Shark
TOPSUN

STS-HYM-121015H 1.5KW PV Off-grid Inverter Manual

မာတိကာ

ဤလက်စွဲစာအုပ်အကြောင်း ၁

ရည်ရွယ်ချက် ၁

နယ်ပယ်အကျယ်အဝန်း ၁

ဘေးကင်းရေး လမ်းညွှန်ချက်များ ၁

ထုတ်ကုန်ခြုံငုံသုံးသပ်ချက် ၂

တပ်ဆင်ခြင်း..၃

ထုပ်ပိုးခြင်းနှင့် စစ်ဆေးခြင်း...၃

ပြင်ဆင်ခြင်း..၃

စက်တပ်ဆင်ခြင်း..၃

ဘက်ထရီနှင့် ဆက်သွယ်ခြင်း ၄

AC အဝင်/အထွက် ဆက်သွယ်ခြင်း ၅

PV နှင့် ဆက်သွယ်ခြင်း ၇

နောက်ဆုံးတပ်ဆင်ခြင်း ၈

စတင်လည်ပတ်ခြင်း ၉

ပါဝါ အဖွင့်/အပိတ် ၉

လုပ်ဆောင်ချက်နှင့် Display Panel ၉

LCD ချိန်ညှိခြင်း ၁၀

ဘက်ထရီ မျှခြေ ၁၆

လစ်သီယံ ဘက်ထရီ အတွက် ဆက်တင် ချိန်ညှိခြင်း ၁၈

အမှားရည်ညွှန်းကုဒ် ၂၀

သတိပေးချက်အညွှန်း ၂၁

သတ်မှတ်ချက်များ ၂၂

ဇယား ၁ လိုင်းမုဒ် သတ်မှတ်ချက်များ ၂၂

ဇယား ၂ အင်ဗာတာမုဒ် သတ်မှတ်ချက်များ ၂၃

ဇယား ၃ အားသွင်းမုဒ် သတ်မှတ်ချက်များ ၂၄

ဇယား ၄ အထွေထွေသတ်မှတ်ချက်များ ၂၄

ပြဿနာကို ရှာဖွေဖြေ ရှင်းပေးခြင်း ၂၅

ဤလက်စွဲစာအုပ်အကြောင်း

ရည်ရွယ်ချက်

ဤစာအုပ်သည် ဤယူနစ်၏ စုစည်းမှု၊ တပ်ဆင်မှု၊ လည်ပတ်မှုနှင့် ပြဿနာဖြေရှင်းခြင်းတို့ကို ဖော်ပြသည်။ တပ်ဆင်ခြင်းနှင့် လုပ်ဆောင်ခြင်းမပြုမီ ဤလက်စွဲစာအုပ်ကို သေချာဖတ်ပါ။ နောင်တချိန် လိုအပ်ပါက အသုံးပြုနိုင်ရန် အတွက် ဤစာအုပ်ကို သိမ်းဆည်းပါ။

နယ်ပယ်အကျယ်အဝန်း

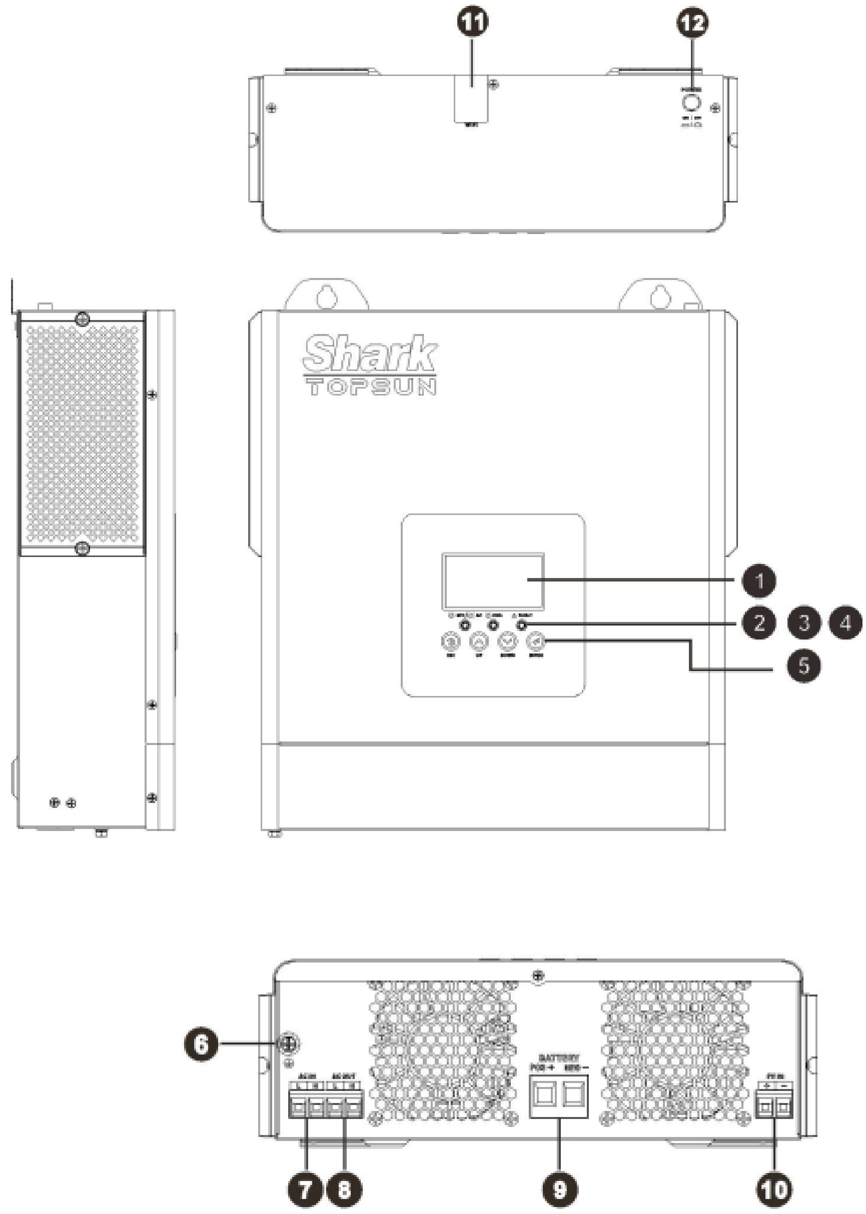
ဤလက်စွဲစာအုပ်သည် ဘေးကင်းရေးနှင့် တပ်ဆင်ခြင်းဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များအပြင် ကိရိယာများနှင့် ပတ်သက်သည့် အချက်အလက်များကို ပေးပါသည်။

ဘေးကင်းရေး လမ်းညွှန်ချက်များ

သတိပေးချက်– ဤအခန်းတွင် အရေးကြီးသော ဘေးကင်းရေးနှင့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှု ညွှန်ကြားချက်များ ပါရှိသည်။ နောင်တချိန် အသုံးပြုနိုင်ရန် အတွက် ဤစာအုပ်ကို ဖတ်ရှုပြီး သိမ်းဆည်းထားပါ။

၁. ယူနစ်ကို အသုံးမပြုမီ၊ ယူနစ်ပေါ်ရှိ လမ်းညွှန်ချက်များနှင့် သတိထားစရာ အမှတ်အသားများအားလုံးကို ဖတ်ပါ၊ ဘက်ထရီများနှင့် ဤစာအုပ်၏ သင့်လျော်သော ကဏ္ဍများအားလုံးကို ဖတ်ပါ။
၂. **သတိထားရန်** –– ခဲအက်ဆစ် အမျိုးအစား ဘက်ထရီ ကို အသုံးပြုပါက ထိခိုက်ပျက်စီးမှု ဖြစ်နိုင်ခြေကို လျှော့ချရန်၊ အားပြန်သွင်းနိုင်သော (deep-cycle) ခဲအက်ဆစ် အမျိုးအစား ဘက်ထရီ ကိုသာ အားသွင်းပါ။
(အများအားဖြင့် လီသီယံဘက်ထရီ ကို အသုံးပြုကြသည်။ အကယ်၍ လစ်သီယံဘက်ထရီကို အသုံးပြုမည်ဆိုပါက BMS ကြိုးနှင့် ချိတ်ဆက်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ လစ်သီယံ ဘက်ထရီ အတွက် ဆက်တင် ချိန်ညှိခြင်းကို စာမျက်နှာ–၁၈ တွင်ဖော် ပြထားပါသည်။)
၃. ယူနစ်ကို မဖြုတ်ပါနှင့်။ ဝန်ဆောင်မှု သို့မဟုတ် ပြုပြင်မှု လိုအပ်သည့်အခါ အရည်အချင်းပြည့်မီသော ဝန်ဆောင်မှု စင်တာသို့ ယူဆောင်သွားပါ။ ပြန်လည်တပ်ဆင်မှု မှားယွင်းပါက လျှပ်စစ်ရှော့ခ်ဖြစ်နိုင်ခြေ သို့မဟုတ် မီးလောင်ကျွမ်းမှု ဖြစ်နိုင်သည်။
၄. လျှပ်စစ်ရှော့ခ်ဖြစ်နိုင်ခြေကို လျှော့ချရန်အတွက် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမှု သို့မဟုတ် သန့်ရှင်းရေး မလုပ်မီ ဝိုင်ယာအားလုံးကို ဖြုတ်ပါ။ ယူနစ်ကိုပိတ်ခြင်းသည် ဤအန္တရာယ်ကို လျှော့ချမည်မဟုတ်ပါ။
၅.**သတိပြုရန်** – အရည်အချင်းပြည့်မီသော ဝန်ထမ်းများသာလျှင် ဤစက်နှင့် ဘက်ထရီ ကိုတပ်ဆင်နိုင်ပါသည်။
၆. အေးခဲနေသော ဘက်ထရီကို ဘယ်တော့မှ အားမသွင်းပါနဲ့။
၇. ဤအင်ဗာတာ/အားသွင်းကိရိယာ၏ အကောင်းဆုံးလုပ်ဆောင်ချက်အတွက် သင့်လျော်သောကြိုးအရွယ်အစားကို ရွေးချယ်ရန် လိုအပ်သော spec များကို လိုက်နာပါ။ ဤအင်ဗာတာ/အားသွင်းကိရိယာကို မှန်ကန်စွာလည်ပတ်ရန် အလွန်အရေးကြီးပါသည်။
၈.ဘက်ထရီပေါ် သို့မဟုတ် အနီးတဝိုက်တွင် သတ္တုကိရိယာများဖြင့် အလုပ်လုပ်သောအခါ အလွန်သတိထားပါ။ လုပ်ကိုင်နေစဉ် မီးပွား သို့မဟုတ် ဝါယာရှော့ဘက်ထရီ သို့မဟုတ် အခြားလျှပ်စစ်အစိတ်အပိုင်းများပေါ်သို့ ကျရောက်မှု အလားအလာရှိပြီး ပေါက်ကွဲမှု ဖြစ်စေနိုင်သည်။
၉. AC သို့မဟုတ် DC terminals များကို ချိတ်ဆက်မှုဖြုတ်လိုပါက တပ်ဆင်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်ကိုတိကျစွာ လိုက်နာပါ။ အသေးစိတ်အချက်အလက်များအတွက် ဤလမ်းညွှန်ချက်၏ INSTALLATION အပိုင်းကို ဖတ်ရှုပါ။
၁၀. ဘက်ထရီထောက်ပံ့မှုအတွက် Fuse ကို လျှပ်စီးပမာဏ over-current ကာကွယ်မှုအဖြစ် ပံ့ပိုးထားသည်။
၁၁. **အခြေခံလမ်းညွှန်ချက်များ –** ဤအင်ဗာတာ/အားသွင်းကိရိယာသည် အမြဲတမ်းမြေစိုက်ဝိုင်ယာကြိုးစနစ်သို့ ချိတ်ဆက်သင့်သည်။ ဤအင်ဗာတာတပ်ဆင်ရန် ဒေသဆိုင်ရာလိုအပ်ချက်များနှင့် စည်းမျဉ်းများကို လိုက်နာရန် သေချာပါစေ။
၁၂. AC output နှင့် DC input circuit ကို ဘယ်တော့မှ မဖြစ်ပါစေနှင့်။ DC input short circuit သောအခါ mains များသို့ မချိတ်ဆက်ပါနှင့်။
၁၃. **သတိပေးချက်!!** အရည်အချင်းပြည့်မီသော ဝန်ဆောင်မှုပေးသူများသာ ဤစက်ပစ္စည်းကို ဝန်ဆောင်မှုပေးနိုင်ပါသည်။ ပြဿနာဖြေရှင်းခြင်းဇယားကို လိုက်နာပြီးနောက် အမှားအယွင်းများ ဆက်လက်ရှိနေပါက၊ ကျေးဇူးပြု၍ ဤအင်ဗာတာ/ အားသွင်းကိရိယာ ကို ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရန်အတွက် ဒေသတွင်း အရောင်းကိုယ်စားလှယ် သို့မဟုတ် ဝန်ဆောင်မှုစင်တာသို့ ပြန်လည်ပေးပို့ပါ။

ထုတ်ကုန် ခြုံငုံသုံးသပ်ချက်



1. LCD မျက်နှာပြင်။

2. အခြေအနေညွှန်ပြချက်။

3. အားသွင်းညွှန်ပြချက်။

4. အမှားညွှန်ပြချက်။

5. Function ခလုတ်များ။

6. . မြေစိုက်ကြိုးချရန်။

7. AC အဝင် ထည့်သွင်းမှု။

8. AC အထွက်။

9. ဘက်ထရီထည့်သွင်းခြင်း။

10. PV ထည့်သွင်းခြင်း။

11. WIFI ဆက်သွယ်ရေး အပေါက်။

12. ပါဝါ ဖွင့်/ပိတ်ခလုတ်။

တပ်ဆင်ခြင်း

ထုပ်ပိုးခြင်းနှင့် စစ်ဆေးခြင်း

စက်ပစ္စည်း တပ်ဆင်ခြင်းမပြုမီ၊ အထုပ်အတွင်းမှ မည်သည့်အရာမျှ မပျက်စီးကြောင်းကို သေချာစွာ စစ်ဆေးပါ။

