



សៀវភៅកាតាឡុក


ឧបករណ៍បញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ និង ស្រង់ទិន្នន័យពីចម្ងាយ



កម្មសិទ្ធិ វីគី.ស្តាត ថេកណូឡូជី និង រក្សាសិទ្ធិគ្រប់យ៉ាង

គ្មានផ្នែកណាមួយនៃឯកសារនេះអាចត្រូវបានផលិតឡើងវិញ ឬដោយទម្រង់ណាមួយដោយគ្មានការយល់ព្រមជាលាយលក្ខណ៍អក្សរជាមុនពីក្រុមហ៊ុន វីគី.ស្តាត ថេកណូឡូជី ឡើយ។

និក្ខិត្តសញ្ញា និង ការអនុញ្ញាត ©២០២២

 និងនិក្ខិត្តសញ្ញាផ្សេងៗជាទ្រព្យសម្បត្តិ និង កម្មសិទ្ធិរបស់ក្រុមហ៊ុន វីគី.ស្តាត ថេកណូឡូជី។

ក្រុមហ៊ុន វីគី.ស្តាត ថេកណូឡូជី ផ្តល់ប្រឹក្សាជូនអតិថិជននូវជំនួយទាំងផ្នែកបច្ចេកទេស និងសេវាកម្មផ្សេងៗជាច្រើនទៀតជាទីគាប់ចិត្ត។ សម្រាប់តម្រូវការជំនួយណាមួយ សូមទាក់ទង ការិយាល័យកណ្តាលរបស់ក្រុមហ៊ុន។

អាសយដ្ឋាន៖ ផ្ទះលេខ ១៥ ផ្លូវ ៦០៤ សង្កាត់ បឹងកក់ ២ ខណ្ឌ ទទួលគោក ក្រុងភ្នំពេញ លេខកូដប្រៃសណីយ៍ ១២០៤០៨ ប្រទេស កម្ពុជា។

អាសយដ្ឋាន៖ ផ្ទះលេខ ២៩ ផ្លូវ ១៩៤៦ សង្កាត់ ភ្នំពេញថ្មី ខណ្ឌ សែនសុខ ក្រុងភ្នំពេញ លេខកូដប្រៃសណីយ៍ ១២០៤០៨ ប្រទេស កម្ពុជា។

- បម្រើអតិថិជន៖ (+៨៥៥) ២៣ ៨៨៨ ១៦៧ / ៨៦ ៦៦៦ ៦៧៧ / ៩៨ ៥៥៥ ៥៨៩
- គេហទំព័រ៖ www.vpstart.com
- អ៊ីមែល៖ sale@vpstart.com / info@vpstart.com

មាតិកា

01

DRC-001

ឧបករណ៍បញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ពីចម្ងាយសម្រាប់
AUTO RECLOSER លើបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យម

05

DRC-002

ឧបករណ៍បញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ពីចម្ងាយសម្រាប់ LOAD BREAK
SWITCH (LBS) លើបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យម

09

DRC-003

ឧបករណ៍បញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ពីចម្ងាយសម្រាប់
AUTO RECLOSER លើបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យម

13

DRC-004G

ឧបករណ៍ត្រួតពិនិត្យនាឡិកាវាស់ស្ទង់ថាមពល
អគ្គិសនីពីចម្ងាយ សម្រាប់តង់ស្យុងមធ្យម និង ទាប

17

DRC-007

ឧបករណ៍បញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ពីចម្ងាយសម្រាប់
FUSES AVER លើបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យម

21

DRC-009

ឧបករណ៍បញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ពីចម្ងាយសម្រាប់
RING MAIN UNIT (RMU)

26

DRC-010

ឧបករណ៍ត្រួតពិនិត្យកំហុចរបស់បណ្តាញ
អគ្គិសនីពីចម្ងាយ សម្រាប់តង់ស្យុងមធ្យម

30

DRC-011

ឧបករណ៍បញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ពីចម្ងាយសម្រាប់
AUTO RECLOSER លើបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យម

34

DRC-012G

ឧបករណ៍ត្រួតពិនិត្យនាឡិកាវាស់ស្ទង់ថាមពល
អគ្គិសនីពីចម្ងាយ សម្រាប់តង់ស្យុងមធ្យម និង ទាប

38

DRC-015G

ឧបករណ៍ត្រួតពិនិត្យបណ្តាញចែកចាយតង់ស្យុងទាប

DRC-001

ឧបករណ៍បញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ពីចម្ងាយសម្រាប់ AUTO RECLOSER លើបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យម

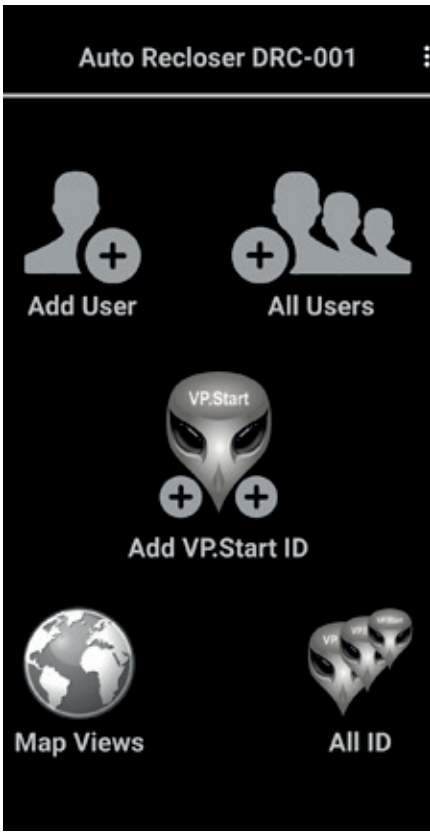
ឧបករណ៍បញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ពីចម្ងាយសម្រាប់ Auto Recloser Schneider

- ❖ ផ្តល់ភាពងាយស្រួលនិងចំណេញពេលវេលាក្នុងការត្រួតពិនិត្យមើលស្ថានភាព Auto Recloser បានគ្រប់ទីកន្លែងនិងពេលវេលាទាំងអស់តាមរយៈទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន។
- ❖ បញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ Switchgear ពីចម្ងាយតាមរយៈកម្មវិធីទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន ឬកម្មវិធីកុំព្យូទ័រ RPM-Grid ដែលក្រុមហ៊ុន VP.Start បានបង្កើតឡើង។
- ❖ ផ្តល់ដំណឹងដោយស្វ័យប្រវត្តិរាល់ពេលមានការដាច់ចរន្តលើបណ្តាញតង់ស្យុងប្រភព Switchgear ចំហ។
- ❖ បង្ហាញទីតាំង Auto Recloser លើផែនទី (Google Map)។
- ❖ ដំណើរការជាមួយកម្មវិធីទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូននិងកុំព្យូទ័រ RPM-Grid។



លក្ខណៈសម្បត្តិ

DRC-001 ជាឧបករណ៍បញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ពីចម្ងាយសម្រាប់ជាមួយ Auto Recloser Schneider ដែលបានអភិវឌ្ឍឡើងដោយក្រុមហ៊ុន VP.Start ដើម្បីផ្តល់ជូនអ្នកផ្គត់ផ្គង់ថាមពលអគ្គិសនី នូវបច្ចេកវិទ្យាថ្មីមួយសម្រាប់ការគ្រប់គ្រងបណ្តាញចែកចាយ តង់ស្យុងមធ្យម 22kV និង 35kV ឲ្យកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព និង មានភាពងាយស្រួលក្នុងការត្រួតពិនិត្យតាមដានរាល់ស្ថានភាពលើបណ្តាញ។ DRC-001 បានផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍ជាច្រើនដល់អ្នកផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនី តាមរយៈការទទួលបានព័ត៌មានស្តីពីកំហុចរបស់បណ្តាញដែលជួយឲ្យអ្នកបច្ចេកទេសងាយស្រួលស្វែងរកមូលហេតុ ទីតាំង និងចំណេញពេលវេលាក្នុងការជួសជុល ក៏ដូចជា កាត់បន្ថយរយៈពេលដាច់ចរន្តអគ្គិសនីដល់អតិថិជន និង ងាយស្រួលក្នុងការថែទាំបណ្តាញប្រកបដោយសុវត្ថិភាព។ DRC-001 ក៏អាចឲ្យយើងត្រួតពិនិត្យមើលបច្ចុប្បន្នភាពតង់ស្យុង ចរន្ត អានុភាព កត្តាអានុភាព ថាមពលប្រើប្រាស់ និងការបាត់បង់ថាមពលដោយយថាហេតុណាមួយជាដើមរបស់បណ្តាញ ដែលធ្វើឲ្យមានភាពចំណេញដល់អាជីវកម្ម។ DRC-001 ក៏មានមុខងារពិសេសមួយទៀតគឺ Online Report ដែលប្រើប្រាស់ជាមួយកម្មវិធីកុំព្យូទ័រ RPM-Grid ដែលធ្វើឲ្យអ្នកផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនី ងាយស្រួលក្នុងការវាយតម្លៃនិងធ្វើផែនការលើការប្រើប្រាស់បណ្តាញ និងកាត់បន្ថយទៅលើការចំណាយរបស់ប្រតិបត្តិការអាជីវកម្មនាពេលអនាគត។



