Asia General Transformer Co., Ltd.

Key To Smart Power

Appendix 2

YJK - 1

YJK - 1 Load Tap Changer Intelligent Controller

On Load Tap Changer

အသုံးပြုလမ်းညွှန်

(User Manual)

မာတိကာ

၁။ On Load Tap Changer ဟူသည် အဘယ်နည်း

၂။ နည်းပညာဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ

၃။ ကန့်သတ် ချိန်ညှိခြင်း

၄။ လူဖြင့် မောင်းနှင်ခိုင်းစေခြင်း

၅။ ထိန်းသိမ်းကြည့်ရှုစစ်ဆေးရန် အချက်များ

၆။ ချို့ယွင်းမှု ပြုပြင်ခြင်း

၇။ ဆက်သွယ်ဆောင်ရွက်နိုင်သည့် ဖုန်းနံပါတ်များ

၁။ On Load Tap Changer ဟူသည် အဘယ်နည်း

၁–၁ On Load Tap Changer ဟူသည်မှာ လျှပ်စစ်ဓါတ်အား သုံးစွဲနေသော ထရန်စဖော်မာအား ထရန်စဖော်မာ၏ အဝင်ဗို့အားဖြတ်တောက်ခြင်းနှင့် လည်ပတ်နေသော စက်များ ရပ်တန့်ခြင်း မပြုလုပ်ဘဲထရန်စဖော်မာ၏ အထွက် ဗို့အားသတ်မှတ်နှုန်းထားတွင် ရှိနေစေရန်အတွက်အလိုအလျောက် လိုက်လံ ထိန်းညှိ ပေးသော (ထရန်စဖော်မာနှင့် တွဲလျက် အသုံးပြုရသော) လျှပ်စစ်ပစ္စည်း ဖြစ်သည်။ (အိမ်သုံးမီးအား အလိုအလျောက်ထိန်းညှိစက်ကဲ့သို့ မီးအားထိန်းညှိခြင်းဖြစ်သည်)

၂။ နည်းပညာဆိုင်ရာအချက်အလက်များ

၂–၁ Controller YJK-1 အလုပ်လုပ်ရန် ပေးသွင်းဗို့အား AC ၂၂၀ V (Working Power)

၂–၂ Controller YJK - 1 Signal (အချက်ပြဗို့) ပေးသွင်းရမည့်ဗို့အား 0 V မှ ၄၅၀ VAC

၂–၃ Controller မှ Tapping ပြောင်းရန်ကြာချိန် ချိန်ညှိနိုင်မည့် စက္ကန့် (၁၀) မှ (၁၈၀) စက္ကန့် အတွင်း

၂–၄ Controller မှ ထရန်စဖော်မာ၏ Tap တစ်ခုနှင့်တစ်ခုကြား ဗို့အတက်အကျ သတ်မှတ်ချိန်ညှိနိုင်သော ရာခိုင်နှုန်း ၁ % မှ ၅ အတွင်း

၂–၅ စံ သတ်မှတ်ချိန်ညှိနိုင်မည့် အနိမ့်ဆုံးနှင့် အမြင့်ဆုံး ဗို့အား ၉၀V မှ ၄၂၀ VAC အတွင်း

၂–၆ Controller မှ Transformer Tap ပြောင်းရန်အတွက် အတင်/အချ အသုံးပြု အကြိမ်ရေ ၀၀၀၀၀ မှ ၉၉၉၉၉ ကြိမ်

၃။ ကန့်သတ်ချိန်ညှိခြင်း

၃–၁ စံ သတ်မှတ် ဗို့အားချိန်ညှိခြင်း

(က) Controller မျက်နှာပြင်ရှိ Mode ကို နှိပ်၍ Manual အကွက်တွင် မီးလင်းနေရန် ရွှေ့ပါ။

(ခ) Reference အကွက်တွင် မီးလင်းစေရန် Parameter Setting ကိုနှိပ် ရွှေ့ပါ။ Reference အကွက်တွင် မီးလင်းသည်နှင့်တပြိုင်နက် + , – ခလုတ်များအသုံးပြု၍(၃၉၀)ဖြစ်ရန်ချိန်ညှိပါ။