ပက်ကေ့ဂျ်အတွင်းတွင် အောက်ပါပစ္စည်းများကို လက်ခံရရှိသည်-

၁. ယူနစ် x 1

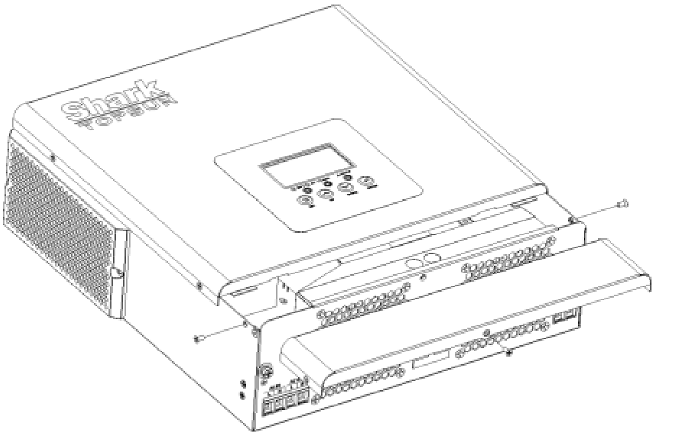
၂. အသုံးပြုသူလက်စွဲ x 1

၃. AC terminal (အနီ x 2 / အနက် x 2)

၄. PV terminal (အနီ x 1 / အနက် x 1)

ပြင်ဆင်ခြင်း

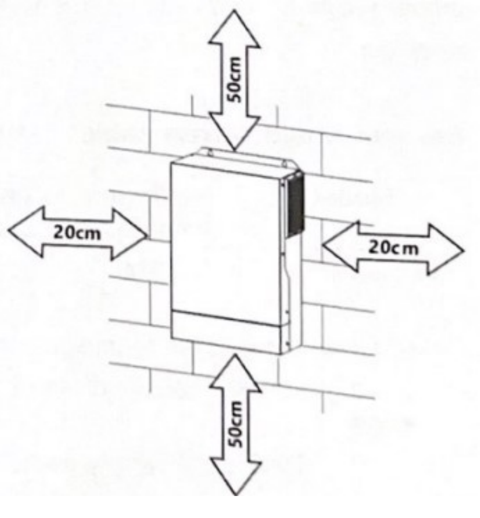
ဝိုင်ယာများအားလုံးကို မချိတ်ဆက်မီ၊ အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း ဝက်အူနှစ်ခုကို ဖယ်ရှားခြင်းဖြင့် အောက်ခြေအဖုံးကို ချွတ်ပါ။

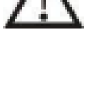


စက်တပ်ဆင်ခြင်း။

ထည့်သွင်းရမည့်နေရာကို မရွေးချယ်မီ အောက်ပါအချက်များကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားပါ။

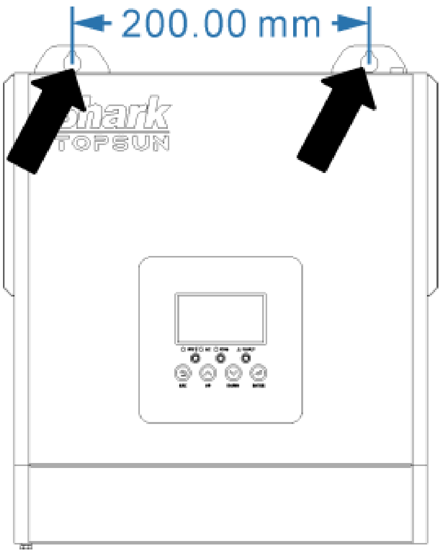
၁. မီးလောင်လွယ်သော ဆောက်လုပ်ရေးပစ္စည်းများပေါ်တွင် အင်ဗာတာကို မတပ်ဆင်ပါနှင့်။
၂. အစိုင်အခဲ မျက်နှာပြင်ပေါ်တွင် တပ်ဆင်ပါ။
၃. LCD မျက်နှာပြင်ကို အချိန်တိုင်းဖတ်နိုင် ရန်အတွက် ဤအင်ဗာတာအား မျက်လုံးအဆင့်တွင် တပ်ဆင်ပါ။
၄. အကောင်းဆုံးလုပ်ဆောင်မှု ရရှိရန် ပတ်ဝန်းကျင် အပူချိန်သည် 0°C မှ 55°C အတွင်းဖြစ်သင့်သည်။
၅. အကြံပြုထားသော တပ်ဆင်မှုအနေအထားအရ နံရံကို ဒေါင်လိုက်တပ်ဆင်ရမည်။
၆. လုံလောက်သော အပူများ စိမ့်ထွက်မှု အာမခံချက် ရှိရန် ညာဘက်ပုံတွင်ပြထားသည့်အတိုင်း တပ်ဆင်ရန်လိုအပ်သည်။
သို့မှသာ ဝါယာကြိုးများကို ဖယ်ရှားရန် နေရာအလုံအလောက်ရှိမည်။





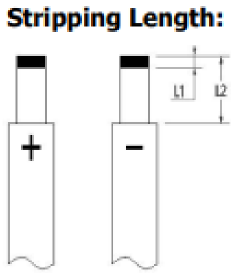
ကွန်ကရစ်ပေါ်တွင် တပ်ဆင်ခြင်း သို့မဟုတ် မလောင်ကျွမ်းနိုင်သော အခြားမျက်နှာပြင်များပေါ်တွင်သာ တပ်ဆင်ခြင်းအတွက် သင့်လျော်သည်။

Screw တပ်ရန်အတွက် ဝက်အူ သုံးခုကအပေါက်ကို ကြိုတင်ဖေါက်ပြီးမှ အင်ဗာတာကို တပ်ဆင်ပါ။ M4 သို့မဟုတ် M5 ဝက်အူများ အသုံးပြုရန် အကြံပြုသည်။



ဘက်ထရီချိတ်ဆက်မှု

သတိပြုရန်- အင်ဗာတာ နှင့် ဘက်ထရီ ဆက်သွယ်ရာတွင် အန္တရာယ်ကင်းရှင်းမှု ရှိစေရန်၊ အရေးပေါ် ဆက်သွယ်မှု ဖြတ်တောက်ရန် အကာအကွယ်တခုခု (ဥပမာ-ဆားကစ် ဘရိတ်ကာ) ကြားခံတပ်ဆင်ရန်လိုအပ်သည်။ အချို့သောအသုံးပြုမှုများအတွက် ချိတ်ဆက်မှု ပြတ်တောက်မှု မလိုအပ်သော်လည်း လျှပ်စီးကြောင်းများခြင်းကို ကာကွယ်ရန်အတွက် (over current protector) တပ်ဆင်ရန် လိုအပ်၏။ လိုအပ်သည့် အမ်ပီယာ ကိုမူတည်ပြီး ဖြူ့စ် သို့မဟုတ် ဘရိတ်ကာ သုံးရန်ဇယားကို အောက်တွင်ဖေါ်ပြထားသည်။



သတိပေးချက်။ ။ ဝါယာတပ်ဆင်မှုအားလုံး ကျွမ်းကျင်သူ ဆောင်ရွက် ရန်လိုအပ်သည်။

သတိပေးချက်။ ။ ဘက်ထရီချိတ်ဆက်မှုစနစ်အတွက် ဘေးကင်းရေး နှင့် ထိရောက်သော လည်ပတ်ဆောင်ရွက်မှုအတွက် သင့်လျော်သောကေဘယ်ကြိုးကို အသုံးပြုရန် အလွန်အရေးကြီးပါသည်။ အန္တရာယ်ကင်းစွာ အသုံးပြုနိုင်ရန်အတွက် အသုံးပြုသင့်သည့် ကြိုးအရွယ်အစားကို အောက်တွင်ပြထားသည်။

အကြံပြုထားသည့် ဘက်ထရီကြိုးနှင့် terminal အရွယ်အစား-(ဝါယာအခွံခွာ အလျား(L2) နှင့် tinning အလျား(L1)

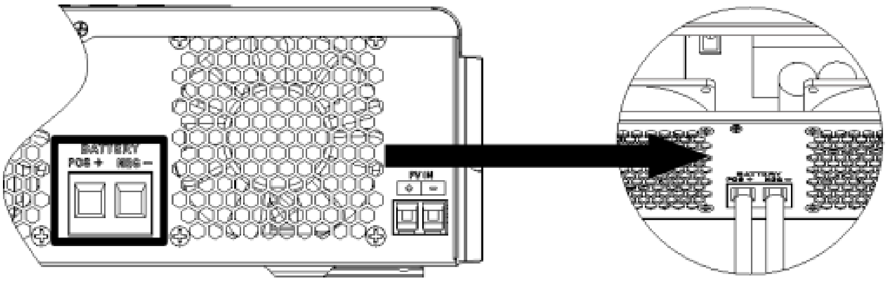
Model	Maximum Amperage	Battery capacity	Wire Size	Cable mm²	L1 (mm)	L 2 (mm)	Torque value
1500W-24	70A	100AH	6AWG	13.3	3	18	2~ 3 Nm
2500W-24	100A	100AH	4AWG	21.15	3	18	2~ 3 Nm
Other Models	140A	100AH	2AWG	38	3	18	2~ 3 Nm

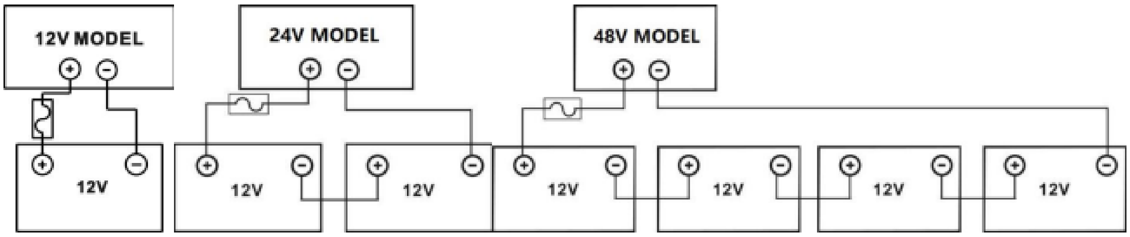
ဘက်ထရီချိတ်ဆက်မှုကို အကောင်အထည်ဖော်ရန် အောက်ပါအဆင့်များကို လိုက်နာပါ-

၁. ဘက်ထရီ အဖိုကြိုး နှင့်အမကြိုးများအတွက် 18 မီလီမီတာခန့် ဝါယာအခွံကို ဖယ်ရှားပါ။

၂. အင်ဗာတာ အသုံးပြုရန် ဘက်ထရီအထုပ်များအားလုံးကို လိုအပ်သလို ချိတ်ဆက်ပါ။အကြံပြုထားသည့် ဘက်ထရီ ပမာဏကို အသုံးပြုပါ။

၃. ဘက်ထရီကြိုး ကို terminal ကွင်းနှင့် သေချာစွာတပ်ပြီး အင်ဗာတာ၏ ဘက်ထရီငုတ် နှင့် နပ် များကို torque 2~3Nm ဖြင့် တင်းကြပ်စွာ ကြပ်ပါ။ ဘက်ထရီနှင့် အင်ဗာတာ/အားသွင်းနှစ်ခုစလုံးတွင် အဖို နှင့် အမ များ မှန်ကန်စွာ ချိတ်ဆက်ထားပြီး ဘက်ထရီကြိုးများကို ဘက်ထရီချိတ်ဆက်ကိရိယာသို့ တင်းကြပ်စွာ တပ်ထားကြောင်း သေချာပါစေ။





သတိပေးချက်- ထိတ်လန့်ဖွယ်အန္တရာယ်

ဘက်ထရီ တန်းဆက်တွင် ဘက်ထရီဖို့အားမြင့်မားမှုကြောင့် တပ်ဆင်ခြင်းကို ဂရုတစိုက်လုပ်ဆောင်ရပါမည်။

သတိထား!! အင်ဗာတာ တာမီနယ်၏ ပြန့်ပြူးသော အစိတ်အပိုင်းကြားတွင် မည်သည့်အရာကိုမျှ မထားပါနှင့် သို့မဟုတ်ပါက အပူလွန်ကဲမှု ဖြစ်ပေါ်နိုင်သည်။

သတိထား!! Terminals များကို တင်းတင်းကြပ်ကြပ် မချိတ်ဆက်မီ terminals များတွင် anti-oxidant ပစ္စည်းများ မလိမ်းပါနှင့်။

သတိထား!! နောက်ဆုံး DC ချိတ်ဆက်မှု သို့မဟုတ် DC breaker/ disconnector ကိုဖွင့်မီ၊ အဖိုငုတ် (+) ကို အဖို (+) နှင့် အမငုတ်(-) ကို အနှုတ် (-) သို့ ချိတ်ဆက်ရမည်။

AC အဝင်/အထွက် ချိတ်ဆက်မှု

သတိထား!! AC အဝင်ပါဝါ ပင်ရင်းသို့ မချိတ်ဆက်မီ၊ အင်ဗာတာနှင့် AC အဝင်ပါဝါ ပင်ရင်းကြားတွင် သီးခြား AC breaker ကို တပ်ဆင်ပါ။ ၎င်းသည် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းနေစဉ်အတွင်း အင်ဗာတာအား ဘေးကင်းလုံခြုံစွာ ဖြတ်တောက်နိုင်ပြီး AC input ၏ over current မှ အပြည့်အဝ ကာကွယ်ပေးမည်ဖြစ်သည်။ AC breaker အတွက် အကြံပြုထားသော လျှပ်စီးကြောင်း ပမာဏ သည် 50A ဖြစ်သည်။

သတိထား!! "IN" နှင့် "OUT" အမှတ်အသားများဖြင့် terminal block နှစ်ခုရှိသည်။ အဝင်နှင့်အထွက် ချိတ်ဆက်မှုကို မှားယွင်းစွာ ချိတ်ဆက်ခြင်းမပြုပါနှင့်။

သတိပေးချက်။ ဝိုင်ယာကြိုးများအားလုံးကို အရည်အချင်းပြည့်မီသော ဝန်ထမ်းများမှ ဆောင်ရွက်ပေးရပါမည်။

