een gedeeltelijke assemblage uitgevoerd. Voor de assemblage van componenten levert de klant de afzonderlijke onderdelen, die in de assemblageafdeling worden geassembleerd en getest overeenkomstig de montagevoorschriften en testinstructies. Alle processtappen worden altijd gedocumenteerd en kunnen door de klant worden getraceerd.



Productieproces

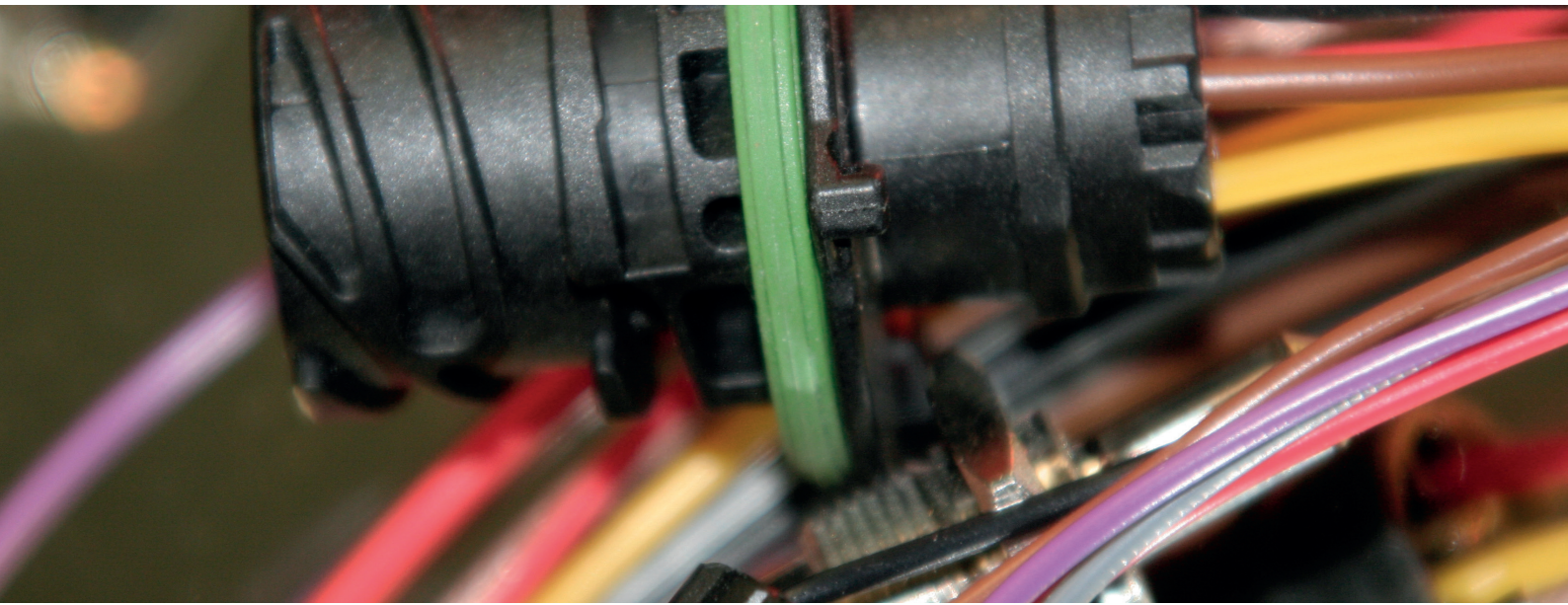
Een kwalitatief hoogstaand resultaat of eindproduct wordt bereikt door nauwkeurig en precies te werken met de modernste technologie. In de productievolgorde kunnen de processen schroeven, spijkeren, lassen, lijmen, solderen of clippen worden uitgevoerd. Met een laatste testprocedure worden de assemblages gecontroleerd op 100% functionaliteit.



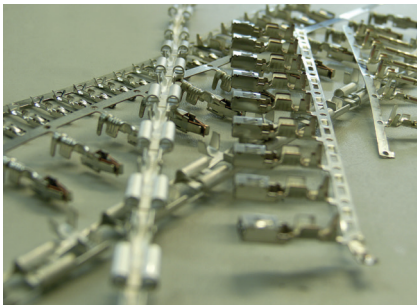
Montage voorbeelden

In principe wordt het geheel van alle processen voor de assemblage van subassemblages aangeboden in verschillende uitvoeringen (lengtes, hoeken). Er wordt naar een passende oplossing gezocht die is afgestemd op de behoeften van de klant, altijd onder begeleiding van technici en ingenieurs. Deze zijn ook beschikbaar voor raadpleging en, indien nodig, ook gezamenlijk te ontwikkelen nieuwe oplossingsmodellen.

KABELVERBINDING

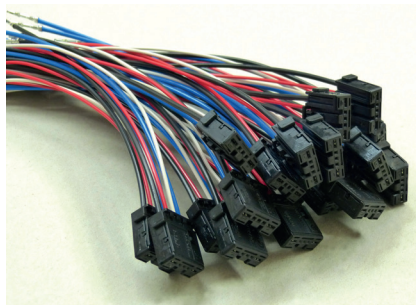


Kabelsets, kabelbomen, apparaatbekabeling



Altijd een goede verbinding

Op het gebied van kabelassemblage ontwikkelen, produceren en verkopen wij sinds 2000 kabelbomen van hoge kwaliteit. Deze worden hoofdzakelijk gebruikt in landbouw- en bouwmachines, in de speciale machinebouw en in de burgerluchtvaart. Dit laatste voorbeeld illustreert het best de hoge kwaliteitseisen die aan onze kabelproducten worden gesteld. Verder assembleren wij ook gestandaardiseerde kabelsets en kabelbomen voor het aansluiten van diverse elektronische assemblages.