၃–၂ Tapping ပြောင်းရန်ကြာချိန် ချိန်ညှိခြင်း

(က) Delay အကွက်တွင် မီးလင်းစေရန် Parameter setting ကို နှိပ်၍ရွှေ့ပါ။ Delay အကွက်တွင် မီးလင်းသည်နှင့် တပြိုင်နက် +, – ခလုတ်များ အသုံးပြု၍(၂၀) ဖြစ်ရန်ချိန်ညှိပါ။

၃–၃ Tapping တစ်ခုနှင့်တစ်ခုကြား ဗို့အတက်/အကျ ရာခိုင်နှုန်း % ချိန်ညှိခြင်း

(က) Sensitive အကွက်တွင် မီးလင်းစေရန် Parameter setting ကို နှိပ်၍ ရွှေ့ပါ။ Sensitive အကွက်တွင် မီးလင်းသည်နှင့် တပြိုင်နက် +, - ခလုတ်များ အသုံးပြု၍(၂.၅)ဖြစ်ရန် ချိန်ညှိပါ။

၃–၄ Stand by Tap No ချိန်ညှိခြင်း

(က) Reser အကွက်တွင် မီးလင်းစေရန် Parameter setting ကို နှိပ်၍ ရွှေ့ပါ။ Reser အကွက်တွင် မီးလင်းသည်နှင့် တပြိုင်နက် +, - ခလုတ်များ အသုံးပြု၍(၃) ဖြစ်ရန် ချိန်ညှိပါ။

(မှတ်ချက်။ ။ ကန့်သတ်ချိန်ညှိခြင်း ဆိုရာ၌ မည်သည့်တန်ဘိုးများကို ချိန်ညှိသည်ဖြစ်စေ၊ Manual အကွက်တွင် မီးလင်းစေပြီးမှသာလိုအပ်သည်များကို ချိန်ညှိပါ။ ကန့်သတ်ချိန်ညှိခြင်းပြီးစီးပါက Auto အကွက်တွင် မီးပြန်လင်းရန် Mode ကိုနှိပ်၍ ပြန်ရွှေ့ပါ။ သို့မှသာမီးအားအလိုအလျောက်ထိန်းညှိခြင်းအား ပြုလုပ်ပေးနေပါမည်။)

၄။ လျှဖြင့်မောင်းနှင်ခိုင်းစေခြင်း (Tap No. ပြောင်းခြင်း)

၄–၁ YJK-1 Controller ၏ ခလုတ်များအသုံးပြု၍ Tap No. ပြောင်းခြင်း

(က) Controller တွင် Manual အကွက်၌ မီးလင်းစေရန် Mode ကိုနှိပ်၍ ရွေးပါ။

(ခ) Tap တင်လိုလျှင် 1⟶N ခလုတ်နှိပ်၍ Tap No.ငယ်ရာမှကြီးရာသို့ပြောင်းနိုင်ပါသည်။

(ဂ) Tap ချလိုပါက 1⟶N ခလုတ်ကိုနှိပ်ပါ။

(မှတ်ချက်။ ။Tap No. ပြောင်းလဲမှု ရှိ/မရှိ အား Position အကွက်အောက်ရှိ ဂဏန်းနံပါတ်ကိုကြည့်၍ သိရှိနိုင်ပါသည်။)

၄–၂ လက်လှည့်ဂေါက်တံဖြင့် Tap No. ပြောင်းခြင်း

(က) ပုံ (၁) တွင်ပြထားသည့်အတိုင်း Tap Changer Box ပေါ်ရှိ အဖုံးကိုဖွင့်ပါ။

(ခ) ပုံ (၂) တွင် ပြထားသည့်အတိုင်း အဆို့ရှင်အရစ်ငုတ်အား ဂွရှင် (Adjust Spanner) အသုံးပြု၍ လှည့်ဖွင့်ပါ။

