

AST-320

Lithiová baterie

Manuál a specifikace



Vážení klienti,

Děkujeme, že jste si vybrali naši lithiovou baterii AST-320.

Věnujte prosím čas přečtení této uživatelské příručky, která vám pomůže plně využít baterie.

1. Technické specifikace AST-320

AST-320	Jmenovité napětí	12,8 V			
	Jmenovitá kapacita	320Ah/4096Wh			
Aplikace	Splátka	Podporuje paralelní zapojení, nikoli sériové zapojení			
	Řízení	Systém správy baterií (BMS) 300A			
Mechanické	Materiál pouzdra	ABS+ PC			
	Sestavení buňky	324Ah čtvercové LFP bateriové články * 4 ks			
	Dimenze	353 mm (D) * 198 mm (Š) * 250 mm (V)			
	Hmotnost	27,2 kg			
Elektrické parametry					
(Zkouška by se měla provádět v interiéru při teplotě 25 ± 2 °C a relativní vlhkosti 65 +/- 20 %.)					
Funkce	Testovací položky	Specifikace			Jednotka
		M minimální	typické hodnota	Maximum	
Provozní napětí	Rozsah napětí	9.2		14,6	REG21
Provozní proud	Nabíjecí proud			300	A
	Vybíjecí proud			300	A
Ochrana při nabíjení	Napětí nabíječky (CC - CV)	14,4			REG21
	Napětí ochrany proti přebíjení	3.620	3.650	3.680	REG21
	Zpoždění přepětí	1000	2000	3000	mS
	Přepětí spoušť	3 500	3,550	3.600	REG21
	Podmínky uvolnění přepětí. Obnova vybíjení. Samoobnovení napětí. Pokud se ochrana proti přebíjení spustí třikrát během řádku, k uvolnění ochrany je nutné vybití.				
Funkce vyvážení	Funkce vyvážení zapínacího napětí	3.170	3.200	3.230	REG21
	Funkce vyvážení zapínacího napětí rozdíl		15		m _{REG21}
	Vypínací napětí funkce vyvážení rozdíl		8		m _{REG21}
	Balanční proud		1000	2000	mA
	Model rovnováhy	Zůstatek v klidu			
	Typ zůstatku	Pulzní model			

Ochrana proti vybití	Podpětí	2.400	2.500	2.600	ms
	Zpoždění podpětí	1000	2000	3000	ms
	Podpětíová spoušť	2.450	2,550	2.650	ms
	Podpětíová spoušť podmínky	Obnovení nabíjení Samoobnova napětí Pokud se ochrana proti přebití aktivuje třikrát v řadě musí být pro uvolnění ochrany odpojena zátěž nebo musí probíhat nabíjení.			
Nadproudový nabíjecí systém ochrana	Ochrana proti nadproudu hodnota	305	325	345	A
	Zpoždění nabíjení při nadproudu	5	10	15	S
	Uvolnění nadproudového nabíjení podmínky	K automatickému obnovení dojde po 32sekundové uplynutí. Pokud se nadproud nabíjení spustí třikrát během řádku, pro uvolnění nabíjení je nutné vybití ochrana proti nadproudu.			
	1. hodnota vybití nadproudem	305	325	345	A
	1. zpoždění vybití při nadproudu	50	60	70	S
	2. nadproudový výboj hodnota	940	1140	1340	A
	2. zpoždění vybití při nadproudu	200	640	1200	ms
	Nadproudové uvolnění Vybití Automatické obnovení nastane po 32sekundovém zpoždění. Pokud se ochrana proti přebití spustí tři po sobě jdoucích intervalech musí být zátěž odpojena, aby uvolnit ochranu.				
Ochrana proti zkratu	Proud ochrany proti zkratu hodnota	1300	1600	1900	A
	Zpoždění ochrany proti zkratu čas	200	560	1000	tyS
	Obnova po zkratu Obnova odpojením zátěže (přibližně 5 S)				
Teplotní ochrana	Ochrana proti vysokým teplotám hodnota při nabíjení	60	65	70	°C
	Ochrana proti vysokým teplotám uvolňovací hodnota při nabíjení	50	55	60	°C
	Ochrana proti vysokým teplotám hodnota při vybití	70	75	80	°C
	Ochrana proti vysokým teplotám uvolňovací hodnota při vybití	60	65	70	°C