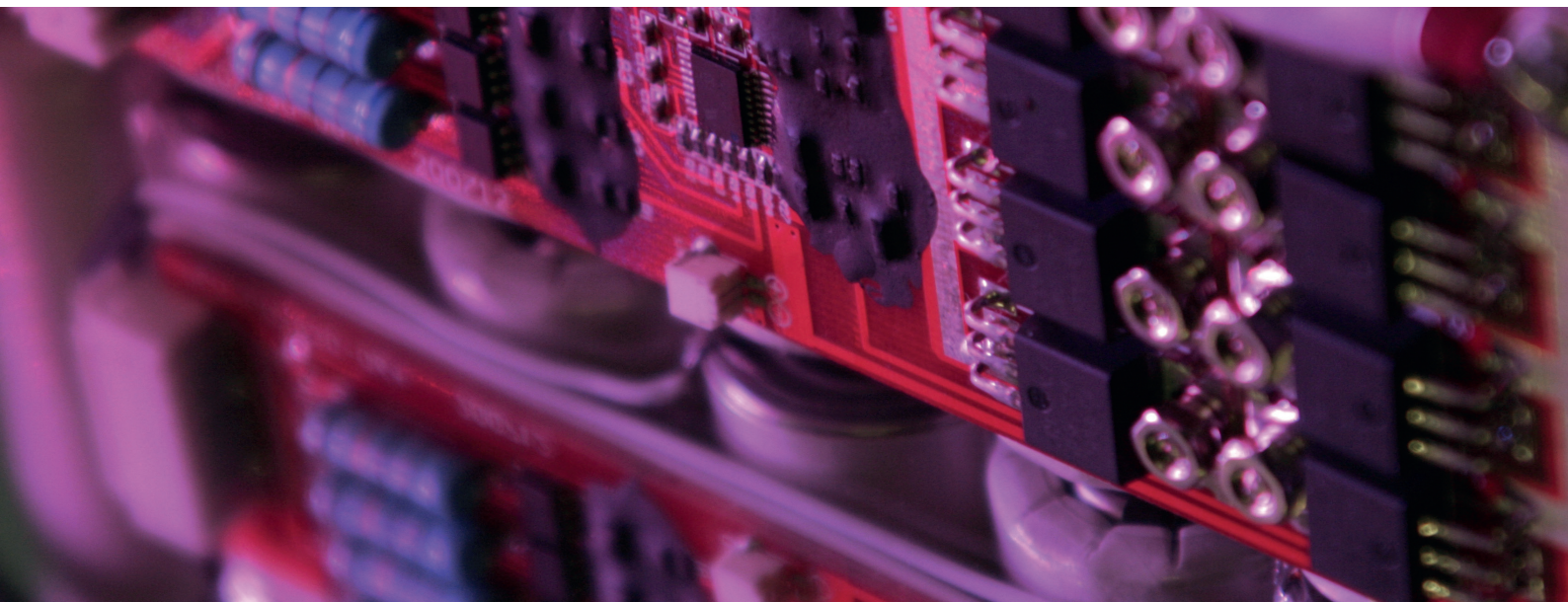
Kabelbomen

Door de steeds toenemende automatisering in alle takken van de industrie neemt de vraag naar kabelbomen dagelijks toe. Op dit gebied assembleren wij voor u: LiYY, LiYCY, Cat5-7, flat ribbon, modulaire en vele andere datakabels. Er zijn bijna geen grenzen aan de verscheidenheid van toepassingsspecifieke connectoren. Met behulp van onze kabelsets wordt elk elektrisch signaal optimaal doorgestuurd naar de volgende assemblage. Een 100% elektrische eindtest is voor ons vanzelfsprekend.

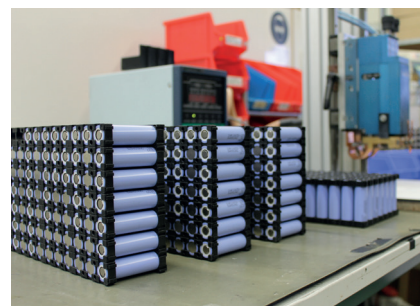
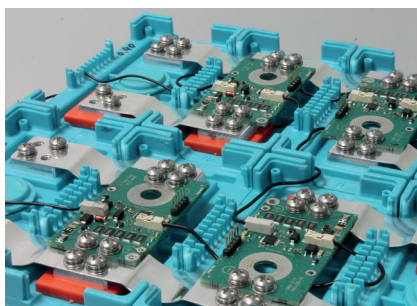
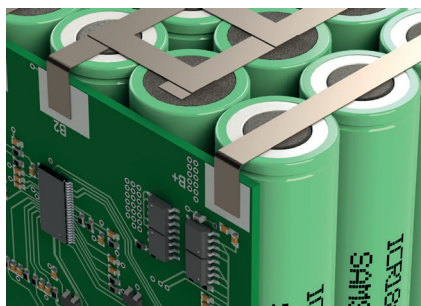


Kabelbomen

Voor toepassingen met meerdere punt-tot-punt- of punt-tot-gebied-verbindingen worden onze kabelbomen gebruikt. Door hun ontwerp zijn deze ook in staat een groter elektrisch vermogen over te brengen dan bijvoorbeeld een eenvoudige kabelboom. Bovendien zijn onze kabelbomen ook bestand tegen sterkere mechanische belastingen. Zoals reeds het geval is met onze kabelbomen, gebruiken wij hoofdzakelijk merkconnectoren van Molex, AMP, Deutsch en andere merkfabrikanten.



Intelligente accusystemen



Accutechnologieën

Als innovatieve systeemleverancier op het gebied van accu-assemblage kunnen wij u alle gangbare celtechnologieën aanbieden die op de markt verkrijgbaar zijn. Wij concentreren ons vooral op lithium-ion-technologie met haar verschillende subklassen. Momenteel bedraagt het aandeel van geproduceerde lithium-ion accupacks meer dan 90%. Wij betrekken onze portefeuille van accucellen van merkfabrikanten zoals Samsung SDI en LG Chemical. Bovendien assembleren wij NiCd, NiMH en diverse andere accutechnologieën.

Versies

De standaardversies van onze accupacks bestrijken het bereik van 1S tot 14S (3,7V- 51,8V nominale spanning). De capaciteiten binnen dit bereik zijn vrij te kiezen door het individuele ontwerp van de parallelle circuits. Op verzoek van de klant vervaardigen wij ook elke andere configuratie. Voorts verdelen wij onze accusystemen in High-Power en High-Energy versies. Dit is het gevolg van de verschillende eisen die worden gesteld aan het benodigde vermogen in combinatie met de gewenste runtime van het accupakket.

Trendsettend

Door het snel toenemende aantal mobiele toepassingen kunnen onze accusystemen in een oneindig aantal toepassingen worden gebruikt. Onze accu's worden voornamelijk gebruikt in: communicatieapparatuur, elektrisch gereedschap, huishoud- en tuingereedschap, meetapparatuur, industriële toepassingen, medische toepassingen, elektrische voertuigen, elektrische fietsen, golfkarretjes, duiklampen, alsmede de licht- en geluidstechniek.



