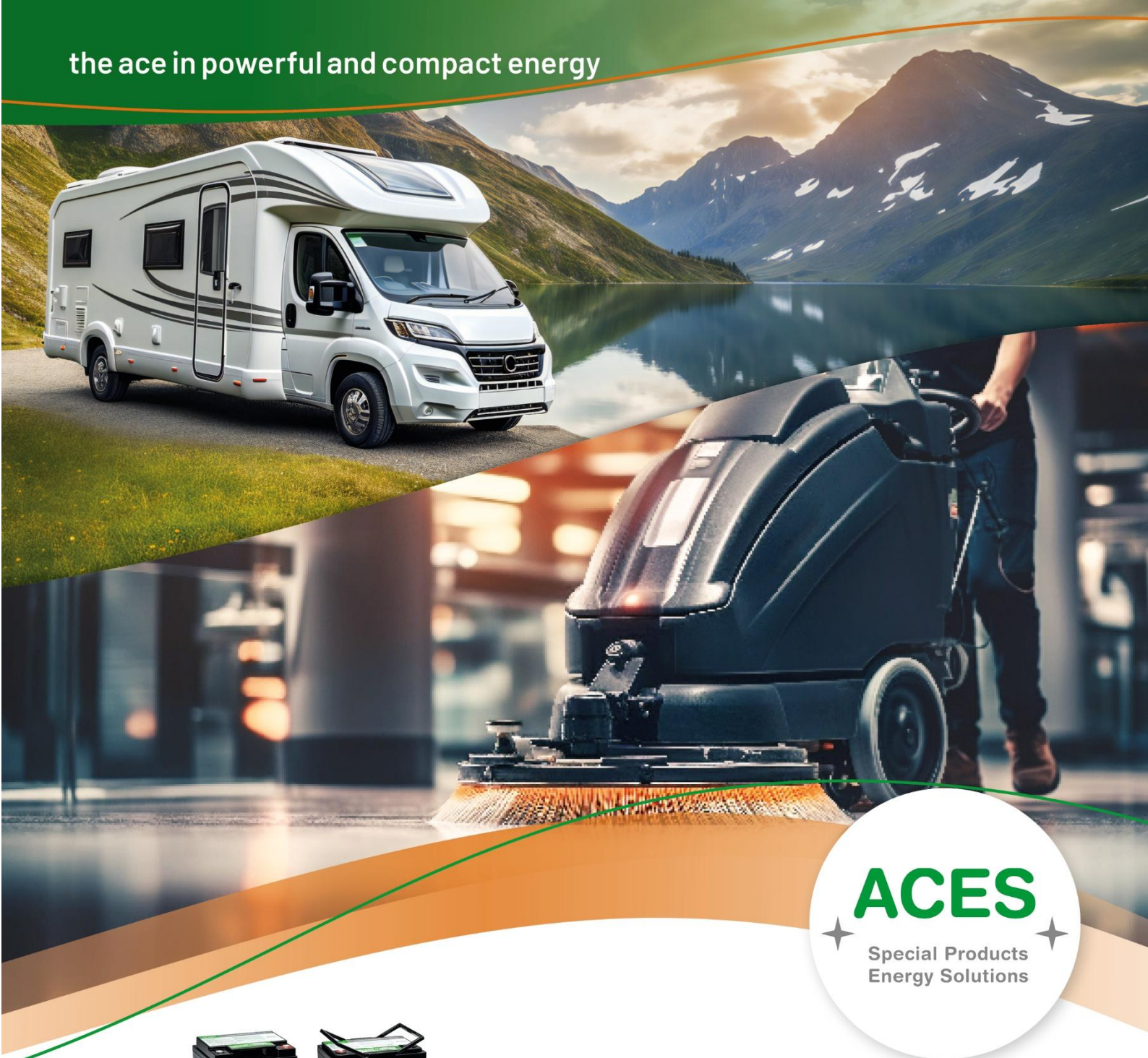
the ace in powerful and compact energy



ACES

Special Products
Energy Solutions



USER MANUAL

12V 24V 48V 60V 72V HFA Series
LiFePO4 Batteries

Inhoudsopgave

1. Productomschrijving 3

1.1 Inleiding HFA-serie Batterijen 3
1.4 Technische specificaties 12V <100AH 4
1.5 Technische specificaties 12V HFA-serie accu's (>= 100Ah) 5
1.6 Technische specificaties 24V HFA-serie batterijen 7
1.7 Technische specificaties 24, 36 & 48V HFA-serie accu's 9
1.8 Technische specificaties 48V HFA-serie batterijen (<=100AH) 10
1.9 Technische specificaties 60V en 72V HFA-serie batterijen 11
1.10 Batterij Management Systeem (BMS) 12
1.11 ACES APP installatie en verbinding 12
1.12 ACES Android en iOS App voorbeeldschermen 13
1.13 ACES Lithium in vergelijking met Loodzuur accu voor 24V 14

2. Veiligheidsrichtlijnen 15

2.1 Algemene veiligheidsvoorschriften 15
2.2 Verklaring van de symbolen op de batterij 15
2.3 Richtlijnen voor transport 15
2.4 Einde levensduur en verwijdering 15

3. Installatie 16

4. Gebruik van de batterij 19

5. Technische ondersteuning 21

6. Garantie en aansprakelijkheid 22

7. Verklarende woordenlijst van afkortingen 23

8. CE-verklaring 24

1. Productomschrijving

1.1 Inleiding HFA-serie Batterijen

Lees deze handleiding voordat u de ACES LiFePO4-batterij gebruikt. Ons doel is dat u een batterij heeft die lang meegaat, en het volgen van de instructies in deze handleiding zal helpen om dat te bereiken. Afhankelijk van de toepassing kan dit type batterij een typische levensduur hebben van 10+ jaar. Onjuist gebruik van lithiumbatterijen kan leiden tot onveilige situaties of permanente schade aan de batterijen. Deze handleiding geeft duidelijke instructies over het juiste gebruik van ACES lithium accu's.

1.2 Algemeen

ACES Lithium accu's zijn ontworpen in Nederland en zijn gebouwd met LiFePo4 of LFP cellen. Deze cellen hebben een nominale spanning van 3.2V.In tegenstelling tot lithium-, NMC-, LMO- en LCO-cellen zijn deze LiFePo4-cellen inherent veilig, aangezien NMC-, LMO- en LCO-cellen onstabiel worden bij hoge temperaturen. LFP-cellen bevatten geen kobalt en mangaan en vatten niet spontaan vlam of ontploffen. NMC-, LMO- en LCO-cellen worden echter nog steeds gebruikt in bijvoorbeeld (sommige) elektrische auto's, telefoons, tafels, fietsen, gereedschappen, speelgoed en RC-modellen. De reden hiervoor is dat deze cellen vaak een relatief hoge maximale ontladingssnelheid en energiedichtheid hebben.

Vanwege hun stabiliteit en veiligheid zijn HFA-batterijen de beste vervanging voor loodzuurbatterijen. In vergelijking met loodzuuraccu's bieden ACES LiFePo4-accu's een veel langere levensduur. Daarnaast kunnen ze relatief hoge laadstromen accepteren, wat een groot voordeel is voor gebruik met zonnepanelen. Opladen is ook mogelijk bij elke State of Charge (SOC). HFA-batterijen hebben een kleiner volume en een tot 4 keer lager gewicht. Waar een loodzuuraccu nog ongeveer 60% capaciteit over heeft bij 1C ontlading, heeft de ACES lithium accu nog 97%. ACES-lithiumbatterijen zullen naar verwachting een levensduur hebben van 10-20 jaar en meer dan 4000 cycli voordat de capaciteit 80% bereikt. Terwijl AGM-loodzuuraccu's 2-5 jaar hebben en ongeveer 300-500 cycli tot 70%. Het ingebouwde batterijbeheersysteem beschermt de batterij tegen storingen.

