



VFX- och FX-seriens inverterladdare

ANVÄNDARHANDBOK



Din REPS-återförsäljare:

Företag: _____

Kontaktperson: _____

Adress: _____

Telefon och web-adress: _____

Inverterladdarens serienummer: _____

Svensk översättning och OutBacks auktoriserade importör i Finland:

REPS

**Renewable Energy
Production Solutions**

Bockholm, 21760 Houtskär
www.reps.fi, +358-40-5883344

Uppgifterna baserar sig på OutBack Power Systems engelskspråkiga handbok 10-2006, revision 333. Ifall översättningens uppgifter avviker från motsvarande engelska, är det fråga om ett omedvetet fel, varvid de engelskspråkiga uppgifterna gäller.

ÖVERBLICK

OutBacks VFX- och FX-seriens inverterladdare använder sig av den nyaste teknologin för energikonversion kombinerat med en oöverträffat durabel konstruktion och en flexibel och utbyggbar systemuppbyggnad. VFX- och FX-serien är en "ren" sinusinverter med automatiskt AC-transferrelä och en effektiv batteriladdare, allt i samma paket.

Denna handbok hjälper dig att använda och avhjälpa fel i OutBacks inverterladdare. Även om din systemsammansättning kanske avviker från de inställningar som visas i denna handbok är användningsfunktionerna dock lika eller likartade. Denna handbok omfattar inte installering eller programmering av inverterladdaren. För detta hänvisas till de övriga, med inverterladdaren medföljande handböckerna.

INVERTERMODELLER

OutBack Power Systems erbjuder ett flertal versioner av VFX- och FX-seriens inverterladdare:

FX serien	Slutet chassi - mycket tåligt för tuff omgivning. Nordamerikansk AC-utspänning - 120 VAC / 60 Hz
VFX serien	Genomventilerat chassi – bäst lämpad för inomhusinstallationer Nordamerikansk AC-utspänning - 120 VAC / 60 Hz
FX-M eller VFX-M	Mobila versioner – för fordon och marina installationer (obs, ej ännu 230 V/50 Hz)
FX-T eller VFX-T	Versioner med tilläggsutrustningen TURBO = extern kylfläkt
FX-E eller VFX-E	Modeller med europeisk AC-utspänning - 230 VAC / 50 Hz

GODTAGBARA INSTALLATIONSFÖRHÅLLANDEN

Både den slutna och den genomventilerade versionen av OutBacks inverterladdare bör installeras i en omgivning där den skyddas från droppande eller stänkande vatten. Även andra elektronikkomponenter, såsom säkringar och kontrollenheter bör vara skyddade.

Det är möjligt att installera inverterladdaren i ett slutet utrymme, men en tillräklig luftcirkulation bör säkerställas, annars begränsas inverterladdarens kontinuerliga uteffekt. Små DC-fläktar kan användas för att blåsa ut varm luft ur utrymmet ifall så erfordras.

Den slutna FX-versionen rekommenderas för mycket fuktiga förhållanden - speciellt i kusttrakter där uteluften innehåller saltvatten eller i tropiska klimat, där insekter kan vara ett problem. Tilläggsutrustningen TURBO rekommenderas för alla slutna FX-inverterladdare.

I mycket varma och torra förhållanden, såsom i ökenstrakter klarar den genomventilerade VFX-versionen större belastning tack vare sin goda avkylning.

Alla OutBacks VFX- och FX-inverterladdare kan installeras i vilken ställning som helst.

ANVÄNDARTERMINOLOGI (ENGELSKA TERMER INOM PARENTES)