Richtlijnen voor kwaliteitsborging



VN-transporttest

Ons bedrijf biedt de VN transporttest als individuele service. De VN-vervoersvoorschriften voor lithiumaccu's zijn geregeld in de ADR (Europese Overeenkomst betreffende het internationale vervoer van gevaarlijke stoffen van gevaarlijke goederen over de weg). Elk accutype moet voldoen aan een VN-transportproef volgens hoofdstuk 38.3 van het Handboek van Tests en Criteria Deel III. Alleen dan is het transport van lithiumaccu's mogelijk. Hier is het nodig om onderscheid te maken tussen lithiumpaalaccu's en lithium-ion accu's en de manier waarop ze verpakt zijn.



IEC 62133-testen en CB-certificering

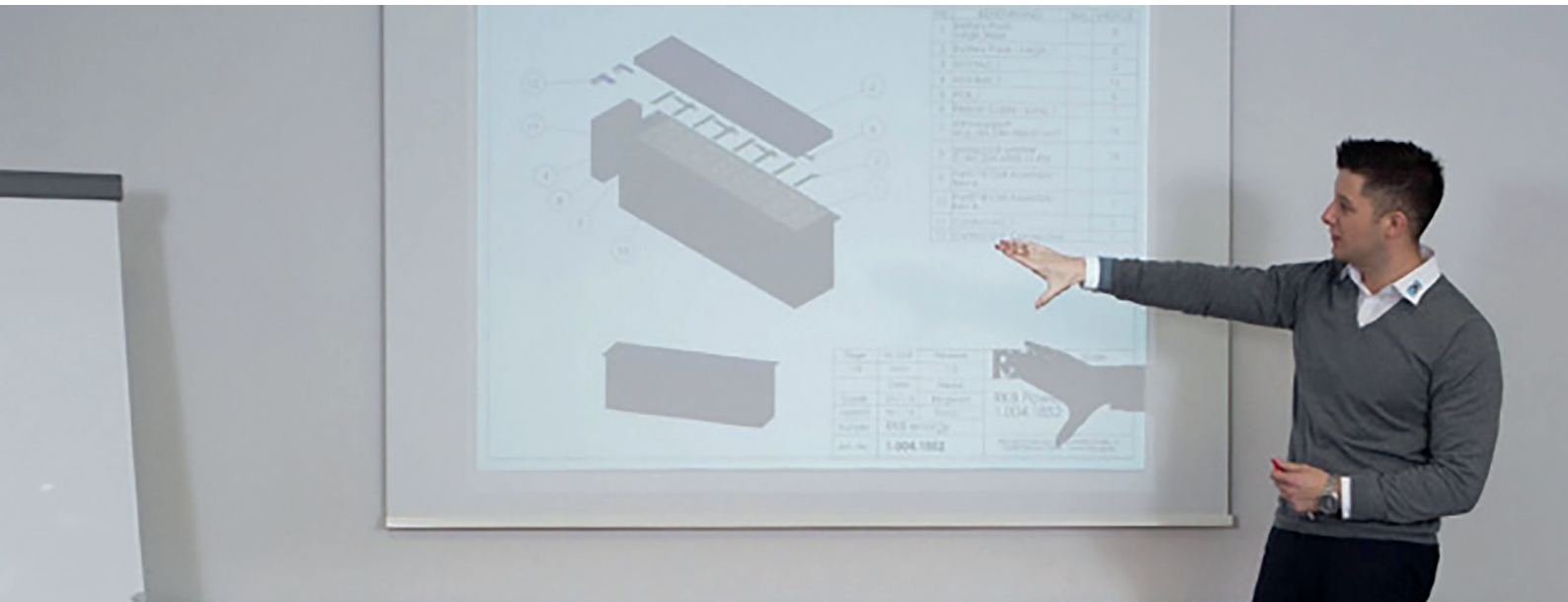
Wij testen uw cellen en accu's volgens IEC 62133 en kunnen er tevens een CB-certificaat voor afgeven. De CB-procedure (CB-regeling) is door de Internationale Elektrotechnische Commissie (IEC) opgezet om de goedkeuring van, en in de internationale handel in, elektrotechnische producten te vereenvoudigen. Voor de CB-certificering van producten die accu's bevatten, kan het nodig zijn dat ze moeten worden gecertificeerd overeenkomstig IEC 62133. Gedurende het proces van certificering zijn bepaalde testen vereist.



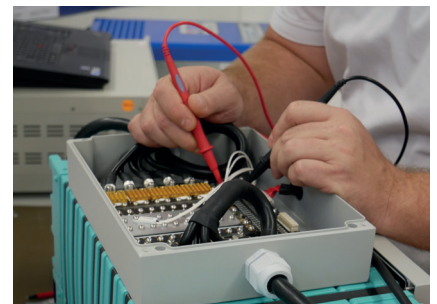
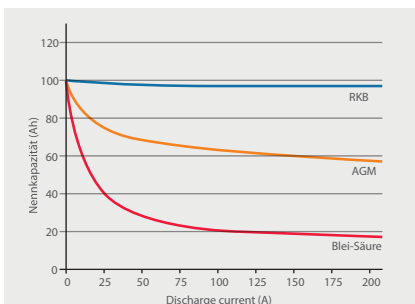
Verwijdering van accu's

Als fabrikant en distributeur van accu's zijn we verplicht om ze terug te nemen en ze te verwijderen conform BattG § 7. Om de juiste verwijdering te garanderen hebben we ons aangesloten bij de CCR Rebat; een terugnamsysteem voor draagbare accu's in Duitsland. De inzameling en de verwijdering wordt verzorgd door CCR Rebat, die de accu's sorteert en verder verwerkt volgens de daarvoor geldende normen.

OPLOSSINGEN OP BASIS VAN LITHIUM



Oplossingen op basis van lithium - een alternatief voor de klassieke lood-zuuraccu



Voordelen van lithiumtechnologie

De lithium-ion technologie is een gelijkwaardige vervanging van de leidende technologie met vele voordelen. Een substantiële gewichtsvermindering, enorm energiereserves en een stabiele spanning, zelfs onder extreme belastingen, zijn de doorslaggevende voordelen van lithium-ion technologie. De nu mogelijke energieopslag van lithium-ion accu's is ontwikkeld ter vervanging van loodaccu's en is een echte één-op-één-vervanging. Dankzij de lithium-ion technologie kan volledig worden voldaan aan de hoge eisen die vandaag de dag aan accu's worden gesteld.