- ❖ DRC-001 ត្រូវបង្កើតឡើងដើម្បីបំពាក់ជាមួយ Controller ADVC របស់ Auto Recloser Schneider តាមរយៈកម្មវិធីទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន និង កុំព្យូទ័រ RPM-Grid ដើម្បីបញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ Switchgear ។
- ❖ ទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន ឬ កុំព្យូទ័រ តែមួយគ្រឿងដែលដំឡើងកម្មវិធីបញ្ជាពីចម្ងាយ អាចភ្ជាប់ជាមួយ DRC-001 បានជាច្រើនគ្រឿង។
- ❖ ត្រួតពិនិត្យមើលស្ថានភាពរបស់ Auto Recloser ដូចជា៖ ចរន្ត តង់ស្យុង អានុភាពសកម្ម (P), អានុភាពអសកម្ម (Q), អានុភាពសរុប (S), កត្តាអានុភាព, តង់ស្យុងអាក្យុយ, Flag Trip, Protection Status (On/Off), Switchgear Position (Open/Close) និង ប្រភេទកំហុចរបស់បណ្តាញចែកចាយ។
- ❖ កត់ត្រា និងបង្ហាញរាល់ព័ត៌មាន ទាក់ទងកំហុចចរន្ត, របាយការណ៍ថាមពលប្រើប្រាស់សរុប, Trip Flags, ADVC Event Logs និង User Event Logs ។
- ❖ DRC-001 មានមុខងារ Call Control ដើម្បីបញ្ជា Switchgear បិទ/បើក និង ស្តាប់ស្ថានភាពរបស់បណ្តាញ។
- ❖ គ្រប់សារទូរស័ព្ទទាំងអស់ត្រូវបានរក្សាសុវត្ថិភាពនៅរាល់ពេលបញ្ជូនទិន្នន័យរវាង DRC-001 និង ទូរស័ព្ទដៃដោយបានបំប្លែងជាភាសាសំឡេង។
- ❖ ផ្តល់ដំណឹងដោយស្វ័យប្រវត្តិរាល់ពេលមានការដាច់ចរន្តប្រភព, កំហុចចរន្ត និង Switchgear ចំហ ដោយភ្ជាប់ជាមួយពេលវេលាដែលកើតឡើងតាមរយៈសារទូរស័ព្ទ និង កម្មវិធីទូរស័ព្ទដែលក្រុមហ៊ុន VP.Start បានបង្កើតឡើង។
- ❖ បង្ហាញទីតាំងរបស់ DRC-001 នៅលើផែនទី (Google Map) ។
- ❖ មុខងារគ្រប់គ្រងចំនួនអ្នកប្រើប្រាស់នៅលើ DRC-001 ៖ អនុញ្ញាតឲ្យបង្កើត ឬក៏ លុបអ្នកប្រើប្រាស់ដែលមានសិទ្ធិលើឧបករណ៍។ DRC-001 ក៏អនុញ្ញាតឲ្យមានអ្នកប្រើប្រាស់រហូតដល់ 15 នាក់ (Admin, User និង Guest) ។



Technical Specifications

Remote Control Unit	
Voltage Supply Range	12 - 36Vdc
Operating Frequency Bandwidth	GSM/GPRS: 900/1800 (MHz)
Ambient Temperature Range	0 to 65°C
Humidity	30% to 95%

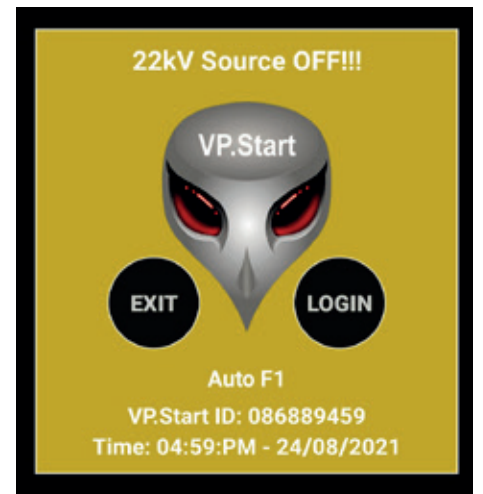
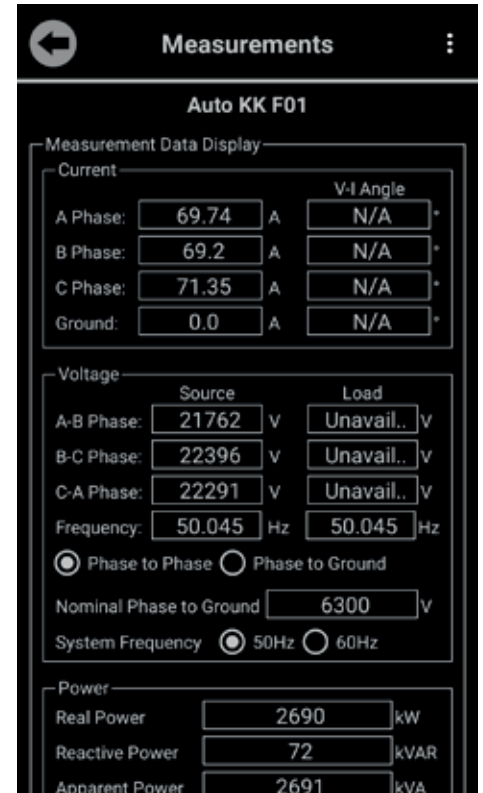
Remote Control Functions	
Control Function:	
Control Switchgear (Trip/Close)	Yes
Configuration Settings:	
Phase Trip Current Fault	Yes
Ground Trip Current Fault	Yes
Reclose Time	Yes
Trip Lockout	Yes
Protection Setting: Auto-Reclose (On/Off), Ground Protection (On/Off), SEF (On/Off), SEF Alarm (On/Off), Hotline (On/Off), Dead (On/Off).	Yes
Power Flow Direction Setting: Source I Load X, Source X Load I	Yes
Alarm Setting: Source Alarm (On/Off), Switchgear Alarm (On/Off).	Yes
Monitoring Functions:	
Measurements Current, Voltage, Real Power, Reactive Power, Apparent Power, Power Factor, Frequency, Battery Voltage.	Yes

Switchgear Position: (Trip/Close)	Yes
System Frequency: 50 (Hz)/60 (Hz)	Yes
Trip Flags: Over Current, Earth Fault, SEF, NPS, Frequency Fault, Loss of Phase, External Fault.	Yes
Switchgear Operation Counter	Yes
Fault Type	Yes
Protection Status: (On/Off)	Yes
System Control Mode: Local Mode/Remote Mode	Yes
Track Controller Location Via Google Maps (Tracking Abilities Function).	Yes
Reporting & Event Log:	
Power Report: Daily, Weekly & Monthly	Yes
ADVC Event Logs	Yes
User Event Logs	Yes
Alarm:	
Switchgear OFF Alarm	Yes
Source Supply OFF Alarm	Yes
CB 220V Switch OFF Alarm	Yes

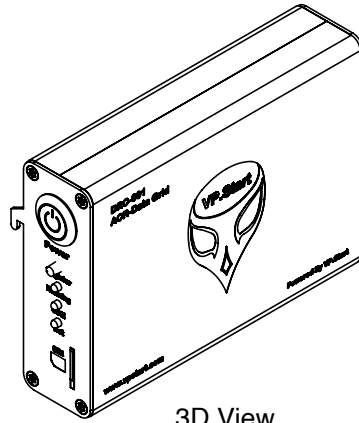
Software Management	
Add/Remove User	Yes
Add/Remove Controller (DRC-001)	Yes
View all Users	Yes
View all Controllers (DRC-001)	Yes
Controller ID Setting & Tracking Abilities	Yes
Map Views	Yes
Check/Top Up Balance	Yes

Remote Control System Software	
Smartphone App (Android)	Yes
RPM-Grid Software (PC)	Yes

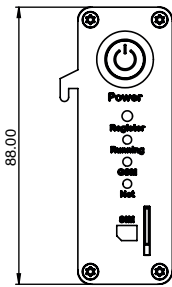
Call Control Features	
SMS/Call-Control Commands:	
Read Measurement [Current, Voltage, Power]	Yes
Control Switchgear (Trip/Close)	Yes
Read Switchgear State (Trip/Close)	Yes