Omformning (<i>Inverting</i>)	Inverterladdaren omformar DC-likström (batteri-) till AC-växelström, vilken kan användas av vanliga hushållsapparater och verktyg (hädanefter "AC-laster").
Laddning (<i>Charging</i>)	Inverterladdaren omformar AC-växelström från nätet eller en extern generator till DC-likström för att ladda batteribanken.
Genomkoppling (<i>Pass-thru</i>)	När en extern AC-källa är aktiv kopplar inverterladdaren AC-källan på AC-ingången vidare till AC-utgången och låter AC-strömmen oförändrad gå rakt igenom sig.
Sökläge (<i>Search</i>)	Inverterladdaren har stängt av den kontinuerliga inverteringen och skickar ut en AC-söksignal för att känna efter om någon apparat är tillkopplad. Genast då inverterladdaren hittar en tillräcklig AC-last kopplas inverterfunktionen på automatiskt.
Tyst (<i>Silent</i>)	En extern AC-källa är kopplad till inverterladdaren och AC-strömmen strömmar rakt igenom utan att samtidigt ladda batterierna. Ingen ström flyter varken till eller ifrån batteribanken i detta läge.
Köpläge (<i>Buying</i>)	Extern AC-ström från nätet eller en bränsle driven generator används för att driva AC-laster och/eller för att ladda batteribanken.
Säljläge (<i>Selling</i>)	Inverterladdaren omformar DC-ström till AC-ström och kan parallellt med nätström användas för att minska på nätströmsförbrukningen. Om AC-lasterna är mindre än tillgången på ström från alternativa strömkällor (t.ex. vind) kan överskottet användas till att sälja ström till nätet. Denna egenskap är tillgänglig endast i de nya G-versionerna av OutBacks (V)FX-inverterladdare och finns tillsvidare inte i 230 VAC/50 Hz-version.
Laddaren av (<i>Charger Off</i>)	Den inbyggda batteriladdaren har stängts av manuellt. Detta görs ofta då ett energisystem innefattar även en betydande alternativ energikälla, såsom ett vindkraftverk. Detta för att inte använda nät- eller generatorström för att ladda batterierna.
Stapling (<i>Stacked</i>)	Ett system bestående av flera VFX- eller FX-inverterladdare, sammankopplade (staplade) för att tillsammans ge ut en större effekt. En av inverterladdarna kommer att fungera som styrenhet (MASTER) och de andra som slavenheter (SLAVE).
Parallell (<i>Parallel</i>)	En sammankoppling av två eller flera VFX- eller FX-inverterladdare för att öka AC-uteffekten, utan att höja utspänningen.
Serie (USA) (<i>Series (U.S.A.)</i>)	En sammankoppling av två eller flera VFX- eller FX-inverterladdare för att öka AC-uteffekten och samtidigt höja utspänningen (gäller endast USA, från 110 VAC till 220 VAC).
Energisparläge (<i>Power Save</i>)	En slavenhet i ett sammankopplat system har stängt av sig för att spara energi i viloläge då dess uteffekt inte behövs för tillfället.
Slutet batteri (<i>Sealed Battery</i>)	Slutna underhållsfria batterier fungerar väl med OutBacks inverterladdare i de flesta användarlägena. Den bäst lämpade batteritypen är AGM (absorbed glass mat), vilka har visat sig mer ändamålsenliga än slutna batterier av gel-typ för användning med inverter. Tilläggsutrustningen RTS, OutBacks batteritemperatursensor, rekommenderas för alla slutna batterier.

BATTERISPÄNNING OCH LADDNINGSNIVÅ

DC-spänningen i batteribanken kan ses som ett riktgivande värde på hur mycket energi som finns lagrad i batterierna. För att ge en korrekt indikation på laddningsnivån bör batterispänningen inte avläsas då batterierna laddas eller urladdas kraftigt eller kort därefter. Oftast är den bästa tiden för att avläsa spänningen tidig morgon eller sen kväll, före eller efter man konsumerar större mängder ström eller solpanelerna laddar om sådana finns installerade.

En regelbunden urladdning av batteribanken till under 50 % av dess fulla laddningsnivå kan (beroende på batterityp) skada batterierna permanent och leda till att deras livslängd förkortas avsevärt. Genom att hålla laddningsnivån över 50 % och genom att minst en gång i månaden ladda batteribanken full upprätthålls batteriernas kondition och hela systemet kan arbeta tillförlitligt.

	12 VDC	/	24 VDC	/	48 VDC	=	LADDNINGSNIVÅ
över	12,6 VDC	/	25,2 VDC	/	50,4 VDC	=	LADDAD
	12,3 VDC	/	24,6 VDC	/	49,2 VDC	=	BRA (~ 75%)
	12,0 VDC	/	24,0 VDC	/	48,0 VDC	=	TILLFREDSSTÄLLANDE (~ 50%)
	11,7 VDC	/	23,4 VDC	/	46,8 VDC	=	LÅG (~ 25%)
under	11,4 VDC	/	22,8 VDC	/	45,6 VDC	=	TOMT

Märk att dessa värden endast är riktgivande och att de varierar beroende på installerad batterityp!

FJÄRRÄVSTÅNGNINGSBRYTARE, PÅ/AV

OutBacks VFX- och FX-inverterladdare har ett uttag till vilken en vanlig brytare kan kopplas för att sätta på och av inverterladdaren. Brytaren kan placeras på valfri bekväm plats, såsom inne i stugan, på kommandobryggan i båten eller i förarhytten i bilen för att enklare kunna stänga av inverterladdaren för att spara ström då den inte behövs.

PÅ/AV-brytarens två ledningar skall kopplas till den lilla gröna kopplingssplinten i inverterladdarens AC-kopplingsbox. De två polerna, märkta ON/OFF bör antingen vara hopkopplade med en dylik brytare eller annars sammankopplas till varandra med en kort ledning (detta är färdigt gjort på fabriken med en så kallad jumper) för att inverterladdaren skall vara påslagen¹. Om kontakten är dålig eller om den gröna kopplingssplinten avlägsnas förblir inverterladdaren avslagen.