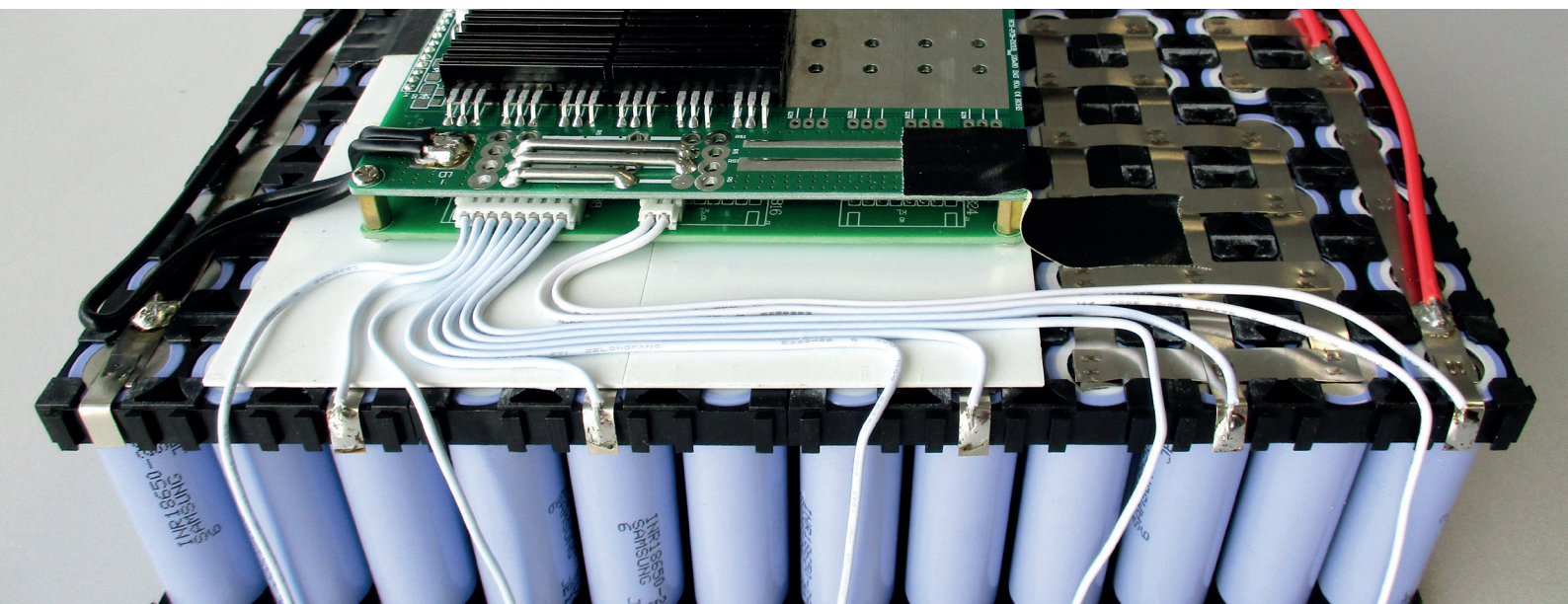
E-mobiliteit

Op het gebied van e-mobiliteit is Li-ion accutechnologie één van de belangrijkste groeifactoren. Efficiënte oplossingen voor energieopslag-oplossingen op basis van lithium worden voortdurend geoptimaliseerd en de ontwikkeling op het gebied van e-mobiliteit door voortdurende aanpassing van de productiekosten voldoet aan de verwachting van consumenten.

Aangepaste productie

RKB electronic AG is de ideale partner om ontwikkelingen te realiseren op basis van lithium-ion-technologie. Oplossingsgerichte en klantgerichte samenwerking heeft de hoogste prioriteit. Voor het ontwikkelen van individuele projecten werken we graag samen met uw directe contactpersonen van verkoop en technologie.

GEBRUIKERSSPECIFIEKE ACCU-OPLOSSINGEN



Voorbeelden van toepassingsgebieden



Bakfietsen

Bakfietsen zijn een uitstekende aanvulling op het dagelijks leven. De capaciteiten van een elektrische bakfiets worden bepaald door de accu. De actieradius hangt ook af van het gewicht waarmee de bakfiets is beladen. De ervaring heeft geleerd dat met één acculading ongeveer 50-60 km kan worden afgelegd. RKB electronic AG ontwikkelt verschillende modellen met verschillende accucapaciteiten. Een eenvoudige bevestiging aan de bakfiets en een snel laadproces spreken voor de accu van RKB electronic AG. De gebruikte lithium-ion technologie zorgt voor een enorme gewichtsbesparing.



Drones

Tegenwoordig zijn modelbouw en het gebruik van drones populairder dan ooit tevoren. De populariteit van de kleine, op afstand bestuurbare vliegende objecten groeit snel en de vraag voor geschikte accu's neemt toe. RKB electronic AG heeft een geschikte accu, die voldoende capaciteit biedt voor een maximale vliegtijd. Voor het gebruik van zijn drones zijn zowel de noodzakelijke vereisten als de gewenste runtime van het accupack essentieel.



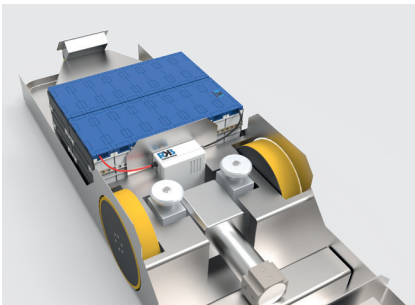
Vrije tijd: Golf

Als innovatieve systeemleverancier op het gebied van accuassemblage omvat onze productportefeuille een hoogwaardige lithium-ion accu voor elektrische golfkarretjes. De accu combineert uithoudingsvermogen en gewichtsbesparing met een uitstekend veiligheidsmanagement. De accu is beschermd tegen spatwater door speciaal isolatiemateriaal en de geïntegreerde elektronica onderhoudt en beschermt de cellen om een lange levensduur te garanderen.

INDUSTRIËLE SYSTEEMOPLOSSINGEN



Aangepaste toepassingen



Onbemande vervoerssystemen

Wij ontwerpen op maat gemaakte oplossingen voor krachtige pakketten op het gebied van onbemande transportsystemen. Profiteer van de nieuwe lithium-technologie en optimaliseer de levensduur van uw systemen door tot 5 keer sneller opladen en tot 2 keer langere rijtijd in vergelijking met standaard loodsystemen. U profiteert tevens van de krachtige en lichtgewicht lithiumtechnologie in uw nieuwe ontwikkeling.