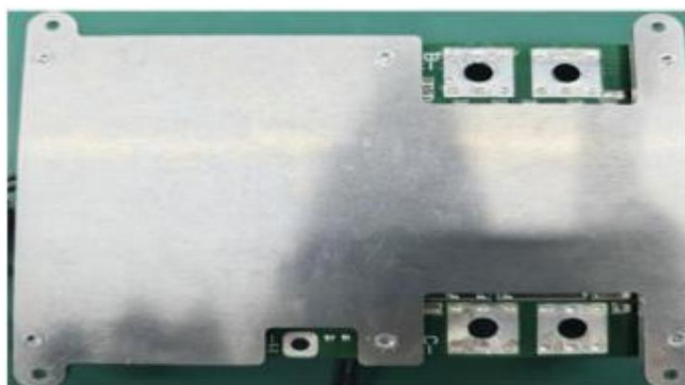
2. Výhody AST-320



- **Standardní velikost a nízká hmotnost:** AST-320 má stejnou standardní velikost (353 mm * 198 mm * 250 mm) jako konvenční olověné baterie a váží méně než polovinu kapacity ekvivalentní olověné baterie.
- **Životnost:** Delší než u tradičních lithiových baterií, s až 6 000 cykly nabíjení a vybíjení, zatímco jiné typy lithiových baterií (například lithium-kobaltové baterie) obvykle vydrží 500–1 000 cykly.
- **Design těla:** Celé tělo je vyrobeno z nehořlavého materiálu ABS+PC s použitím jediné formy. Produkt je esteticky příjemný, má robustní konstrukci a je navržen pro snadnou manipulaci. Na přední straně baterie je uvedena značka a specifikace. Madla jsou na obou stranách pro snadnou manipulaci. Kryt je opatřen nálepkou s QR kódem, která uživateli poskytuje pokyny a podporuje připojení k mobilním aplikacím.
- **Deska plošných spojů:** Detekce soutoku a napětí je vedena přes desku plošných spojů a je vybavena jednoduchý návrh zapojení, který výrazně snižuje poruchovost. Každý článek je zapojen sériově s pojistkou, která se roztaví a odpojí obvod v případě trvalého nadproudu, účinně předcházet rizikům požáru.
- **Ochrana BMS:** Systém správy baterií (BMS) vyrovnává napětí a zajišťuje tak optimální výkon baterie. Každá baterie AST-320 má integrovaný systém BMS, který ji chrání před extrémními podmínkami, čímž se zvyšuje bezpečnost a spolehlivost.
- **Ochrana proti bobtnání:** K zajištění a umístění baterie se používá deska ze slitiny hliníku články, zatímco obruč z nerezové oceli poskytuje výztuhu pro celou skupinu bateriových článků. Čtverec Články baterií mají tendenci po dlouhodobém používání bobtnat. Pokud jsou články upevněny páskou, mohou časem bobtnat a mohou poškodit plášť baterie. Účelem nerezové obruče je aby byla zajištěna dostatečná pevnost, zabráněno bobtnání a zachována strukturální integrita baterie při delším používání.



3. Specifikace systému BMS



Popis ochranné funkce

Vyvažování napětí jednotlivých článků: Ochranná deska používá aktivní nebo pasivní vyvažování technologie pro regulaci napětí baterie během nabíjení. To zajišťuje, že napětí na všech jednotlivých článcích v baterii zůstává konzistentní. To zlepšuje celkovou účinnost bateriového bloku a prodloužení jeho životnosti.

Ochrana proti přebití: Během nabíjení napětí neustále stoupá. Když je ochrana Deska detekuje, že napětí kteréhokoli článku je vyšší než hodnota ochrany proti přebití, Ochranná deska okamžitě spustí časování. Jakmile je dosaženo doby ochrany proti přebití, Ochranná deska deaktivuje nabíjecí MOS trubici a zastaví proces nabíjení. Dále Nabíjení je z bezpečnostních důvodů a z důvodu prevence přebíjení zakázáno.

Obnova po ochraně proti přebití: Po aktivaci ochrany proti přebití se baterie napětí klesá buď při nečinnosti baterie, nebo při vybití. Když ochranná deska detekuje, že napětí každého článku klesne pod hodnotu pro zotavení z přebití, odešle signál do aktivujte nabíjecí MOS trubici, což umožní obnovení nabíjení baterie.

Ochrana proti nadměrnému vybití: Během vybíjení napětí plynule klesá. Když

Ochranná deska detekuje, že napětí kteréhokoli článku je nižší než napětí ochrany proti nadměrnému vybití hodnota, ochranná deska okamžitě spustí časování. Jakmile uplyne zpoždění ochrany proti nadměrnému vybití Po dosažení nastaveného času ochranná deska vyšle signál k deaktivaci vybíjecí MOS trubice, přerušení procesu vybíjení. Aktivuje se obvod blokování zátěže, který zabrání dalšímu vybíjení. dokud se stav nevyřeší.

Obnova po ochraně proti nadměrnému vybití: Po spuštění ochrany proti nadměrnému vybití se baterie napětí stále stoupá, když je baterie v klidu nebo se nabíjí. Jakmile ochranná deska detekuje že napětí každého článku překročí napětí pro zotavení z nadměrného vybití, dojde buď k odpojení zátěže nebo zahájí nabíjení. Ochranná deska poté vyšle signál k aktivaci vybíjení MOS trubice umožňující provedení výboje.

Ochrana proti nadproudu: Pokud se proud náhle zvýší, když je baterie ve stavu statické elektřiny nebo Ve stavu vybíjení ochranná deska detekuje, kdy proud překročí nadproudovou mez. ochranná hodnota a ochranná deska spustí měření času. Jakmile aktuální doba trvání překročí doba zpoždění ochrany proti nadproudu, ochranná deska vyšle výstupní signál k deaktivaci ochrany vybíjecí MOS trubice a aktivuje se obvod zátěžového zámku. To v daném okamžiku zabrání dalšímu vybíjení okamžik.

Obnova po nadproudové ochraně: Po aktivaci nadproudové ochrany po vybití a výbojová MOS trubice je vypnuta, proud v obvodu klesne na 0. V tomto bodě zátěž nebo nabíjení by mělo být odpojeno. Jakmile ochranná deska zjistí, že podmínky jsou bezpečné, vyšle signál k aktivaci výbojové MOS trubice, což umožní obnovení výboje.

Monitorování stavu a komunikace: Ochranná deska nepřetržitě monitoruje parametry baterie (jako je napětí, proud, teplota, stav nabíjení atd.) v reálném čase. přenáší tato data do externích zařízení (jako jsou displeje, nabíječky, chytré terminály atd.) prostřednictvím komunikační rozhraní. To umožňuje uživatelům nebo systémům sledovat stav baterie v reálném čase, provádět diagnostiku závad a přijímat včasné varování.