Denna PÅ/AV-brytare har högre rang än fjärrkontrollenheten MATE:s PÅ/AV-funktion. Med brytaren i AV-läge (öppen) kan inverterladdaren inte startas med MATE:n.

¹ REPS kommentar: Fr.o.m. revision "REV61" är ingen bygel installerad direkt i kopplingssplinten, utan som en separat svart bygel omedelbart bredvid den gröna plinten.

BATTERIUNDERHÅLL

Punkter märkta med ett * gäller främst öppna batterier.

Underhåll av batterierna är viktigt för att ge systemet lång livslängd och för att det skall fungera tillfredsställande. **DET ÄR FARLIGT ATT HANTERA BATTERIER. AKTA:**

- **Ta av dig metallföremål, såsom ringar, halsband och klockor.**
- **Använd ögonskydd, såsom skyddsglasögon eller skyddsmask.**
- **Håll rent vatten och baksoda tillgängligt för att späda ut och neutralisera spilld elektrolyt.***
- **Var varsam med verktyg nära batterier, så de inte kortsluter plus- och minuspolen.**

KOLLA BATTERIERNAS ELEKTROLYTNIVÅ MÅNATLIGEN!*

- Elektrolyten (vätskan) i batteriet bör helt täcka de plattor som syns då batteriets korkar avlägsnas.*
- Fyll på med destillerat vatten (eller avjoniserat batterivatten) så vätskenivån stiger till märket på batteriet eller till just under den plastholk, på vilken batteriets kork satt.*
- **FYLL INTE FÖR MYCKET!** Det är bättre att ha en lite för låg än en lite för hög vätskenivå. Överrunnen elektrolyt leder till att elektrolyten späds ut.*
- Om batteriet inte är fulladdat vid elektrolytnivågranskning skall du endast fylla så mycket att plattorna just täcks. Elektrolytvätskan utvidgar sig vid laddning, vilket leder till spill om du först fyller batteriet fullt och först sedan laddar upp batteriet. Kolla sedan nivån igen då batteriet laddats fullt.*

Granska alla anslutningar och batteripolerna för att se att de inte korroderat och att anslutningarna är spända och har god kontakt. I fall av korrosion, vänd dig till din systemförsäljare, installatör eller till batterileverantören för råd hur batteriet skall rengöras.

INSTÄLLINGSNIVÅER FÖR BATTERILADDNING

Ditt inverterladdarsystems prestanda hänger ihop med din batteribanks prestanda. Rätt val av batterier, installation och underhåll av batterierna är av högsta vikt för god funktion. Batteritillverkaren bör kunna förse dig med behövliga anvisningar för underhåll och ge korrekta batteriladdningsnivåer för ifrågakvarande batterityp. Nedanstående inställningsvärden kan användas såvida batteritillverkarens information inte är tillgänglig.

OutBacks inverterladdares fabriksinställda laddningsvärden är gjorda för slutna AGM-batterier. För att ändra dessa värden behövs en MATE-fjärrkontrollenhet. När inställningarna är ändrade lagras de i inverterladdarens eget minne och MATE-enheten kan avlägsnas.

SLUTNA BLY-SYRABATTERIER - AGM / GEL	12 VDC	24 VDC	48 VDC
NIVÅ FÖR ABSORPTIONSLADDNING	14,4 VDC	28,8 VDC	57,6 VDC
NIVÅ FÖR UNDERHÅLLSLADDNING:	13,4 VDC	26,8 VDC	53,6 VDC
ÖPPNA BLY-SYRABATTERIER	12 VDC	24 VDC	48 VDC
NIVÅ FÖR ABSORPTIONSLADDNING:	14,8 VDC	29,6 VDC	59,2 VDC
NIVÅ FÖR UNDERHÅLLSLADDNING:	13,4 VDC	26,8 VDC	53,6 VDC

Högre värden kan användas för öppna batterier, men vattenavdunstningen ökar och batteriernas temperatur kan stiga vid laddning.

LED-STATUSINDIKATIONSLAMPOR

VFX- och FX-seriens inverterladdare har sex mångfärgade LED-indikationslampor inne i AC-kopplingsboxen, vilka syns genom det genomskinliga skalet. De olika LED-lampornas funktion är tryckt på detta skal.