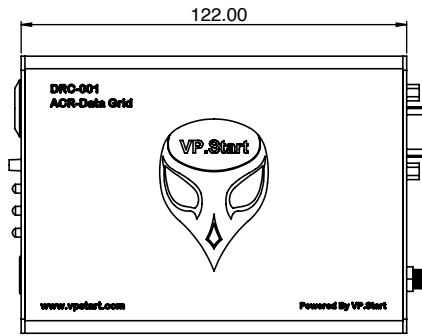
Dimensions



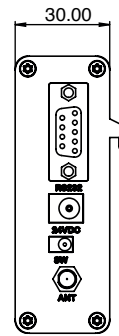
3D View



Side View

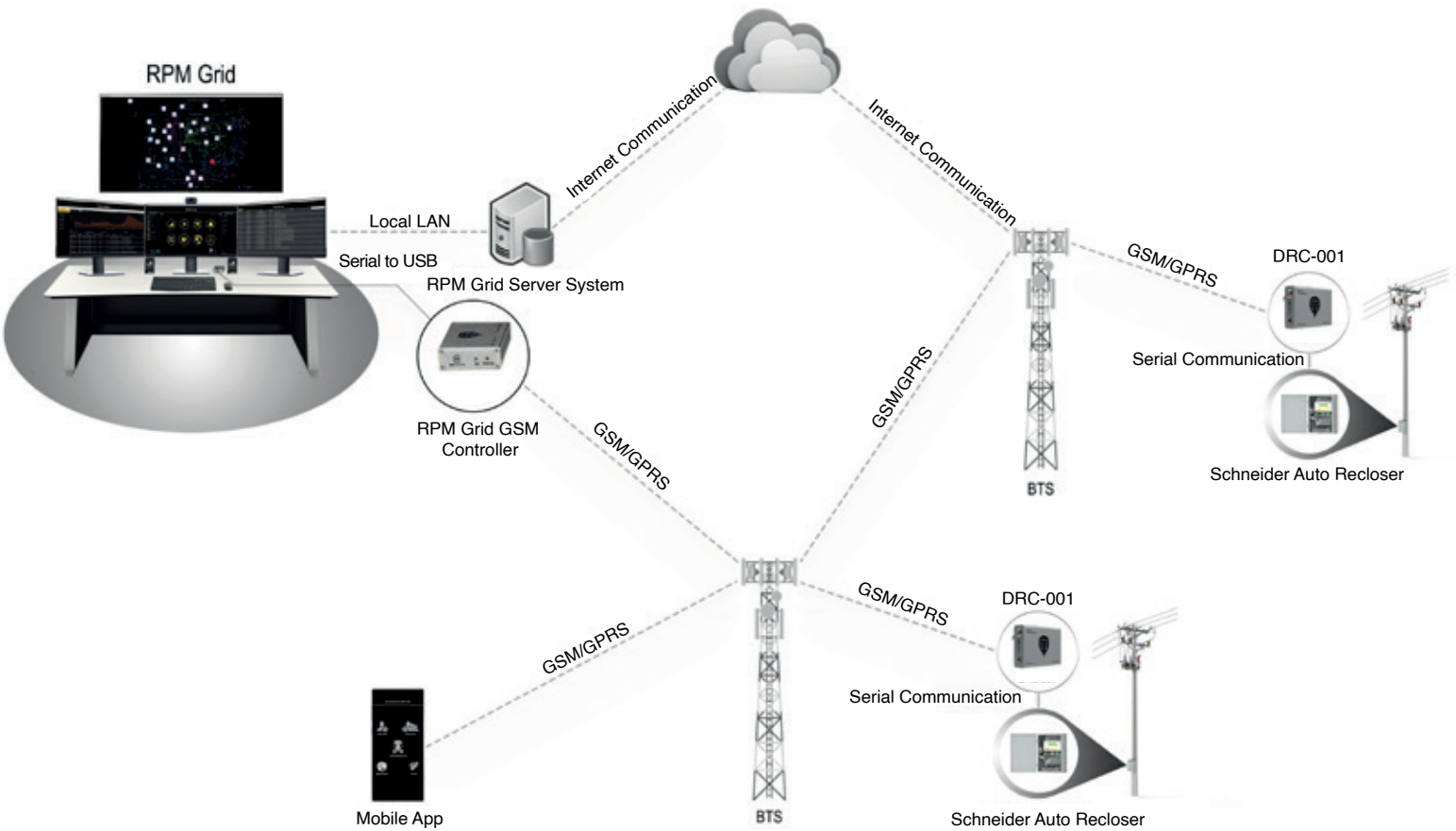


Front View



Side View

System Diagram



DRC-002

ឧបករណ៍បញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ពីចម្ងាយសម្រាប់ LOAD BREAK SWITCH (LBS) លើបណ្តាញ តង់ស្យុងមធ្យម

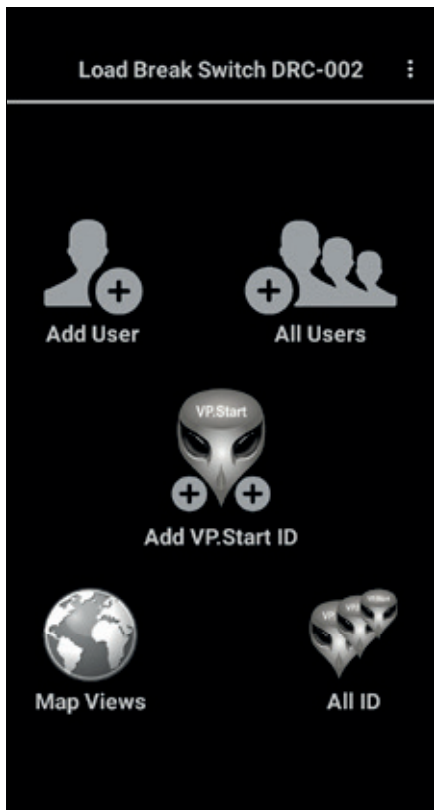
ឧបករណ៍បញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ពីចម្ងាយសម្រាប់ LOAD BREAK SWITCH (LBS)

- ❖ ផ្តល់ភាពងាយស្រួលនិងចំណេញពេលវេលាដល់ការត្រួតពិនិត្យមើលស្ថានភាព LBS បានគ្រប់ទីកន្លែងនិងពេលវេលាទាំងអស់តាមរយៈទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន។
- ❖ បញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ Switchgear ពីចម្ងាយតាមរយៈកម្មវិធីទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូនឬកម្មវិធីកុំព្យូទ័រ RPM Grid ដែលក្រុមហ៊ុន VP.Start បានបង្កើតឡើង។
- ❖ ផ្តល់ដំណឹងដោយស្វ័យប្រវត្តិរាល់ពេលមានការដាច់ចរន្តរបស់តង់ស្យុងប្រភព (ដោយប្រើប្រាស់ VT), Switchgear ចំហ, Battery Low និងចំហទ្វារជាដើម។
- ❖ បង្ហាញទីតាំង LBS លើផែនទី (Google Map)។
- ❖ ដំណើរការជាមួយកម្មវិធីទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន និង កុំព្យូទ័រ RPM-Grid ។



លក្ខណៈសម្បត្តិ

DRC-002 ជាឧបករណ៍បញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ពីចម្ងាយសម្រាប់ភ្ជាប់ជាមួយ Load Break Switch (LBS) ដែលបានអភិវឌ្ឍឡើងដោយក្រុមហ៊ុន VP.Start ដើម្បីផ្តល់ជូនអ្នកផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនី នូវបច្ចេកវិទ្យាថ្មីមួយសម្រាប់ការគ្រប់គ្រងបណ្តាញចែកចាយតង់ស្យុង មធ្យម 22KV និង 35KV ឲ្យមានប្រសិទ្ធភាព និង មានភាពងាយស្រួលត្រួតពិនិត្យតាមដានរាល់ស្ថានភាពលើបណ្តាញចែកចាយ។ ជាពិសេសជាងនេះទៅទៀត DRC-002 អាចបំពាក់និងដំណើរការជាមួយ LBS បានច្រើនប្រភេទមានដូចជា៖ Schneider, SEL, ABB, S&S, ZW32, PRECISE ។ DRC-002 បានផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍ជាច្រើនដល់អ្នកផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនី ដោយបង្វែរការបញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ចរន្តអគ្គិសនីដោយដៃនៅកន្លែងផ្ទាល់ទៅជាការបញ្ជាពីចម្ងាយតាមរយៈទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន ឬ កម្មវិធីកុំព្យូទ័រ RPM-Grid ។ បានផ្តល់ឲ្យមានភាពងាយស្រួលក្នុងការថែទាំបណ្តាញប្រកបដោយសុវត្ថិភាព ក៏ដូចជាកាត់បន្ថយពេលវេលាធ្វើដំណើរ និង ទៅលើការចំណាយរបស់ប្រតិបត្តិការអាជីវកម្ម ព្រមទាំងងាយស្រួលធ្វើផែនការអាជីវកម្ម។



