



## Manual Sunwind Litium Heat Pro 48V 200Ah (10240Wh 51,2V)

Sunwind art nr: 152240 Modell: SPF48V200-LB Typ: LiFePo4  
Litium Järn Fosfat



Sunwind Litium Heat Pro 48V 200Ah är ett kraftigt LiFePo4 litiumbatteri på 200 amperetimmar med kapacitet på hela 160A/8000VA urladdningseffekt.

Ypperligt för användning i stugan utanför elnätet, energilager, nödströmssystem eller t ex i större båtar eller andra fordon.

Egen app "Sunwind LiFePo4" som kopplas via Bluetooth och integrerad BMS. Batteriet har ett integrerat BMS (Battery Management System) vilket ökar livslängd och säkerhet. Levererar status om batteriet till din smartphone.

**Batteriet är endast för separat användning = 1st per anläggning. Flera batterier skall ej kopplas samman varken i parallell eller i seriekoppling!**

## EGENSKAPER

**Lång livslängd:** Mycket god livslängd kontra konventionella blybatterier

**Låg vikt:** Minst 50% lättare än motsvarande bly/syra batteri

**Hög energitäthet;** Minimalt spänningsfall och mer än dubbla mängden energin jämfört med traditionella bly/syra batterier

**Snabb laddning:** Upp till 5 gånger snabbare laddning jämfört med blybatterier.

**Hög säkerhet:** Med inbyggd BMS och Litium järnfosfat (LiFePo4) elimineras risk för brand eller explosion förorsakat av överladdning, kortslutning eller hårda stötar.

**Flexibelt:** Kan monteras liggande, stående eller vertikalt monterat mot vägg.

**Hög ström:** Batteriet kan leverera upp till 160A kontinuerligt och högre strömpuls för krävande startströmmar upp till 400A i 2 sekunder.

## BRUKSOMRÅDEN

- Stuga off-grid
- Energilagring
- Nödströmssystem
- Båt och el-motorer
- Husbil & Större campers
- Större solanläggningar
- Telekommunikation
- Medicinsk utrustning
- Belysning, större växelriktare
- Små elektriska fordon och mobilitet



## DIMENSIONER

Mått: 1010x480x310mm (LxBxH) Vikt: 105kg



Batteriets anslutningar sitter på höger kortsida, sett framifrån. Bild till vänster visar baksida! Anslutning = M10

4st kraftiga bärhandtag finns för att kunna lyfta batteriet. 2st på vardera långsida.

I botten på chassit finns hål om batteriet ska monteras fast mot golv eller vägg.

## Generella upplysningar/varningar

- **Koppla aldrig samman detta batteriet med ett annat oavsett typ eller sort**
- **Tillse att du använder en anpassad laddningsregulator / batteriladdare för detta batteriet, fel laddspänning kan förstöra batteriet eller utrustning som är tillkopplad.**
- **Tillse att du använder laddare / laddregulator anpassade för LiFePo4 Litium batterier.**
- **Batteriet har inbyggd BMS, denna bryter strömmen till batteripolerna om spänningen i batteriet blir för låg eller överstiger max värde.**
- **BMS förhindrar laddning om batteriets celletemperatur blir för låg.**
- **Använd aldrig laddregulator som inte tål fränkoppling av batteri.**
- **Vid laddning under 0 grader Celcius aktiveras värmefolien i batteriet = upp till 7A**
- **Laddning med full kapacitet är möjlig vid temperatur över +5 grader**
- **Max antal batterier per installation = 1st!**
- **Kasta aldrig batteriet i naturen eller med vanligt avfall, levereras till godkänd returpunkt.**
- **Använd alltid säkring mellan batteriets plus-pol och övrig tillkopplad utrustning.**
- **Använd alltid korrekt dimensionerade kablar och kabelskor, dragmoment max 15 Nm**
- **Fel installation av batteri eller koppling kan medföra risk för brand med fara för människoliv.**
- **Batteriets BMS kan kommunicera med din Smartphone via Bluetooth.**
- **Batteriet bör laddas minst var 3e månad och förvaras idealiskt vid 30-50% SOC**
- **Om batteriet stängs av periodvis, t ex vintertid, skall även DC-brytaren stängas av från solpanelerna!**