Laadtechnologie

Passend bij onze accupacks kunnen wij u een breed scala bieden van verschillende laders. Deze hebben gewoonlijk een breed ingangsbereik (110-240V AC), alsmede een verwisselbare primaire stroomkabel, waardoor de laders overal ter wereld gebruikt kunnen worden. Afhankelijk van de vermogensklasse zijn onze laders voorzien van een plastic of aluminium behuizing. De lading is microprocessor-gestuurd volgens de vereiste laadmethode (bijv. b.v. CC/CV voor Li-Ion).



Voordelen van lithiumaccu's

- Optimalisering van de levensduur
- Productiviteitsstijging
- Lage zelfontlading
- Hoog aantal cycli
- Hoge energiedichtheid zorgt voor Ruimtebesparend ontwerp
- Hoge stroombelastbaarheid
- Breed temperatuurbereik
- Laag gewicht

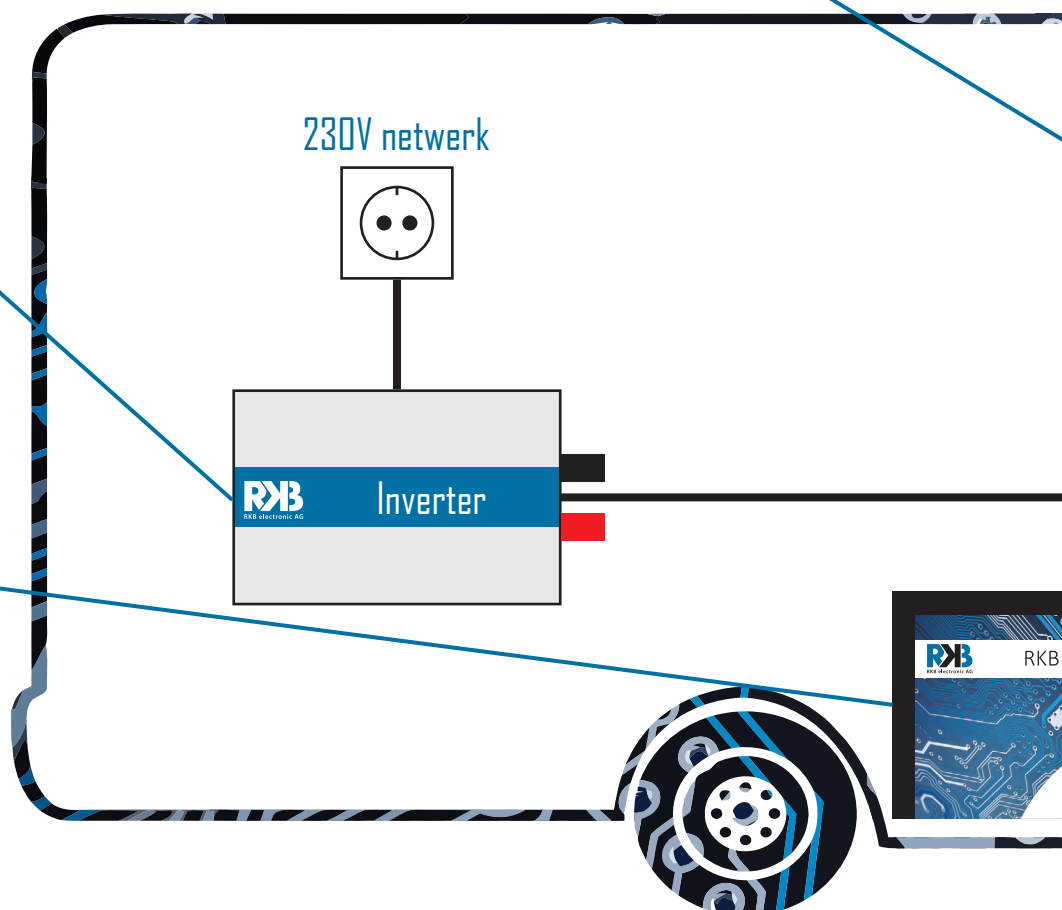
ENERGIEBEHEER VOOR CAMPERS



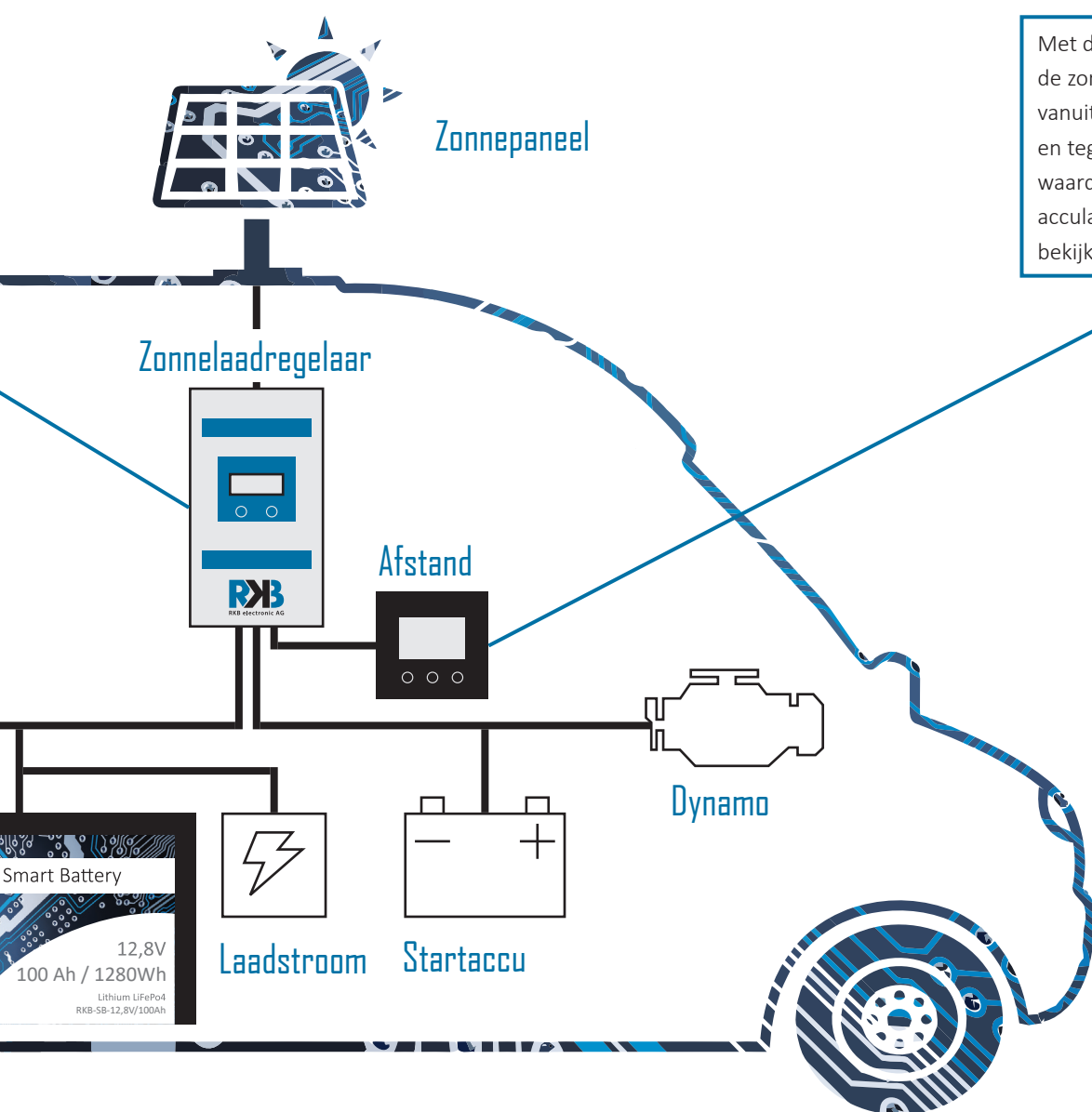
De RKB omvormers zorgen er voor dat ook apparaten met netspanning (230V / AC) in de camper gebruikt kunnen worden. Er zijn verschillende power ratings beschikbaar, zodat u ieder apparaat, van laptop tot koffiezetapparaat kunt aansluiten. (linksboven)