(ဂ) ပုံ (၃) တွင် ပြထားသည့်အတိုင်း Tap Changer Box အတွင်းရှိ Motor(မော်တာဝင်ရိုး) နှင့် လက်လှည့်ဂေါက်တံအား အံကျတပ်ဆင်ပါ။ ထို့နောက် ညာရစ်အတိုင်း (နာရီလက်တံလည်သကဲ့သို့) လက်လှည့်ဂေါက်အား လှည့်ပါက Tap နံပါတ်ကြီးသွားမည် (၁၊ ၂၊ ၃ ...... စသည်) ဖြစ်ပြီး ဘယ်ရစ် (နာရီလက်တံပြောင်းပြန်လည်သကဲ့သို့) အတိုင်း လှည့်ပါက Tap နံပါတ်ငယ်သွားမည် (၄၊ ၃၊ ၂၊ ၁ .... စသည်) ဖြစ်သည်။

Fig-1	Fig-2	Fig-3

၅။ ထိန်းသိမ်းကြည့်ရှုစစ်ဆေးရန်အချက်များ

၅–၁ YJK-1 Controller စစ်ဆေးခြင်း

(က) Controller ၏ Auto အကွက်တွင် မီးလင်းနေရမည်။

(ခ) Controller ၏ Signal အကွက်တွင် မီးလင်းနေပြီး မီးအား ၃၇၀–၄၀၀ တန်ဘိုးအတွင်း Display ပြနေရမည်။

(ဂ) Controller ၏ Position အကွက်တွင် မီးလင်းနေပြီး Tap နံပါတ် တစ်ခုခု ပြနေရမည်။

၅–၂ Tap အတင်/အချ အသုံးပြုအကြိမ်ရေစစ်ဆေးခြင်း

(က) Parameter setting ခလုတ်နှိပ်၍ Counter အကွက်တွင် မီးလင်းစေရန်ရွှေ့ပါ။

Counter အကွက်တွင် မီးလင်းသည်နှင့် တပြိုင်နက် Display မျက်နှာပြင် တွင် ပေါ်လာသော ဂဏာန်းများကို မှတ်သားပါ။

အကြိမ်ရေ (၆၀၀၀) ပြည့်တိုင်း ဖုန်းနံပါတ် ၀၉ ၄၅၇၁၁၄၄၉၉ ၊ ၄၅၇၁၁၅၅၁၁ သို့ဆက်သွယ်ပေးပါ။

Tap Changer ကန် အတွင်းရှိ ဆီများလဲလှယ်ရမည်ဖြစ်ပါသည်။

၆။ **<u>ချို့ယွင်းမှုပြုပြင်ခြင်း</u>**

<u>၆–၁ ပြစ်ချက်</u>

<u>Controller တွင် မည်သည့်မီးမှမလင်းပါ</u>

(က) - Controller ခလုတ်ဖွင့်ထားခြင်း ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးပါ။

- Controller နောက်ဘက်ရှိ F1, F2, F3, F4 , Fuse များ ကောင်း/မကောင်းစစ်ဆေးပါ။
- MCB-2 နှင့် MCB-3 Breaker များတွင် AC 220 V ရှိ/မရှိ တိုင်းပါ။
- Controller နောက်ဘက် နံပါတ်များမှ ၁၈ နှင့် ၁၉ တွင် AC ၂၂၀ V ရှိ/မရှိ တိုင်းပါ။

<u>၆–၂ ပြစ်ချက်</u>

Signal အချက်ပြ ဗို့အားမပြဘဲ Zero များပြနေခြင်း

(ခ) – MCB-1 Breaker L1, L2 တွင် ဗို့အား ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးပါ။

- Controller နောက်ဘက်ရှိ F1, F2, F3, F4 Fuse များ ကောင်း/မကောင်း စစ်ဆေးပါ။
- Controller တွင်Tap နံပါတ် ပြ/မပြ စစ်ဆေးပါ။

၆–၃ ပြစ်ချက်

Controller တွင် Tap *နံပါတ်မပြဘဲ* Position *အကွက်တွင် မီးလင်းချည်၊ မှိတ်ချည်ဖြစ်နေခြင်း*