- ❖ DRC-002 ត្រូវបង្កើតឡើងដើម្បីបំពាក់ជា មួយ LBS ម៉ាក Schneider, SEL, ABB, S&S, ZW32, PRECISE តាមរយៈកម្មវិធីទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន និង កុំព្យូទ័រ RPM-Grid ដើម្បីបញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ Switchgear ។
- ❖ ទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន ឬ កុំព្យូទ័រ តែមួយគ្រឿងដែលដំឡើងកម្មវិធីបញ្ជាពីចម្ងាយ អាចភ្ជាប់ជាមួយ DRC-002 បានជាច្រើនគ្រឿង។
- ❖ កត់ត្រា និងបង្ហាញរាល់ព័ត៌មាន ទាក់ទង User Event Logs ។
- ❖ DRC-002 មានមុខងារ Call Control ដើម្បីបញ្ជា Switchgear បិទ/បើក និង ស្តាប់ពីស្ថានភាព Switchgear របស់ បណ្តាញ។
- ❖ គ្រប់ សារទូរស័ព្ទ ទាំងអស់ត្រូវបានរក្សាសុវត្ថិភាពនៅរាល់ពេលបញ្ជូនទិន្នន័យរវាង DRC-002 និង ទូរស័ព្ទដៃ ដោយបានបំបែកជាភាសាសំងាត់។
- ❖ ផ្តល់ដំណឹងដោយស្វ័យប្រវត្តិរាល់ពេលមានការ ដាច់ចរន្តពីប្រភព (ប្រើប្រាស់ VT), Battery Low, Switchgear ចំហ និង ចំហទ្វារជាដើម ដោយភ្ជាប់ជាមួយពេលវេលាដែលកើតឡើង តាមរយៈសារទូរស័ព្ទ និង កម្មវិធីទូរស័ព្ទដែលក្រុមហ៊ុន VP.Start បានបង្កើតឡើង។
- ❖ បង្ហាញទីតាំងរបស់ DRC-002 នៅលើផែនទី (Google Map)។
- ❖ មុខងារគ្រប់គ្រងចំនួនអ្នកប្រើប្រាស់នៅលើ DRC-002 ៖ អនុញ្ញាតឲ្យបង្កើតឬក៏ លុបអ្នកប្រើប្រាស់ដែលមានសិទ្ធិលើឧបករណ៍។ DRC-002 ក៏អនុញ្ញាតឲ្យមានអ្នកប្រើប្រាស់រហូតដល់ 15 នាក់ (Admin និង User) ។



Technical Specifications

Remote Control Unit

Voltage Supply Range	12 - 24 Vdc
Power Supply Supply for Controller	Solar Cell, 20W
Operating Frequency Bandwidth	GSM/Internet/Call Control 900/1800 MHz
Ambient Temperature Range	0 to 45°C/32 to 113°F
Humidity	≥ 95%

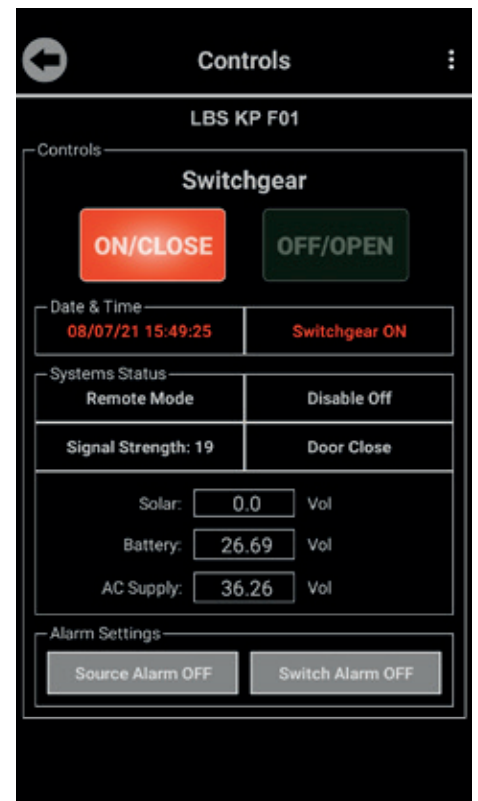
Remote Control Functions

Control Function:

Trip or Close Switchgear	Yes
Check Signal (GSM), Power Supply Status	Yes
View User Event Logs	Yes
Alarm Notifications: door open, power supply loss, Source OFF, Trip/Close, Switchgear OFF etc.	Yes
Track Controller & LBS Location Via Google Maps (Tracking Abilities Function)	Yes

Software & Admin Settings

Add/Remove Users	Yes
Add/Remove Controller (DRC-002)	Yes
View all Users	Yes
View all Controllers (DRC-002)	Yes
Controller ID Setting & Tracking Abilities	Yes
Map Views	Yes



Check/Top Up Balance	Yes
----------------------	-----

Remote Control System Software

Smartphone App (Android)	Yes
RPM-Grid Software (PC)	Yes

Call Control

SMS/Call-Control Commands:	
Read Switchgear State (Trip/Close)	Yes
Control Switchgear (Trip/Close)	Yes

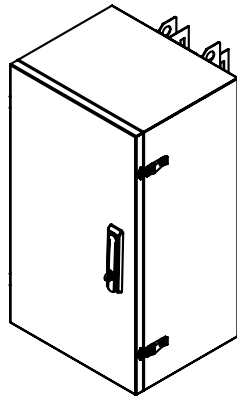
User Event Logs

LBS KP F01

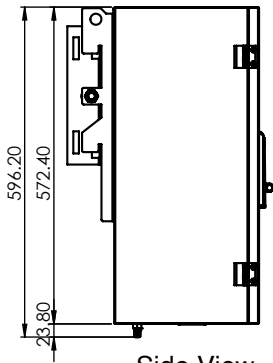
Event Logs

- 04/07/21 08:50:52
Event: Controller Remote Mode
- 04/07/21 08:55:13
Event: Power Up
- 04/07/21 09:23:06
Event: Panel Switched ON
- 04/07/21 09:23:13
Event: Panel Switched OFF
- 04/07/21 09:24:22
Event: Controller Door Close

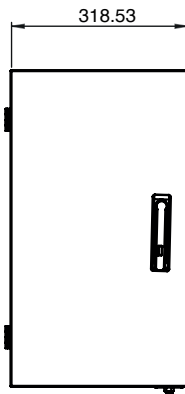
Dimensions



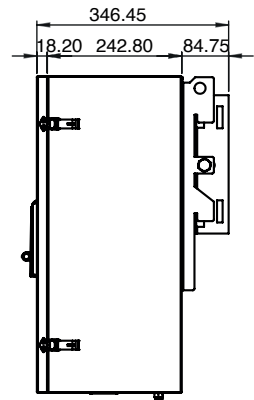
3D View



Side View

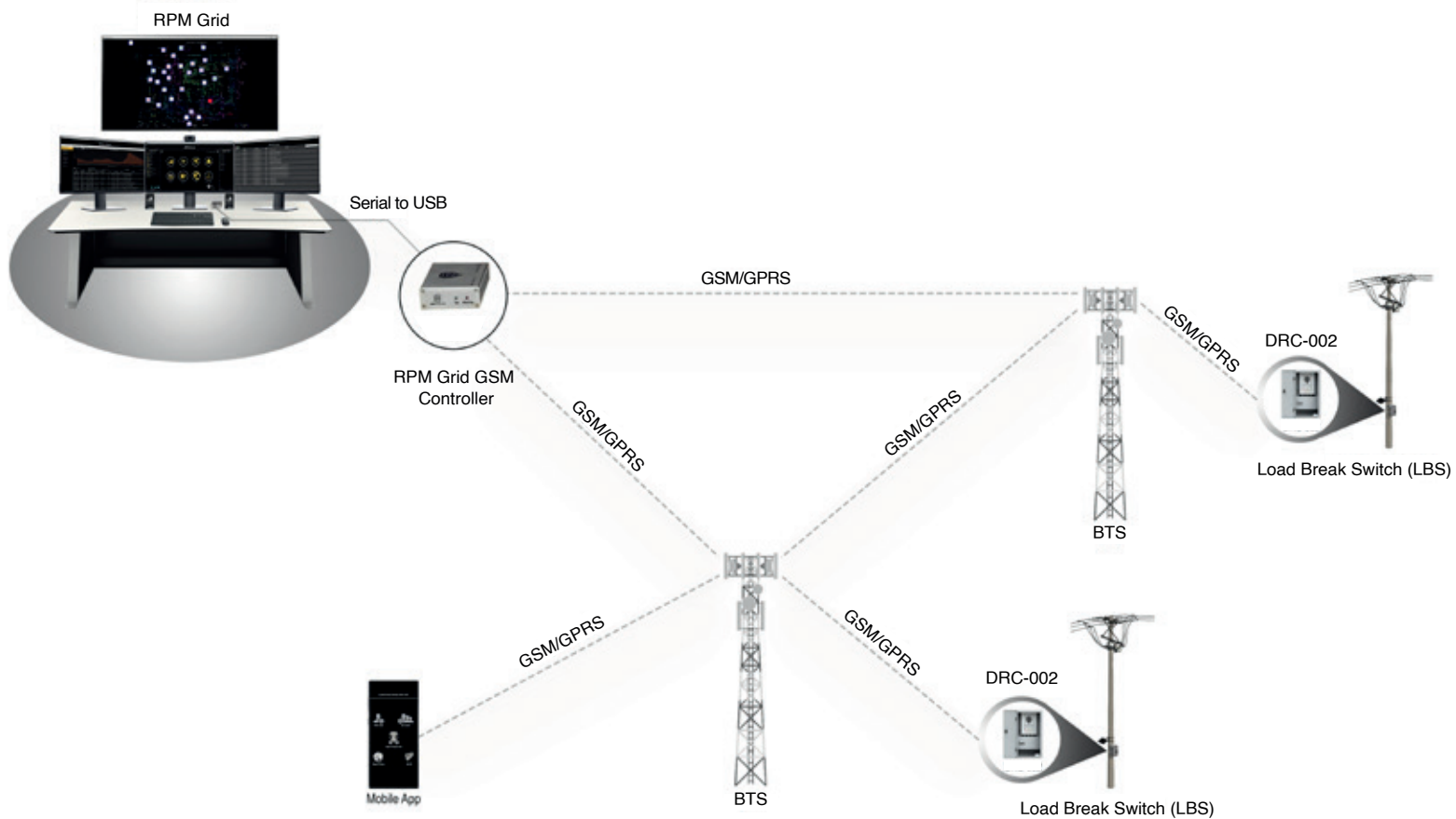


Front View



Side View

System Diagram



DRC-003

ឧបករណ៍បញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ពីចម្ងាយសម្រាប់ AUTO RECLOSER លើបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យម