Tre LED-lampor visar batteriets laddningsläge / DC-spänningen:

BATTERI BRA	GRÖN	Spänningen vid invertern är över 12,3 VDC
BATTERI TILLFREDSSTÄLLANDE	GUL	Spänningen är mellan 11,8 och 12,3 VDC
BATTERI LÅGT	RED	Spänningen är under 11,8 VDC

Tre LED-lampor visar systemets användarläge och felmeddelanden:

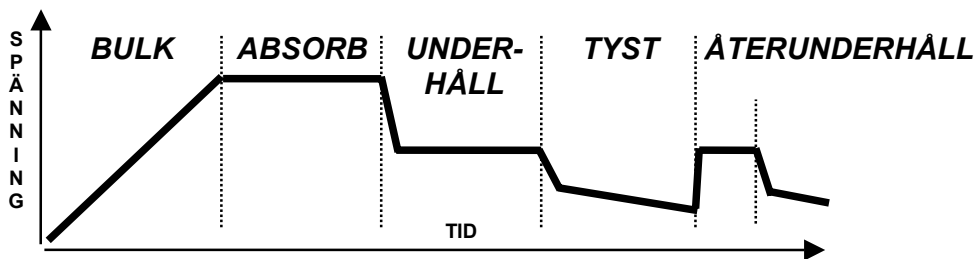
OMFORMAR (INVERTING)	GRÖN	PÅ = Ström går ut	BLINK = Energisparläge
AC IN	GUL	PÅ = AC-in används	BLINK = AC-in tillgängligt
FEL (ERROR)	RÖD	PÅ = Felläge	BLINK = Varning

FLERSTEGSLADDNING AV BATTERI

OutBacks VFX- och FX-serie inkluderar en avancerad automatisk batteriladdare, vilken kan ladda batteribanken med nätström eller med ström från en bränsle driven generator.

Laddningsprocessen använder ett flertal olika laddningssteg för att dels möjliggöra en snabb uppladdning av batteribanken, dels för att skydda batterierna och hålla dem i bra kondition och därmed säkerställa en effektiv användning av inverterladdarsystemet.

- BULK** Ger största möjliga laddningseffekt till batterierna.
- ABSORB** Mängden ström reduceras gradvis så att spänningen i batteribanken hålls konstant.
- UNDERHÅLL** Laddningsspänningen sänks för att inte överladda batteriet.
- TYST** Laddaren är avstängd. Batteribanken får vila. Samtidigt sparas energi och pengar.
- ÅTERUNDERHÅLL** Laddaren aktiveras igen då spänningen sjunkit till inställd nivå för återunderhållsladdning (refloat).



Denna laddningsprocess kan användas både för slutna och öppna batterier. Laddningsspänningsnivåerna bör ställas in enligt ifrågavarande batterityp enligt batteritillverkarens anvisningar.

FJÄRRSTYRINGS- OCH KONTROLLENHETENS MATES MENYSYSTEM

MATE:ns menysystem är indelat i fyra sektioner:

- SUM** Ger en **SAMMANFATTNING** (SUMMARY) över invertersystemets funktion och läge.
- STAT** Ger tillgång till varje produkts **STATUS** – dvs. läge, mätare och felmeddelanden.
- SETUP** Ger tillgång till varje inverterladdares ställbara grundinställningar (SETUP).
- ADV** Ger tillgång till invertersystemets **AVANCERADE** (ADVANCED) inställningsmeny för att ändra systeminställningar. Ändringar av dessa inställningar kräver **lösenord** (PASSWORD).

EXEMPEL ÖVER SAMMANFATTNINGSSKÄRMEN

Sammanfattningsskärmen (SUM) ger en snabb överblick på en skärm över vad som sker i hela ditt OutBack energisystem. Mängden energi som går in eller ut ur systemet är illustrerad med enkel grafik för att lättare se hur energin flödar.



Varje rad på sammanfattningsskärmen (SUM) visar vad som sker i olika delar av systemet.

- DC↔AC** Visar mängden energi som går in eller ut ur VFX- eller FX-inverterladdaren. Varje pil motsvarar ungefär 500 watt i ett system med en inverterladdare, 1000 watt i ett system med två enheter (Dual FX System) och 2000 watt i ett system med fyra enheter (Quad FX System). Mängden energi visas också med siffror i kilowatt.
- AC LOAD** Mängden AC-laster (konsumtion) visas även med små glödlampssymboler.
- NO ACIN** Anger att ingen inkommande källa för AC-ström är tillkopplad till inverterladdaren. Då AC-ström tillkopplas byts orden **NO ACIN** till antingen **BUYING** (KÖPA) eller **SELLING** (SÄLJA) och visar dollartecken, \$ \$ \$, vars antal motsvarar den mängd ström som kommer ur eller går in i AC-källan (elnätet eller generator)².
- BATTERY** Visar batteribankens rådande batterispänning, mätt vid inverterladdarens batteripoler.