1.3 Productkenmerken

- Bluetooth-functionaliteit voor eenvoudige connectiviteit met behulp van de ACES Li Power-app
- Bewaak de batterijstatus en prestaties met de Bluetooth-app op zowel iOS- als Android-apparaten
- Maakt gebruik van LFP (LiFePo4) chemie met cellen met een hoge vermogensdichtheid
- Beschikt over de veiligste lithiumtechnologie die beschikbaar is
- Sluit maximaal 4 batterijen parallel aan voor een grotere stroomcapaciteit
- Inclusief geïntegreerd BMS (Batterij Management Systeem) voor optimale prestaties
- Uitgerust met elektronische kortsluitbeveiliging en geïntegreerde zekering voor veiligheid
- Biedt overbelasting beveiliging om schade te voorkomen
- Ondersteunt hoge laadstromen voor sneller opladen
- Snel opladen, volledig opladen in ongeveer 1 uur
- Kan op elk laadniveau worden opgeladen zonder de levensduur van de batterij te beïnvloeden
- Duurzame ABS-koffer met handige handgrepen voor draagbaarheid
- Compatibel met een breed scala aan ACES-opladers voor eenvoudige oplaadopties

1.4 Technische specificaties 12V <100AH

				
Beschrijving	12.8V 24AH	12.8V 45AH	12.8V 60AH	12.8V 80AH
Modelnaam	AL12V24HFA	AL12V45HFA-BT	AL12V60HFA-BT	AL12V80HFA-BT
EAN / GTIN	4738474176742	4738470384141	4738479938789	4738476325483
Nominale capaciteit	24Ah / 307WH	45Ah / 576WH	60Ah / 768WH	80Ah / 1024WH
Ontlaadstroom	24A	45A	60A	80A
Piek ontlaadstroom	100A	125A	200A	300A
Maximale laadstroom	24A	45A	60A	80A
Aanbevolen laadstroom	3 - 12A	4 - 23A	6 - 30A	8 - 40A
Interne verwarming beschikbaar (lading onder nul °C)	Geen			
Verbinding	M5	M8		
Gewicht	2,8 kg	4 kg	7,2 kg	9,3 kg
Afmetingen (L x B x H) mm	181 x 76 x 167	165 x 126 x 175	197 x 166 x 173	260 x 168 x 209
Nominale spanning	12.8V			
Operationeel spanningsbereik	11,0 – 14,6 V			
BMS-uitschakeling Spanning	10V			
Levensduur: 0,2C, 80% DOD	>4000			
Spanningsbereik aan het einde van de lading	14,2 - 14,6 V (13,5 V zweefspanning)			
Laad karakteristiek	CC / CV			
Batterij Management Systeem	Geïntegreerd			
Seriële verbinding	Niet toegestaan			
Parallelle verbinding	Maximaal 4 batterijen (hoger aantal op aanvraag)			
Bluetooth-bewaking	Geen	Geïntegreerd - app beschikbaar in Google Play en App Store		
IP-beschermingsklasse	IP65			
Temperatuurbereik ontlading	-20°C – +60 °C			
Temperatuurbereik opladen	0°C – +50 °C			
Temperatuur opslag <1 maand	-20°C – +50 °C			
Temperatuur opslag >1 maand	5 °C – +30 °C			
Garantie	5 jaar			

1.5 Technische specificaties 12V HFA-serie accu's (>= 100Ah)

					
Beschrijving	12.8V 100AH	12.8V 100AH	12.8V 120AH	12.8V 150AH	12.8V 150AH
Modelnaam	AL12V100HFA-BT	AL12V100HFAS-BT	AL12V120HFA-BT	AL12V150HFA-BT	AL12V150HFAS-BTH
EAN / GTIN	4738475950945	4738477545552	4738476073223	4738479950491	4738475083575
Nominale capaciteit	100Ah / 1280WH	100Ah / 1280WH	120Ah / 1536WH	150Ah / 1920WH	150Ah/1920WH
Ontlaadstroom	100A	150A	100A	150A	150A
Piek ontlaadstroom	300A	300A	350A	360A	360A
Maximale laadstroom	100A	100A	100A	150A	150A
Aanbevolen laadstroom	10 - 50A	10 - 50A	10 - 60A	15 - 75A	15 - 75A
Interne verwarming (opladen onder nul °C)	Geen				Ja
Verbinding	M8	Din 17(-) / 19(+)mm	M8		Din 17(-) / 19(+)mm
Gewicht	12,8 kg	12 kg	14 kg	15 kg	17 kg
Afmetingen (L x B x H) mm	306 x 168 x 211	317 x 175 × 188	260 x 168 x 209	260 x 168 x 209	355 x 175 x 188
Nominale spanning	12.8V				
Operationeel spanningsbereik	11,0 - 13,5 V				
BMS-uitschakeling Spanning	10V				
Levensduur: 0,2C, 80% DOD	>4000				
Spanningsbereik aan het einde van de lading	14,2 - 14,6 V (13,5 V zweefspanning)				
Laad karakteristiek	CC / CV				
Batterij Management Systeem	Geïntegreerd				
Seriële verbinding	Niet toegestaan				
Parallelle verbinding	Maximaal 4 batterijen (hoger aantal op aanvraag)				
Bluetooth-bewaking	Geïntegreerd - app beschikbaar in Google Play en App Store				
IP-beschermingsklasse	IP65				
Temperatuurbereik ontlading	-20°C – +60 °C				
Temperatuurbereik opladen	0°C – +45 °C				-20°C – +45 °C
Tijdelijke opslag <1 maand	-20°C – +50 °C				
Tijdelijke opslag >1 maand	5 °C – +30 °C				
Garantie	5 jaar				

				
Beschrijving	12.8V 200AH	12.8V 280AH	12.8V 340AH	12.8V 460AH
Modelnaam	AL12V200HFA-BTH	AL12V280HFA-BTH	AL12V400HFA-BCH	AL12V460HFA-BCH
EAN / GTIN	4738479427757	4738475061597	4738478763764	4738479244828
Nominale capaciteit	200Ah/2560WH	280Ah/3584WH	340AH/4352Wh	460AH/5888Wh
CAN-bus geïntegreerd	Geen		Ja	
Ontlaadstroom	200A	200A	300A	300A
Piek ontlaadstroom	400A	400A	500A	500A
Max. laadstroom	150A	150A	300A	300A
Aanbevolen laadstroom	20 - 100A	20 - 100A	40 - 100A	40 - 100A
Interne verwarming (opladen onder nul °C)	Ja			
Verbinding	M8			
Gewicht	22 kg	24 kg	34 kg	42 kg
Afmetingen (L x B x H) mm	522 x 239 x 218	345 x 190 x 245	520 x 269 x 220	520 x 269 x 220
Nominale spanning	12.8V			
Operationeel spanningsbereik	11,0 - 13,5 V			
BMS-uitschakeling Spanning	10V			
Levensduur: 0,2C, 80% DOD	>4000			
Spanningsbereik aan het einde van de lading	14,2 - 14,6 V (13,5 V zweefspanning)			
Laad karakteristiek	CC / CV			
Batterij Management Systeem	Geïntegreerd			
Seriële verbinding	Niet toegestaan			
Parallelle verbinding	Maximaal 4 batterijen (hoger aantal op aanvraag)			
Bluetooth-bewaking	Geïntegreerd - app beschikbaar in Google Play en App Store			
IP-beschermingsklasse	IP65			
Temp. ontlading	-20°C – +60 °C			
Tijdelijke heffing	-20°C – +45 °C			
Tijdelijke opslag <1 maand	-20°C – +50 °C			
Tijdelijke opslag >1 maand	5 °C – +30 °C			
Garantie	5 jaar			