De zonnelaadregelaar gebruikt de energie van de zonnepanelen om de accu op te laden. Dankzij de MPPT-technologie zorgt hij voor een maximale energieopbrengst. (midden boven)

De particuliere accu op basis van lithiumijzerfosfaat is één van de veiligste lithiumtechnologieën op de markt. Andere voordelen van lithiumtechnologie zijn: laag gewicht, hoge laad- en ontladestromen, geringe zelfontlading en een hoog aantal ontladcycli. (linksonder)



ENERGIEBEHEER VOOR CAMPERS



Met de afstandsbediening kunt u de zonnecontroller comfortabel vanuit uw woonkamer bedienen en tegelijkertijd alle bedrijfs- waarden zoals laadvermogen of acculaadniveau via het display bekijken. (rechtsboven)

CARAVANSYSTEEMOPLOSSINGEN



Producten toegespitst op de eisen van de klant



Energie op maat

Van de familie van lithium-ionaccu's is de lithium-ijzerfosfaataccu (Li-FePO₄) de veiligste. Hij is zeer stroombestendig, universeel inzetbaar en heeft een laag gewicht in vergelijking met lood-, gel- of AGM-accu's. Bovendien biedt de nieuwste lithium-ijzerfosfaattechnologie een hoge mate van intrinsieke veiligheid, zodat deze ook onder de meest extreme omstandigheden gewaarborgd is. Een 12,8V LiFePO₄-accu bestaat uit 4 in serie geschakelde individuele cellen, elk met een nominale spanning van 3,2V. Andere spanningsbereiken zoals 24V en 48V kunnen echter ook worden geconfigureerd. Dankzij onze lange ervaring in de industrie beschikken wij over een brede productportefeuille van modulair combineerbare componenten. Dit maakt het ook mogelijk om op maat gemaakte oplossingen te creëren, met maximale prestaties en energiedichtheid en een aantrekkelijk prijspeil voor u als klant.

Belangrijkste kenmerken RKB Lithium accu

- Op maat gemaakte en robuuste aluminium behuizing
- Geïntegreerde zekering + relaisuitgang
- Lage ontwikkelingskosten dankzij modulair systeem
- Digitale in- en uitgangen op de accu en externe componenten
- Langdurig datalogboek met opslag op SD-kaart
- Communicatie-interface CAN of CAN-Open



Accubeheersysteem

Onze accubeheersystemen kunnen worden gezien als een consequente verdere ontwikkeling van het klassieke beveiligingscircuit. Naast de standaardfuncties van het beveiligingscircuit levert een GBS verdere relevante gegevens zoals de huidige restlading, de toestand van de afzonderlijke accusegmenten, de huidige temperatuur, het aantal laadcycli en talrijke andere informatie voor verdere verwerking. Deze gegevens kunnen worden uitgelezen via een seriële, I²C- of CAN-bus. Maar ook zonder interface kan informatie worden uitgewisseld via een IO-poort. Dit kan bijvoorbeeld worden gebruikt om de accu via het ontstekingsignaal aan te sturen.

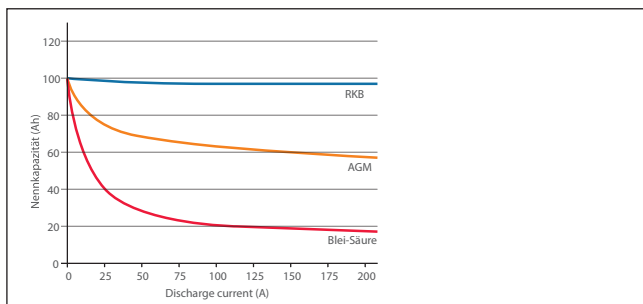
Belangrijkste kenmerken RKB Smart BMS

- Bewaakt de individuele celspanningen / celsegmenten
- Beschermte tegen over- of onderbelasting van het accusysteem
- Past de individuele celspanningen aan
- Bepaalt SOC, SOH en andere accugegevens
- Uitgebreid temperatuurbeheer
- Schakelt accuvermogen output
- Verzamelt gegevens en verzendt ze via het CAN-protocol
- Slaat gegevens op SD-kaart op

CARAVANSYSTEEMOPLOSSINGEN



Alternatief voor de traditionele lood-zuur accu



Belangrijkste kenmerken RKB Lithium Technologie

- Gewichtsbesparing tot wel 60%
- Hoge laad- en ontlaadstromen
- Volledige capaciteit bruikbaar
- Kleine voetafdruk
- Tot 10x meer cycli
- Lage zelfontlading
- Energieopbrengst bij hoge belasting

	Lood zuur batterij	RKB Lithium batterij
Energiedichtheid	40 Wh/Kg	120 Wh/ Kg
Energievolume	90 Wh/ l	150 Wh/ l
Cycli 500/ 80% DoD	500/ 80% DoD; 1.500/ 30% DoD	3.000/ 80% DoD
Laadefficiëntie	60 - 70%	90 - 95%
Snellaadmogelijkheid	nein	ja
Laadstroom	0,1- 0,2 C	tot 1 C
Zelfontlading	5 - 10% per maand	< 2% per maand
Evaluatie van de accu	nein	ja (CAN)



Batterijen voor campers



Bent u op zoek naar een lithiumaccu voor uw camper die geen ingewikkeld installatieproces vereist, snel kan worden opgeladen en ideaal is voor het aandrijven van grote ladingen?