Ifall ditt system omfattar även andra OutBack-produkter kan ytterligare Sammanfattningsskärmar (SUMMARY) visas på MATE:n. Till exempel, då en MX60-MPPT-solladdningsregulator kopplas till MATE:n kommer Sammanfattningsskärmen (SUM) automatiskt att visa den energi som solpanelerna producerar via MX60:an.

Om både en (V)FX-inverterladdare och en MX60-solladdningsregulator är kopplade till samma MATE, kommer skärmen att turvis visa inverterladdarens och solladdningsregulatorns information. Skärmen byter mellan dessa med 20 sekunders mellanrum.

Genom att trycka på vilken som helst av de mjuka tangenterna (soft key) då Sammanfattningsskärmen (SUM) visas kommer du tillbaka till huvudmenyn MAIN. MAIN-skärmen visar också den dygnstid som ställts in på MATE:n.

² REPS kommentar: Texten **AC DROP** kan också synas. Den betyder att en AC källa finns, men att den inte för tillfället används av inverterladdaren.

MATE-FJÄRRSTYRNINGS- OCH KONTROLLENHET

OutBacks MATE-fjärrstyrnings- och kontrollenhet erbjuder full insikt i och styrning av hela ditt OutBack-energisystem med denna ena enhet.

MATE:n får sin egen ström från invertersystemet. Plugga i kabeln så startar den. MATE:n kan placeras upp till 300 meter från invertersystemet med en standard datanätverkskabel (CAT5e). En 15 meters kabel är inkluderad vid köp av MATE:n. MATE:n bör vara installerad inomhus.

MATE:n har även en RS232-serieport för att kunna kopplas till en dator eller till andra övervakningsenheter. Vänd dig till din återförsäljare för information om tillgänglig programvara, hårdvara eller anslutning till andra gränssnitt.



SNABBKNAPPARNA AC-IN- OCH INVERTERKONTROLL

MATE:n har två snabbknappar för att snabbt komma åt de mest använda menyskärmarna. Genom att trycka på en av de fyra mjuka "soft key"-knapparna i nedre kant väljs det kommando som står på skärmen rakt ovanför respektive knapp.

- INV** Genom att trycka en gång på **INV** kommer du till **INVERTER-KONTROLL**-skärmen. I menyn på denna skärm kan du försätta inverterladdaren i lägena **AV** (OFF), **SÖK** (SEARCH) och **PÅ** (ON).
- AC IN** Med att trycka en gång på **AC IN** kommer du till **AC-IN-kontrollskärmen**. I denna kan du välja mellan att **INTE ANVÄNDA** (DROP) eller att **ANVÄNDA** (USE) den AC-inströmskälla som är kopplad till AC-ingången.
- AC IN** Med att trycka en andra gång på **AC IN** kommer du till **Generatorstartkontrollskärmen** (GEN START CONTROL). På denna skärm kan du välja mellan **AV** (OFF), **AUTOMATISKT** (AUTO) eller **PÅ** (ON) för en automatstartad bränslegenerator.
- AC IN** En tredje tryckning på **AC IN** visar **Laddarkontrollskärmen** (CHARGER CONTROL). Här kan du välja mellan **AV** (OFF) och **AUTOMATISK** (AUTO) batteriladdning.
- AC IN** En fjärde tryckning på **AC IN** visar **Utjämningsladdningskontrollskärmen** (EQUALIZE CONTROL). Här kan du manuellt starta (START) eller stanna (STOP) en utjämningsladdningssekvens av batteribanken.

HUVUDMENYSKÄRMEN MAIN

Huvudmenyskärmen **MAIN** är startrutin för MATE:ns menysystem.

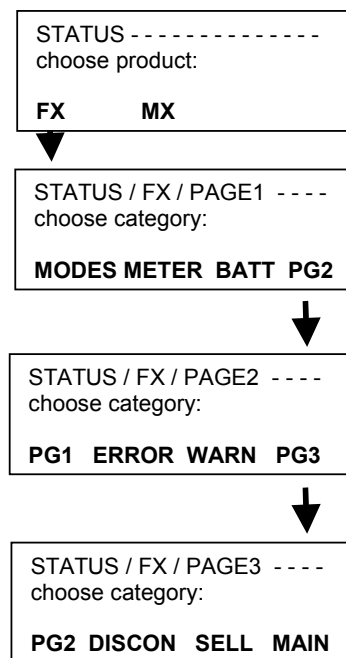
Genom att samtidigt trycka ner de två mjuka "soft key"-knapparna längst till vänster kommer du direkt tillbaka till huvudmenyn **MAIN** var du än befinner dig i menysystemet.

```
MAIN -----
      6:54:42 P
SUM STATUS SETUP ADV
```

Huvudmenyn **MAIN** visar även den tid som ställts in i MATE:s interna klocka. Klockan används för generatorstartlogiken och andra avancerade egenskaper.