1.6 Technische specificaties 24V HFA-serie batterijen

					
Beschrijving	25.6V 12AH	25.6V 30AH	25.6V 50AH	25.6V 60AH	25.6V 75AH
Modelnaam	AL24V12HFA	AL24V30HFA-BT	AL24V50HFA-BT	AL24V60HFA-BT	AL24V75HFA-BT
EAN / GTIN	4738474993882	4738470670572	4738475996288	4738473635950	4738477281177
Nominale capaciteit	12Ah / 307WH	30Ah / 768WH	50Ah / 1280WH	60Ah / 1536WH	75Ah / 1920WH
Ontlaadstroom	12A	30A	50A	50A	60A
Piek ontlaadstroom	80A	140A	220A	180A	220A
Maximale laadstroom	12A	30A	50A	50A	60A
Aanbevolen laadstroom	1 - 6A	3 - 15A	5 - 25A	6 - 30A	8 - 38A
Interne verwarming beschikbaar (lading onder nul °C)	Geen		BTH model	Geen	BTH model
Verbinding	M5	M8			
Gewicht	3 kg	7,2 kg	12,8 kg	12 kg	12,8 kg
Afmetingen (L x B x H) mm	181 x 76 x 167	197 x 166 x 173	306 x 168 x 211	260 x 168 x 209	306 x 168 x 211
Nominale spanning	25.6V				
Operationeel spanningsbereik	22 - 27V				
BMS-uitschakeling Spanning	20V				
Levensduur: 0,2C, 80% DOD	>4000				
Spanningsbereik aan het einde van de lading	28,4 - 29,2 V (27 V zweefspanning)				
Laad karakteristiek	CC / CV				
Batterij Management Systeem	Geïntegreerd				
Seriële verbinding	Niet toegestaan				
Parallelle verbinding	Maximaal 4 batterijen (hoger aantal op aanvraag)				
Bluetooth-bewaking	Geen	Geïntegreerd - app beschikbaar in Google Play en App Store			
IP-beschermingsklasse	IP65				
Temp. bereik ontlading	-20°C – +60 °C				
Temp. bereik opladen	0°C – +45 °C				
Tijdelijke opslag <1 maand	-20°C – +50 °C				
Tijdelijke opslag >1 maand	5 °C – +30 °C				
Garantie	5 jaar				

					
Beschrijving	25.6V 84AH	25.6V 100AH	25.6V 160AH	25.6V 200AH	25.6V 230AH
Modelnaam	AL24HFA-BT	AL24V100HFA-BTH	AL24V160HFA-BT	AL24V200HFA-BTC	AL24V230HFA-BCH
EAN / GTIN	4738478485765	4738474010183	4738475180120	4738476426326	4738478438822
Nominale capaciteit	84Ah / 2150 W	100Ah / 2560WH	160Ah / 4096WH	200Ah / 5120WH	230Ah / 5888WH
CAN-bus geïntegreerd	Nee			Ja	
Ontlaadstroom	84A	100A	150A	150A	200A
Piek ontlaadstroom	220A	350A	400A	400A	400A
Maximale laadstroom	84A	100A	150A	100A	150A
Aanbevolen laadstroom	8 – 42A	10 - 50A	15 - 80A	20 - 100A	20 - 100A
Interne verwarming (opladen onder nul °C)	Nee	ja	Nee		Ja
Verbinding	M8				
Gewicht	19 kg	22 kg	32 kg	39 kg	41 kg
Afmetingen (L x B x H) mm	483 x 170 x 211	522 x 239 x 218	520 x 269 x 220	520 x 269 x 220	520 x 269 x 220
Nominale spanning	25.6V				
Operationeel spanningsbereik	22 - 27V				
BMS-uitschakeling Spanning	20V				
Levensduur: 0,2C, 80% DOD	>4000				
Spanningsbereik aan het einde van de lading	28,4 - 29,2 V (27 V zweefspanning)				
Laad karakteristiek	CC / CV				
Batterij Management Systeem	Geïntegreerd				
Seriële verbinding	Niet toegestaan				
Parallelle verbinding	Maximaal 4 batterijen (hoger aantal op aanvraag)				
Bluetooth-bewaking	Geïntegreerd - app beschikbaar in Google Play en App Store				
IP-beschermingsklasse	IP65				
Temp bereik ontlading	-20°C – +60 °C				
Temp. bereik opladen	0°C – +45 °C	-20°C – +45 °C	0°C – +45 °C	-20°C – +45 °C	0°C – +45 °C
Tijdelijke opslag <1 maand	-20°C – +50 °C				
Tijdelijke opslag >1 maand	5 °C – +30 °C				
Garantie	5 jaar				

1.7 Technische specificaties 24, 36 & 48V HFA-serie accu's

					
Beschrijving	25.6V 300AH	38.4V 60AH	38.4V 100AH	51.2V 12AH	51.2V 18AH
Modelnaam	AL24V300HFA-BTC	AL36V60HFA-BT	AL36V100HFA-BT	AL48V12HFA-BT	AL48V18HFA-BT
EAN / GTIN	4738476704332	4738476110485	4738473635950	4738470107085	4738478548255
Nominale capaciteit	300Ah / 7680WH	60Ah / 2304WH	100Ah / 3840WH	12AH / 614WH	18AH / 921WH
CAN-bus geïntegreerd	Ja	Nee			
Ontlaadstroom	200A	60A	100A	12A	18A
Piek ontlaadstroom	400A	220A	200A	60A	80A
Maximale laadstroom	150A	60A	100A	12A	18A
Aanbevolen laadstroom	20 – 100A	6 – 30A	10 – 50A	2 – 6A	3 – 9A
Interne verwarming beschikbaar (lading onder nul °C)	Nee				
Verbinding	M8				
Gewicht	51 kg	17 kg	26 kg	6 kg	8 kg
Afmetingen (L x B x H) in mm	640 x 245 x 220	330 x 172 x 215	520 x 269 x 220	197 x 166 x 173	260 x 168 x 209
Nominale spanning	25.6V	38.4V		51.2V	
Operationeel spanningsbereik	22 – 27V	30 – 43,2 V		44 – 57,6 V	
BMS-uitschakeling Spanning	20V	30V		40V	
Levensduur: 0,2C, 80% DOD	>4000				
Spanningsbereik aan het einde van de lading	28,4 - 29,2 V (27 V zweefspanning)	43,2 – 43,8 V (40,2 – 40,8 V zweefspanning)		57,6 – 58,4 V (54 V zweefspanning)	
Laad karakteristiek	CC / CV				
Batterij Management Systeem	Geïntegreerd				
Seriële verbinding	Niet toegestaan				
Parallelle verbinding	Maximaal 4 batterijen (hoger aantal op aanvraag)				
Bluetooth-bewaking	Geïntegreerd - app beschikbaar in Google Play en App Store				
IP-beschermingsklasse	IP65				
Temperatuurbereik ontlading	-20°C – +60 °C				
Temperatuurbereik opladen	0°C – +45 °C				
Temperatuur opslag <1 maand	-20°C – +50 °C				
Temperatuur opslag >1 maand	5 °C – +30 °C				
Garantie	5 jaar				