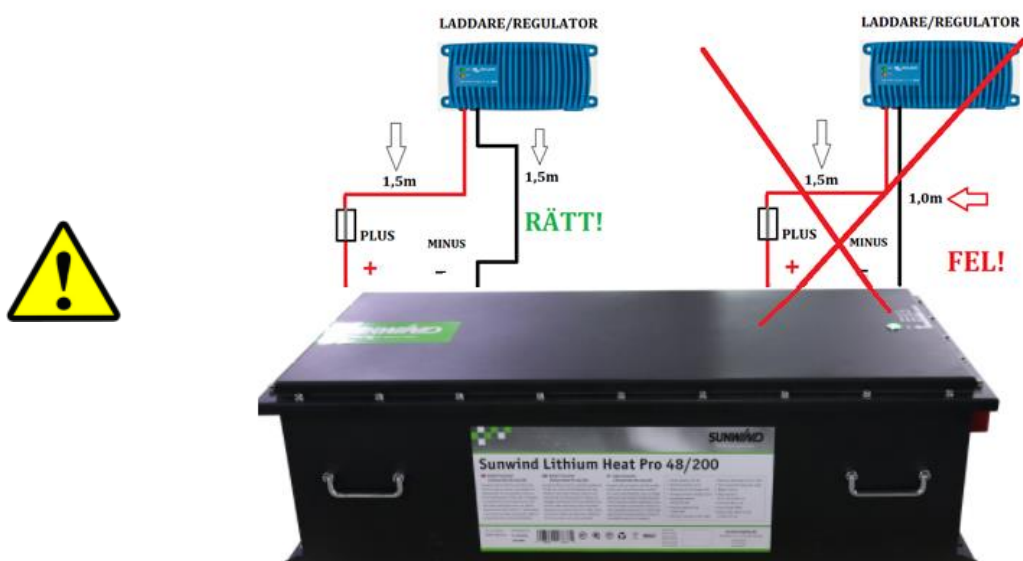


### Koppling av batteri

I alla system med likström (DC) är det av största vikt att alla kablar vid respektive kopplingspunkter är lika långa och av samma dimension. Alla kabelskor för höga strömmar måste pressas (crimpas) med verktyg och presskabelskor som är avsedda för kabelarean.

Kablage från laddare, solcellsregulator etc skall dimensioneras enligt respektive produkts specificerade rekommendation inkl lämplig storlek av säkring på batteriets pluspol.

Tag aldrig närmsta vägen med en kortare kabel på t ex minussidan, om denna skulle vara närmare din laddare eller förbrukare, än plussidan. (Eller omvänt.) Det längre avståndet skall då vara det som gäller på både plus och minus! Se nedan exempel:



## Koppling av batteri

Batteriet har en strömbrytare för aktivering av batteriet. Håll intryckt i 2 sekunder för att aktivera batteriet. Indikeras med grönt ljus. Avstängning håll brytaren intryckt i 10 sekunder.

**OBS! Vid anslutning samt demontering av kablage, säkring, regulatorer mm skall batteriet vara avstängt! Aktivera batteriet först efter att allt kablage, säkringar osv har anslutits och anläggningen skall driftsättas!**

**På detta sätt undviks den häftiga gnista som annars uppstår vid koppling direkt på redan aktiverat batteri!**



## Heat-folie inbyggd värme

Litiumbatteriet är utrustat med integrerat heatpack. Inbyggd värmefolie. Värmefolien aktiveras automatisk när temperaturen i batteriet understiger 0 grader C.

Värmefolien konsumerar 7 ampere av den inkommande laddströmmen för att värma batteriet till minimum +5 grader. Vid +5 grader kan batteriet ta åt sig full effekt av den inkommande laddströmmen. Notera: För att alstra 7A laddström till värmefolien åtgår ca 350W.

Om batteriet har en celltemperatur på -15 grader tar det upp till ca 1,5 timme för att batteriet ska vara uppvärmt till +5 grader och kunna ta emot full laddning på upp till 160A.

Värmefolien är inte aktiv och drar ingen ström alls vid temperaturer över 0 grader C.

Värmefolien kommer enbart att aktiveras och förbruka ström om tillräckligt mycket ström kommer in till batteriet under 0 grader C.

För att ladda batteriet effektivt i köldgrader krävs normalt att ett elverk och en 230V 48V laddare används. Effekten från solceller är generellt för låg för att åstadkomma effektiv laddning vintertid. För underhållsladdning fungerar dock solceller bra även vintertid.

Notera: Batteriet tar emot mindre mängd ström även i köldgrader, t ex från solceller. Detta begränsas automatiskt av den inbyggda BMS som hela tiden övervakar temperaturen.

## Tillbehör:

Smart Battery Sense (SBS) kan användas tillsammans med Victron SmartSolar regulatorer. Detta kan vara nödvändigt för att kunna styra vid vilka temperaturer som regulatorn laddar batteriet och begränsar på så sätt tillslag av värmefolien. Om SBS ställs in på att stänga av SmartSolar regulatorn vid t ex +2 grader undviker man att solregulatorn slår av och på upprepade gånger om/när solen inte räcker till för att ladda batteriet samtidigt som det åtgår energi för att värma upp batteriet.