- SUM** Ger en **SAMMANFATTNING** (SUMMARY) över invertersystemets funktion och läge.
- STATUS** Ger tillgång till varje produkts **STATUS** – dvs. läge, mätare och felmeddelanden.
- SETUP** Möjliggör ändring av en begränsad mängd systeminställningar.
- ADV** Ger tillgång till invertersystemets **AVANCERADE** (ADVANCED) inställningsmeny för att ändra systeminställningar. Ändringar av dessa inställningar kräver **lösenord** (PASSWORD).

STATUS-MENYSKÄRM



På **STATUS**-skärmen kan du se funktionen och läget för alla till MATE:n tillkopplade produkter.

OutBack kommer att utöka antalet produkter som kan kopplas ihop i detta samma systemnätverk.

Genom att välja **FX** kommer du vidare i menyn, där du kan välja mellan följande alternativ:

MODES Visar vilket läge inverterladdaren är i.

METER Visar AC, V och A-mätarna.

BATT Visar information om batterierna.

PG2 Går vidare till sida två (page 2) i denna meny.

ERROR Visar rådande felmeddelanden.

WARN Visar rådande systemvarningar (warning)

PG3 Går vidare till sida tre (page 3) i denna meny.

DISCON Visar senaste orsak till att FX:n frånkopplade (disconnect) AC-IN-strömmen.

SELL Visar senaste orsak till att FX:n slutade sälja (sell) ström till elnätet.

MAIN Återvänder till Huvudmenyskärmen **MAIN**.

För ytterligare och mer ingående information om varje mätare och lägesskärm, se MATE:ns och (V)FX-inverterladdarens digra handböcker som medföljer vid köp av produkterna.

SETUP MENYSKÄRM

I SETUP-menyskärmen kan du göra små ändringar i inverterladdarens funktionsinställningar, utan att behöva gå in i den avancerade menyskärmen ADV.

```
SETUP -----  
choose product:  
  
FX                MATE
```



```
SETUP / FX -----  
choose category:  
  
SRCH INPUT      MAIN
```



```
STATUS / FX / INPUT -----  
ac transfer          GRID  
control  
DOWN GRID GEN PORT
```



```
STATUS / FX / INPUT -----  
ac1 / grid          60 aac  
limit  
DOWN INC DEC PORT
```



```
STATUS / FX / INPUT -----  
ac2 / gen          30 aac  
limit  
DOWN INC DEC PORT
```

Genom att välja MATE kan du ställa in själva MATE:n. Se noggrannare anvisningar i MATE:ns användarhandbok.

Genom att välja FX kommer du vidare i menyn, där du kan ändra följande inställningar:

SRCH Inställningar för sökläget SEARCH, vilket sparar energi då ingen AC-last är tillkopplad. Se (V)FX:ens eller MATE:s digra användarhandbok för utförligare information.

INPUT Val av vilken typ av AC-IN-strömkälla som är kopplad till inverterladdarsystemet.

GRID Väljer **fast nätström** som typ av AC-IN-strömkälla till (V)FX-inverterladdarsystemet.

GEN Väljer **bränsle driven generator** som typ av AC-IN-strömkälla till (V)FX-inverterladdarsystemet.

PORT Byter kontakten mellan MATE:n och en OutBack-produkt till nästa produkt i ordningen. Produkternas numrering går enligt det HUB-uttag till vilket produkterna är kopplade.

INC Ökar (Increases) AC-ampéregränsvärdet som visas på skärmen.

DEC Minskar (Decreases) AC-ampéregränsvärdet som visas på skärmen.

AC-ampéregränsvärdet är den mängd ström som systemet maximalt belastar elnätet respektive generatormed.

Då mer än en inverterladdare är kopplad till systemet visas ett nummer i övre högra hörnet av skärmen i varje menyfönster för mätare eller inställningar. Detta är **portnumret** (PORT) till uttaget i HUB:en till vilket den produkt, vars inställningar du nu kan ändra är kopplad. Genom att trycka på **PORT** igen kommer du vidare för att göra ändringar i inställningarna för nästa produkt i MATE/HUB-nätverket.

ADV - AVANCERAD INSTÄLLNINGSMENY

Denna avancerade inställningsmeny kräver omfattande förståelse för systemet och ändringar i dessa inställningar skall endast utföras med Installations- och Programmeringshandboken tillhanda. Läs dessa noggrant innan du gör några ändringar i denna meny.

FELSÖKNING I DITT SYSTEM

Följande problem är vanliga för alla inverterladdarsystem och dessa täcker de mest förekommande funktionsstörningarna och frågeställningarna. Råd ges för vad som bör kontrolleras i samband med funktionsstörningen. Ytterligare felsökningsråd finns i handböckerna för varje enskild OutBack-huvudprodukt. Läs råden i varje komponenthandbok, såvida nedanstående råd inte avhjälper ditt problem.