(က) – Controller နောက်ဘက်ရှိ CX1 Plug ဂေါင်း ချော်/မချော် စစ်ဆေးပါ။

- Controller မှ Tap Changer Box သို့ဆက်သွယ်ထားသော ၁၉ မျှင် ဝါယာကြိုး ပြတ်ခြင်း၊ ပျက်စီးခြင်း၊ ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးပါ။
- Tap Changer Box တွင် တပ်ဆင်ထားသော ၁၉ မျှင် ဝါယာခေါင်း ချော်/မချော် စစ်ဆေးပါ။

၆–၄ ပြစ်ချက်

သတ်မှတ်ဗို့အားကျနေသော်လည်း Tap နံပါတ်မပြောင်းပေးခြင်း

(က) Controller တွင် Tap နံပါတ် အမြင့်ဆုံးတွင် ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးပါ။ အမြင့်ဆုံး/အများဆုံးတွင် ရှိပါက ပြောင်းပေးမည် မဟုတ်ပါ။ (ထရန်စဖော်မာ ၏အဝင်ဗို့အား ခွင့်ပြုတန်ဘိုးအောက်ကျလွန်းနေခြင်း ဖြစ်သည်။)

၆–၅ ပြစ်ချက်

သတ်မှတ်ဗို့အားထက် ကျော်နေသော်လည်း Tap နံပါတ်ပြန်ချမပေးခြင်း

(က) Controller Tap နံပါတ် အနိမ့်ဆုံးတွင် ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးပါ။ အနိမ့်ဆုံး/အနည်းဆုံးတွင် ရှိပါက ပြန်ချမပေးနိုင်ပါ။ ထရန်စဖော်မာ ၏အဝင်ဗို့အား ခွင့်ပြုတန်ဘိုးထက်များလွန်းနေခြင်း ဖြစ်သည်။

၇။ ဆက်သွယ်ဆောင်ရွက်နိုင်သည့် ဖုန်းနံပါတ်များ

– ဤအသုံးပြုလမ်းညွှန်ပါ စာအုပ်ရှိ အချက်အလက်များနှင့် ပတ်သက်၍ မရှင်းလင်းသည်များရှိလျှင်သော် လည်းကောင်း၊

– ၅/၂ ပါ Tap အတင်/အချ အသုံးပြု အကြိမ်ရေ (၆၀၀၀) ပြည့်တိုင်းသော်လည်းကောင်း၊

– AG Company မှ ဝယ်ယူအသုံးပြုထားသော ထုတ်ကုန်များ နှင့် ပတ်သက်၍ အခက်အခဲရှိလျှင် သော်လည်းကောင်း၊ ဖော်ပြပါ ဖုန်းနံပါတ်များသို့ ဆက်သွယ်ဆောင်ရွက်နိုင်ပါသည်။

ဖုန်းနံပါတ် –၀၉ ၄၅၇၁၁၄၄၉၉ ,၀၉ ၄၅၇၁၁၅၅၁၁

Asia General Transformer Co., Ltd.

Key To Smart Power

INSTALLAITON MANUAL OF REMOTE TAP CHANGER CONTROL PANEL

RTCC Panel တပ်ဆင်ရန် အဆင့်များ

၁။ RTCC Panel ပုံးအား တပ်ဆင်မည့်နေရာတွင် အထိုင်ချခြင်း

၂။ အသုံးပြုရန်လိုမည့် ပစ္စည်းကိရိယာများ

၃။ 3 phase 4 wires supply တပ်ဆင်ခြင်း

၄။ Transformer နှင့် RTCC Panel ကြား ဆက်သွယ်ကြိုး တပ်ဆင်ခြင်း

၅။ ဘက်ထရီ နှင့် အင်ဗာတာ ချိတ်ဆက်ခြင်း

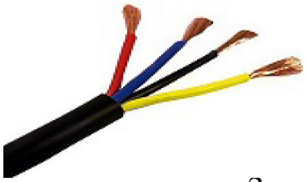
၆။ အင်ဗာတာ အဝင်ကြိုး နှင့် အထွက်ကြိုး တပ်ဆင်ခြင်း