သတိပေးချက်။ AC input ချိတ်ဆက်မှုအတွက် သင့်လျော်သော ကေဘယ်ကြိုးကို အသုံးပြုပါ။ စနစ်ဘေးကင်းရေးနှင့် ထိရောက်သော လုပ်ဆောင်မှုများအတွက် အလွန်အရေးကြီးပါသည်။ ထိခိုက် ပျက်စီးမှု လျှော့ချရန်အတွက် သင့်လျော်သော အကြံပြုထားသည့် ကေဘယ်အရွယ်အစားကို အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုပါ။

AC ဝါယာကြိုးများအတွက် အကြံပြုထားသော ကေဘယ်လိုအပ်ချက်

Model	Gauge	Torque Value
1.5KVA	12AWG	1.4~ 1.6Nm
3.5KVA	10AWG	1.4~ 1.6Nm
5.5KVA/6.2KVA	8 AWG	1.4~ 1.6Nm

AC အဝင်/အထွက်ချိတ်ဆက်မှုကို လုပ်ဆောင်ရန် အောက်ပါအဆင့်များကို လိုက်နာပါ-

၁။ AC အဝင်/အထွက် ချိတ်ဆက်မှု မပြုလုပ်မီ၊ DC protector သို့မဟုတ် disconnector ကို ဦးစွာ ဖြတ်ချထားပါ။

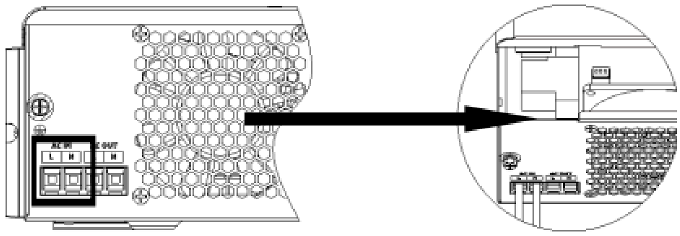
၂။ Conductor ၆ ခု အတွက် ဝါယာကြိုးအခွံ 10mm ခန့်ကို ဖယ်ရှားပါ။ Phaseကြိုး(L) နှင့် Neutral ကြိုး(N) ကို 3 mm (မီလီမီတာ) ခန့် အစဖေါ်ထားပါ။

၃။ တာမီနယ်ဘလောက်တွင် ဖော်ပြထားသော အမှတ်အသား များအတိုင်း AC အဝင် ဝါယာကြိုး များကို ထည့်သွင်းပြီး တာမီနယ် ဝက်အူများကို တင်းကျပ်ပါ။ PE protective conductor (⏚)ကို ဦးစွာချိတ်ဆက်ရန် သေချာပါစေ။

⏚ မြေစိုက်ကြိုး(အဝါ-အစိမ်း)

L → လိုင်းကြိုး (အညို သို့မဟုတ် အနက်)

N → Neutral နျူထရယ်ကြိုး(အပြာ)



⚠	**သတိပေးချက်-** အင်ဗာတာ သို့ hardwire ကြိုးမဆက်မီ AC ပါဝါအရင်းမြစ်အား ဆက်သွယ်မှု သေချာစွာဖြတ်ထားပါ။

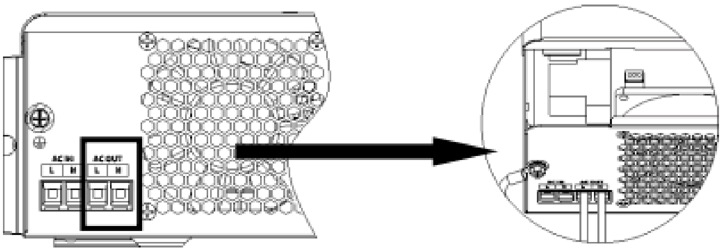
၄။ ထို့နောက် တာမီနယ်ဘလောက်တွင် ဖော်ပြထားသည့် သတ်မှတ်ချက်များ အတိုင်း AC အထွက်ဝါယာကြိုးများကို ထည့်သွင်းပြီး တာမီနယ်ဝက်အူများကို တင်းကျပ်ပါ။

PE protective conductor (⏚)ကို ဦးစွာချိတ်ဆက်ရန် သေချာပါစေ။

⏚ မြေစိုက်ကြိုး(အဝါ-အစိမ်း)

L → လိုင်းကြိုး (အညို သို့မဟုတ် အနက်)

N → Neutral နျူထရယ်ကြိုး(အပြာ)



၅။ ဝါယာကြိုးများကို လုံခြုံစွာသေချာစွာ ချိတ်ဆက်ထားကြောင်း သေချာပါစေ။

သတိပြုရန်- အရေးကြီးသည်။

AC ဝါယာကြိုးများကို သတ်မှတ်ချက်အတိုင်း သေချာမှန်ကန်စွာ ဖြင့် ချိတ်ဆက်ပါ။ L နှင့် N ဝိုင်ယာကြိုးများ ပြောင်းပြန်ချိတ်ဆက်ပါက အင်ဗာတာများကို (parallel)အပြိုင် အသုံးပြုသောအခါ utility short-circuit ဖြစ်မည်။

သတိပြုရန်- လေအေးပေးစက်ကဲ့သို့သော စက်ပစ္စည်းများသည် အအေးပေးထားသောဓာတ်ငွေ့ကိုချိန်ညှိရန် ဆားကစ်များအတွင်း ပြန်လည်စတင်ချိန် အနည်းဆုံး 2~3 မိနစ် လိုအပ်ပါသည်။ ဓာတ်အားပြတ်တောက်ပြီး နောက် ပြန်ကောင်းလာရင် အချိန်တိုအတွင်း အသုံးပြု သော ပစ္စည်းများကို ပျက်စီးစေနိုင်သည်။ ဤပျက်ဆီးမှုကို ကာကွယ်ဖို့ manufacture of air conditioner ကို စစ်ဆေးပါ။ လေအေးပေးစက်ကို Save guard တပ်ဆင်ထားပါက off grid solar inverter သည် overload fault နှင့် output ကိုဖြတ်လိမ့်မည်။ သို့သော်လည်း တစ်ခါတစ်ရံ တွင်၎င်းသည် လေအေးပေးစက် အတွင်းပိုင်းကို ပျက်စီးစေနိုင်ပါသည်။

PV ချိတ်ဆက်မှု

သတိပြုရန်- PV module များမတပ်ဆင်မီ၊ သီးခြား DC circuit breaker တခုကို inverter နှင့် PV module များကြားတွင် တပ်ဆင်ပါ။

သတိပေးချက်- ဝါယာ ဆက်သွယ်မှုအားလုံးကို ကျွမ်းကျင်သူများနှင့်သာ လုပ်ဆောင်ပါ။

သတိပေးချက်- PV module ချိတ်ဆက်မှုအတွက်စနစ်ဘေးကင်းမှုနှင့်ထိရောက်သောလည်ပတ်မှုရရှိနိုင်ရန်အတွက် သင့်လျော်သော ကေဘယ်ကြိုးကို အသုံးပြုရန်အလွန်အရေးကြီးသည်။ ပျက်စီးဆုံးရှုံးမှုမရှိစေရန် သင့်လျော်သော ကေဘယ်ကြိုး အရွယ်အစားကို အောက်ပါအတိုင်း အသုံးပြုပါ။

Model	Typical Amperage	Cable Size	Torque
1.5KW-3.5KW	15A	12 AWG	1.4~1.6 Nm
5.5KW	18A	12 AWG	1.4~1.6 Nm

PV Module ရွေးချယ်မှု-

သင့်လျော်သော PV မော်ဂျူးများကို ရွေးချယ်သည့်အခါ၊ ကျေးဇူးပြု၍ အောက်ဖော်ပြပါ ကန့်သတ်ချက်များကို သေချာစဉ်းစားပါ-

၁. Open circuit Voltage (Voc) PV modules ၏အမြင့်ဆုံး PV array သည် အင်ဗာတာ၏ open circuit voltage ထက် မကျော်လွန်ရပါ။

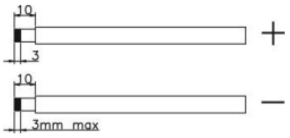
၂. PV မော်ဂျူးများ၏ အဖွင့်ပတ်လမ်း ဗို့အား (Voc) သည် အနိမ့်ဆုံး ဘက်ထရီဗို့အားထက် ပိုနေသင့်သည်။

Solar Charging Mode		
INVERTER MODEL	1.5KW-3.5KW	5.5KW
Max. PV Array Open Circuit Voltage	500DC	
PV Array MPPT Voltage Range	30VDC~500VDC	60VDC~500VDC
Max. PV INPUT CURRENT	15A	18A

450Wp နှင့် 550Wp PV module ကိုနမူနာအဖြစ်ယူပြီး အထက်ဖော်ပြပါ ကန့်သတ်ချက်နှစ်ခုကို သုံးသပ်ပြီးနောက်၊ အကြံပြုထားသော ဖွဲ့စည်းမှုများအား အောက်ပါဇယားတွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

	SOLAR INPUT	Q'ty of panels	Total input power	Inverter Model
Solar Panel Spec. (reference) - 450Wp - Vmp: 34.67Vdc - Imp: 13.82A - Voc: 41.25Vdc - Isc: 12.98A	1 pcs in serial	1 pcs	450 W	1.5KW-5.5KW
	2 pcs in serial	2 pcs	900 W	1.5KW-5.5KW
	3 pcs in serial	3 pcs	1,350 W	1.5KW-5.5KW
	4 pcs in serial	4 pcs	1,800 W	1.5KW-5.5KW
	5 pcs in serial	5 pcs	2,250 W	2.5KW-5.5KW
	6 pcs in serial	6 pcs	2,700 W	2.5KW-5.5KW
	7 pcs in serial	7 pcs	3,150 W	2.5KW-5.5KW
	8 pcs in serial	8 pcs	3,600 W	3.5KW-5.5KW
	9 pcs in serial	9 pcs	4,050 W	3.5KW-5.5KW
	10 pcs in serial	10 pcs	4,500 W	5.5KW
	11 pcs in serial	11 pcs	4,950 W	
	12 pcs in serial	12 pcs	5,400 W	
	6 pieces in serial and 2 sets in parallel	12 pcs	5,400 W	
Solar Panel Spec. (reference) - 550Wp - Vmp: 42.48Vdc - Imp: 12.95A - Voc: 50.32Vdc - Isc: 13.70A	SOLAR INPUT	Q'ty of panels	Total input power	Inverter Model
	1 pcs in serial	1 pcs	550 W	1.5KW-5.5KW
	2 pcs in serial	2 pcs	1,150 W	1.5KW-5.5KW
	3 pcs in serial	3 pcs	1,650 W	1.5KW-5.5KW
	4 pcs in serial	4 pcs	2,200 W	2.5KW-5.5KW
	5 pcs in serial	5 pcs	2,750 W	2.5KW-5.5KW
	6 pcs in serial	6 pcs	3,300 W	3.5KW-5.5KW
	7 pcs in serial	7 pcs	3,850 W	3.5KW-5.5KW
	8 pcs in serial	8 pcs	4,400 W	5.5KW
	9 pcs in serial	9 pcs	4,950 W	
	4 pieces in serial and 2 sets in parallel	8 pcs	4,400 W	
	5 pieces in serial and 2 sets in parallel	10 pcs	5,500 W	

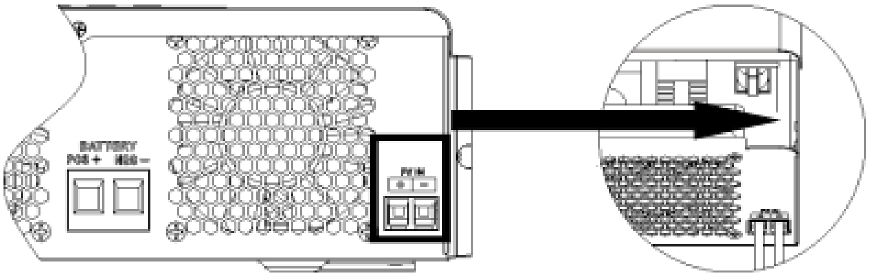
PV Module ဝါယာကြိုးချိတ်ဆက်မှု-



PV module ချိတ်ဆက်မှုကို လုပ်ဆောင်ရန် အောက်ပါအဆင့်များကို လိုက်နာပါ-

၁၊ အဖို နှင့်အမ ဝါယာကြိုး များအတွက် 10 မီလီမီတာခန့် ဝါယာအခွံ ကိုဖယ်ရှားပါ။

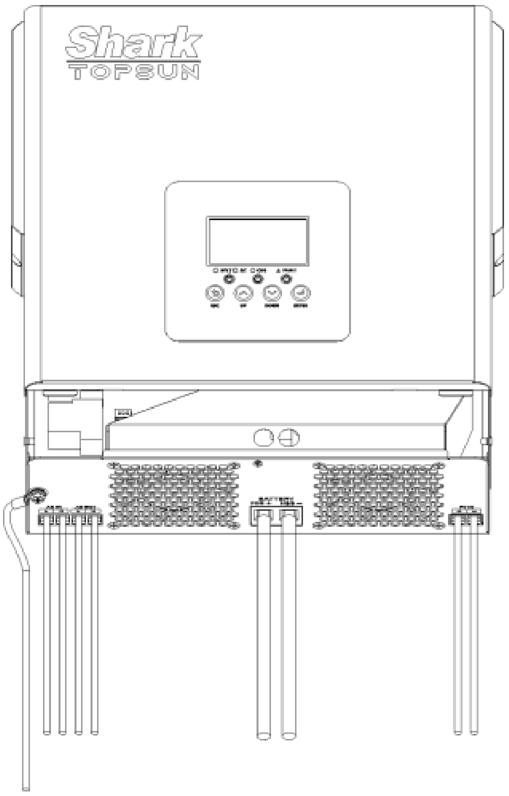
၂၊ PV modules နှင့် PV input connectors များမှ ဝါယာကြိုးချိတ်ဆက်မှုအတွက် အဖို/အမ ကို စစ်ဆေးပါ။
ထို့နောက် PV input connector ၏ positive pole (+) နှင့် connection wire ၏ positive pole (+) ကို ချိတ်ဆက်ပါ။
PV input connector ၏ အနုတ်တိုင် (−) သို့ ချိတ်ဆက်ဝိုင်ယာ၏ အနုတ်တိုင် (−) ကို ချိတ်ဆက်ပါ။