1.8 Technische specificaties 48V HFA-serie batterijen (<=100AH)

					
Beschrijving	51.2V 30AH	51.2V 60AH	51.2V 80AH	51.2V 100AH	51.2V 150AH
Modelnaam	AL48V30HFA-BT	AL48V60HFA-BT	AL48V80HFA-BT	AL48V100HFA-BCH	AL48V150HFA-BTC
EAN / GTIN	4738478298242	4738476073223	4738470112966	4738470089312	4738479776329
Nominale capaciteit	30AH / 1536WH	60AH / 3072WH	80AH / 4096WH	100AH / 5120WH	150AH / 7680WH
CAN-bus geïntegreerd	Nee			Ja	
Ontlaadstroom	30A	60A	80A	100A	150A
Piek ontlaadstroom	100A	180A	220A	220A	300A
Maximale laadstroom	30A	60A	80A	80 / 100A	100A
Aanbevolen laadstroom	3 – 15A	8 – 30A	8 – 40A	10 – 50A	10 – 75A
Interne verwarming beschikbaar (lading onder nul °C)	Nee			Facultatief	Nee
Verbinding	M8				
Gewicht	13,5 kg	20 kg	32 kg	39 kg	51 kg
Afmetingen (L x B x H) in mm	330 x 172 x 215	483 x 170 x 240	520 x 269 x 220	520 x 269 x 220	640 x 245 x 220
Nominale spanning	51.2V				
Operationeel spanningsbereik	44 – 57,6 V				
BMS-uitschakeling Spanning	40V				
Levensduur: 0,2C, 80% DOD	>4000				
Spanningsbereik aan het einde van de lading	57,6 – 58,4 V (54 V zweefspanning)				
Laad karakteristiek	CC / CV				
Batterij Management Systeem	Geïntegreerd				
Seriële verbinding	Niet toegestaan				
Parallelle verbinding	Maximaal 4 batterijen (hoger aantal op aanvraag)				
Bluetooth-bewaking	Geïntegreerd - app beschikbaar in Google Play en App Store				
IP-beschermingsklasse	IP65				
Temperatuurbereik ontlading	-20°C – +60 °C				
Temperatuurbereik opladen	0°C – +45 °C				
Temperatuur opslag <1 maand	-20°C – +50 °C				
Temperatuur opslag >1 maand	5 °C – +30 °C				
Garantie	5 jaar				

1.9 Technische specificaties 60V en 72V HFA-serie batterijen

				
Beschrijving	60.8V 30 AH	60.8V 75AH	73.6V 30AH	73.6V 60AH
Modelnaam	AL60V30HFA-BT	AL60V75HFA-BT	AL72V30HFA-BT	AL72V60HFA-BT
EAN / GTIN	4738477281177	4738477140511	4738475685267	4738475648910
Nominale capaciteit	30AH / 1824WH	75AH / 4560WH	30AH / 2208WH	60AH / 4416WH
CAN-bus geïntegreerd	Geen			
Ontlaadstroom	30A	75A	30A	60A
Piek ontlaadstroom	100A	200A	120A	200A
Maximale laadstroom	30	60A	30A	60A
Aanbevolen laadstroom	3 - 15	8-38A	3-15A	6-30 UUR
Nominale spanning	51.2V	60,8 V	73,6 V	73,6 V
Operationeel spanningsbereik	40-57,6 V	48-68,4 V	63,0-77,6 V	63,0-77,6 V
Interne verwarming beschikbaar (lading onder nul °C)	Geen			
Verbinding	M8			
Gewicht	14 kg	35 kg	17 kg	34 kg
Afmetingen (L x B x H) in mm	307 x 169 x 208	520 x 269 x 220	483 x 170 x 240	520 x 269 x 220
BMS-uitschakeling Spanning	48V	48V	63V	63V
Levensduur: 0,2C, 80% DOD	>4000			
Spanningsbereik aan het einde van de lading	68,4 – 69,3 V (64 V zweefspanning)		82,8 – 83,9 V (78 – 79,3 V zweefspanning)	
Laad karakteristiek	CC / CV			
Batterij Management Systeem	Geïntegreerd			
Seriële verbinding	Niet toegestaan			
Parallelle verbinding	Maximaal 4 batterijen (hoger aantal op aanvraag)			
Bluetooth-bewaking	Geïntegreerd - app beschikbaar in Google Play en App Store			
IP-beschermingsklasse	IP65			
Temperatuurbereik ontlading	-20°C – +60 °C			
Temperatuurbereik opladen	0°C – +45 °C			
Temperatuur opslag <1 maand	-20°C – +50 °C			
Temperatuur opslag >1 maand	5 °C – +30 °C			
Garantie	5 jaar			

1.10 Batterij Management Systeem (BMS)

Het BMS zal de accu beschermen tegen storingen, wat de beste veiligheid en de beste functionaliteit van de accu garandeert. Zie de onderstaande tabel of een lijst van BMS-beveiligingen. Opgemerkt moet worden dat deze beveiligingen tijdens regelmatig gebruik kunnen en vaak worden geactiveerd. Bijvoorbeeld: tijdens het opladen kan de overspanningsbeveiliging worden geactiveerd. Dit moet echter worden gezien als een goede werking van de batterij en niet als een fout.
Het BMS balanceert de cellen om ervoor te zorgen dat de batterij zijn maximale capaciteit behoudt tijdens de levensduur.

Beschermingsfuncties van het BMS:

Beschermingscode	Beschrijving van de bescherming
OVP	Over Voltage Pack-bescherming
OCP	Bescherming van overspanningscellen
UVP	Bescherming onder Voltage Pack
Onrechtmatig gebruik	Bescherming van onderspanningscellen
SCP	Kortsluitbeveiliging actief
OCC	Bescherming tegen overstroom
OCS	Bescherming tegen overstroomontlading
OTD	Bescherming tegen ontlading bij oververhitting
OTC	Bescherming tegen overbelasten op temperatuur
UTC	Bescherming tegen onder temperatuurlading (onder nul)
UTD	Bescherming tegen ontlading onder temperatuur

1.11 ACES APP installatie en verbinding

Stap 1. Installeer de ACES App ACES LI POWER via Google Play of
Apple store op je Smart phone of je scant de QR-code via onze website

Stap 2. Zorg ervoor dat de Bluetooth op uw smartphone is geactiveerd
Open de app op uw smartphone

Stap 3. U ziet nu een lijst met een of meer Bluetooth-verbindingen. Kies het model- en serienummer van uw batterij en u wordt aangesloten op de batterij.

Functies op het hoofdscherm	Beschrijving
Current	Werkelijke batterijstroom (bereik -999-999A)
Voltage	Werkelijke batterijspanning (V)
SOC	“State of Charge”; % van de resterende capaciteit in de batterij
Temp	Temperatuur van de batterijcellen
Rated capacity	Batterijcapaciteit in Ah op label
Remaining	Resterende capaciteit van de batterij in Ah
Cell high	Hoogste celspanning
Cell high	Hoogste celspanning
Discharge / Charge	Ontlaad- en/of laadschakelaar AAN of UIT
Protection	Toont de code voor de actieve beveiliging
Power	Toont het werkelijke vermogen in watt
Cycles	Toont het aantal oplaadcycli

1.12 ACES Android en iOS App voorbeeldschermen

ANDROID APP ON Google play

Download on the App Store



1.13 ACES Lithium in vergelijking met Loodzuur accu voor 24V

Karakteristiek	ACES LiFePO4 lithium 24V-84AH 	2xVMF140AH 12V-140AH 	2 x 4PZS110 12V-155AH 	Voor- of nadelen van ACES LiFePO4
Gewicht	18 kg	83kg	81kg	< 20% van het gewicht
Leven Cycles@80% DOD	4000	450	n.v.t.	Veel langere levensduur > 20 keer
Levensduur Cycles@50% DOD	10000	800	800	Veel langere levensduur > 10 keer
Capaciteit @ 0°C	85%	76%	70%	Beste prestaties bij koude temperaturen
Capaciteit @ C20 Capaciteit @ C5 Capaciteit @ C1	84AH 84AH 84AH	140AH 114AH 80AH	170AH 118AH 82AH	Bijna 100% energie en vermogen bij elke ontladingssnelheid
Max ontladingniveauBruikbare capaciteit C5	100%84Ah	80%91Ah	80%94Ah	Volledig bruikbaar ontladingbereik
Onderhoud	Geen	Laag	Hoog	Geen onderhoud
Opladen op alle mogelijke SOC-niveaus	ja	Nee	Nee	Kan worden opgeladen bij elke SOC zonder levenslange impact
Snelle oplaadtijd	1 uur	6 uur	6 uur	Kan 6 keer sneller worden opgeladen. Tussendoor opladen
Levensduur	10-20 jaar	3-4 jaar	3-4 jaar	Veel langere levensduur
Kostprijs* **Prijzen alleen ter referentie*	€ 1150	€ 506	€ 418	Hogere initiële kosten
Kosten/cycle@50% DODand C5-ontlading	€ 0,1150	€ 0,58	€ 0,47	Laagste kosten per cyclus

De bovenstaande tabel toont de vergelijking voor een typische Pipe Rail trolley toepassing.