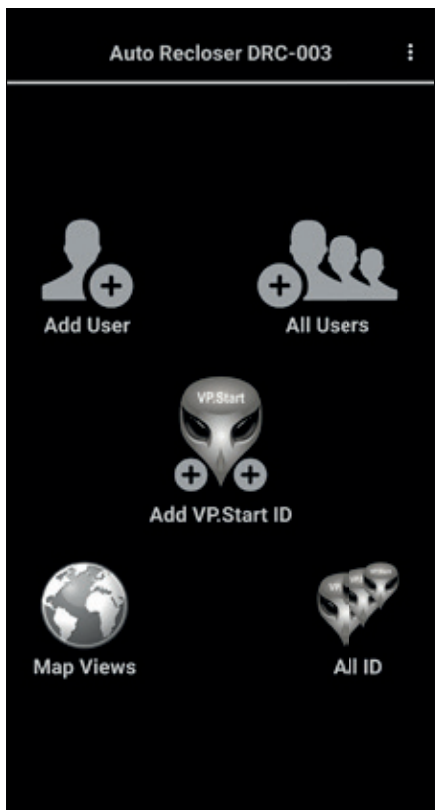
ឧបករណ៍បញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ពីចម្ងាយសម្រាប់ Auto Recloser Cooper

- ❖ ផ្តល់ភាពងាយស្រួលនិងចំណេញពេលវេលាក្នុងការត្រួតពិនិត្យមើលស្ថានភាព Auto Recloser បានគ្រប់ទីកន្លែងនិងគ្រប់ពេលវេលាទាំងអស់តាមរយៈទូរស័ព្ទស្ថិតហ្វូន។
- ❖ បញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ Switchgear ពីចម្ងាយតាមរយៈកម្មវិធីទូរស័ព្ទស្ថិតហ្វូនឬកម្មវិធីកុំព្យូទ័រ RPM-Grid ដែលក្រុមហ៊ុន VP.Start បានបង្កើតឡើង។
- ❖ ផ្តល់ដំណឹងដោយស្វ័យប្រវត្តិរាល់ពេលមានការដាច់ចរន្តពីប្រភពផ្គត់ផ្គង់, កំហូចចរន្តនិង Switchgear ចំហជាដើម។
- ❖ បង្ហាញទីតាំង Auto Recloser លើផែនទី (Google Map)។
- ❖ ដំណើរការជាមួយកម្មវិធីទូរស័ព្ទស្ថិតហ្វូននិងកុំព្យូទ័រ RPM-Grid។



លក្ខណៈសម្បត្តិ

DRC-003 ជាឧបករណ៍បញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ពីចម្ងាយសម្រាប់បំពាក់ជាមួយ Auto Recloser Cooper ដែលបានអភិវឌ្ឍឡើងដោយក្រុមហ៊ុន VP.Start ដើម្បីផ្តល់ជូនអ្នកផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនី នូវបច្ចេកវិទ្យាថ្មីមួយសម្រាប់ ការគ្រប់គ្រងបណ្តាញចែកចាយ តង់ស្យុងមធ្យម 22KV និង 35KV ឲ្យកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព និង មានភាពងាយស្រួលក្នុងការត្រួតពិនិត្យតាមដានរាល់ស្ថានភាពលើបណ្តាញ។ DRC-003 បានផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍ជាច្រើនដល់អ្នកផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនី តាមរយៈការទទួលបានព័ត៌មានស្តីពីកំហូចរបស់បណ្តាញដែលជួយឲ្យអ្នកចែកទេសងាយស្រួលស្វែងរកមូលហេតុ ទីតាំង និងចំណេញពេលវេលាក្នុងការជួសជុល ក៏ដូចជា កាត់បន្ថយរយៈពេលដាច់ចរន្តអគ្គិសនីដល់អតិថិជន និងងាយស្រួលក្នុងការថែទាំបណ្តាញប្រកបដោយសុវត្ថិភាព។ DRC-003 ក៏អាចឲ្យយើងត្រួតពិនិត្យមើលបច្ចុប្បន្នភាពតង់ស្យុង ចរន្ត អានុភាព កត្តាអានុភាព ថាមពលប្រើប្រាស់ និងការបាត់បង់ថាមពលដោយយថាហេតុណាមួយជាដើមរបស់បណ្តាញដែលធ្វើឱ្យមានភាពចំណេញដល់អាជីវកម្ម។ រាល់ការដំឡើង DRC-003 នៅលើបណ្តាញចែកចាយតង់ស្យុងមធ្យមបានធ្វើឲ្យអ្នកផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនី ទទួលបាននូវផលចំណេញជាច្រើន និងមានភាពងាយស្រួលសម្រាប់ធ្វើផែនការប្រតិបត្តិការអាជីវកម្មរយៈពេលមធ្យម និងវែង។



- ❖ DRC-003 ត្រូវបង្កើតឡើងដើម្បីបំពាក់ជាមួយ Controller របស់ Auto Recloser Cooper តាមរយៈកម្មវិធីទូរស័ព្ទស្ថិតហ្វូន និង កុំព្យូទ័រ RPM-Grid ដើម្បីបញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ Switchgear ។
- ❖ ទូរស័ព្ទស្ថិតហ្វូន ឬ កុំព្យូទ័រ តែមួយគ្រឿង ដែលដំឡើងកម្មវិធីបញ្ជាពីចម្ងាយ អាចភ្ជាប់ជាមួយ DRC-003 បានជាច្រើនគ្រឿង។
- ❖ ត្រួតពិនិត្យមើលស្ថានភាពរបស់បណ្តាញដូចជា៖ ចរន្ត តង់ស្យុង អានុភាពសកម្ម (P), អានុភាពអសកម្ម (Q), អានុភាពសរុប (S), កត្តាអានុភាព, តង់ស្យុងអាកុយ, Protection Status (On/Off), Switchgear Position (Open/Close) និង ប្រភេទកំហូចរបស់បណ្តាញចែកចាយ។
- ❖ កាត់ត្រា និងបង្ហាញរាល់ព័ត៌មាន ទាក់ទង កំហូចចរន្ត, របាយការណ៍ថាមពលប្រើប្រាស់សរុប, និង User Event Logs ។
- ❖ DRC-003 មានមុខងារ Call Control ដើម្បីបញ្ជា Switchgear បិទ/បើក និង ស្តាប់ស្ថានភាពរបស់បណ្តាញ។
- ❖ គ្រប់សារទូរស័ព្ទទាំងអស់ត្រូវបានរក្សា សុវត្ថិភាពនៅរាល់ពេលបញ្ជូនទិន្នន័យរវាង DRC-003 និង ទូរស័ព្ទដៃ ដោយបានបំបែកជាសាសន៍ឯកសារ។
- ❖ ផ្តល់ដំណឹងដោយស្វ័យប្រវត្តិរាល់ពេលមានការដាច់ចរន្តពីប្រភព, កំហូចចរន្ត, Switchgear ចំហ ជាដើម ដោយភ្ជាប់ជាមួយពេលវេលាដែលកើតឡើង តាម រយៈសារទូរស័ព្ទ និង កម្មវិធីទូរស័ព្ទដែលក្រុមហ៊ុន VP.Start បានបង្កើតឡើង។
- ❖ បង្ហាញទីតាំងរបស់ DRC-003 នៅលើផែនទី (Google Map)។
- ❖ មុខងារគ្រប់គ្រងចំនួនអ្នកប្រើប្រាស់នៅលើ DRC-003 ៖ អនុញ្ញាតឲ្យបង្កើត ឬក៏ លុបអ្នកប្រើប្រាស់ ដែលមានសិទ្ធិលើ ឧបករណ៍។ DRC-003 ក៏អនុញ្ញាតឲ្យមានអ្នកប្រើប្រាស់រហូតដល់ 15 នាក់ (Admin និង User) ។



Technical Specifications

Remote Control Unit

Voltage Supply Range	12 - 36Vdc
Operating Frequency Bandwidth	GSM/GPRS: 900/1800 (MHz)
Ambient Temperature Range	0 to 65°C
Humidity	30% to 95%