၃၊ ဝါယာကြိုးများကို သေချာ လုံခြုံစွာချိတ်ဆက်ထားကြောင်း သေချာပါစေ။

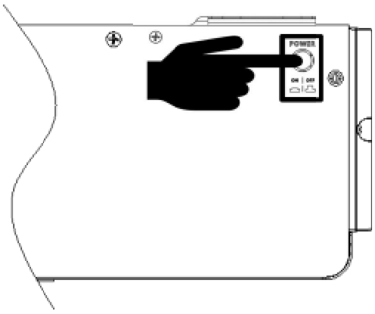
နောက်ဆုံး တပ်ဆင်ခြင်း

ဝိုင်ယာများအားလုံးကို ချိတ်ဆက်ပြီးနောက်၊ ကျေးဇူးပြု၍ အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း ဝက်အူများကို ဝက်အူများဖြင့် အောက်ခြေအဖုံးကို ပြန်ထည့်ပါ။



စတင်လည်ပတ်ခြင်း

ပါဝါ အဖွင့်/အပိတ်

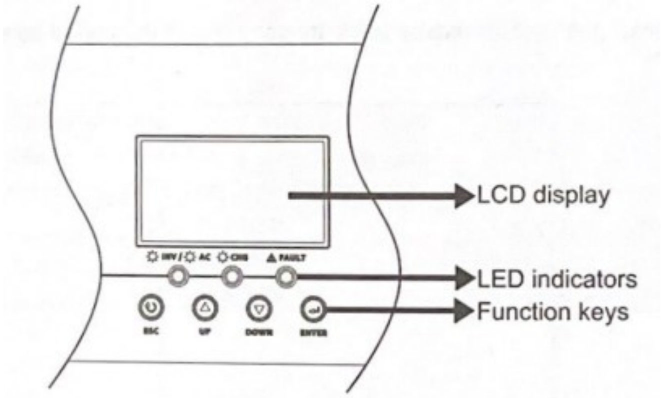


အင်ဗာတာကို ကောင်းမွန်စွာတပ်ဆင်ပြီး ဘက်ထရီများ ကောင်းမွန်စွာချိတ်ဆက်ပြီးသည်နှင့် On/Off ခလုတ်ကို နှိပ်ပါ။

စက် ကိုဖွင့်ရန် (ခလုတ်ပေါ်တွင်တည်ရှိသည်) ။

လုပ်ဆောင်ချက်နှင့် Display Panel

အောက်ဖော်ပြပါဇယားတွင်ပြထားသည့် operation နှင့်display panel သည်အင်ဗာတာ၏ရှေ့မျက်နှာပြင်တွင် ရှိသည်။ Indicator သုံးခု၊ function ခလုတ်လေးခုနှင့် LCD မျက်နှာပြင်တခု ပါဝင်ပါသည်။ စက်လည်ပတ်မှု အခြေအနေနှင့် ပါဝါ အဝင်/အထွက် အချက်အလက်ကို ညွှန်ပြသည်။



LED Indicator

LED Indicator			Messages
AC / INV	Green	Solid On	Output is powered by utility in Line mode.
		Flashing	Output is powered by battery or PV in battery mode.
CHG	Green	Solid On	Battery is fully charged.
		Flashing	Battery is charging.
⚠ FAULT	Red	Solid On	Fault occurs in the inverter.
		Flashing	Warning condition occurs in the inverter.

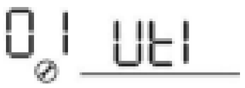
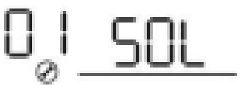
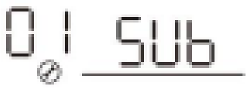
Function Keys

Function Key	Description
ESC	To exit setting mode
UP	To go to previous selection
DOWN	To go to next selection
ENTER	To confirm the selection in setting mode or enter setting mode

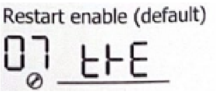
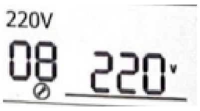
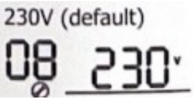
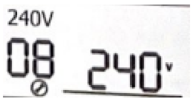
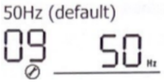
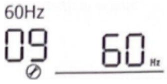
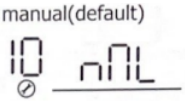
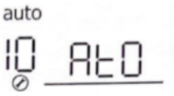
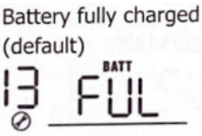
LCD ချိန်ညှိခြင်း (LCD setting)

ENTER ခလုတ်ကို 3 စက္ကန့်ကြာ ဖိထားပြီး၊ ယူနစ်သည် ဆက်တင်မုဒ်သို့ ဝင်ရောက်မည်ဖြစ်သည်။ ဆက်တင်ပရိုဂရမ်များကိုရွေးချယ်ရန် "UP" သို့မဟုတ် "DOWN" ခလုတ်ကိုနှိပ်ပါ။ ထို့နောက် ထွက်ရန် ရွေးချယ်မှု သို့မဟုတ် ESC ခလုတ်ကို အတည်ပြုရန် “ENTER”

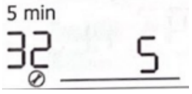
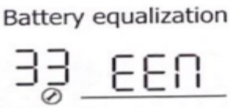
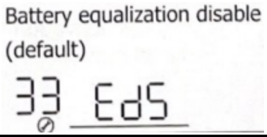
Setting Program

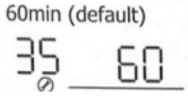
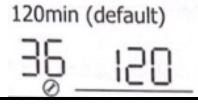
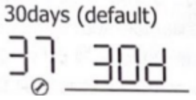
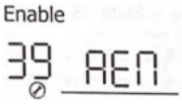
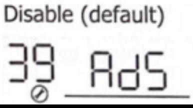
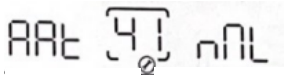
Program	Description	Selectable option	
01	အထွက် အရင်းအမြစ် ဦးစားပေး- load power ကို configure လုပ်ရန် အရင်းအမြစ်ဦးစားပေး	Utility first (default) 	Utility သည် ပထမဦးစားပေးအနေဖြင့် ဝန်များကိုပါဝါထောက်ပံ့ပေးမည်ဖြစ်သည်။ လျှပ်စစ်ပါဝါမရရှိနိုင်သောအခါမှသာ ဆိုလာစွမ်းအင်သည် ဝန်များကို ထောက်ပံ့ပေးစွမ်းမည်ဖြစ်သည်။
		Solar first 	နေရောင်ခြည်စွမ်းအင်သည် စွမ်းအင်ကို ပထမဦးစားပေးအဖြစ်ထောက်ပံ့ပေးသည် ချိတ်ဆက်ထားသော load အားလုံးကို အားဖြည့်ရန် ဆိုလာစွမ်းအင်မလုံလောက်ပါက၊ ဘက်ထရီစွမ်းအင်သည် ဝန်များကို တစ်ချိန်တည်းတွင် ထောက်ပံ့ပေးမည်။အခြေအနေတစ်ခုခု ဖြစ်လာမှသာ Utility သည် load များကို power ပေးသည်- - နေရောင်ခြည်စွမ်းအင် မရနိုင်လျှင်။ - ဘက်ထရီဗို့အား ကျဆင်းသွားခြင်း။ low -level သတိပေးချက် ဗို့အား သို့မဟုတ် အဆိုပါပရိုဂရမ် 12 တွင်သတ်မှတ်ပါ။
		SBU priority	နေရောင်ခြည်စွမ်းအင်သည်ပထမ ဦးစားပေး အဖြစ် ဝန်များကို စွမ်းအင်ပေးသည်။ ချိတ်ဆက်ထားသော load အားလုံးကို အားဖြည့်ရန် ဆိုလာစွမ်းအင်မလုံလောက် ပါက ဘက်ထရီစွမ်းအင်သည် ဝန်များကို တစ်ချိန်တည်းတွင် စွမ်းအင်ပေးလိမ့်မည်။ ဘက်ထရီဗို့အားနိမ့်နိမ့်အဆင့်သတိပေး ချက်ဗို့အား သို့မဟုတ် ပရိုဂရမ် 12 ရှိ ဆက်တင်အမှတ်သို့ ဘက်ထရီဗို့အား ကျဆင်းသွားသောအခါမှသာ Utility သည် ပါဝါပေးပါသည်။
		SUB priority 	နေရောင်ခြည်စွမ်းအင်သည်ပထမ ဦးစား ပေး အဖြစ် ဝန်များကို စွမ်းအင်ပေးသည်။ ချိတ်ဆက်ထားသော load အားလုံးကို အားဖြည့်ရန် ဆိုလာစွမ်းအင်မလုံလောက် ပါက ဘက်ထရီစွမ်းအင်သည် ဝန်များကို တစ်ချိန်တည်းတွင် စွမ်းအင်ပေးလိမ့်မည်။ မှတ်ချက်- SUB ဦးစားပေးသည် PV_{max} =500Vdc မော်ဒယ် အတွက်သာဖြစ်သည်။

		SUF priority 01 SUF	အကယ်၍ ဆိုလာစွမ်းအင်သည် ချိတ်ဆက်ထားသော ဝန်နှင့် ဘက်ထရီ ကို အားသွင်းရန် လုံလောက်ပါက၊ ဆိုလာစွမ်းအင်သည်လျှပ်စစ်ကို တုံ့ပြန်နိုင်သည်။ ချိတ်ဆက်ထားသော ဝန်အားလုံးကို စွမ်းအင်ပေးရန် ဆိုလာစွမ်းအင် မလုံလောက်ပါက လျှပ်စစ်စွမ်းအင်သည် ဝန်များကို တစ်ချိန်တည်းတွင် ထောက်ပံ့ပေးမည်ဖြစ်သည်။
02	အများဆုံးအားသွင်းလျှပ်စီးကြောင်း- စုစုပေါင်းအားသွင်းမှုကို သတ်မှတ်ရန် Solar နှင့် utility အားသွင်းကိရိယာများ အတွက် လျှပ်စီးကြောင်း (အများဆုံး အားသွင်းလျှပ်စီးကြောင်း= utility လျှပ်စီးကြောင်း+ ဆိုလာအားသွင်း လျှပ်စီးကြောင်း)	60A (default) 02 60 A	ရွေးချယ်ပါက လက်ခံနိုင်သော အားသွင်း လျှပ်စီးကြောင်းပမာဏသည် Max. ACအားသွင်း လျှပ်စီးကြောင်း မှ Max. အားသွင်း လျှပ်စီးကြောင်း ၏ SPEC ဖြစ်လိမ့်မည်။ သို့သော် ၎င်းသည် AC အားသွင်းလျှပ်စီးကြောင်း (ပရိုဂရမ် 11) ထက် မနည်းသင့်ပါ။
03	AC အဝင်ဗို့အား အပိုင်းအခြား	Appliances (default) 03 APL	ရွေးချယ်ပါက လက်ခံနိုင်သော AC input voltage range 90–280VAC အတွင်းရှိပါမည်။
		UPS 03 UPS	ရွေးချယ်ပါက လက်ခံနိုင်သော AC input voltage range သည် 170–280VAC အတွင်း ဖြစ်လိမ့်မည်။
		Generator 03 GNt	ရွေးချယ်ပါက လက်ခံနိုင်သော AC input voltage range သည် 170– 280VAC အတွင်းဖြစ်ပြီး ဂျင်နရေတာများနှင့် တွဲဖက်အသုံးပြုနိုင်မည်။ မှတ်ချက်– ဂျင်နရေတာများသည် မတည်ငြိမ်သောကြောင့်၊ အင်ဗာတာ၏ အထွက်နှုန်းမှာလည်း မတည်မငြိမ်ဖြစ်နိုင်သည်။
05	ဘက်ထရီအမျိုးအစား	AGM (default) 05 AGn	Flooded 05 FLd
		User-Defined 05 USE	“User-Defined” ကိုရွေးချယ်ပါက၊ ဘက်ထရီအားသွင်းဗို့အားနှင့် DC အနိမ့်ဗို့အားကို ပရိုဂရမ် 26၊ 27 နှင့် 29 တွင် ထည့်သွင်းနိုင်သည်။
		05 LI2	PYLON US2000 Protocol3.5 ဗားရှင်းကို ပံ့ပိုးပါ။
		05 LI4	Standard communication ပရိုတိုကောပုံစံ ကို အင်ဗာတာ မှပေးသွင်းသည်။
06	ဝန်ပိုမှုဖြစ်ပေါ်သောအခါ အလိုအလျောက် ပြန်လည်စတင်ခြင်း။	Restart disable 06 LtD	Restart enable (default) 06 LtE