2. Veiligheidsrichtlijnen

2.1 Algemene veiligheidsvoorschriften

Deze accu's mogen alleen door geautoriseerd personeel worden onderhouden. Batterijen die door niet-geautoriseerd personeel worden geopend, kunnen potentiële gevaren met zich meebrengen en ACES kan geen garantie meer geven op het product.
De lithiumbatterijen kunnen extreem hoge stromen leveren, daarom moet men oppassen dat er geen metalen onderdelen op de batterij worden geplaatst. Wees voorzichtig bij het dragen van metalen horloges of armbanden.

2.2 Verklaring van de symbolen op de batterij

	Operationeel omgevingstemperatuurbereik -20°C – 45°C
IP 65	Beschermingsgraad IP65
	De batterij moet uit de buurt van brandgevaar worden gehouden
	Service en het openen van de batterij is niet toegestaan door ongekwalificeerde personen
	De batterij moet worden weggegooid in overeenstemming met de lokale regelgeving
	Deze batterij of delen ervan kunnen worden gerecycled
	Conformiteitsverklaring ondertekenen naar EU-wetgeving

2.3 Richtlijnen voor transport

De batterij moet in de originele verpakking worden vervoerd. Lithiumbatterijen zijn geclassificeerd als gevaarlijke goederen, moeten worden behandeld volgens categorie UN3480, klasse 9
en moeten worden verpakt volgens het UN-handboek.Voor vervoer over land en over zee moeten de batterijen worden verpakt volgens de verpakkingsbeschrijving P903. Voor luchttransport (IATA) moeten de batterijen verpakt zijn volgens P965. De originele verpakking is volgens deze regels.

2.4 Einde levensduur en verwijdering

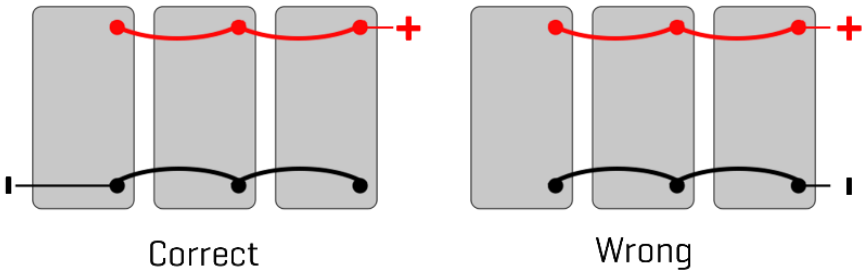
ACES LiFePO4-batterijen worden beschouwd als EOL (End Of Life) wanneer de bruikbare capaciteit onder de 70% van de initiële capaciteit daalt. EOL- of defecte lithiumbatterijen mogen niet bij het particuliere of industriële afval worden gegooid. Daarom moeten lithiumbatterijen volgens de EU-norm 2002/96/EG gescheiden worden afgevoerd naar officiële recyclingplaatsen. Lithiumbatterijen, of delen daarvan, kunnen worden gerecycled.

3. Installatie

3.1 Montage- en aansluitinstructies

Controleer de accu voor installatie op beschadigingen. Als de batterij beschadigd is, neemt u contact op met uw wederverkoper.
Er kunnen maximaal 4 accu's parallel worden aangesloten. Serieschakeling is niet toegestaan.
De batterij moet worden gemonteerd met behulp van speciale riemen of clamps.
De batterij wordt aangesloten met behulp van M8-schroeven en kabelschoenen (koppel van ongeveer 8-10 nm). De batterij moet op rubberschuim of rubberen blokken worden gemonteerd. De bevestiging van de batterij moet sterk zijn en geschikt voor de toepassingDe kabeldoorsnede moet geschikt zijn voor de maximale continue stroom. Ten slotte moet de kabelverbinding worden geïsoleerd door een geschikte kabelschoen, rood voor + en zwart voor -. De accu's zijn spatwaterdicht, maar het is niet toegestaan om ze onder water te gebruiken.

3.2 Parallelle aansluiting van de accu's



Volg voor de parallelle aansluiting de onderstaande instructies:

- Zorg ervoor dat alle accu's volledig zijn opgeladen en (ongeveer) dezelfde spanning hebben
- Gebruik alleen batterijen met dezelfde capaciteit
- Het beste is om nieuwe batterijen te gebruiken (om ervoor te zorgen dat beide batterijen hetzelfde slijtageniveau hebben, namelijk geen slijtage)
- Gebruik alleen korte kabels die geschikt zijn voor de hoeveelheid stroom
- Koppel de CAN-voeding los (het CAN-systeem moet opnieuw worden opgestart om de juiste master-slave-configuratie te garanderen)

Als N batterijen parallel zijn aangesloten, zorg er dan voor dat N-1 batterijen de maximaal toegestane stroom aankunnen. Bijvoorbeeld, met N batterijen in parallel, wordt de maximale stroom (ImaxN) berekend als: ImaxN = Imax × (N - 1).

Voor accu's die via CAN-bus zijn aangesloten met Victron of ACES, verandert de formule in: ImaxN = 0,9 × Imax × N. In dit geval bepaalt de hoofdaccu de maximale stroom op basis van de aangesloten slaves en hun instellingen.

Voor het NMEA-protocol is de formule: ImaxN = Imax × (N - 1).

3.3 Praktische CAN-gids

Aansluiten van ACES-batterijen op een CAN-systeem

Elke ACES accu wordt standaard geleverd met een M8F-M8F 5-pin kabel en een M8F 120Ω afsluitweerstand.

ACES-batterijen gebruiken een CAN-kabel voor twee doeleinden:

1. Het leveren van 12V-voeding
2. Het mogelijk maken van gegevensoverdracht

Wanneer meerdere batterijen parallel worden aangesloten op het CAN-busnetwerk, worden de ACES-batterijen automatisch herkend en stellen ze hun eigen master/slave-configuratie in voor het verzenden van gegevens. De door de master verzonden gegevens zijn een pakket van de gegevens van zowel de master als de slaves.

Om communicatie via de CAN-bus mogelijk te maken, vereist de batterij een externe 12V-voedingsbron. Deze 12V-voeding "wekt" de batterij, waardoor deze kan communiceren en stroom kan leveren. Belangrijke aandachtspunten:

- **De 12V-voeding moet worden uitgeschakeld wanneer de batterij niet in gebruik is**. Hierdoor kan de batterij in de slaapmodus gaan en zijn sluipverbruik verminderen.
- **Master-Slave bepaling gebeurt tijdens het “opwekken” van de accu.** Het is dus belangrijk dat alle ACES batterijen in het CAN-netwerk tegelijkertijd de 12V voeding krijgen om ervoor te zorgen dat dit goed verloopt.
    - Als dit niet (goed) gebeurt is, zullen de accu’s elkaar tegenwerken en zal er geen (goede) informatie over de accu’s kunnen worden uitgelezen.
    - Als de master-slave bepaling niet goed is verlopen, kan het systeem opnieuw worden opgestart door minstens 10 seconden de 12V voeding van het CAN-systeem af te halen.
- De 12V voeding moet afgezekerd worden om het systeem te beschermen tegen mogelijke kortsluitingen.
    - Bij voorkeur met een 3A zekering

Voor het leveren van deze 12V-voeding zijn er twee hoofdopties:

1. **Combinatie van een DC-DC-omvormer en een 12V loodzuuraccu:**

- Deze opstelling zorgt ervoor dat zelfs tijdens dat de lithium accu in een BMS-beveiliging gaat er CAN informatie beschikbaar blijft. Hierdoor kunt u ook uitlezen in welke beveiliging de accu is geraakt en dus de reden voor het afschakelen.
- Dit is de aanbevolen configuratie om continue zichtbaarheid van CAN-bus gegevens te waarborgen, vooral in gebruikstoepassingen waar de hoofdaccu vaker tijdelijk kan uitvallen.