Meer en meer eigenaars van campers kiezen voor de omschakeling naar, en het gebruik van, lithiumaccu's. De voordelen van het gebruik van deze accu's in een camper zijn onder meer de uitstekende prestaties, het lage gewicht en de duurzaamheid. Dit zijn ideale omstandigheden als u tijdens uw reis met de camper zelfvoorzienend wilt zijn- onafhankelijk van eventuele stopcontacten.

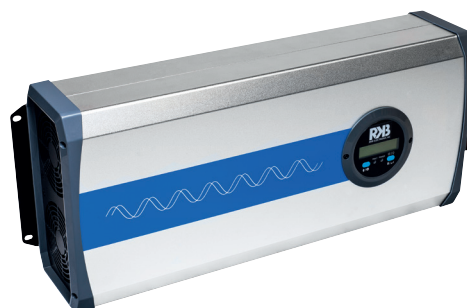
De accu's hebben lithium-ijzerfosfaatcellen (LiFePO₄), die als zeer veilig en cyclusbestendig worden beschouwd. Bovendien wordt de accu door een geïntegreerd Smart-BMS beschermd tegen overladen, diep ontladen, kortsluiting en een te hoge temperatuur.



Elektrische parameters	SMART BATTERY 50Ah	SMART BATTERY 100Ah	SMART BATTERY 150Ah	SMART BATTERY 200Ah
Nominale capaciteit	50Ah	100Ah	150Ah	200Ah
Energie-inhoud	640Wh	1280Wh	1920Wh	2560Wh
Celtechnologie	LiFePo4	LiFePo4	LiFePo4	LiFePo4
Nominale spanning	12,8V	12,8V	12,8V	12,8V
Werkingsbereik	10,0 tot 14,8V	10,0 tot 14,8V	10,0 tot 14,8V	10,0 tot 14,8V
Levenscycli (100% DoD)	≥2000	≥2000	≥2000	≥2000
Levenscycli (80% DoD)	≥3000	≥3000	≥3000	≥3000
Levenscycli (55% DoD)	≥8000	≥8000	≥8000	≥8000
Zelfontlading	<3% maand	<3% maand	<3% maand	<3% maand
Laadkarakteristieken	CC/ CV	CC/ CV	CC/ CV	CC/ CV
Spanning einde lading	14,2 tot 14,4V	14,2 tot 14,4V	14,2 tot 14,4V	14,2 tot 14,4V
Aanbevolen laadstroom	10A	20A	30A	40A
Max. Laadstroom	50A	100A	150A	200A
Spanning aan het einde van de ontlading	10A	10A	10A	10A
Ononderbroken ontlaadstroom	50A	100A	150A	200A
Piek ontlaadstroom	100A (5 sec.)	200A (5 seg.)	300A (5 seg.)	400 (5 seg.)
Mechanische parameters				
Afmetingen	200 x 170 x 170 mm	318 x 176 x 187mm	485 x 170 x 240 mm	525 x 240 x 220mm
Gewicht	5,5kg	11,9kg	16,5kg	22,5kg
Aansluiting terminal	M8	Auto kegel	M8	M8
Paalopstelling	Positieve pool rechts	Positieve pool rechts	Positieve pool links	beide polen links
Apparaatparameters				
Temperatuurbereik ontladen	-20°C tot 60°C	-20°C tot 60°C	-20°C tot 60°C	-20°C tot 60°C
Temperatuurbereik opladen	0°C tot 50°C	0°C tot 50°C	0°C tot 50°C	0°C tot 50°C
Temperatuurbereik opslag	-20°C tot 60°C	-20°C tot 60°C	-20°C tot 60°C	-20°C tot 60°C
Beschermingsklasse	IP55	IP55	IP55	IP55



Omvormer 400W, 1.200W, 3.000W



De RKB omvormer is een zuivere sinusomvormer, die ervoor zorgt dat alle 230V-netgebruikers met een stroomverbruik tot 230V en netgebruikers met een stroomverbruik tot 3000W kunnen worden gebruikt bij maximaal rendement. Het speciaal ontwikkelde ontwerp zorgt voor een vrijwel onafhankelijke installatieomgeving: bedrijfstemperaturen tot -20°C zijn zonder problemen mogelijk.

Bovendien zorgt de elektrische isolatie van de uitgang en ingang ervoor dat defecte ladingen geen negatief effect kunnen hebben op het elektrische systeem van het voertuig. De omvormer kan worden ingeschakeld op verschillende netfrequenties via een geïntegreerde schakelaar, zodat alle soorten wisselstroombelasting kunnen worden gebruikt.

Optioneel zijn een USB-uitgang en een andere seriële communicatie-interface beschikbaar, bijvoorbeeld voor het opladen van smartphones of om te communiceren met andere RKB apparaten. Om de accu's te beschermen moeten de ingang en uitgang voorzien zijn van diverse beveiligingsfuncties, zoals een beveiliging tegen onder meer overbelasting, onderspanning en kortsluiting. Dit voorkomt defecten aan de accu.