<table>
<tr><td>07</td><td>အပူချိန် လွန်သွားသောအခါ
အလိုအလျောက် ပြန်လည်စတင်ခြင်း။</td><td> </td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">08</td><td rowspan="2">အထွက်ဗို့အား</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>09</td><td>Output frequency(အထွက်ကြိမ်နှုန်း)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td>Auto bypass
"Auto" ကိုရွေးချယ်သောအခါ ပင်မပါဝါ ပုံမှန်ဖြစ်ပါက၊ ခလုတ်ကို ပိတ်ထားသော်လည်း ၎င်းသည်အလိုအလျောက် ကျော်သွားမည်ဖြစ်သည်။</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>11</td><td>အများဆုံး utility
အားသွင်းလျှပ်စီးပမာဏ</td><td colspan="2">
ရွေးချယ်ပါက၊ လက်ခံနိုင်သော အားသွင်းလျှပ်စီးပမာဏ အပိုင်းအခြားသည် SPEC ၏ 2- Max.AC အားသွင်းလမ်းကြောင်းအတွင်း ဖြစ်လိမ့်မည်။</td></tr>
<tr><td rowspan="3">12</td><td rowspan="3">ပရိုဂရမ် 01 တွင် "SBU ဦးစားပေး" သို့မဟုတ် "နေရောင်ခြည် ပထမဆုံး" ကိုရွေးချယ်သောအခါ ဗို့အားညွှန်ပြခြင်း။</td><td colspan="2">48V မော်ဒယ်များ- 46V (default)
ဆက်တင်အကွာအဝေးသည် 48v မော်ဒယ်အတွက် 44.0V မှ 57.2V ဖြစ်သော်လည်း၊ အများဆုံးဆက်တင် တန်ဖိုးသည် ပရိုဂရမ် 13 ၏တန်ဖိုးထက် နည်းနေရပါမည်။</td></tr>
<tr><td colspan="2">24V မော်ဒယ်များ- 23V (default)
ဆက်တင်အကွာအဝေးသည် 24v မော်ဒယ်အတွက် 22.0V မှ 28.6V ဖြစ်သော်လည်း၊ အမြင့်ဆုံးဆက်တင်တန်ဖိုးသည် ပရိုဂရမ် 13 ၏တန်ဖိုးထက် နည်းနေရပါမည်။</td></tr>
<tr><td colspan="2">12V မော်ဒယ်များ- 11.5V (default)
ဆက်တင်အကွာအဝေးသည် 12v မော်ဒယ်အတွက် 11.0V မှ 14.3V ဖြစ်သော်လည်း၊ အမြင့်ဆုံးဆက်တင်တန်ဖိုးသည် ပရိုဂရမ် 13 ၏တန်ဖိုးထက် နည်းနေရပါမည်။</td></tr>
<tr><td rowspan="3">13</td><td rowspan="3">ပရိုဂရမ် 01 တွင် "SBU ဦးစားပေး" သို့မဟုတ် "နေရောင်ခြည် ပထမဆုံး" ကိုရွေးချယ်သည့်အခါ ဘက်ထရီမုဒ်သို့ လျှပ်စီးကြောင်းညွှန်ပြခြင်းကို သတ်မှတ်ခြင်း။</td><td rowspan="3"></td><td>48V မော်ဒယ်များ-
ဆက်တင်အကွာအဝေးသည် 48V မှ အပြည့်အထိဖြစ်သည် (program26-0.4V တန်ဖိုး)၊ သို့သော် အမြင့်ဆုံးဆက်တင်တန်ဖိုးသည် programl2 ၏တန်ဖိုးထက် ပိုနေရပါမည်။</td></tr>
<tr><td>24V မော်ဒယ်များ-
ဆက်တင်အကွာအဝေးသည် 24V မှ အပြည့်အထိဖြစ်သည် (program26-0.4V တန်ဖိုး)၊ သို့သော် အမြင့်ဆုံးဆက်တင်တန်ဖိုးသည် programl2 ၏တန်ဖိုးထက် ပိုနေရပါမည်။</td></tr>
<tr><td>12V မော်ဒယ်များ -
ဆက်တင်အကွာအဝေးသည် 12V မှ အပြည့်အထိဖြစ်သည် (ပရိုဂရမ်တန်ဖိုး 13-0.4V)၊ သို့သော် အမြင့်ဆုံးဆက်တင်တန်ဖိုးသည် ပရိုဂရမ် 12 တန်ဖိုးထက် ပိုနေရပါမည်။</td></tr>
</table>

16	အားသွင်းကိရိယာ အရင်းအမြစ် ဦးစားပေး- အားသွင်းရင်းမြစ်ကို ဦးစားပေးသတ်မှတ်ရန်	ဤအင်ဗာတာ/အားသွင်းကိရိယာသည် Line , Standby သို့မဟုတ် Fault မုဒ်တွင် အလုပ်လုပ်ပါက၊ အားသွင်းရင်းမြစ်ကို အောက်ပါအတိုင်း ပရိုဂရမ်ပြုလုပ်နိုင်သည်-	
		Solar first 16 CSO	နေရောင်ခြည်စွမ်းအင်သည် ဘက်ထရီကို ပထမဦးစားပေးအဖြစ် အားသွင်းမည်ဖြစ်သည်။ နေရောင်ခြည်စွမ်းအင်မရရှိနိုင်သောအခါမှသာ Utility သည်ဘက်ထရီအားအားသွင်းလိမ့်မည်။
		Solar and Utility (default) 16 SNU	နေရောင်ခြည်စွမ်းအင်နှင့် Utility တို့က ဘက်ထရီကို တစ်ပြိုင်နက် အားသွင်းပေးမည်ဖြစ်သည်။
		Only Solar 16 OSO	Utility ရှိသည်ဖြစ်စေ မရှိသည်ဖြစ်စေ ဆိုလာစွမ်းအင်သည် တစ်ခုတည်းသော အားသွင်းရင်းမြစ်ဖြစ်သည်။
		ဤအင်ဗာတာ/အားသွင်းကိရိယာသည် ဘက်ထရီမုဒ် သို့မဟုတ် ပါဝါချွေတာသည့်မုဒ်တွင် အလုပ်လုပ်နေပါက၊ နေရောင်ခြည်စွမ်းအင်ကသာ ဘက်ထရီအားသွင်းနိုင်သည်။ နေရောင်ခြည်စွမ်းအင် ရရှိနိုင်ပြီး လုံလောက်ပါက ဘက်ထရီကို အားဖြည့်ပေးပါသည်။	
18	buzzer mode (buzzer မုဒ်)	Mode1 bUZ 18 nd1	Buzzer mute (buzzer အသံတိတ်)
		Mode2 bUZ 18 nd2	ထည့်သွင်းမှုရင်းမြစ်ကို ပြောင်းလဲသည့်အခါ သို့မဟုတ် တိကျသောသတိပေးချက် သို့မဟုတ် အမှားအယွင်းတစ်ခုရှိသည့်အခါ အသံမြည်သည်။
		Mode3 bUZ 18 nd3	တိကျသော သတိပေးချက် သို့မဟုတ် ချို့ယွင်းချက်ရှိသည့်အခါ အသံမြည်သည်။
		Mode4(default) bUZ 18 nd4	ချို့ယွင်းချက်ရှိသောအခါ အသံမြည်သည်။
19	Default display screen သို့ အလိုအလျောက်ပြန်သွားပါသည်။	Return to default display screen (default) 19 ESP	ရွေးချယ်ထားပါက၊ အသုံးပြုသူများသည် မျက်နှာပြင်ကို မည်သို့ပြောင်းစေကာမူ ခလုတ်မနှိပ်ဘဲ 1 မိနစ်ကြာပြီးနောက် ၎င်းသည် ပုံသေပြသမှုမျက်နှာပြင် (အဝင်ဗို့အား/အထွက်ဗို့အား) သို့ အလိုအလျောက် ပြန်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။
		Stay at latest screen 19 HEP	ရွေးချယ်ပါက၊ ပြသသည့်မျက်နှာပြင်သည် နောက်ဆုံးမျက်နှာပြင်အသုံးပြုသူ၏ နောက်ဆုံးတွင် ခလုတ်များရှိနေမည်ဖြစ်သည်။
20	နောက်ခံအလင်းထိန်းချုပ်မှု	Backlight on (default) 20 LON	Backlight off 20 LOF
23	ဝန်ပိုခြင်း ရှောင်ကွင်း- ဖွင့်ထားသည့်အခါဘက်ထရီမုဒ်တွင်ဝန်ပိုလျှံမှုဖြစ်ပေါ်ပါက ယူနစ်သည် လိုင်းမုဒ်သို့ လွှဲပြောင်းပေးမည်ဖြစ်သည်။	Bypass disable (default) 23 byd	Bypass enable 23 bYE

25	Modbus ID ဆက်တင်	
26	အစုလိုက် အားသွင်းဗို့အား (C.V ဗို့အား)	ပရိုဂရမ် 5 တွင် မိမိဘာသာသတ်မှတ်ခြင်းကို ရွေးချယ်ပါက ဤပရိုဂရမ်ကို သတ်မှတ်နိုင်၏။ သို့သော် ဆက်တင်တန်ဖိုးသည် program27 ၏တန်ဖိုးထက် သို့မဟုတ် တူညီရပါမည်။ ကလစ်တစ်ခုစီ၏ တိုးမှုသည် 0.1V ဖြစ်သည်။ 12V မော်ဒယ်များ- မူရင်း 14.1V ဆက်တင်အကွာအဝေးသည် 12.0V မှ 15.5V 24V မော်ဒယ်များ- မူရင်း 28.2V ဆက်တင်အကွာအဝေးသည် 24.0V မှ 30.0V 48V မော်ဒယ်များ- မူရင်း 56.4V ဆက်တင်အကွာအဝေးသည် 48.0V မှ 62.0V ဖြစ်သည်။
27	Floating Charging ဗို့အား	ပရိုဂရမ် 5 တွင် မိမိဘာသာသတ်မှတ်ခြင်းကို ရွေးချယ်ပါက၊ ဤပရိုဂရမ်ကို စနစ်ထည့်သွင်းနိုင်ပါသည်။ 12V မော်ဒယ်များ၏ မူရင်းဆက်တင်- 13.5V, Setting range သည် 12.0V မှ program 26 အထိဖြစ်သည်။ 24V မော်ဒယ်များ၏ ပုံသေဆက်တင်- 27.0V, Setting range သည် 24.0V မှ program 26 အထိဖြစ်သည်။ 48V မော်ဒယ်များ၏ မူရင်းဆက်တင်- 54.0V, Setting range သည် 48.0V မှ program 26 အထိဖြစ်သည်။
29	DC အနိမ့်ဗို့အား	ပရိုဂရမ် 5 တွင် မိမိဘာသာသတ်မှတ်ခြင်းကို ရွေးချယ်ပါက၊ ဤပရိုဂရမ်ကို စနစ်ထည့်သွင်းနိုင်ပါသည်။ ဆက်တင်တန်ဖိုးသည် programl2 ၏တန်ဖိုးထက် နည်းနေရပါမည်။ ကလစ်တစ်ခုစီ၏ တိုးခြင်းသည် 0.IV.Low DC ဖြတ်တောက်ထားသောဗို့အားသည် ဝန်၏ မည်မျှရာခိုင်နှုန်းအထိ ချိတ်ဆက်နေစေကာမူ ဆက်တင်တန်ဖိုးတွင် ပုံသေသတ်မှတ်မည်။ 12V မော်ဒယ်များ၏ မူရင်းဆက်တင်- 10.5v Setting range သည် 10.0V မှ 13.5V အထိဖြစ်သည်။ 24V မော်ဒယ်များ၏ မူရင်းဆက်တင်- 21.Ov Setting range သည် 20.0V မှ 27.0V အထိဖြစ်သည်။ 48V မော်ဒယ်များ၏ မူရင်းဆက်တင်- 42.0V Setting range သည် 40.0V မှ 54.0V အထိဖြစ်သည်။
32	အစုလိုက် အားသွင်းချိန် (C.V အဆင့်)	 ရွေးချယ်ပါက အင်ဗာတာသည် ဤအားသွင်းချိန်ကို အလိုအလျောက် ဆုံးဖြတ်ပေးမည်ဖြစ်သည်။  ဆက်တင်အကွာအဝေးသည် 5 မိနစ်မှဖြစ်သည်။ ၉၀၀ မိနစ် ကလစ်တစ်ခုစီ၏တိုးခြင်းသည် 5 မိနစ်ဖြစ်သည်။ ပရိုဂရမ် 05 တွင် "USE" ကို ရွေးချယ်ပါက ဤပရိုဂရမ်ကို စနစ်ထည့်သွင်းနိုင်ပါသည်။
33	ဘက်ထရီ မျှခြေ။	  ပရိုဂရမ် 05 တွင် "Flooded" သို့မဟုတ် "User-Defined" ကို ရွေးချယ်ပါက၊ ဤပရိုဂရမ်ကို စနစ်ထည့်သွင်းနိုင်ပါသည်။

34	ဘက်ထရီ မျှခြေဖို့အား	12V မော်ဒယ်များ၏ မူရင်းဆက်တင်မှာ 14.6V ဖြစ်သည်။ Setting range သည် floating voltage ~ 15.5V ဖြစ်သည်။ ကလစ်တစ်ခုစီ၏ တိုးမှုသည် 0.1V ဖြစ်သည်။ 24V မော်ဒယ်များ၏ မူရင်းဆက်တင်သည် 29.2V ဖြစ်သည်။ Setting range သည် floating voltage ~ 31V ဖြစ်သည်။ ကလစ်တစ်ခုစီ၏ တိုးမှုသည် 0.1V ဖြစ်သည်။ 48V မော်ဒယ်များ၏ မူရင်းဆက်တင်သည် 58.4V ဖြစ်သည်။ Setting range သည် floating voltage ~ 64V ဖြစ်သည်။ ကလစ်တစ်ခုစီ၏ တိုးမှုသည် 0.1V ဖြစ်သည်။	
35	ဘက်ထရီ ချိန်ညှိမှု		setting range သည် 5min မှ 900min ဖြစ်သည်။
36	ဘက်ထရီကုန်ချိန် ညှိမှုသည်။		setting range သည် 5min မှ 900min ဖြစ်သည်။
37	မျှခြေ ကြားကာလ		setting range သည် 0 မှ 90 ရက်အထိ ဖြစ်သည်။
39	မျှခြေအားချက်ချင်း အသက်သွင်းစေခဲ့သည်။		
		ပရိုဂရမ် 33 တွင် မျှခြေ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ဖွင့်ထားပါက ဤပရိုဂရမ်ကို 1 စနစ်ထည့်သွင်းနိုင်သည်။ ဤပရိုဂရမ်တွင် "Enable" ကို ရွေးထားပါက၊ ၎င်းသည် ဘက်ထရီ မျှခြေအား ချက်ချင်းအသက်သွင်းရန်ဖြစ်ပြီး LCD ပင်မစာမျက်နှာတွင် " E9" "Disable" ကို ရွေးချယ်ပါက၊ ပရိုဂရမ် 37 ဆက်တင်အပေါ် အခြေခံ၍ နောက်ထပ် စတင်အသုံးပြုနိုင်သည့် မျှခြေ အချိန်ရောက်ရှိသည်အထိ ညှိမျှခြင်းလုပ်ဆောင်ချက်ကို ပယ်ဖျက်ပါမည်။ယခုအချိန်တွင် " E9 "ကို LCD ပင်မ စာမျက်နှာ တွင် ပြသမည်မဟုတ်ပါ။	
41	လီသီယမ်ဘက်ထရီအတွက် အလိုအလျောက် အသက်သွင်းခြင်း။		အလိုအလျောက် အသက်သွင်းခြင်းကို ပိတ်ပါ (default)
			Program05 ကို "LIx" အား လီသီယမ်ဘက်ထရီ အဖြစ် ရွေးချယ်လိုက်သောအခါ၊ ဘက်ထရီကို ရှာမတွေ့သည့်အခါ၊ ယူနစ်သည် တစ်ကြိမ်လျှင် လီသီယမ်ဘက်ထရီကို အလိုအလျောက် အသက်သွင်း မည်ဖြစ်သည်။ လီသီယမ်ဘက်ထရီ ကို အလိုအလျောက် အသက်သွင်းလိုပါက ယူနစ်ကို ပြန်လည်စတင်ရပါမည်။
42	လီသီယမ်ဘက်ထရီအတွက် ကိုယ်တိုင်အသက်သွင်းခြင်း။		Default – အသက်သွင်းခြင်းကို ပိတ်ပါ။
			Program05 သည် "LIx" ကို လီသီယမ်ဘက်ထရီ အဖြစ် ရွေးချယ်သောအခါ၊ ဘက်ထရီကို ရှာမတွေ့သည့်အခါ သင်သည်တစ်ချိန်တည်းတွင် လီသီယမ်ဘက်ထရီကို အသက်သွင်းလိုပါက ၎င်းကို ရွေးချယ်နိုင်သည်။