2. **Alleen een DC-DC-omvormer gebruiken:**

- Werkt goed onder normale omstandigheden, maar heeft een significante beperking: als de hoofdaccu wordt uitgeschakeld vanwege een BMS-beveiliging, dan verliest de DC-DC-omvormer ook zijn voeding, waardoor de toegang tot de CAN-bus verloren gaat. Dit houdt dus ook in dat randapparatuur zoals een CAN bus display ook afschakelt.
- De batterij schakelt pas weer in als de beveiligingsvoorwaarde is opgelost of als er een lader wordt aangesloten. Totdat dit is gebeurt zal de accu niet uitgelezen kunnen worden via bluetooth of CAN en zal het dus ook niet mogelijk zijn om de beschermingscode van de accu uit te lezen.

Advies: Gebruik de combinatie van een DC-DC-omvormer en een 12V loodzuuraccu om continu de batterij uit te kunnen lezen en mogelijke beschermingscodes te achterhalen. Gebruik altijd een gezekerde verbinding om het systeem te beschermen tegen mogelijke kortsluitingen.

Afsluitweerstanden

Afsluitweerstanden zijn essentieel voor een stabiele CAN-busverbinding. Ze voorkomen signaalreflecties door ze aan **beide** uiteinden van de bus te plaatsen.

Opstelling:

- **Midden van de CAN-bus:** Alleen CAN-bus kabels aansluiten op de batterij. Geen afsluitweerstand gebruiken.
- **Aan de uiteinden van de bus:** Een CAN-bus kabel en een afsluitweerstand aansluiten.
- Bij gebruik van splitters kan het dus voorkomen dat er een CAN-stekker nergens aan doorverbonden moet worden.

ACES batterij tips

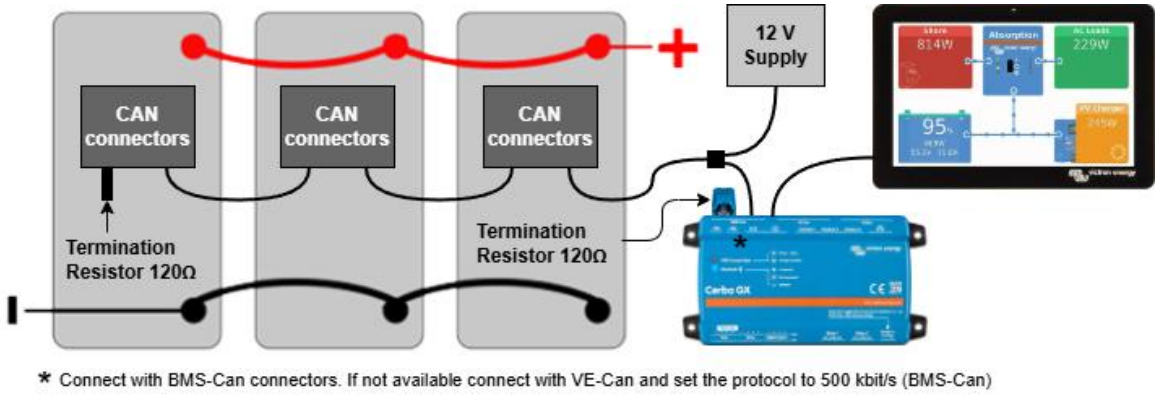
- Beide CAN-connectoren op ACES-batterijen zijn identiek. Beide kunnen worden gebruikt voor aansluiting of een afsluitweerstand.
- Zorg ervoor dat er **in totaal slechts 2 afsluitweerstanden** in het complete CAN-netwerk zijn.
    - Dit geeft een stabiel en efficiënt CAN-netwerk.
    - Bij het gebruik van meer of minder dan 2 weerstanden is er een grote kans dat het CAN-netwerk niet naar behoren functioneert.

Voorbeeld: Verbinding maken met een Victron Cerbo GX

Bij een opstelling met de Victron Cerbo GX wordt de (apart verkrijgbare) kabel opgesplitst in:

- Aparte draden voor de 12V-voeding.
- Een RJ45-connector voor gegevensoverdracht.

De ACES-batterijen worden automatisch herkend door de Cerbo GX.



Figuur 7: *Voorbeeld van de aansluiting van 3 parallelle batterijen met een Victron Cerbo GX en Victron GX Touch 50.*

Protocollen

De volgende protocollen zijn beschikbaar:

- Victron-VE (Default: 500 kbits/s (ook bekend als BMS-CAN))
    - Adapterkabel M8 naar RJ45+voeding vereist (niet inbegrepen bij de batterij)

- NMEA2000
    - Adapterkabel M8 naar M12 vereist (niet inbegrepen bij de batterij)
- ACES protocol
- Waterworld

3.3 Kortsluitingspreventie
De accu is elektronisch beveiligd tegen kortsluiting. Bovendien bevat de batterij een zekering die bij normaal gebruik niet overschakelt. De zekering kan alleen bij kortsluiting overgaan als de elektronische beveiliging uitvalt.

3.4 Onderhoud
Aan de accu is geen regelmatig onderhoud nodig. Controleer regelmatig de aansluiting op de accupolen als de schroef goed vastzit. Reinig de accupolen wanneer zware corrosie wordt opgemerkt.

4. Gebruik van de batterij

4.1 Kosten
1. Gebruik alleen geschikte CC/CV-laders met laadeindspanning, zweefspanning en laadstroom binnen de bijbehorende batterijspecificatie. Gebruik voor de langste levensduur de aanbevolen laadstroom.
2. Nadat het opladen tot 100% is voltooid, wordt de oplader uitgeschakeld of teruggevallen naar zwevend voltage. Als de maximale laadspanning lange tijd wordt aangehouden, wordt de levensduur van de batterij verkort.
3. De batterij kan op elk SOC-niveau worden opgeladen zonder dat dit gevolgen heeft voor de levensduur
4. De batterij accepteert geen laadstroom onder 0°C
5. De batterij is geschikt voor snel opladen tot 1C. Het wordt niet aanbevolen om dit altijd te doen, omdat het de levensduur aanzienlijk zal verkorten.
6. Schakel eerst de oplader in/uit voordat u de accu aansluit/loskoppelt.
7. Laad de batterij altijd op tot 100%. Wanneer de lader gereed is, is het aan te raden om de lader minimaal 3 uur aangesloten te houden. Gedurende deze tijd voltooit de batterij het interne celbalansproces. Wanneer de cellen elke keer volledig in balans zijn, zal er geen capaciteitsverlies zijn over lange tijd als gevolg van een mismatch in de balans. Opladen tot 100% is ook nodig om de SOC-waarde te synchroniseren.

4.2 Ontlading
1. Er moet voor worden gezorgd dat de batterij niet wordt ontladen met stromen die de specificatie overschrijden.
2. Als de batterij wordt ontladen met maximale stromen bij hoge omgevingstemperaturen, is het mogelijk dat de thermische beveiliging van BMS de batterij uitschakelt.3. Het wordt aanbevolen om het onderspanningsbeveiligingsniveau in de aangesloten apparatuur in te stellen op een niveau dat hoger is dan het BMS UVP-niveau. Geadviseerd voor 12V accu 11V, 24V accu 22V, voor 48V accu 44V. 4. Als tijdens het ontladen de onderspanningsbeveiliging van het BMS wordt overschreden, schakelt de accu zichzelf uit. De accu gaat weer aan als er een oplader is aangesloten.