INGEN AC-UTSTRÖM UR SYSTEMET:

1. Kolla att varken AC- eller DC-sidans säkringar brunnit eller slagit av. Koppla AV och sedan åter PÅ alla automatsäkringar. Kolla att BYPASS-brytaren (gäller endast större system med ett PS2AC- eller PS4AC-elskåp) är i **NORMAL**-läge och inte i **BYPASS**-läge.
2. Kolla att ingen röd LED-indikatorlampa lyser. Om en röd LED-lampa lyser, kolla vilken av dem det är.
3. Om den röda LED-lampan för BATTERY LOW (LÅG BATTERSPÄNNING) lyser, stäng av all eventuell belastning på DC-sidan och kolla att dina laddningskällor (t.ex. solpaneler eller vind) fungerar. Koppla till nätström eller starta din generator för att ladda upp batterierna. Kolla att den gula AC-IN-LED-indikatorlampan först blinkar och sedan börjar lysa konstant (för att se att AC-inströmmen har noterats och tagits i bruk). Kolla om batterispänningen stiger eller följ med LED-indikatorlamporna för batterispänningen. Om den gula AC-IN-LED-lampan slocknar, se nedan.
4. Om den röda ERROR-LED-indikatorlampan lyser, kolla vilket fel MATE:n i dess ERROR-meny under STATUS meddelar.
5. Såvida ingen MATE-enhet är tillgänglig eller om ingen felorsak visas, stäng av alla AC-ut-säkringar för varje enskild inverterladdare samt koppla loss all belastning från AC-sidan. Stäng av alla enskilda inverterladdare, antingen genom att koppla ur och på DC-sidans säkringar, genom att välja AV och PÅ på din fjärravstängningsbrytare eller genom att välja AV och PÅ i MATE:ns meny. Kolla att den gröna ON/OFF-kopplingsplinten är kopplad och att antingen en fjärrbrytare eller den fabriksinstallerade jumpern är kopplade mellan polerna och att dessa poler har kontakt.
6. Kolla om den gröna INVERTING-LED-indikatorn tänds eller blinkar efter att inverterladdaren har satts på igen. Om denna LED lyser eller blinkar, koppla på inverterladdarens AC-UT-säkring samt därefter de enskilda AC-lastkretsarnas säkringar.

SVAG BATTERILADDNING ELLER AC-IN-STRÖMKÄLLAN KOPPLAS BORT HELA TIDEN:

1. Kolla i **SETUP**-menyskärmen under **FX ==> INPUT** att korrekt typ av AC-IN-strömkälla är vald och vilket AC-ampéregränsvärde som visas på skärmen.
2. Kolla att inte övriga stora AC-laster används genom inverterladdaren samtidigt som batterierna laddas. Kolla att AC-IN-strömkällan (elnätet eller generatoren) har en tillräklig uteffekt och -spänning för att samtidigt driva de stora AC-lasterna och ladda batteribanken.
3. Om AC-IN-strömkällan är en generator, kolla med tillverkaren för råd och inställningar för att säkerställa en stadig kvalitet på strömmen och en tillräklig effektkapacitet.

MATE:ns SKÄRM VISAR INGENTING

1. Koppla loss MATE:ns kabel och koppla den direkt till inverterladdaren eller solladdarregulatorn med en annan CAT5e-kabel. Testa till varje inverterladdare eller regulator. Om MATE:n inte fungerar med någon produkt, testa med en annan MATE.

Om skärmen fungerar med en del kablar men inte med alla, byt ut alla CAT5e-kablar till nya och testa på nytt. Om problemet kvarstår, byt ut HUB:en.

ETT TYPISKT OUTBACK POWER-SYSTEM

Nedan visas en komplett OutBack "QUAD"-systempanel med fyra stycken (V)FX-inverterladdare, två OutBack MX60-MPPT-solladdningsregulatorer, ett DC-säkringsskåp (PSDC) med tillhörande DC-automatsäkringar och ett AC-säkringsskåp (PSAC) med AC-automatsäkringar och bypass-brytare. Ditt system kan se annorlunda ut, men komponenternas funktion är likartad.

Under systempanelen visas ett OutBack batteriskåp (OutBack Power System Rack (PSR)) för batteribanken.