၇။ ဗို့အားများ စစ်ဆေးတိုင်းတာခြင်း

၁။ RTCC Panel ပုံးအား တပ်ဆင်မည့်နေရာတွင် အထိုင်ချခြင်း

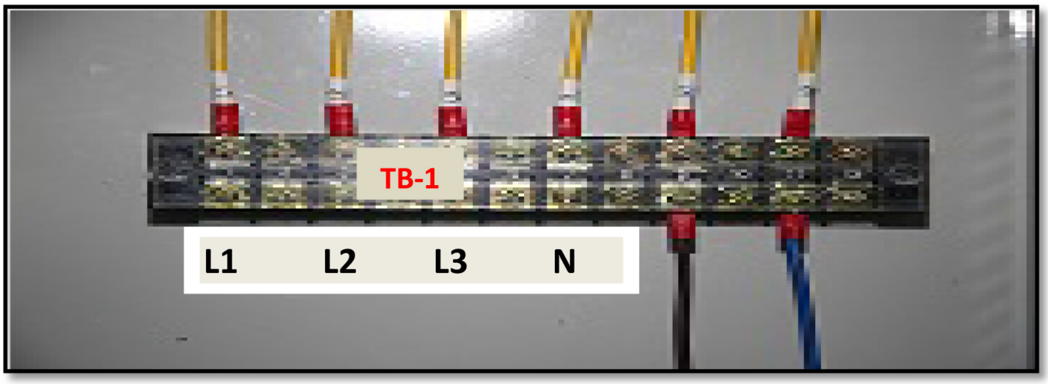
က) RTCC panel ပုံးအား Transformer နှင့် ၁၀မီတာထက် ပိုဝေး၍ မထားရပါ။
ခ) RTCC panel ပုံးအား ဓါတ်လိုက်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် မြေစိုက်ကြိုးတပ်ဆင်ပါ။
ဂ) Controller အား နေရောင်တိုက်ရိုက်ကျရောက်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်အတွက် RTCC panel ရှေ့မျက်နှာစာအား နေရောင်ကွယ်သည့်ဘက်တွင်သာ လှည့်၍ တပ်ဆင်ပါ။