Upprepade till/frånslag av solregulatorn kan leda till onödigt slitage och kortare livslängd på regulatorn. Smart Battery Sense (SBS) kommunicerar trådlöst till SmartSolar regulatorn och monteras självhäftande utanpå batteriet. Strömförsörjning ansluts på batteriets poler via medföljande kablage. Om batteriet stängs av periodvis, t ex vintertid, skall även DC-brytaren stängas av från solpanelerna!



Bluetooth-avkänning:  
Smart Battery Sense



## BMS via Bluetooth till app

Litiumbatteriet är utrustat med integrerad BMS (*Battery Management System*) för ökad säkerhet och livslängd för batteriet.

BMS uppgift är att övervaka batteriets laddningsgrad och temperatur. BMS säkerställer att inte batteriet laddas ur helt och hållet. (Brytpunkt 40V) BMS säkerställer även att inte batteriet överladdas. (Brytpunkt 60V) BMS övervakar alla enskilda celler som litiumbatteriet består av. BMS ser också till att alla celler har samma laddning/spänning.

BMS bryter strömmen helt från batteriet vid ovan angivna värden. Dvs batteriet blir strömlöst. Därför är det viktigt att använda laddare och regulatorer som klarar av att BMS bryter strömmen på batteriet, för att dessa inte ska förstöras om detta inträffar.

Att BMS bryter strömmen är inte vanligt förekommande, utan sker i extremfall för att skydda batteriet och omgivningen från den reaktion som kan uppstå i litiumbatterier vid extrem urladdning/överladdning. Man bör dock ha detta i åtanke och använda lämplig utrustning som är anpassad för just litiumbatterier.

BMS övervakar även temperaturen i batteriet och begränsar laddströmmen om temperaturen är för låg eller för hög och batteriet inte kan ta emot den mängd som produceras. BMS fungerar därmed som en extra regulator och inbyggt skydd i batteriet.

Under noll grader kommer BMS att begränsa laddströmmen till batteriet. Vid temperaturer under -10 grader rekommenderas ingen laddning till litiumbatterier.

Batteriets inbyggda BMS kommunicerar via Bluetooth och batteriet har sitt eget serie-nr på en etikett på utsidan. Detta serie-nr är synligt i appen och man kan på så vis hålla isär flera batterier om flera finns i närheten och övervaka laddning, spänning, mängd ampere som laddas i eller ur samt temperaturen på varje enskilt batteri. Appen ger även en uppskattad tid som återstår att ladda/förbruka, baserat på den just nu pågående förbrukningen/laddningen i förhållande till den energimängd som finns i batteriet.



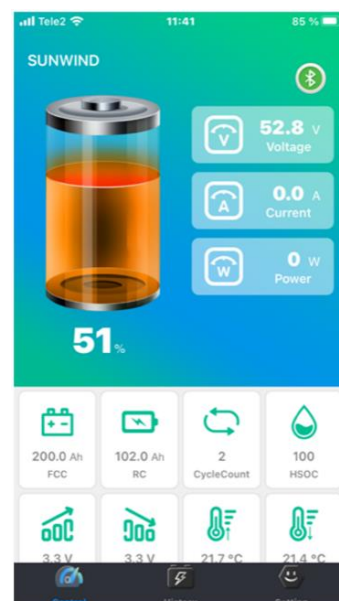
## Ladda hem appen Sunwind LiFePo4 till Smartphone eller surfplatta iOS och Android

Appen visar antal i och urladdningscykler som batteriet genomfört och den kvarstående procenten energi i batteriet. Temperatur och strömmen i både ampere och watt visas i realtid.


Räckvidden för anslutning via Bluetooth är upp till ca 10 meter.

Appen fungerar i de flesta Smartphones och surfplattor med både iOS och Android. OBS! Till vissa versioner av Android fungerar det bättre med appen "SmartBat-Pro"! Även ett flertal andra appar fungerar både på iOS och Android telefoner och surfplattor.

Finns att ladda hem gratis i Appstore och Google Play.



## Laddare och regulatorer

Alla laddare och regulatorer som används för att ladda litiumbatterier skall vara anpassade för detta. De skall tåla om batteriets inbyggda BMS löser ut och kan göra batteripolerna strömlösa. Modeller som inte hanterar detta riskerar att gå sönder, om detta inträffar. 

LiFePo4 batteriet laddas optimalt till 58,4V (+/-0,4V) Laddare med standardinställning 57,6V går att använda, men då blir batteriet inte laddat till 100%. Notera att en del laddare med förvald inställning för litium endast laddar till 56,8V. Denna inställning är för Li-ion batterier. För LiFePo4 bör högre spänning sättas till 58,4V (+/-0,4V) om batteriet ska bli fulladdat.

### Victron 230V laddare för 48V

Victron Energy är en av världens ledande tillverkare av laddare, omformare och regulatorer. Dessa håller högsta kvalitet och går att anpassa till alla batterityper på marknaden. MultiPlus, Quattro, EasySolar & Skylla är utmärkta val när extra laddning via 230V behövs i stugan eller båten.