Remote Control Functions

Control:

Control Switchgear (Trip/Close)	Yes
---------------------------------	-----

Configuration Settings:

Alarm Setting: Source Alarm (On/Off), Switchgear Alarm (On/Off)	Yes
---	-----

Monitoring:

Measurements: current, voltage, real power, reactive power, apparent power, power factor, controller version, battery voltage	Yes
---	-----

Switchgear Position (Trip/Close)	Yes
----------------------------------	-----

View: Alarm Status, System Status	Yes
-----------------------------------	-----

View: Controller Location on Google Map by using the Tracking Abilities function	Yes
--	-----

View: User Event Logs	Yes
-----------------------	-----

View: Recloser COOPER Event Logs	Yes
----------------------------------	-----

Alarm:

Switchgear OFF Alarm	Yes
----------------------	-----

Source Supply OFF Alarm	Yes
-------------------------	-----

Auto KPS F01

Switchgear

Trip
Close

Status

Control Lockout	PhaA Vol Present	Remote HCT On
System Alarm	PhaB Vol Present	Local HCT On
Above Mini Trip	PhaC Vol Present	HCT Trip Status
Supervisor Off	No AC Power	Phase O/C Alarm
Non Reclose	Battery Alarm	Gnd O/C Alarm
Gnd Trip Blocked	PhaA Fault Trip	NPS O/C Alarm
SGF Blocked	PhaB Fault Trip	Over Vol Alarm
CLPU Blocked	PhaC Fault Trip	Under Vol Alarm
Pha Trip Blocked	Gnd Fault Trip	Freq Trip Blocked
Hot Line Tag	SGF Fault Trip	Vol Trip Blocked
Reverse Power Flow	Ctrl Circuit Interrupt	Control Door Open

Alarm

RAM Fail	Counter Alarm	Close Malfun
ROM Fail	No AC Present	Frequency Trip
Battery Alarm	Trip Malfun	Voltage Trip

Date & Time

20/04/19 11:22:41
Switchgear ON

Current

A Phase:	65.52	A
B Phase:	72.31	A
C Phase:	68.65	A
Ground:	2.68	A

Version: 2.34

Battery: 25.16V

Switch Alarm OFF

Source Alarm OFF

Switchgear OFF!!!

EXIT
LOGIN

Auto F01

VP.Start ID: 086889459

Time: 09:03:AM - 25/08/2021

Software & Admin Settings

Add/Remove User	Yes
Add/Remove Controller (DRC-003)	Yes
View all Users	Yes
View all Controllers (DRC-003)	Yes
Controller ID Setting & Tracking Abilities	Yes
Map Views	Yes
Check/Top Up Balance	Yes

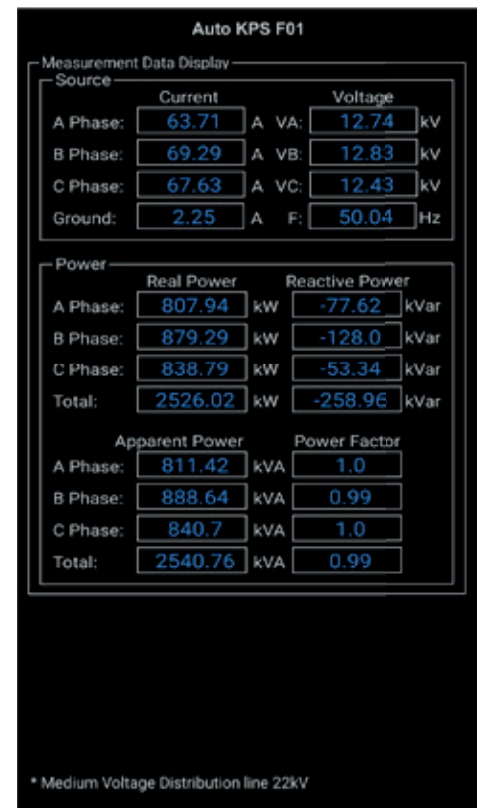
Remote Control System Software

Smartphone App (Android)	Yes
RPM-Grid Software (PC)	Yes

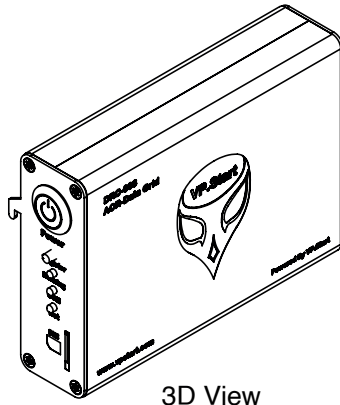
Call Control

SMS/Call-Control Commands:

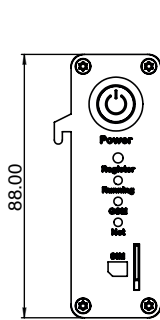
Read Measurement [Current, Voltage, Power]	Yes
Control Switchgear (Trip/Close)	Yes
Read Switchgear State (Trip/Close)	Yes



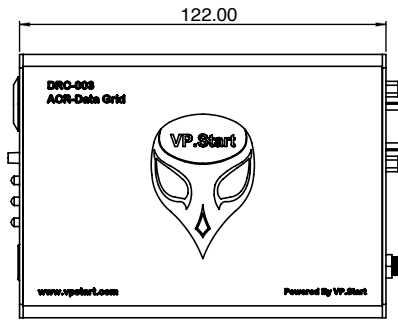
Dimensions



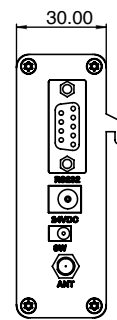
3D View



Side View

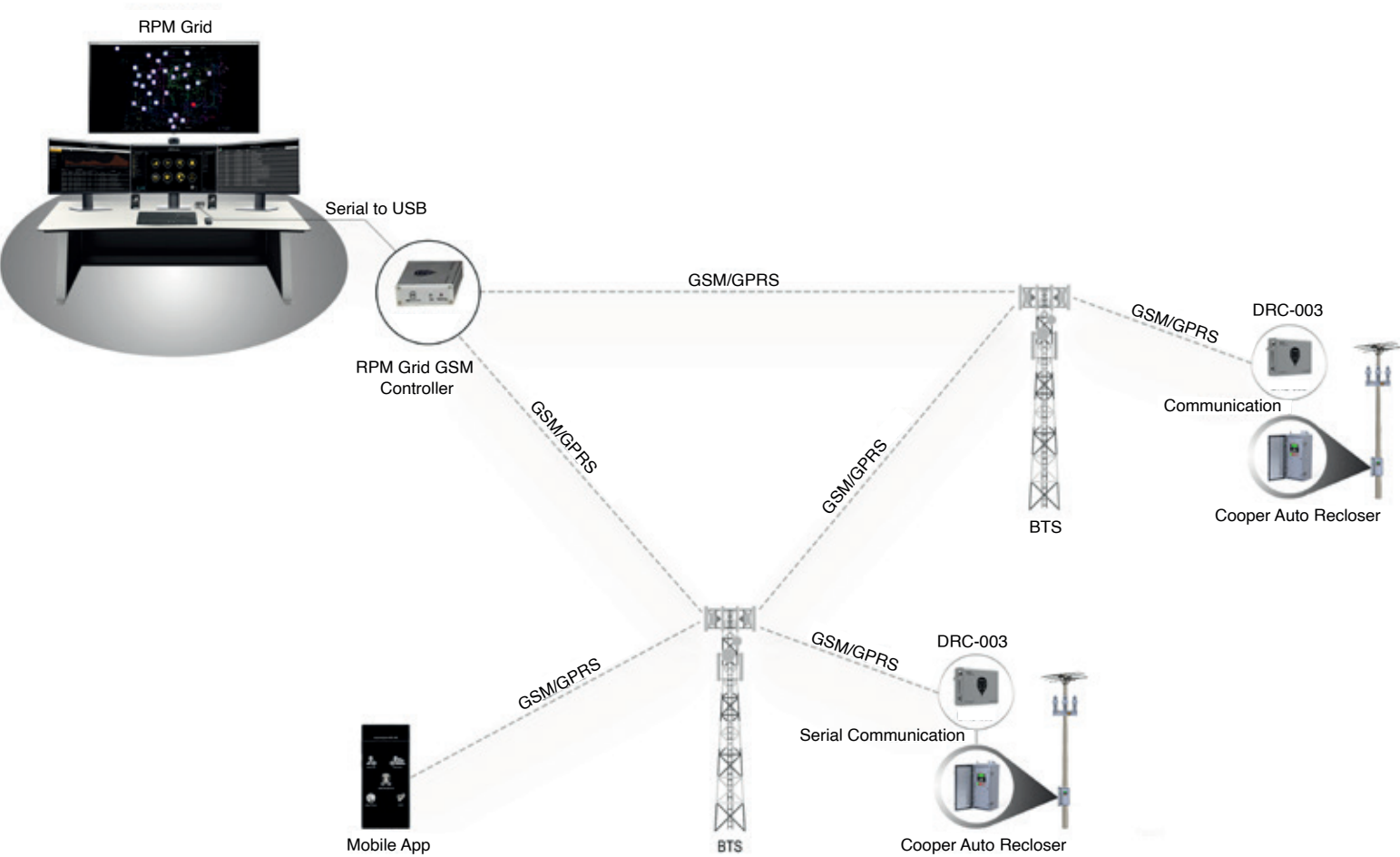


Front View



Side View

System Diagram



DRC-004G

ឧបករណ៍ត្រួតពិនិត្យនាឡិកាស្ទង់
ថាមពលអគ្គិសនីពីចម្ងាយ សម្រាប់គ្រប់
ស្បូង មធ្យម និង ទាប