၂။ အသုံးပြုရန်လိုမည့် ပစ္စည်းကိရိယာများ

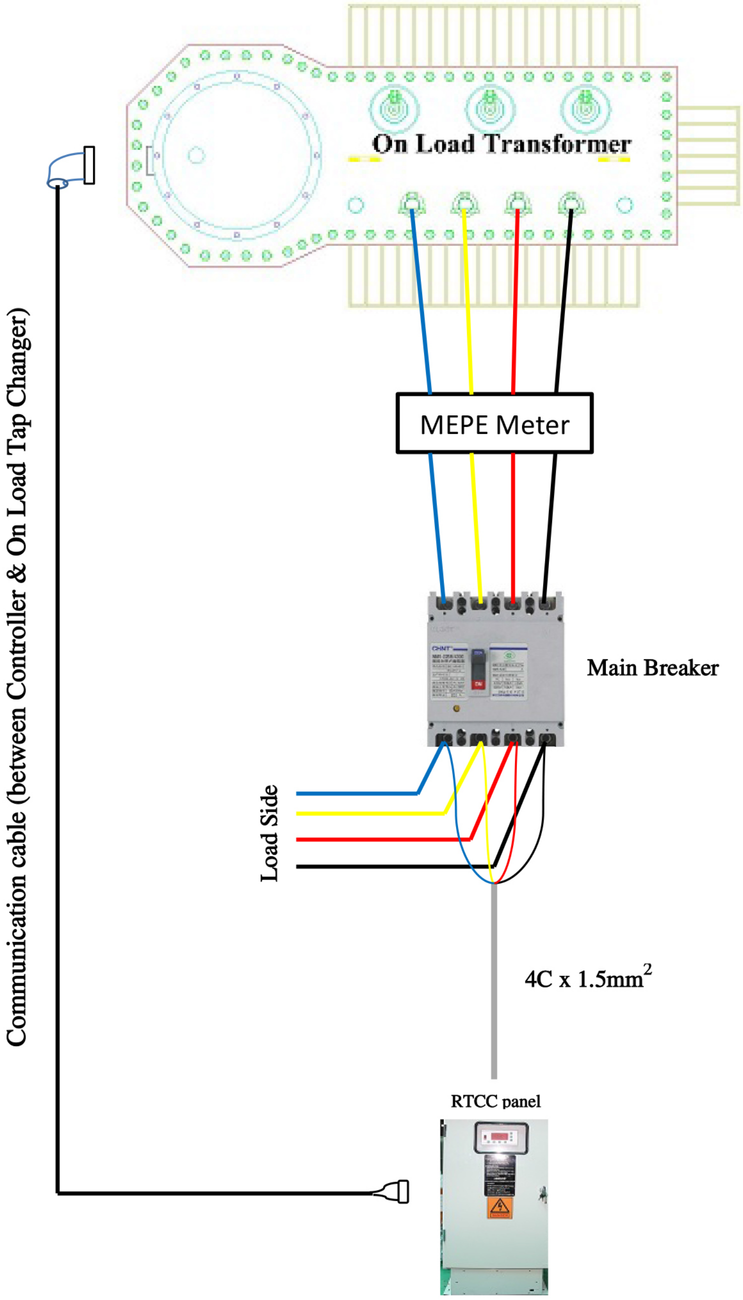
Crimping Tool	*Spanner*	*Screw Driver*	*Wire Cutter*
1.5mm^2 to 6mm^2	10mm to 19mm	4,6mm blade * , -	6 inches
Multi-meter	*Wire Stripper*	*Two-cover Wire*	*Cable Lug (fork type)*
1000V AC/DC	1.5mm^2 to 4mm^2	 4C x 1.5mm^2	(1.5-4)mm
Cable Lug (ring type)	*Cable Tie*	*Electrical Glove*	*Goggle*
(1.5-12)mm	3*150mm	ArcFlash Glove	Eye Protection

၃။ 3 phase 4 wires supply တပ်ဆင်ခြင်း

က) 4C x 1.5mm^2 ကာဗာ ၂ထပ်ပါသော ဝါယာကြိုးကို အသုံးပြုပါ။
ခ) (1.5-12)mm^2 နှင့် (1.5-4)mm^2 Cable lug အားအသုံးပြုပါ။
ဂ) ပုံတွင်ပြထားသည့်အတိုင်း 4C x 1.5mm^2 ဝါယာကြိုးအား Main Breaker ၏အထွက်တွင်လည်းကောင်း၊ RTCC panel အတွင်းရှိ Terminal block (TB-1) တွင်လည်းကောင်း တပ်ဆင်ပါ။



4C x $1.5mm^2$ ကြိုးဝင်ရန် (RTCC panel)



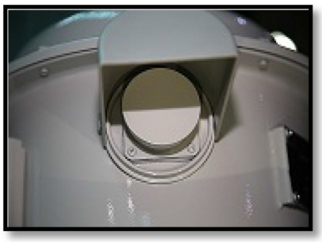
၄။ Transformer နှင့် RTCC Panel ကြား ဆက်သွယ်ကြိုး တပ်ဆင်ခြင်း

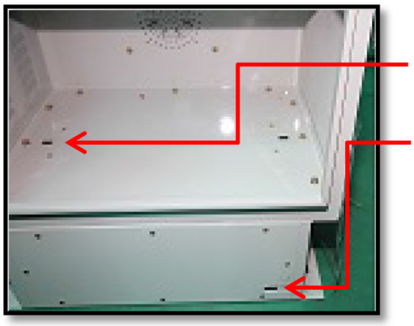
က) Communication cable (ဆက်သွယ်ကြိုး)အား ပြတ်ခြင်း ပေါက်ခြင်း မရှိစေရန် ဂရုပြုပါ။