46	အများဆုံး ထုတ်လွှတ်သည့် လျှပ်စီးကြောင်း ကာကွယ်မှု		Default OFF လျှပ်စီးကြောင်း discharge current protection function ကို ပိတ်ပါ။
			Single model တွင်သာ ရရှိနိုင်ပါသည်။ အသုံးဝင်မှုရရှိနိုင်သောအခါ၊ ၎င်းသည် ဆက်တင်တန်ဖိုးထက်ကျော်လွန်သွားပြီးနောက် ဘက်ထရီ ထုတ်လွှတ်မှုရပ်တန့်သွားပြီးနောက် အသုံးဝင်မှုပုံစံသို့ ပြောင်းလဲသွားပါသည်။ အသုံးဝင်မှု မရရှိနိုင်သောအခါ၊ သတိပေးချက် ဖြစ်ပေါ်လာပြီး ဘက်ထရီအားထုတ်လွှတ်သည့် လက်ရှိသည် ဆက်တင်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်သွားပြီးနောက် ဘက်ထရီ အားကုန်သွားမည်ဖြစ်သည်။ Setting သည် 20A မှ 500A အထိဖြစ်သည်။

ဘက်ထရီ မျှခြေ

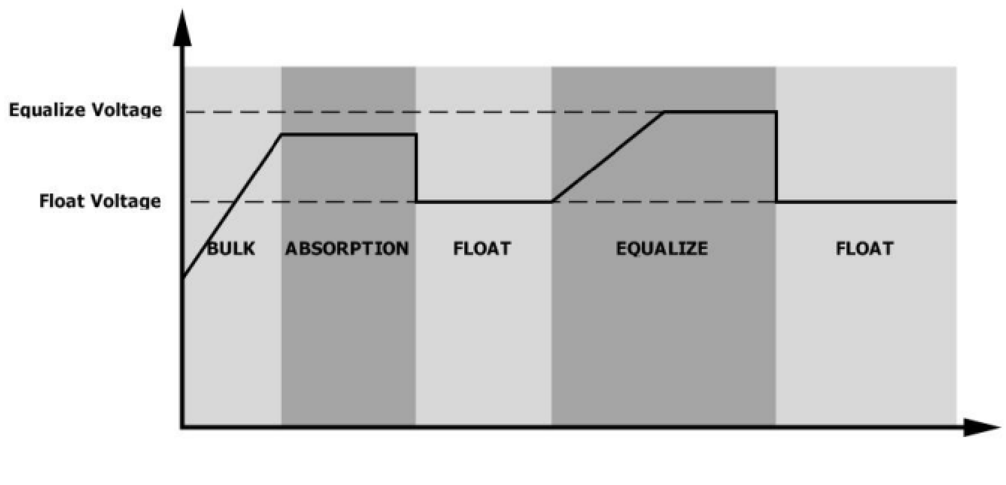
Equalization လုပ်ဆောင်ချက်ကို charge controller တွင် ထည့်သွင်းထားသည်။ ၎င်းသည် stratification ကဲ့သို့ အနုတ်လက္ခဏာ ဓာတုဆိုးကျိုးများ စုစည်းမှုကို ပြောင်းပြန်ဖြစ်ပြီး ဘက်ထရီ၏ အောက်ခြေတွင် အက်ဆစ်ပါဝင်မှုသည် ထိပ်မှထက် ပိုများသည့် အခြေအနေဖြစ်သည်။ Equalization သည် ပန်းကန်ပြားများပေါ်တွင် တည်ဆောက်ထားနိုင်သည့် sulfate crystal များကို ဖယ်ရှားရန်လည်း ကူညီပေးသည်။ အကယ်၍ မစစ်ဆေးဘဲထားခဲ့ပါက၊ sulfation ဟုခေါ်သော ဤအခြေအနေသည် ဘက်ထရီ၏ အလုံးစုံစွမ်းရည်ကို လျော့ကျစေမည် ဖြစ် သည်။ ထို့ကြောင့်၊ ဘက်ထရီအား အချိန်နှင့်အမျှ ညီမျှစေရန် အကြံပြုထားသည်။

• Equalization Function ကို ဘယ်လိုအသုံးချမလဲ။

LCD ဆက်တင်ပရိုဂရမ် 33 ကို စောင့်ကြည့်ခြင်းတွင် ဘက်ထရီ မျှခြေ လုပ်ဆောင်ချက်ကို ဦးစွာဖွင့်ထားရပါမည်။
ထို့နောက် အောက်ပါနည်းလမ်းများထဲမှ တစ်ခုခုဖြင့် ဤလုပ်ဆောင်ချက်ကို စက်တွင် အသုံးပြုနိုင်သည်-
၁။ ပရိုဂရမ် ၃၇ တွင် မျှခြေ ကြားကာလကို သတ်မှတ်ခြင်း။
၂။ ပရိုဂရမ် 39 တွင် ချက်ခြင်း မျှခြေ ကို တက်ကြွစွာ လုပ်ဆောင်ပါ။

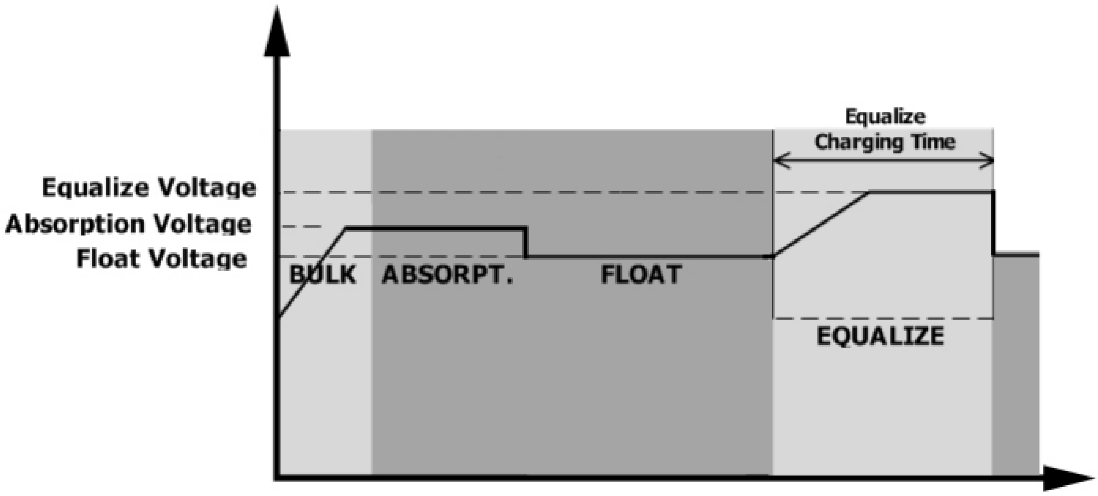
• ဘယ်အချိန်မှာ ညီမျှအောင် လုပ်မလဲ။

Float အဆင့်တွင်၊ ဆက်တင် မျှခြေ ကြားကာလ (ဘက်ထရီ မျှခြေ စက်ဝန်း) ရောက်ရှိလာသောအခါ သို့မဟုတ် မျှခြေသည် ချက်ချင်းအသက်ဝင်သွားသောအခါ၊ ထိန်းချုပ်ကိရိယာသည် Equalize အဆင့်သို့ စတင်သွားမည်ဖြစ်သည်။

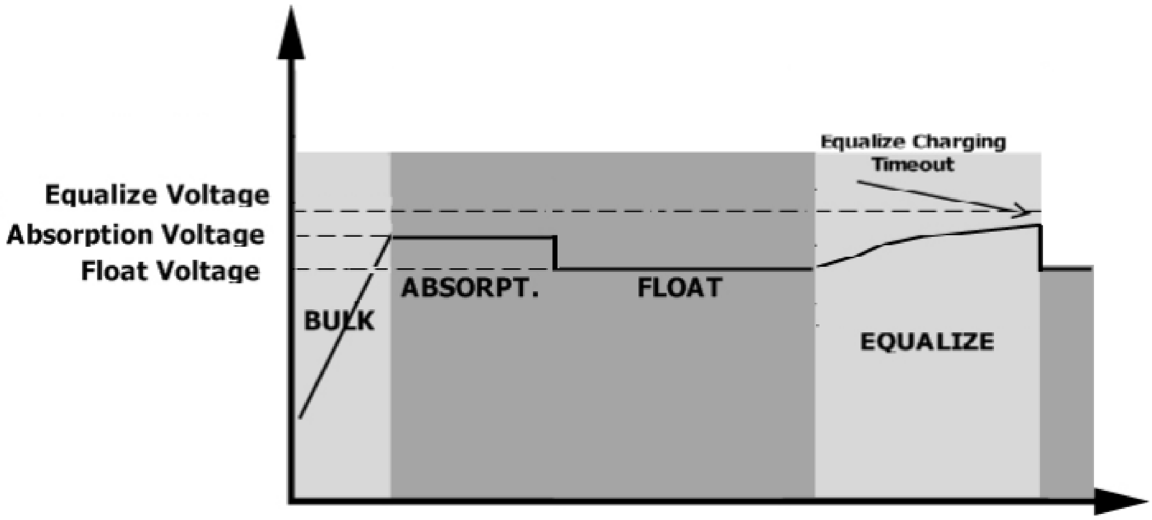


- **အားသွင်းချိန်နှင့် ကုန်ဆုံးချိန်ကို ညီမျှအောင်ပြုလုပ်ပါ။**

  Equalize အဆင့်တွင်၊ ဘက်ထရီဗို့အား ဘက်ထရီ မျှခြေ ဗို့အား တက်လာသည်အထိ တတ်နိုင်သမျှ ဘက်ထရီအားသွင်းရန် ပါဝါပေးမည်။ ထို့နောက် ဘက်ထရီ မျှခြေ ဗို့အားတွင် ဘက်ထရီဗို့အား ထိန်းသိမ်းရန် အဆက်မပြတ်-ဗို့အား စည်းမျဉ်းကို အသုံးပြုသည်။ ဘက်ထရီ မျှခြေ အချိန်ကို သတ်မှတ်ချိန်ရောက်သည်အထိ ဘက်ထရီသည် Equalize အဆင့်တွင် ရှိနေမည်ဖြစ်သည်။



သို့သော်၊ Equalize အဆင့်တွင်၊ ဘက်ထရီညီမျှသောအချိန်ကုန်ဆုံးသွားပြီး ဘက်ထရီဗို့အားသည် ဘက်ထရီ မျှခြေ ဗို့အားအမှတ်သို့ မတက်လာသောအခါ၊ ဘက်ထရီဗို့အား ဘက်ထရီ မျှခြေ ဗို့အား မရရှိမချင်း အားသွင်းထိန်းချုပ်သူသည် ဘက်ထရီမျှခြေ အချိန်ကို သက်တမ်း တိုးမည်ဖြစ်သည်။ ဘက်ထရီ မျှခြေ အချိန်ကုန်ချိန် သတ်မှတ်ခြင်း ပြီးဆုံးသောအခါ ဘက်ထရီဗို့အားသည် ဘက်ထရီ မျှခြေ ဗို့ထက် နိမ့်နေသေးပါက၊ အားသွင်းထိန်းချုပ်သူသည် မျှခြေ အား ရပ်တန့်ပြီး မျှော အဆင့် (float stage) သို့ ပြန်သွားပါမည်။



လစ်သီယမ်ဘက်ထရီအတွက် ဆက်တင် ချိန်ညှိခြင်း။

လစ်သီယမ် ဘက်ထရီ ချိတ်ဆက်မှု

ဤအကြံပြုချက်ကို လီသီယမ်ဘက်ထရီအပလီကေးရှင်းအတွက် အသုံးပြုပြီး BMS ဆက်သွယ်မှုမရှိဘဲ လီသီယမ်ဘက်ထရီကို အသုံးပြုခြင်းမှ ရှောင်ကြဉ်ပါ။ ကျေးဇူးပြု၍ အောက်ပါအတိုင်း ဆက်တင်ကို အပြီးသတ်ပါ-