### Victron solcellsregulatorer 48V

Modellerna SmartSolar MPPT är anpassade för litiumbatterier. Victrons MPPT-regulatorer är de mest energieffektiva på marknaden. Alla Smart-modeller har integrerad Bluetooth och går att programmera och övervaka via Victrons gratis app. För LiFePo4 rekommenderas inställning via Bluetooth med appen "Victron Connect" eller manuellt i läge nr 3. SmartSolar MPPT finns i en mängd storlekar och för alla upptänkliga konfigurationer. Notera att inte alla modeller är anpassade för 48V!



### Tillbehör:

Smart Battery Sense (SBS) kan användas tillsammans med Victron SmartSolar regulatorer. Detta kan vara nödvändigt för att kunna styra vid vilka temperaturer som batteriet kan begränsa tillslag av värmefolien. Om SBS ställs in på att stänga av regulatorn vid +2 grader undviker man att solregulatorn slår av och på upprepade gånger när solen inte räcker till för att ladda batteriet. Upprepade till/frånslag av solregulatorn kan leda till onödigt slitage och kortare livslängd.



Bluetooth-avkänning: Smart Battery Sense

### Fjärrövervakning

Alla Victrons laddare och solcellsregulatorer i Smart-serien har integrerad Bluetooth och ger möjlighet att programmera egna anpassade inställningar samt övervaka trådlöst inom ca 10 meter från installationen. Samtliga modeller är även kompatibla för att ansluta till Victrons fria webportal VRM, där man kan övervaka sin anläggning via internet, från vilken plats som helst i världen. (Kräver internetaccess samt något av Victrons tillbehör i GX-serien.)



Karakteristik	Nominell spänning	51,2V
	Nominell kapacitet	200Ah
	Energi	10240Wh
	Inre motstånd	≤40mΩ @ 50% SOC
	Cyklisk livstid	>2000 cykler @0,5C 80%DOD
	Självladdning/månad	<3%
	Laddningseffektivitet	100% @0.5C
	Urladdnings-effektivitet	96~99% @1C
Standardladdning	Laddspänning	58,4 ±0.4V BULK/ABSORPTION 54,4-55,2V FLOAT
	Heat folie under 0 grader	7A till +5°C
	Rekommenderad laddström	30-100A (0,15-0,5C)
	Max laddström	160A (0,8C)
	Laddning rek brytspänning	58,4V±0,4V
Standard urladdning	Kontinuerlig ström max Rekommenderad max ström	160A (0,8C) 100A (0,5C)
	Max pulsström	400A(<2S)
	Nedre brytpunkt BMS Övre brytpunkt BMS	40,0V -22°C 60,0V +60°C
Miljö	Laddtemperatur	-20°C till 45°C @60±25% relativ luftfuktighet
	Urladdnings temperatur	-20°C till 55°C @60±25% relativ luftfuktighet
	IP-klass	IP56
Tekniska data	Cellkonfiguration	IFR26700-4AH 16S50P
	Batterilåda	Stål
	Mått	1010*480*310mm (LxBxH)
	Vikt	105 kg
	Terminal	M10
	Batterityp	Litium Järn Fosfat (LiFePo4)

## 5 års Pro-Rata Garantiprogram

Full garanti gäller upp till 2 år från inköpsdatum samt upp till maximalt 2000 cykler vid godkänd reklamation. Batteriet ersätts då med ett nytt mot presentation av giltig köpehandling eller kvitto, förutsatt att inte handhavandefel enligt nedan kunnat påvisas.

Efter 2 år dras 20% av batteriets pris vid reklamationstillfället av för varje år från inköpsdatum som passerat. Efter 5 år anses garantin avslutad då 100% avdrag uppnåtts. Giltig köpehandling eller kvitto måste kunna presenteras vid alla reklamationer.

Exempel: Om ett batteri godkänns för reklamation 4 år efter inköpsdatum, nyttjas 80% av värdet på garantin och kunden erbjuds 20% rabatt på nytt batteri till aktuellt marknadspris. Alternativt 20% som kompensation för erlagt belopp vid inköpstillfället.

### Garantin gäller EJ:

- Kortslutning av batteriet
- Krossat eller isärtaget batteri
- Överhettat batteri som placerats i för höga temperaturer
- Vattenskadat, översköljt av vatten eller annan vätska
- Felaktig laddning, laddström, voltal eller högre energiuttag än rekommenderat
- Felaktig hantering eller användning bortom vad som rekommenderas i denna manual, datablad eller varningar
- Felaktig inkoppling i serie eller parallell bortom vad som rekommenderas i denna manual



Batteriet bör laddas minst var 3e månad och förvaras idealiskt vid 30-50% SOC