ခ) ကြိုး ၂ဖက်ထိပ်ရှိ ပလပ်ခေါင်းများအား သဲ၊ ရွှံ့၊ ရေ ဝင်ခြင်းမှ ကာကွယ်ပါ။

ဂ) ပုံတွင်ပြထားသည့်အတိုင်း ပလပ်ခေါင်းအကြီးအား Transformer ဘက်ခြမ်းတွင်လည်းကောင်း၊ ပလပ်ခေါင်းအသေးအား RTCC panel ဘက်ခြမ်းတွင်လည်းကောင်း တပ်ဆင်ပါ။

ဃ) ကီးလိုင်း(Key slot) အံကျဖြစ်မှ အရစ် ရစ်ပါ။





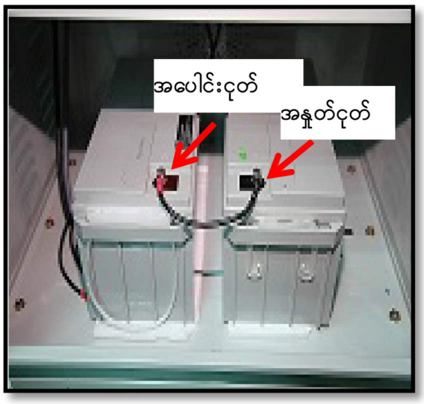
ကြိုးဝင်ပေါက်

၅။ ဘက်ထရီ နှင့် အင်ဗာတာ ချိတ်ဆက်ခြင်း

က) ဘက်ထရီများအား RTCC panel အောက်ဆင့်တွင် ဖော့ပြားခံ၍ ထားပါ။

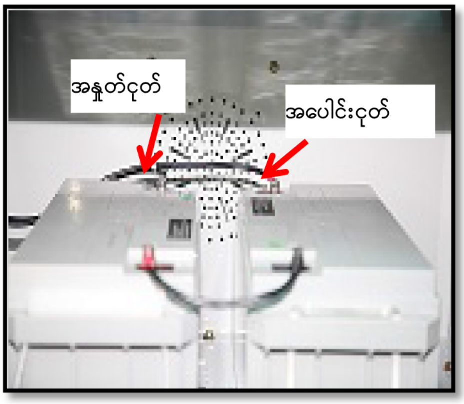
ခ) ပုံတွင်ပြထားသည့်အတိုင်း ဘက်ထရီ၏ အပေါင်း အနုတ်ငုတ်များအား မှန်ကန်စွာ ရွေးချယ်တပ်ဆင်ပါ။

ဂ) ဘက်ထရီနှင့် အင်ဗာတာ ချိတ်ဆက်သော ကြိုးများအား အနီ အနက် မှန်ကန်စွာတပ်ဆင်ပါ။



ဘက်ထရီ ၂ လုံး ချိတ်ဆက်ခြင်း

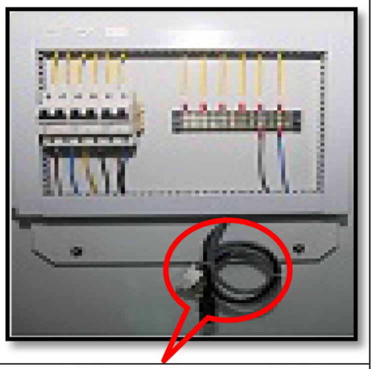
အင်ဗာတာတွင် ဘက်ထရီ ဝါယာ တပ်ဆင်ခြင်း



အင်ဗာတာမှလာသော ဘက်ထရီကြိုးအား ဘက်ထရီနှင့် ချိတ်ဆက်ခြင်း

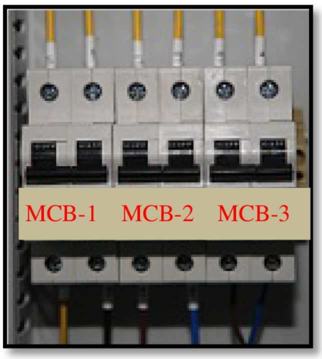
၆။ အင်ဗာတာ အဝင်ကြိုး နှင့် အထွက်ကြိုး တပ်ဆင်ခြင်း