၁။ ဆက်တင်မစတင်မီ၊ သင်သည် ဘက်ထရီ BMS သတ်မှတ်ချက်ကို ရယူရပါမည်-

က။ Max အားသွင်းဗို့အား

ခ။ Max အားသွင်းလျှပ်စီးပမာဏ

ဂ။ လျှပ်စီးကြောင်းကို အကာအကွယ်ပေးသည်။

၂။ ဘက်ထရီ အမျိုးအစားကို "LIB" အဖြစ် သတ်မှတ်ပါ။

05	ဘက်ထရီ အမျိုးအစား	AGM (default) 05 AGn	Flooded 05 FLd
		User-Defined 05 USE	"User-Defined" ကို ရွေးပါက၊ ဘက်ထရီအားသွင်းဗို့အားနှင့် DC အနိမ့်ဖြတ်တောက် ဗို့အားကို ပရိုဂရမ် 26၊ 27 နှင့် 29 တွင် ထည့်သွင်းနိုင်သည်။
		Lithium battery without communication 05 LIb	"LIB" ကိုရွေးချယ်ပါက၊ ဘက်ထရီမူရင်းတန်ဖိုးသည် လစ်သီယမ်အတွက် သင့်လျော်သည်။ ဆက်သွယ်ရေးမပါဘဲဘက်ထရီဘက်ထရီအားသွင်းဗို့အားနှင့် DC အနိမ့်cut-off voltage ကို ပရိုဂရမ် ၂၆၊ ၂၇ နှင့် ၂၉ တွင် ထည့်သွင်းနိုင်သည်။

၃။ C.V voltage ကို BMS-0.5V ၏ Max charging voltage အဖြစ် သတ်မှတ်ပါ။

26	အစုလိုက် အားသွင်းဗို့ (CV ဗို့အား)	ပရိုဂရမ် 5 တွင် Self-defined ကို ရွေးချယ်ပါက ဤပရိုဂရမ်ကို သတ်မှတ်နိုင်သည်။ သို့သော် ဆက်တင်တန်ဖိုးသည် program27 ၏တန်ဖိုးထက်ပိုရမည် သို့မဟုတ် တူညီရပါမည်။ ကလစ်တစ်ခုစီ၏ တိုးမှုသည် 0.1V ဖြစ်သည်။ 12V မော်ဒယ်များ- မူရင်း 14.1V, ဆက်တင်အကွာအဝေးသည် 12.0V မှ 15.5V, 24V မော်ဒယ်များ- မူရင်း 28.2V, ဆက်တင်အကွာအဝေးသည် 24.0V မှ 30.0V, 48V မော်ဒယ်များ- မူရင်း 56.4V, ဆက်တင်အကွာအဝေးသည် 48.0V မှ 62.0V ဖြစ်သည်။

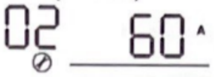
၄။ ရေပေါ်အားသွင်းဗို့အား(floating charging voltage) C.V ဗို့အားအဖြစ် သတ်မှတ်ပါ။

27	ရေပေါ်အားသွင်းဗို့အား(floating charging voltage)	ပရိုဂရမ် 5 တွင် Self-defined ကို ရွေးချယ်ပါက ဤပရိုဂရမ်ကို စနစ်ထည့်သွင်းနိုင်သည်။ 12V မော်ဒယ်များ၏ မူရင်းဆက်တင်- 13.5V Setting range သည် 12.0V မှ program 26 အထိဖြစ်သည်။ 24V မော်ဒယ်များ၏ ပုံသေဆက်တင်- 27.0V Setting range သည် 24.0V မှ program 26 အထိဖြစ်သည်။ 48V မော်ဒယ်များ၏ မူရင်းဆက်တင်- 54.0V Setting range သည် 48.0V မှ program 26 အထိဖြစ်သည်။

၅။ နိမ့်သော DC ဖြတ်တောက်ထားသော ဗို့အား ≥ BMS+2V ၏ ထုတ်လွှတ်မှုကာကွယ်ရေးဗို့အား သတ်မှတ်ပါ။

29	DC အနိမ့်ဗို့အား	ပရိုဂရမ် 5 တွင် Self-defined ကို ရွေးချယ်ပါက ဤပရိုဂရမ်ကို စနစ်ထည့်သွင်းနိုင်ပါသည်။ ဆက်တင်တန်ဖိုးသည် ပရိုဂရမ်12 ၏တန်ဖိုးထက်နည်းရမည်ဖြစ်ပြီး ကလစ်တစ်ခုစီတိုင်း၏ တိုးခြင်းသည် 0.1V ဖြစ်သည်။ Low DC ဖြတ်တောက်ထားသောဗို့အားသည် ဝန်၏ မည်မျှ ရာခိုင်နှုန်းအထိ ချိတ်ဆက်နေစေကာမူ ဆက်တင်တန်ဖိုးအား ပုံသေသတ်မှတ်မည်ဖြစ်သည်။ 12V မော်ဒယ်များ၏ မူရင်းဆက်တင်- 10.5v, Setting range သည် 10.0V မှ 13.5Vအထိဖြစ်သည် 24V မော်ဒယ်များ၏ မူရင်းဆက်တင်- 21.0v, Setting range သည် 20.0V မှ 27.0Vအထိဖြစ်သည် 48V မော်ဒယ်များ၏ မူရင်းဆက်တင်- 42.0V,Setting range သည် 40.0V မှ 54.0V အထိဖြစ်သည်

၆။ BMS ၏ Max အားသွင်းလျှပ်စီးပမာဏ ထက် နည်းရမည့် Max အားသွင်းလျှပ်စီးကြောင်းကို သတ်မှတ်ပါ။

02	အများဆုံးအားသွင်းလျှပ်စီးကြောင်း- Solar နှင့် Utility အားသွင်းကိရိယာများ အတွက် စုစုပေါင်းအားသွင်းလျှပ်စီးကြောင်း ကို သတ်မှတ်ရန် (အများဆုံးအားသွင်း လျှပ်စီးကြောင်း = အသုံးဝင်သောအားသွင်းလျှပ်စီးကြောင်း + နေရောင်ခြည်အားသွင်းလျှပ်စီးကြောင်း)	60A (default) 	ရွေးချယ်ပါက လက်ခံနိုင်သော အားသွင်း လျှပ်စီး အပိုင်းအခြားသည် SPEC အားသွင်းလျှပ်စီးကြောင်း ၏ 1-Max အတွင်းရှိပါမည်။ သို့သော် ၎င်းသည် AC အားသွင်းလျှပ်စီး (ပရိုဂရမ် 11) ထက် မနည်းသင့်ပါ။

၇။ ပရိုဂရမ် 01 တွင် "SBU ဦးစားပေး" သို့မဟုတ် "Solar ပထမဦးစွာ" ကိုရွေးချယ်သည့်အခါ အသုံးဝင်သောအရင်းအမြစ်သို့ ဗို့အားအမှတ်ပြန်သတ်မှတ်ခြင်းဖြစ်သည်။ ဆက်တင်တန်ဖိုးသည် ≥ Low DC ဖြတ်တောက်ထားသောဗို့အား+1V ဖြစ်ရမည်။ သို့မဟုတ်ပါက အင်ဗာတာတွင် ဘက်ထရီဗို့အားနိမ့် အဖြစ်သတိပေးမည်ဖြစ်သည်။

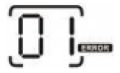
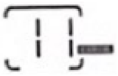
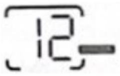
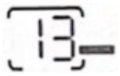
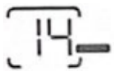
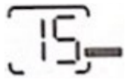
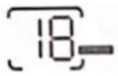
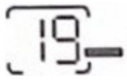
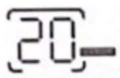
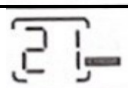
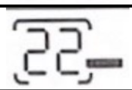
12	ပရိုဂရမ် 01 တွင် "SBU priority" သို့မဟုတ် "Solar first" ကိုရွေးချယ် သောအခါ ဗို့အားအမှတ်ကို သတ်မှတ်ခြင်း	48V မော်ဒယ်များ- 46V (default) 48v မော်ဒယ်အတွက် ဆက်တင်အကွာအဝေးသည် 44.0V မှ 57.2V ဖြစ်သော်လည်း၊ သို့သော် အမြင့်ဆုံး ဆက်တင်တန်ဖိုးသည် ပရိုဂရမ် 13 ၏တန်ဖိုးထက် နည်းနေရပါမည်။
		24V မော်ဒယ်များ- 23V (default) ဆက်တင်အကွာအဝေးသည် 24v မော်ဒယ်အတွက် 22.0V မှ 28.6V ဖြစ်သော်လည်း၊ အမြင့်ဆုံး ဆက်တင်တန်ဖိုးသည် programl3 ၏တန်ဖိုးထက် နည်းနေရပါမည်။
		12V မော်ဒယ်များ- 11.5V (default) ဆက်တင်အကွာအဝေးသည် 12v မော်ဒယ်အတွက် 11.0V မှ 14.3V ဖြစ်သော်လည်း အမြင့်ဆုံး ဆက်တင်တန်ဖိုးသည် programl3 ၏တန်ဖိုးထက် နည်းနေရပါမည်။

မှတ်ချက်-

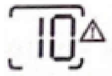
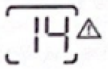
၁။ အင်ဗာတာ မဖွင့်ဘဲ ဆက်တင်ကို ပြီးအောင် လုပ်ရင် ပိုကောင်းမယ် (LCD မျက်နှာပြင်ကို ပြပါ ၊ အထွက်မရှိပါ);

၂။ ဆက်တင်ကို အပြီးသတ်သောအခါ၊ အင်ဗာတာအား ပြန်လည်စတင်ပါ။

အမှား ရည်ညွှန်းကုဒ်

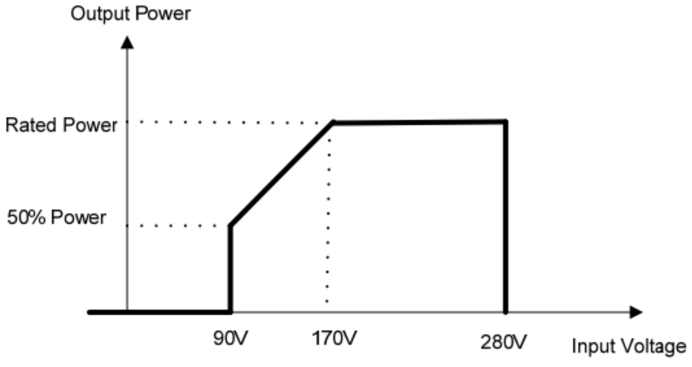
အမှားကုဒ်။	အမှား အဖြစ်အပျက်။	အိုင်ကွန်ကို ဖွင့်ထားသည်။
01	အင်ဗာတာ module ၏အပူချိန်ကျော်ခြင်း။	
02	DCDC module ၏ အပူချိန်ကျော်ခြင်း။	
03	ဘက်ထရီဗို့အား အလွန်မြင့်သည်။	
04	PV module ၏ အပူချိန်ကျော်ခြင်း။	
05	အထွက်အား ပတ်လမ်းကြောင်း ပြတ်တောက်သွားသည်။	
06	အထွက်ဗို့အား အလွန်မြင့်သည်။	
07	Overload time out	
08	Bus ဗို့အား မြင့်လွန်းသည်။	
09	Bus soft start စတင်မှု မအောင်မြင်ပါ။	
10	PV လျှပ်စီးများနေခြင်း။	
11	PV voltage ကျော်လွန်နေခြင်း။	
12	DCDC လျှပ်စီးပမာဏ ကျော်လွန်နေခြင်း။	
13	Over current or surge	
14	Bus voltage အလွန်နည်းသည်။	
15	အင်ဗာတာ မအောင်မြင်ပါ (ကိုယ်တိုင်စစ်ဆေးခြင်း)	
18	Op current offset သည် မြင့်မားလွန်းသည်။	
19	အင်ဗာတာ current offset သည် မြင့်မားလွန်းသည်။	
20	DC/DC current offsetသည် မြင့်မားလွန်းသည်။	
21	PV current offset သည် မြင့်မားလွန်းသည်။	
22	အထွက်ဗို့အား အလွန်နည်းသည်။	
23	အင်ဗာတာ အနုတ်ပါဝါ	

သတိပေးချက်အညွှန်း

သတိပေးကုဒ်	သတိပေး အဖြစ်အပျက်	ကြားနိုင်သော နှိုးစက်	အိုင်ကွန် မှိတ်တုတ်မှိတ်တုတ်
02	အပူချိန် အရမ်းမြင့်သည်။	စက္ကန့်တိုင်း Beep သုံးကြိမ် မြည်ပါသည်။	
04	ဘက်ထရီအားနည်း။	စက္ကန့်တိုင်း Beep တစ်ကြိမ် မြည်ပါသည်။	
07	ဝန်ပိုခြင်း။	၀.၅ စက္ကန့်တိုင်း Beep တစ်ကြိမ် မြည်ပါသည်။	
10	အထွက် ပါဝါ ကျဆင်းခြင်း။	3 စက္ကန့်တိုင်း Beep နှစ်ကြိမ် မြည်ပါသည်။	
14	ပန်ကာ ကို ပိတ်ဆို့ထားသည်။	ဘာတစ်ခုမှမရှိပါ။	
15	PV စွမ်းအင်က နည်းသည်။	3 စက္ကန့်တိုင်း Beep နှစ်ကြိမ် မြည်ပါသည်။	
19	လစ်သီယမ်ဘက်ထရီ ဆက်သွယ်မှု မအောင်မြင်ပါ။	၀.၅ စက္ကန့်တိုင်း Beep တစ်ကြိမ် မြည်ပါသည်။	
21	လစ်သီယမ်ဘက်ထရီ၏ လျှပ်စီးကြောင်း ကျော်လွန်နေသည်။	ဘာတစ်ခုမှမရှိပါ။	
E9	ဘက်ထရီ မျှခြေ	ဘာတစ်ခုမှမရှိပါ။	
bP	ဘက်ထရီ ချိတ်ဆက်မထားပါ။	ဘာတစ်ခုမှမရှိပါ။	