Elektrische parameters	400-12/ 400W V1	1200-12/ 1200W V1	3000-12/ 3000W V1
Nominale spanning	12VDC	12VDC	12VDC
Ingangsspanningsbereik	10,8 tot 16VDC	10,8 tot 16VDC	10,8 tot 16VDC
Uitgangsspanning	220VAC (± 5%) 230VAC (-10% tot + 5%)	220VAC (± 5%) 230VAC (-10% tot + 5%)	220VAC(±3%) 230VAC(-7%~+3%)
Uitgangsfrequentie	50/ 60±0.1Hz	50/ 60±0.1Hz	50/ 60Hz ±0.2%
Uitgangsvermogen (duur)	400W	1200W ¹	3000W bij 35°C/ Nominale spanning
Uitgangsvermogen (15 min.)	500W	1500W	3000W
Piekvermogen (5 sec.)	1000W	2400W	6000W
Vermogensfactor	0,2-1	0,2-1	0,2 tot 1 (VA ≤ continu Uitgangsvermogen)
Uitgang	Zuivere sinusgolf	Zuivere sinusgolf	Zuivere sinusgolf
Vervormingsfactor THD	THD≤3% ¹	THD≤3% ¹	THD≤3% ¹
Max. Efficiëntie	92%	93%	>94% (per 900W)
Stand-by stroom	< 0,9A	< a 1A	< 1,6A
USB-uitgang	5VDC/ Max. 1A	5VDC/ Max. 1A	5VDC/ Max. 1A
Mechanische parameters			
Aansluiting terminal	M6	M10	M10
Afmetingen	232 x 132 x 75 mm	330 x 323 x 100 mm	557 x 231,5 x 123 mm
Montageafmeting (gatafstand)	205 x 102 mm	208 x 220 mm	532 x 145mm
Diameter montagegaten	Ø 5,2mm	Ø 5,5mm	Ø 6mm
Gewicht	1,4kg	3,9kg	10,5kg
Apparaatparameters			
Temperatuurbereik (in werking)	-20 °C tot +45 °C	-20 °C tot +45 °C	-20 °C tot +50 °C
Temperatuurbereik (opslag)	-35 °C tot +70 °C	-35 °C tot +70 °C	-35 °C tot +70 °C
Relatieve vochtigheid	<95%, niet-condenserend	<95%, niet-condenserend	<95%, niet-condenserend
Huisvesting	IP20	IP20	IP20
Hoogte	< 5000m	< 5000m	< 5000m

¹ Testvoorwaarden: nominale spanning, duur-uitgangsprestatie, last in Ohm.

ZONNELAADREGELAARS



Zonnelaadregelaar & toebehoren



MPPT-zonneregelaars (Maximum Power Point Tracking) zijn nodig als schakel tussen de zonnepanelen en de accu's. Met MPPT-technologie bepaalt de regelaar automatisch het maximale vermogen van de zonnepanelen op ieder moment. Dit verkort de oplaadtijd van de accu aanzienlijk in vergelijking met conventionele zonneladers. De MPPT-zonneregelaars werken volautomatisch, met een laadstroom tot 30A of 40A en zijn onderhoudsvrij.



De Duo regelaar laadt zowel de startaccu als de boordaccu op. Externe displaypanelen zijn optioneel verkrijgbaar voor beide laders. Hiermee hebt u ook het volledige overzicht en de controle over uw energiebeheer in de woonkamer. Afhankelijk van de installatieplaats van de zonnecontroller.

ZONNELAADREGELAARS

Elektrische Parameter	Solar-Duo 12V30A	Solar-Triron 12V40A
BATT1 Nominale spanning	12/ 24VDC	12/ 24VDC Auto ¹
BATT2 Nominale spanning	12/ 24VDC Auto	–
Nominale laadstroom	30A	40A
Bereik ingangsspanning accu	8,5 tot 32V	8,5 tot 32V
Max. PV Open-circuit spanning	100V ¹ ; 92V ²	150V ² ; 138V ³
MPP-spanningsbereik	(accuspanning +2V) tot 72V	(accuspanning +2V) tot 108V
Max. Laadvermogen	390W/ 12V; 780W/ 24V	520W/ 12V; 1040W/ 24V
Max. Efficiëntie	98%	98%
Rendement bij vollast	96%	96%
Zelfconsumptie	26mA/ 12V; 15mA/ 24V // 19mA/ 12V; 10mA/ 24V (energiebesparende modus)	≤14mA(12V); ≤15mA(24V)
Temperatuurcompensatiecoëfficiënt ³	3mV/°C (Standaard)	-3mV/°C (Standaard)
BATT2 Einde laadspanning	13,8V/ 12V; 27,6V/ 24V (Standaard)	–
BATT2 Opnieuw starten	13V/ 12V; 26V/ 24V (Standaard)	–
RS485 interface	5VDC/ Max. 200mA	–
LCD-achtergrondverlichting	60S (Standaard)	Voorinstelling: 60 sec., bereik: 0 tot 999 sec. (0 sec.: achtergrondverlichting altijd aan)

Mechanische parameters		
Afmetingen	247,2 x 165 x 68,5mm	183 x 256,8 x 66,7mm
Montageafmeting (gatafstand)	180 x 156mm	174 x 220mm
Diameter montagegaten	Ø 5mm	Ø 5mm
Kabelaansluiting	6AWG/16mm ² (BATT1) 12AWG/4mm ² (BATT2)	6AWG/ 16mm ²
Aanbevolen kabelgrootte	8AWG/10mm ² (BATT1) 12AWG/4mm ² (BATT2)	6AWG/ 16mm ²
Gewicht	1,4kg	2,06kg
Apparaatparameters		
Temperatuurbereik (in bedrijf)	-20°C tot +45°C	-20°C tot +55°C
Relatieve vochtigheid	≤95%, niet-condenserend	≤95%, niet-condenserend
Beschermingsklasse	IP33	IP30

¹ Als een lithiumaccu wordt gebruikt, kan de systeemspanning niet automatisch worden geïdentificeerd.

² Bij minimale bedrijfsomgevingstemperatuur.

³ Bij 25°C omgevingstemperatuur.

⁴ Wanneer een lithiumaccu wordt gebruikt, is de temperatuurcompensatiecoëfficiënt 0 en kan deze niet worden gewijzigd.

* Bij Triron: De regelaar kan onder belasting werken in het gespecificeerde temperatuurbereik. Als de interne temperatuur >80°C is, wordt de laadmodus geactiveerd met verminderd vermogen. Stroom is geactiveerd.

Elektrische parameters	MT11 (SOLAR-DUO)	MT50 (SOLAR-TRIRON)
Zelfverbruik (Ingeschakeld)	13mA/ 5Vdc	23mA/ 5Vdc
Zelfverbruik (Stand-by)	4mA	65mA
Type communicatie	RS485	RS485
Mechanische parameters		
Afmetingen voorpaneel	98,4 x 98,4mm	98 x 98mm
Afmetingen frame	114 x 114mm	114 x 114mm
Communicatiepoort	3.81-4P	RJ45
Lengte kabel Standaard	Standaard 1,50m	Standaard 2m, max. 50m
Gewicht	0,11kg	0,344kg
Apparaatparameters		
Omgevingstemperatuur	-20°C tot +70°C	-20°C tot +70°C
Beschermingsklasse	IP20	IP20



Otto-Hahn-Straße 19
D-75248 Ölbronn-Dürrn

Tel.: +49 (0) 7237-48634 0
Fax: +49 (0) 7237-48634 181
E-Mail: info@rkb-ag.de



www.rkb-ag.de

Version 03/2022 · 4.200.0018