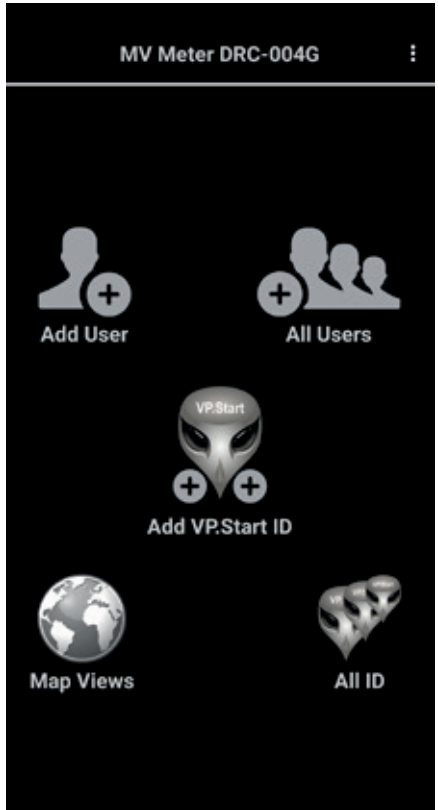
ឧបករណ៍ត្រួតពិនិត្យនាឡិកាស្ទង់ DRC-004G ប្រើប្រាស់ជាមួយនាឡិកា Landis+Gyr

- ❖ ផ្តល់ភាពងាយស្រួលក្នុងការត្រួតពិនិត្យមើលរាល់ព័ត៌មានរបស់នាឡិកាស្ទង់ថាមពលអគ្គិសនីបានគ្រប់ទីកន្លែង និង ពេលវេលាទាំងអស់តាមរយៈទូរស័ព្ទស្ថិតហ្វូនដោយប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា GSM/GPRS។
- ❖ ស្រង់ទិន្នន័យ ថាមពល ចរន្ត តង់ស្យុង កត្តាអនុភាព ប្រេកង់ និង រយៈពេលប្រើប្រាស់របស់បន្ទុកលើបណ្តាញ។
- ❖ ផ្តល់ដំណឹងដោយស្វ័យប្រវត្តិរាល់ពេលមានការ ដាច់ចរន្តពីប្រភព បាត់បង់តង់ស្យុងហ្វូ ចរន្តហ្វូ និង ចំហទ្វារជាដើម។
- ❖ បង្ហាញទីតាំងរបស់នាឡិកាស្ទង់ថាមពលអគ្គិសនីលើផែនទី (Google Map)។
- ❖ ដំណើរការជាមួយកម្មវិធីទូរស័ព្ទស្ថិតហ្វូន និង ប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រ DRS។

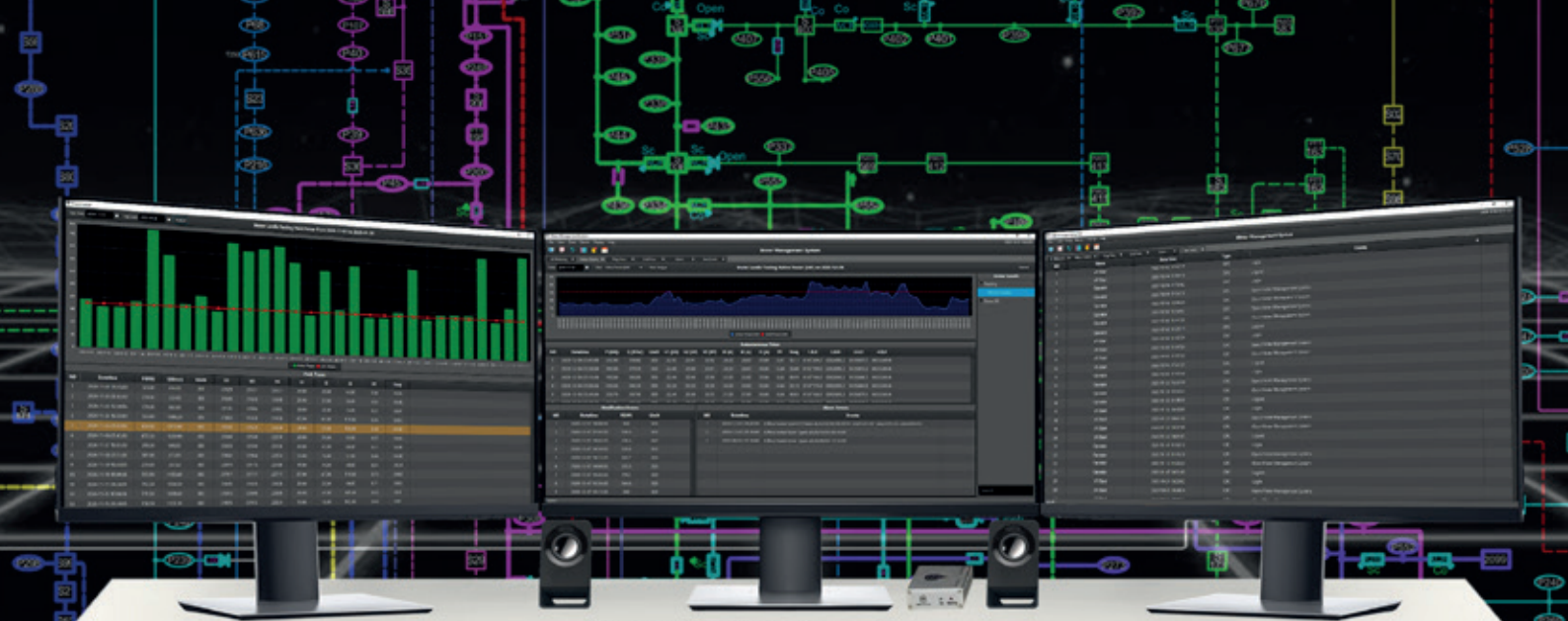


លក្ខណៈសម្បត្តិ

DRC-004G ជាឧបករណ៍ត្រួតពិនិត្យ និងតាមដានព័ត៌មានរបស់នាឡិកាស្ទង់ថាមពលអគ្គិសនីពីចម្ងាយសម្រាប់ប្រើប្រាស់ជាមួយនាឡិកា Landis +Gyr ដោយមានការអភិវឌ្ឍន៍ឡើងដោយក្រុមហ៊ុន VP.Start ដើម្បីផ្តល់ជូនដល់អ្នកផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីនានា នូវបទពិសោធន៍ថ្មីមួយទៀត ឲ្យកាន់តែប្រសើរឡើង និងមានភាពងាយស្រួលក្នុងការត្រួតពិនិត្យតាមដានទិន្នន័យថាមពល ចរន្ត តង់ស្យុង កត្តាអនុភាព ប្រេកង់ របស់បណ្តាញអគ្គិសនី។ DRC-004G ក៏មានមុខងារសំខាន់មួយទៀត គឺស្រង់ទិន្នន័យជាលក្ខណៈ Online Report ផងដែរ ដោយប្រើប្រាស់កម្មវិធីកុំព្យូទ័រ DRS ដែលនាំឲ្យងាយស្រួលក្នុងការវាយតម្លៃនិងធ្វើផែនការលើបន្ទុកប្រើប្រាស់របស់បណ្តាញក្នុងការវិនិយោគនាពេលអនាគត។ ជាពិសេសជាងនេះទៅទៀតនៅពេលបំពាក់ DRC-004G ជាមួយនាឡិកាស្ទង់ថាមពលអគ្គិសនី នឹងធ្វើឲ្យអ្នកផ្គត់ផ្គង់ អគ្គិសនីទទួលបានផលចំណេញជាច្រើន និងកាត់បន្ថយទៅលើការចំណាយរបស់ប្រតិបត្តិការអាជីវកម្មនានា មានដូចជា កាត់បន្ថយបុគ្គលិកក្នុងការចុះស្រង់អំណានតាមទីតាំងនាឡិកាស្ទង់ និងរយៈពេលក្នុងការចុះស្រង់ថាមពលប្រើប្រាស់ប្រចាំខែ និងចំណាយផ្សេងៗទៀត ដោយគ្រាន់តែប្រើប្រាស់កម្មវិធីទូរស័ព្ទស្ថិតហ្វូន និង កម្មវិធីកុំព្យូទ័រ (DRS)។