သတ်မှတ်ချက်များ

ဇယား ၁ လိုင်းမုဒ် သတ်မှတ်ချက်များ

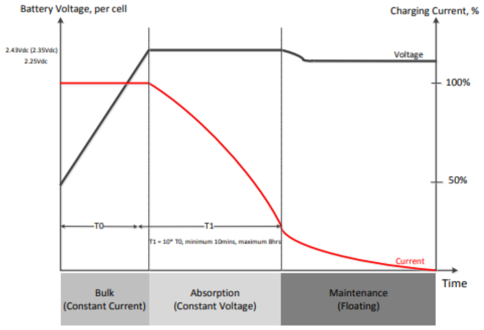
အင်ဗာတာမော်ဒယ်	1.5KW	1.5KW	2.5KW	3.5KW	5.5KW
အဝင်ဗို့ လှိုင်းပုံစံ	Sinusoidal (မြို့ပြ လျှပ်စစ် သို့မဟုတ် မီးစက်)				
ပုံမှန် အဝင်ဗို့အား	230Vac				
ဗို့အနိမ့် ပျောက်ဆုံးသည့်ဗို့အား (Low Loss Voltage)	170Vac±7V (UPS) 90Vac±7V (Appliances)				
ဗို့အနိမ့် ပြန်ရသည့်ဗို့အား (Low Loss Return Voltage)	180Vac±7V (UPS); 100Vac±7V (Appliances)				
ဗို့အမြင့် ပျောက်ဆုံးသည့်ဗို့အား (High Loss Voltage)	280Vac±7V				
ဗို့အမြင့်ပြန်ရသည့်ဗို့အား (Low Loss Return Voltage)	270Vac±7V				
AC အဝင်အများဆုံးလက်ခံနိုင်သည့် ဗို့အား	300Vac				
ပုံမှန် အဝင်ဖရီကွင်စီ (Nominal Input Frequency)	50Hz / 60Hz (Auto detection)				
ပျောက်ဆုံးသည့် ဖရီကွင်စီအနိမ့်ပိုင်း	40±1Hz				
ပြန်ရသည့် ဖရီကွင်စီ အနိမ့်ပိုင်း	42±1Hz				
ပျောက်ဆုံးသည့် ဖရီကွင်စီအမြင့်ပိုင်း	65±1Hz				
ပြန်ရသည့် ဖရီကွင်စီ အမြင့်ပိုင်း	63±1Hz				
အထွက် short circuit ကိုကာကွယ်မှု	ဘက်ထရီမုဒ် : အီလက်ထရွန်းနစ် ဆားကစ်				
စွမ်းဆောင်ရည် (လိုင်းမုဒ်)	> 95% (အဆင့်သတ်မှတ်ထားသော R ဝန်၊ ဘက်ထရီအားအပြည့်)				
လွှဲပြောင်းချိန်	10ms ပုံမှန် (UPS); 20ms ပုံမှန် (ပစ္စည်းကိရိယာများ)				
အထွက်ပါဝါကို ခွဲခြားသတ်မှတ်ခြင်း– မော်ဒယ်များပေါ်မူတည်၍ AC input ဗို့အား 95V သို့မဟုတ် 170V သို့ ကျဆင်းသွားသော အခါ၊ အထွက်ပါဝါသည် လွှဲသွားပါမည်။					

ဇယား 2 အင်ဗာတာမုဒ် သတ်မှတ်ချက်များ

အင်ဗာတာမော်ဒယ်	1.5KW	1.5KW	2.5KW	3.5KW	5.5KW
Output Power အဆင့်သတ်မှတ်ထားသည်။	1.5KVA/1.5KW		3.5KVA/3.5KW	3.5KVA/3.5KW	5.5KVA/5.5KW
အထွက်ဗို့ လှိုင်းပုံစံဆိုင်းလှိုင်း	Pure Sine Wave				
အထွက်ဗို့အား သတ်မှတ်ချက်	230Vac±5%				
အထွက်ဗို့ ကြိမ်နှုန်း	50Hz or 60Hz				
Peak စွမ်းဆောင်ရည်	94%				
Surge Capacity	2* rated power for 5 seconds				

ပုံမှန် DC အဝင်ဗို့အား	12Vdc	24Vdc	48Vdc
Cold Start Voltage	11.0 Vdc	23.0 Vdc	46.0 Vdc
Low DC Warning Voltage AGM နှင့် Flooded @ load < 20% @ 20% ≤ load < 50% @ load ≥ 50%	11.0Vdc 10.7Vdc 10.1Vdc	22.0Vdc 21.4Vdc 20.2Vdc	44.0Vdc 42.8Vdc 20.2Vdc
Low DC Warning Return Voltage AGM နှင့် Flooded @ load < 20% @ 20% ≤ load < 50% @ load ≥ 50%	11.5Vdc 11.2Vdc 10.6Vdc	23.0Vdc 22.4Vdc 21.2Vdc	46.0Vdc 44.8Vdc 42.4Vdc
Low DC Cut-off Voltage AGM နှင့် Flooded @ load < 20% @ 20% ≤ load < 50% @ load ≥ 50%	10.5Vdc 10.2Vdc 9.6Vdc	21.0Vdc 20.4Vdc 19.2Vdc	42.0Vdc 40.8Vdc 38.4Vdc

ဇယား 3 အားသွင်းမုဒ် သတ်မှတ်ချက်များ

Utility Charging Mode						
အင်ဗာတာမော်ဒယ်		1.5KW	1.5KW	2.5KW	3.5KW	5.5KW
အများဆုံးအားသွင်းလျှပ်စီးကြောင်း (PV+AC) (@VI/P=230Vac)		100Amp		60Amp	100Amp	100Amp
အများဆုံးအားသွင်းလျှပ်စီးကြောင်း (AC) (@VI/P=230Vac)		60Amp				
Bulk Charging Voltage	Flooded Battery	14.6Vdc		29.2Vdc	58.4Vdc	
	AGM / Gel Battery	14.1Vdc		28.2Vdc	56.4Vdc	
Floating Charging Voltage		13.5Vdc		27Vdc	54Vdc	
Overcharge Protection		16.5Vdc		33Vdc	63Vdc	
Charging Algorithm		3-Step				
Charging Curve						

Solar Input					
အင်ဗာတာမော်ဒယ်	1.5KW	1.5KW	2.5KW	3.5KW	5.5KW
သတ်မှတ်ပါဝါ	2000W	2000W	3000W	4000W	5500W
PV Array ၏ Open Circuit တွင် အများဆုံးVoltage ဖြစ်သည်။	500Vdc				
PV Array MPPT Voltage Range	30Vdc~ 160Vdc				60Vdc~ 500Vdc
အများဆုံး အဝင်လျှပ်စီးကြောင်း	15A	15A	15A	15A	18A
အများဆုံး အားသွင်းလျှပ်စီးကြောင်း (PV)	100A	60A	100A	100A	100A

ဇယား 4 အထွေထွေသတ်မှတ်ချက်များ

အင်ဗာတာမော်ဒယ်	1.5KW	1.5KW	2.5KW	3.5KW	5.5KW
Operating Temperature Range	-10°C to 55°C				
Storage temperature	-15°C~ 60°C				
စိုထိုင်းဆ	5% မှ 95% နှိုင်းရ စိုထိုင်းဆ (Non-condensing)				
အတိုင်းအတာ (D*W*H), mm	330x278x98			438x295x105	
အသားတင်အလေးချိန်၊ ကီလိုဂရမ်	4.0	4.4		8.2	

ပြဿနာရှာဖွေရှင်းပေးခြင်း

ပြဿနာ	LCD/LED/Buzzer	ရှင်းလင်းချက်/ ဖြစ်နိုင်သော အကြောင်းတရား	ဘာလုပ်မလဲ
စတင်လုပ်ဆောင်နေစဉ် အတွင်းအင်ဗာတာသည် အလို အလျောက်ပိတ်သွား ပါသည်	LCD/LED များနှင့် buzzer များသည် 3 စက္ကန့်ကြာအ လုပ် လုပ်ပြီးနေမည်ဖြစ်ပြီး နောက်အပြီးသတ်သွားမည်	ဘက်ထရီဗို့အား အလွန်နည်းသည်။	1. ဘက်ထရီကို ပြန်လည်အားသွင်းပါ။ 2. ဘက်ထရီကို အစားထိုးပါ။
ပါဝါဖွင့်ပြီးနောက် တုံ့ပြန်မှုမရှိပါ။	ညွှန်ပြမှု မရှိပါ။	1. ဘက်ထရီဗို့အား အလွန်နည်းပါသည်။ 2. ဘက်ထရီ polarity ကို ပြောင်းပြန်ချိတ်ဆက်သည်။	1. ဘက်ထရီနှင့် ဝိုင်ယာကြိုးများ ကောင်းမွန်စွာ ချိတ်ဆက်ထားခြင်း ရှိမရှိ စစ်ဆေးပါ။ 2. ဘက်ထရီကို ပြန်လည်အားသွင်းပါ။ 3. ဘက်ထရီကို အစားထိုးပါ။
Mains ရှိသော်လည်း အင်ဗာတာ သည် ဘက်ထရီမုဒ်တွင် အလုပ်လုပ်ပါသည်။	အဝင်ဗို့အား LCD တွင် 0 အဖြစ်ပြသပြီး အစိမ်းရောင် LED မှိတ်တုတ်မှိတ်တုတ်နေပါသည်။	Input protector ကို ခလုပ်တိုက်မိသွားသည်။	AC ဘရိတ်ကာ ခလုတ်တိုက်ခြင်း ရှိ၊ မရှိ စစ်ဆေးပြီး AC ဝိုင်ယာကြိုးများ ကောင်းမွန်စွာ ချိတ်ဆက်ထားပါ။
	အစိမ်းရောင် LED မှိတ်တုတ်မှိတ်တုတ်။	AC ပါဝါ အရည်အသွေး မလုံလောက်ပါ။ (Shore or Generator)	1. AC ဝါယာကြိုးများသည် သေးငယ်ပြီး သို့မဟုတ် ရှည်လွန်းခြင်းရှိမရှိ စစ်ဆေးပါ။ 2. ဂျင်နရေတာ (အသုံးပြုပါက) ကောင်းစွာ အလုပ်လုပ်ခြင်း ရှိ/မရှိ သို့မဟုတ် အဝင်ဗို့အားကွာခြားမှု မှန်ကန်မှုရှိမရှိ စစ်ဆေးပါ။ (UPS–»စက်)
	အစိမ်းရောင် LED မှိတ်တုတ်မှိတ်တုတ်။	အထွက်အရင်းအမြစ်၏ ဦးစားပေးအဖြစ် "Solar First" ကို သတ်မှတ်ပါ။	အထွက်အရင်းအမြစ်ဦးစားပေးကို Utility သို့ ဦးစွာပြောင်းပါ။
အင်ဗာတာကိုဖွင့်ထားသောအခါ၊ အတွင်းပိုင်း relay သည် အကြိမ်ကြိမ်ဖွင့်ပြီး ပိတ်သည်။	LCD မျက်နှာပြင်နှင့် LED များသည် မှိတ်တုတ်မှိတ်တုတ် ဖြစ်နေသည်။	ဘက်ထရီ ဖြုတ်ထားသည်။	ဘက်ထရီဝိုင်ယာကြိုးများ ကောင်းမွန်စွာချိတ်ဆက်ထားခြင်းရှိမရှိ စစ်ဆေးပါ။
Buzzer ဆက်တိုက်မြည်နေပြီး LED အနီရောင်ကို ပွင့်နေ သည်။	အမှားကုဒ် ၀၇	Buzzer ဆက်တိုက်မြည်နေပြီး LED အနီရောင် လင်းနေသည်။	စက်ပစ္စည်းအချို့ကို ပိတ်ခြင်းဖြင့် ချိတ်ဆက်ထားသောဝန်ကို လျှော့ချပါ။
	အမှားကုဒ် ၀၅	အထွက်အား ပတ်လမ်းကြောင်း ရှော့ရှိသည်။	ဝိုင်ယာကြိုးများ ကောင်းမွန်စွာ ချိတ်ဆက်ထားခြင်း ရှိ၊ မရှိ စစ်ဆေးပြီး ပုံမှန်မဟုတ်သောဝန်များကို ဖယ်ရှားပါ။
	အမှားကုဒ် ၀၂	အင်ဗာတာအစိတ်အပိုင်း၏အတွင်းပိုင်းအပူချိန်သည် 100°C ကျော်သည်။	အင်ဗာတာ၏ လေဝင်လေထွက်ကို ပိတ်ဆို့ထားခြင်း ရှိ၊ မရှိ သို့မဟုတ် ပတ်ဝန်းကျင် အပူချိန် မြင့်မားခြင်း ရှိ၊ မရှိ စစ်ဆေးပါ။
	အမှားကုဒ် ၀၃	ဘက်ထရီအားသွင်းကုန်နေပါသည်။	ပြုပြင်ရေးစင်တာသို့ ပြန်သွားရန်။
		ဘက်ထရီဗို့အား အလွန်မြင့်သည်။	Spec နှင့် ဘက်ထရီ အရေအတွက် လိုအပ်ချက်များနှင့် ကိုက်ညီမှုရှိမရှိ စစ်ဆေးပါ။
	အမှားကုဒ် ၀၆/၂၂	အထွက်ပုံမှန်မဟုတ်ခြင်း (အင်ဗာတာဗို့အား 190Vac ထက်/အောက် သို့မဟုတ် 260Vac ထက်မြင့်သည်)	1. ချိတ်ဆက်ထားသောဝန်ကို လျှော့ချပါ။ 2. ပြုပြင်ရေးစင်တာသို့ ပြန်သွားပါ။
	အမှားကုဒ် 08/09/15	အတွင်းပိုင်း အစိတ်အပိုင်းများ မကောင်းပါ။	ပြုပြင်ရေးစင်တာသို့ ပြန်သွားရန်။
	အမှားကုဒ် ၁၃	Over current or surge.	ယူနစ်ကို ပြန်လည်စတင်ပါ၊ အမှားအယွင်း ထပ်မံဖြစ်ပွားပါက ပြုပြင်ရေးစင်တာသို့ ပြန်သွားပါ။
	အမှားကုဒ် ၁၄	Bus ဗို့အား အလွန်နည်းသည်။	
	နောက်ထပ် အမှားကုဒ်		ဝိုင်ယာကြိုးများ ကောင်းစွာ ချိတ်ထားပါက ပြုပြင်ရေးစင်တာသို့ ပြန်သွားပါ။