4.3 Diepe ontlading
Diepe ontlading betekent dat de batterij volledig leeg is na het uitschakelen door het BMS UVP. Dit is een ongewenste situatie, want na langere tijd in UVP-bescherming kunnen de cellen volledig diep worden ontladen door interne zelfontlading en BMS-slaapstroom. Volledig diep ontladen cellen betekent dat de batterij permanent defect is en niet kan worden gerepareerd.
Er wordt geen garantie verleend bij dergelijk gebruik van batterijen.

Diepe afscheiding met aanhoudende schade kan de volgende redenen hebben:1. Tijdens langdurige opslag heeft de aangesloten apparatuur op de batterij nog steeds stroom en gaat de batterij uiteindelijk in de UVP-beschermingsmodus. Te lang in deze beveiligingsmodus kan diepe ontlading veroorzaken.2. De accu wordt niet opgeladen voor een lange, bijvoorbeeld een winterstop, periode.3. De accupolen worden pas losgekoppeld als ze gedurende een lange periode niet zijn gebruikt.

Oplossing: laad de batterij op tot 100% vol voordat u hem gedurende een lange periode niet gebruikt en koppel de polen los. Controleer regelmatig via de APP de SOC-toestand van de batterij.

Belangrijk!! De batterij moet ten minste elke 3 maanden volledig worden opgeladen om diepe ontlading te voorkomen!!

4.4 Vier richtlijnen om LiFePO4 te verlengen

1. Vermijd ontlading onder 20% SOC

Over het algemeen mag voor dagelijks gebruik niet meer dan 80% van de totale batterijcapaciteit worden gebruikt. Dit betekent dat de batterij idealiter niet onder de 20% SOC mag worden ontladen, tenzij in geval van nood. Terwijl 20% de richtlijn is, moet 10% als het absolute minimum worden beschouwd. Dit zorgt er ook voor dat er wat batterijcapaciteit overblijft in het geval van een black-out. Een ander probleem is dat het diep ontladen van een LFP-batterij ervoor zorgt dat de spanning aanzienlijk daalt, waardoor de controller kan worden uitgeschakeld, vooral bij hoge of stijgende belastingen. In de controller moet daarom een minimaal SOC-niveau of minimale spanning worden ingesteld.

2. Vermijd extreme temperaturen

Langdurige hoge temperaturen boven 45°C versnellen degradatie en mogelijke thermische uitzetting, terwijl koude temperaturen onder 0°C (nul) de prestaties en laadsnelheden verminderen. Batterijsystemen moeten worden beschermd tegen extreme temperaturen en het opladen moet zorgvuldig worden geregeld als ze buiten het aanbevolen temperatuurbereik worden gebruikt. Terwijl koude temperaturen de batterij kunnen beschadigen als deze te snel (geforceerd) wordt opgeladen. Langdurige hoge temperaturen boven 45°C veroorzaken versnelde degradatie, ongeacht de laad- of ontlaadsnelheid.

3. Laad de batterij regelmatig volledig op

LFP-batterijen moeten ongeveer elke week volledig worden opgeladen om de cellen optimaal in evenwicht te brengen en ervoor te zorgen dat alle batterijmodules een vergelijkbare SOC hebben. Het volledig opladen van de batterij zorgt er ook voor dat de SOC-berekening correct wordt gekalibreerd. Als de batterij echter niet regelmatig wordt gebruikt, zoals in een off-grid vakantiehuis, mag de batterij niet voor langere tijd op 100% SOC worden gehouden. In dit geval moet de SOC van de batterij worden teruggebracht tot 50% tot 60% voor LFP-batterijen.

4. Laadstromen beheren

Te snel opladen voegt interne stress toe en verwarmt de cellen, waardoor de degradatie toeneemt. Over het algemeen beheert het BMS de laadsnelheden om deze problemen te voorkomen, maar de controller moet ook correct worden geconfigureerd om de batterij niet te overladen. Zorg ervoor dat de instellingen voor de laadsnelheid van de batterij overeenkomen met de ACES-specificaties (maximale C-snelheid). Om thermische belasting te verminderen, moeten LFP-batterijen worden opgeladen met een snelheid van 0.5C of lager. In basistermen betekent dit dat het ongeveer twee uur duurt om een bijna lege batterij op te laden. De AL48V195HFPS batterij moet bijvoorbeeld gedurende 5 uur met een maximale energy van 2 kW worden opgeladen.

5. Technische ondersteuning

Wanneer de batterij defect lijkt te zijn, controleer eerst de beveiligingsconditiecode op de APP en controleer de bewakingswaarden.

De volgende situaties kunnen van toepassing zijn:

Beschrijving van de fout	Mogelijke oorzaak	Oplossing
0V uitgangsspanning op palen	Interne zekering en BMS-defect	Reparatie door ACES service center
Te lage spanning op polen 1	BMS in bescherming UVP	Laad de batterij op
Te lage spanning op polen 2	BMS in bescherming OTP	Wacht tot de batterij is afgekoeld
Te lage spanning op polen 3	BMS in bescherming UTP	Gebruik de batterij boven -10 °C
Te lage spanning op polen 4	BMS in bescherming OCS	Herstelt binnen 1 minuut na het loskoppelen van de belasting
Te lage spanning op polen 5	BMS in bescherming SCP	Herstelt binnen 1 minuut na het verwijderen van kortsluiting
Batterij laadt niet op 1	BMS in bescherming UTC *	Gebruik de batterij boven nul °C*
Batterij laadt niet op 2	BMS in bescherming OTC	Wacht tot de batterij is afgekoeld
Batterij heeft een te lage AH 1	Cellen uit balans	Houd de oplader langer aangesloten totdat de cellen in balans zijn
Batterij heeft te lage AH 2	Defect in BMS of cellen	Reparatie door ACES service center

*Niet voor accu's met ingebouwde verwarming, deze kunnen onder nul worden opgeladen.

Als de voorgestelde oplossing niet helpt, is het raadzaam om de batterij naar het ACES-servicecentrum te sturen.

Contactgegevens ACES service Center:

ACES Energy
Ambachtstraat 36
7622AP Borne
E-mail: service@aces-energy.nl
Tel: +31 (0) 74-7857701

6. Garantie en aansprakelijkheid

ACES ENERGY ALGEMENE GARANTIEVOORWAARDEN OP PRODUCT

6.1 Scope

ACES Energy BV of ACES Energy SP BV, hierna te noemen ACES, biedt fabrieksgarantie zoals beschreven in dit document.
De voorwaarde voor een garantieclaim is dat een defect of een storing het beoogde gebruik van de batterij niet langer mogelijk is of onevenredig beperkt is.
De garantieperiode wordt niet verlengd als gevolg van het verlenen van Diensten onder deze garantie, in het bijzonder niet voor vervanging of reparatie. In dit geval begint de garantieperiode niet opnieuw.
Deze garantie beperkt de wettelijke bepalingen van de klant niet en is geldig voor alle ACES lithium-batterijen met een aankoopdatum vanaf 01/01/2018. Accessoires, verbruiksartikelen en andere accessoires zijn uitgesloten. De geografische reikwijdte van de garantiebescherming is heel Europa en de plaats van jurisdictie is Nederland.

6.2 IDENTIFICATIE

Alle geleverde batterijen, laders en omvormers zijn uniek geïdentificeerd met een serienummer dat is afgedrukt op een etiket dat op het product is bevestigd. Als het etiket niet duidelijk leesbaar is of wordt verwijderd, vervalt de garantie op het product.

6.3 GARANTIEPERIODE VOOR ACES-PRODUCTEN

- De garantieperiode voor HP en HFA Series batterijen is 60 maanden vanaf factuurdatum.
- De garantieperiode voor HF Series batterijen is 36 maanden vanaf factuurdatum.
- De garantieperiode van op maat ontworpen batterijen is 36 maanden vanaf factuurdatum.
- De garantieperiode van ALS Series batterijen is 120 maanden vanaf factuurdatum.
- De garantieperiode van ALS Series omvormers is 120 maanden vanaf factuurdatum.
- Alle andere ACES-producten hebben 24 maanden garantie vanaf het factuurdatum
- Aan het einde van de genoemde periode , vervalt de garantie automatisch zonder enige kennisgeving.
- De uiteindelijke reparatie of vervanging verlengt de garantieperiode niet.
- Voor distributeurs en OEM-klanten wordt de garantie verlengd met 3 maanden vanaf de factuurdatum.