SYSTEMKOMPONENTER

- ① **Omformare (Inverter)** En apparat som omformar likström (DC, batteriström) till växelström (AC, likt elnätet).
- ① **Laddare** En apparat som omformar växelström (AC) till likström och laddar batteribanken, där energin kan lagras.
- ① **AC-transferrelä** En komponent som automatiskt kopplar om, så att en inkommande, extern växelströmskälla (elnät eller generator) kan styras **genom** inverterladdaren för att användas direkt av de AC-laster som är kopplade till inverterladdarsystemet.
- ② **AC Bypass** En uppsättning automatsäkringar eller brytare som kopplats så att en extern växelströmskälla (elnät eller generator) kan styras **förbi** inverterladdaren för att användas direkt som sådan. Detta möjliggör att service under tiden kan utföras på inverterladdaren, fel kan sökas och avhjälpas, nödsituationer kan kringgås eller den externa växelströmmen kan användas även i fall av fel på invertersystemet.
- ③ **Automatsäkringar** Begränsar den mängd ström som kan flöda i en strömkrets. Dessa kan även användas som en manuell strömbrytare för att sätta på eller stänga av tillkopplade laster eller strömkällor.
- ④ **Elskåp, AC** Ett skydd och kopplingskåp för alla växelströmskopplingar, AC. Skåpet är utrustat med en DIN-skena för 12 moduler (PS2-systemet) på vilken objektets (husets) säkringar kan monteras. I PS4-systemet finns två skenor för totalt 24 moduler. Systemskåpet heter **PSAC**.
- ⑤ **Elskåp, DC** Ett skydd och kopplingskåp för alla likströmskopplingar, DC. Skåpet har plats för stora DC-automatsäkringar och det grova DC-kablaget från batteribanken till inverterladdarna. Systemskåpet heter **PSDC**.
- ⑥ **Laddningsregulator** En apparat som kontrollerar processen för batteribankens laddning från alternativa energikällor. I systemet på bilden syns två stycken OutBack MX60-regulatorer.
- ⑦ **AC-kabelkanal från inverterladdare till AC-elskåpet, utrustad med skyddskåpa ACA (tilläggsutrustning)**
- ⑧ **DC-kabelkanal från inverterladdare till DC-elskåpet, utrustad med skyddskåpa DCA (tilläggsutrustning). Inverterladdarnas DCC-skyddskåpor är likaså monterade (de stora locken framför inverterladdarna).**
- ⑨ **OutBack batteriskåp (OutBack Power System Rack (PSR)) för batteribanken**

ANVÄNDNING AV AC-BYPASS-LÄGET

Bypass-funktionen består av en uppsättning automatsäkringar eller brytare som kopplats så att en extern växelströmskälla (elnät eller generator) kan styras förbi inverterladdaren för att användas direkt som sådan. Detta möjliggör att service under tiden kan utföras på inverterladdaren, fel kan sökas och avhjälpas, nödsituationer kan kringgås eller den externa växelströmmen kan användas även i fall av fel på invertersystemet.

Bypass-brytaren består av antingen en roterande mekanisk spärr eller en glidande metallskena (beroende på vilken typ av AC-automatbrytare som används), vilken förhindrar att både den förbipasserande AC-strömmen och inverterladdarens AC-ut-ström kunde vara påslagna samtidigt. Endast den ena kretsen kan vara påslagna samtidigt. I normalfall skall denna brytare vara i **NORMAL**-läge. Brytaren slås över i **BYPASS**-läge för service av inverterladdarsystemet eller ifall av fel på detsamma.

Behöver du hjälp med ditt OutBack Power-system ?

- 1. Kontakta i första hand den person eller det företag som installerat eller sålt ditt system, eftersom dessa är bäst insatta i just din systemsammansättning.**
- 2. Läs igenom denna användarhandbok så att du blir bekant med komponenternas terminologi och de olika funktionerna. Bekanta dig även med installations- och programmeringshandboken som medföljde din VFX- eller FX-inverterladdare. Handböckernas senaste version kan även laddas ner på OutBack Power Systems nätsida www.outbackpower.com i menyn **DOCUMENTATION**.**
- 3. Anteckna vilka problem du har och under vilka omständigheter och hur länge dessa uppträder. Notera även alla eventuella ändringar som du nyligen har gjort i funktionerna, sammansättningen eller i SETUP-menyn.**
- 4. Håll kontaktuppgifterna tillgängliga till den/de som installerade eller sålde systemet åt dig ifall vi behöver kontakta och rådfråga dem om ditt system.**
- 5. Notera även modellbeteckningen och serienumret på din utrustning innan du ringer din installatör, REPS Oy Ab eller OutBack för hjälp.**

OutBack Power Systems representeras i Finland av:

REPS
**Renewable Energy
Production Solutions**

Bockholm, 21760 Houtskär
www.reps.fi, +358-40-5883344

OutBack Power Systems, Inc

19009 62nd Ave NE - Arlington WA USA 98223

TEL 360 435 6030 FAX 360 435 6019

www.outbackpower.com