က) ပုံတွင်ပြထားသည့်အတိုင်း အင်ဗာတာ၏နောက်ဘက်တွင် အဝင်ကြိုး နှင့် အထွက်ကြိုးအား တပ်ဆင်ပါ။
ခ) ပြန်လည်ကျွတ်ထွက်ခြင်း မရှိစေရန် ဂရုပြု၍ တပ်ဆင်ပါ။
ဂ) တပ်ဆင်မှု မပြီးစီးဘဲ MCB Breakers များအား မောင်းတင်မထားရပါ။ ပိတ်ထားပါ။
ဃ) တပ်ဆင်မှုပြီးစီးပါကလည်း ဗို့အားစစ်ဆေးတိုင်းတာ၍ မှန်ကန်မှုရှိမှသာ MCB Breakers များကိုဖွင့်၍သုံးပါ

			
အဝင်ကြိုး နှင့် အထွက်ကြိုး		MCB Breakers ပိတ်ထားသည့်ပုံ	တပ်ဆင်မှုပြီးစီးခြင်း

၇။ ဗို့အားများ စစ်ဆေးတိုင်းတာခြင်း

က) Transformer ၏အထွက်ဗို့အား L1, L2, L3, N တို့အား Line နှင့် Neutral မှန်ကန်ခြင်း ရှိ/မရှိ နှင့် ဗို့အား မှန်ကန်မှု ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးပါ။
ခ) MCB-1 တွင် (L1, L2) Line to Line ဗို့အား မှန်/မမှန် စစ်ဆေးတိုင်းတာပါ။
ဂ) MCB-2 တွင် (L3, N) Line to Neutral ဗို့အား မှန်/မမှန် စစ်ဆေးတိုင်းတာပါ။
ဃ) MCB-3 တွင် (U1, U2) အင်ဗာတာအထွက်ဗို့အား မှန်/မမှန် စစ်ဆေးတိုင်းတာပါ။
င) Controller setting အားပြောင်းလဲပြင်ဆင်ခြင်းမပြုရ၊ ပြောင်းလိုပါက Service ဖုန်းနံပါတ် ၀၉-၄၅၇၁၁၄၄၉၉ / ၄၅၇၁၁၅၅၁၁ သို့ ဆက်သွယ်ညှိနှိုင်းပါ။

			
ဗို့အားစစ်ဆေးနေပုံ	MCB-1,2,3	L1, L2 နမူနာ ဗို့အားပြပုံ	Main Breaker နမူနာပုံ

Memo

ASIA GENERAL HOLDING

SALES AND HEAD OFFICE

No.(501/503),
Pyay Road (Corner of Pyi Yeik Thar Street),
Kamaryut Township,
Yangon, Myanmar.
Tel: 01 2304273, 01 2304275,
Fax : 01 2304274
Email : sales.agh@agholding.com

FACTORY AGT (Transformers)

No.(1 to 4),(31 to 35),
Corner of Yangon-Pathein Road and Tontay,
Shwe Than Lwin Industrial Zone
Hlaing Tharyar Township,Yangon,
11401,Myanmar
Tel: 09-73020453,0973020452,
09-73020454
Fax: 01-685982
E-mail: commercial.agh@agholding.com

FACTORY AGE (Switchgear and Panels)

No. 89,Kanaung Min Thar Gyi Road
Industrial Zone(1)
Hlaing Tharyar Township
Yangon, 11401,Myanmar
Tel: 09-457115577,09-457115588
09-457115599
Fax: 01-681960
E-mail: commercial.agh@agholding.com

MANDALAY SHOW ROOM

No. (901) 78 Rd, (Ygn - Mdy) Rd,
Between Theik Pan St & University St,
Mahar Aung Myae Township,
Mandalay, Myanmar.

Reception : (+95) 9 762005700,
9 772005700
E-mail : sales.mdy.agh@agholding.com

www.agholding.com