6.4 GARANTIE

Alleen fabricagefouten vallen onder de garantie. De garantie is beperkt tot de oorspronkelijke betaalde aankoopprijs. Aces aansprakelijkheid onder deze garantie is beperkt tot het ruilen, repareren, terugbetalen van het product. De garantie gever is als enige verantwoordelijk voor de keuze van een omruiling, reparatie of vergoeding van kosten. Staat dit defecte product niet meer in het leveringsprogramma, dan behoudt de garantie gever zich het recht voor om het te vervangen door een technisch gelijkwaardig product uit het huidige assortiment.
Niet gedekt door de garantie zijn hieronder vermeld:
- Schade, defecten of storingen veroorzaakt door overmacht, zoals blikseminslag, overspanning, noodweer, overstroming, onderdompeling, brand.
- De in de installatiehandleiding beschreven procedures zijn niet gevolgd.
- Het gebruik van de batterijen of producten buiten de specificaties en veiligheidsmaatregelen zoals vermeld in de handleiding.
- Onjuiste installatie of in bedrijfstelling, of t.g.v. storing van andere apparaten.
- Storingen veroorzaakt door Hardware- of Software-ontwerp van onderdelen die niet onder de verantwoordelijkheid van ACES zijn ontworpen
- Demonteren van de accu of het product.

6.5 GARANTIEBEHEER EN RETOURVOORWAARDEN

- Zodra een probleem wordt opgemerkt, moet ACES binnen 7 dagen worden geïnformeerd.
- Serviceaanvragen dienen altijd per e-mail te worden ingediend via service(at)aces-energy.nl. Vermeld in de mail uw contactgegevens, reden van aanvraag en het serienummer van het product. Onze servicedienst neemt vervolgens contact met u op om te beoordelen of de storing op afstand kan worden verholpen. Indien het noodzakelijk is om het product ter beoordeling of reparatie naar ons op te sturen, ontvangt u

van onze serviceafdeling een RMA-nummer, evenals duidelijke instructies voor het retourneren van het product. Producten die zonder RMA-nummer worden geretourneerd, zullen niet in behandeling worden genomen.
- De garantie is mogelijk niet van toepassing als de wijze van gebruik van de batterij onduidelijk is.
- Klanten zullen de retourzending van de producten op eigen kosten regelen.
- Teruggestuurde producten worden in minder dan 10 werkdagen na aankomst bij ACES ingecheckt.
- Na analyse, reparatie of vervanging worden ze teruggestuurd naar de klant.
- Defecte batterijen of producten die binnen de garantieperiode aankomen en binnen de garantie definitie vallen, worden gerepareerd of vervangen en onder garantie teruggestuurd naar de klant.
- Retour vervoer van de producten; welke onder garantie vallen, zal ACES voor eigen kosten regelen naar de voor ACES geldende klant(orgineel koper van de producten bij ACES). In overleg kan het product binnen Nederland worden verstuurd naar de eindklant/gebruiker.

6.6 KOSTEN BIJ GEEN GARANTIE

In het geval van geretourneerde batterijen of producten zijnde niet defect of buiten de garantie, worden onderzoek en reparatie kosten aangeboden aan de klant voor reparatie. Als producten schade hebben, worden gewijzigd of geopend door niet-gekwalificeerde personen, kan geen garantie worden verleend. De onderzoekskosten van 100 euro worden altijd gefactureerd aan de klant.

6.7 VERVOER

De afzender is aansprakelijk voor de kwaliteit van de verpakking. ACES, is niet aansprakelijk voor schade aan producten tijdens de verzending, na de verzendvoorwaarden op kosten van de afzender. Transportschade bij ontvangst door ACES van geretourneerde producten wordt door ACES binnen 24 uur aan de afzender gemeld. Het vervoer van lithiumbatterijen is onderworpen aan speciale beperkingen. Voor defecte batterijen gelden speciale regels. Bij levering van het geretourneerde product door ACES zal de klant onmiddellijk de schade controleren en ervoor zorgen dat hij een schriftelijke notitie aan de vervoerder maakt in geval van schade. Alle schade bij aflevering dient binnen 24 uur na levering aan ACES ENERGY te worden gemeld. ACES is niet aansprakelijk voor eventuele directe of indirecte schade aan personen of zaken door beschadiging van het product of veroorzaakt door ondeskundig gebruik of transport van het product zelf.

6.8 Retour adres

ACES ENERGY B.V.
Ambachtstraat 36
7622 AP Borne
Nederland
Tel. +31 (0) 74-7857701

7. Verklarende woordenlijst van afkortingen

Afkorting	Uitleg
BMS	Batterijbeheersysteem voor batterijbescherming en -bewaking
KvK/CV	Constante stroom / constante spanning lading
Cyclus	1 Cyclus is het gebruik van de batterij na ontlading en opladen
EOL	Einde van het leven
LiFePo4	Lithium IJzer Fosfaat chemie; kortweg LFP
NMC	Nikkel Mangaan Kobalt chemie
LCO	Chemie van lithiumkobaltoxide
LMO	Chemie van lithium-mangaanoxide
SOC	Laadtoestand, betekent AH-gebruikt/AH-geclassificeerd
OVP	Beveiliging tegen overspanning
UVP	Onder spanningsbeveiliging

8. CE-verklaring

VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

BEDRIJF: ACES Energy Special products B.V.

ADRES : Ambachtstraat 36
7622 AP Borne
Nederland

Verklaart dat de volgende producten:

PRODUCT : Lithium Ion LiFePO4-batterij - ABS-behuizing

MERK : Merknaam ACES Li POWER

MODELNAAM:
- AL12V24HFA / AL12V45HFA-BT / AL12V60HFA-BT / AL12V80HFA-BT / AL12V100HFA-BT / AL12V100HFAS-BT / AL12V120HFA-BT / AL12V150HFA-BT / AL12V150HFAS-BT / AL12V150HFAS-BTH / AL12V200HFA-BT / AL12V200HFA-BTH / AL12V280HFA-BT / AL12V280HFA-BTH / AL12V340HFA-BCH / AL12V460HFA-BCH- AL24V12HFA / AL24V30HFA-BT / AL24V50HFA-BT / AL24V50HFA-BTH / AL24V60HFA-BT / AL24V75HFA-BT / AL24V75HFA-BTH / AL24V84HFA-BT / AL24V100HFA-BT / AL24V100HFA-BTH / AL24V160HFA-BT/AL24V200HFA-BT/AL24V200HFA-BTC/AL24V230HFA-BCH/AL24V300HFA-BTC- AL36V100HFA-BT- AL48V12HFA-BT / AL48V18HFA-BT / AL48V30HFA-BT / AL48V30HFA-BTH / AL48V60HFA-BT / AL48V80HFA-BT /AL48V100HFA-BT /AL48V100HFA-BTC /AL48V100HFA-HTR / AL48V100HFA-BCH AL48V150HFA-BTC- AL60V75HFA-BT / AL72V30HFA-BT / AL72V60HFA-BT

Zijn in overeenstemming met de eisen van de volgende richtlijnen van de Europese Unie:
Richtlijn 2014/30/EU met de volgende geharmoniseerde normen:

EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012
EN 61000-6-2:2005/AC:2005

Richtlijn (RED) 2014/53/EU met de volgende geharmoniseerde normen:
EN 300 328 V2.2.2

CE-MARKERING DATUM : 11-07-2024

Ondertekend : W. Buikema



Autoriteit : Directeur