- ❖ ទូរស័ព្ទស្ថិតហ្វូន ឬ កុំព្យូទ័រ តែមួយគ្រឿង ដែលដំឡើងកម្មវិធីបញ្ជាពីចម្ងាយ អាចភ្ជាប់ជាមួយ DRC-004G បានជាច្រើនគ្រឿង។
- ❖ ពិនិត្យមើល ថាមពល ចរន្ត តង់ស្យុង កត្តាអនុភាព ប្រេកង់ និង រយៈពេល ប្រើប្រាស់របស់បណ្តាញ ពីចម្ងាយតាមទូរស័ព្ទស្ថិតហ្វូន។
- ❖ កត់ត្រានិងបង្ហាញរាល់ព័ត៌មានទាក់ទងបន្ទុកប្រើប្រាស់ថាមពលសរុបនិងរយៈពេលប្រើប្រាស់របស់បណ្តាញនៅលើនាឡិកាស្ទង់ថាមពលអគ្គិសនី។
- ❖ ផ្តល់ដំណឹងដោយស្វ័យប្រវត្តិរាល់ពេលមានការដាច់ចរន្តអគ្គិសនីពីប្រភព បាត់បង់តង់ស្យុងហ្វូ ចរន្តហ្វូ និង ទ្វារចំហជាដើម ដោយភ្ជាប់ជាមួយពេលវេលាដែលកើតឡើង តាមរយៈសារទូរស័ព្ទ និង កម្មវិធីទូរស័ព្ទដែលក្រុមហ៊ុន VP.Start បានបង្កើតឡើង។
- ❖ បង្ហាញទីតាំងរបស់ DRC-004G ក៏ដូចជានាឡិកាស្ទង់ ថាមពលអគ្គិសនីលើផែនទី (Google Map)។
- ❖ គ្រប់សារទូរស័ព្ទ ទាំងអស់ត្រូវបានរក្សាសុវត្ថិភាពនៅក្នុងពេលបញ្ជូនទិន្នន័យរវាង DRC-004G និង ទូរស័ព្ទដៃដោយបានបំបែកជាភាសាសំងាត់។
- ❖ មុខងារគ្រប់គ្រងចំនួនអ្នកប្រើប្រាស់នៅលើ DRC-004G អនុញ្ញាតឲ្យបង្កើត ឬក៏ លុបអ្នកប្រើប្រាស់ដែលមានសិទ្ធិលើឧបករណ៍។ DRC-004G ក៏អនុញ្ញាតឲ្យមានអ្នកប្រើប្រាស់រហូតដល់ 15 នាក់ (Admin និង User) ។



Technical Specifications

Remote Control Unit

Voltage Supply Range	50 to 230 Vac
Operating Frequency Bandwidth	GSM/GPRS: 900/1800 (MHz)
Ambient Temperature Range	-10 to +70°C
Operating Humidity	30% to 95%

Software Interface

PC Application	Distribution Remote Control System
Mobile Application	Android

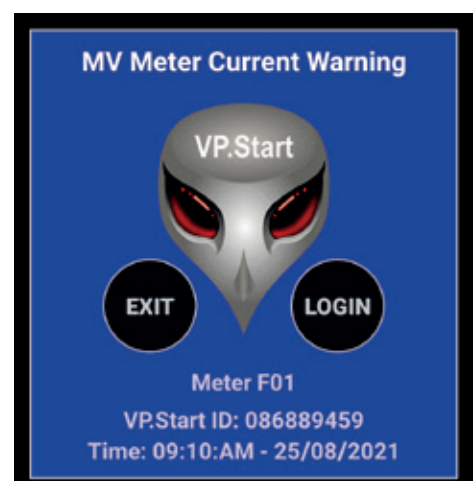
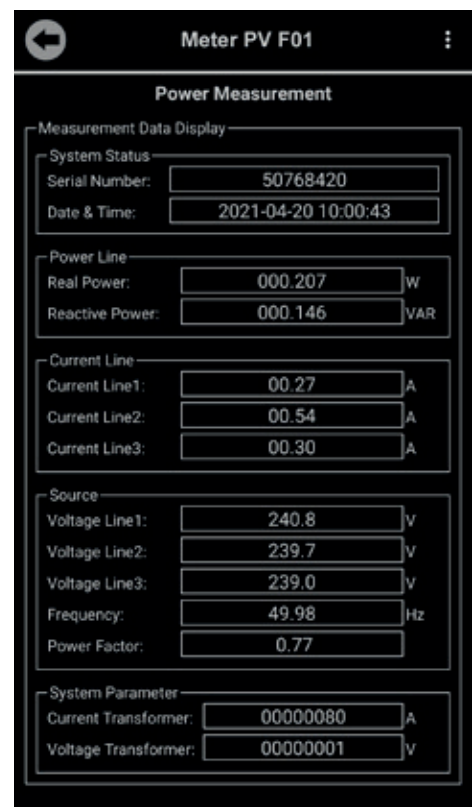
Remote Control Functions

Data Monitoring:

Power	Yes
Current	Yes
Voltage	Yes
Power Factor	Yes
Frequency	Yes
Active Power	Yes
Reactive Power	Yes

Energy

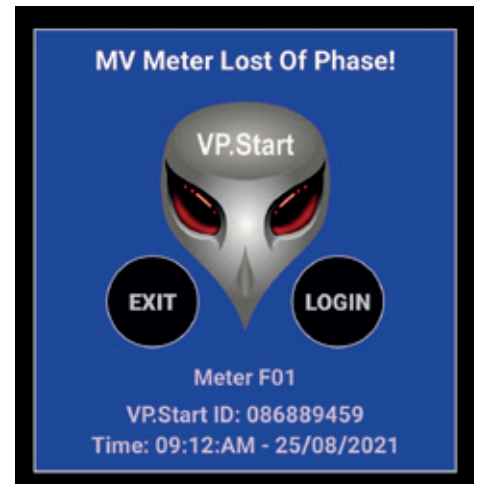
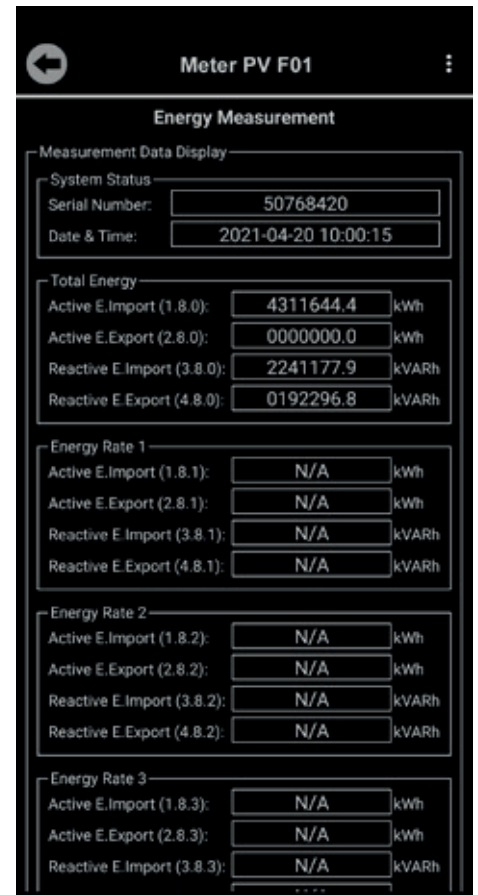
Active Energy Import	Yes
Active Energy Export	Yes
Reactive Energy Import	Yes
Reactive Energy Export	Yes



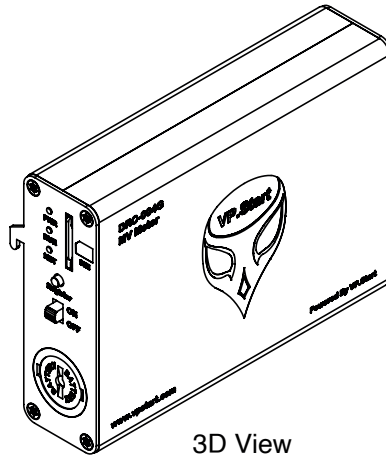
Energy TOU (Time of Use)	Yes
Meter Serial Number	Yes
Date & Time Stamps	Yes
Configuration Settings:	
Tracking Abilities	Yes
Source Supply OFF Alarm (On/Off)	Yes
Loss of Phase Alarm (On/Off)	Yes
Current Warning Alarm (On/Off)	Yes
Current Warning Value	0.01 to 100
Meter Interface Connection	.c1/Optical Len
Data Upload/Refresh (secs)	15, 30, 45, 60
Internet Hosting Address	Yes

Software Interface	
Add/Remove User	Yes
Add/Remove Controller (DRC-004G)	Yes
View all Controllers (DRC-004G)	Yes
View all Users	Yes
Check/Top Up Balance	Yes

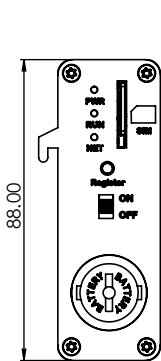
Alarm Systems	
Source Supply OFF Alarm	Yes
Loss of Phase Alarm	Yes
Low Current Warning Alarm	Yes
Door Opening Alarm	Yes
Maintenance Alarm	Yes
IR Sensor Connection Loss Alarm	Yes



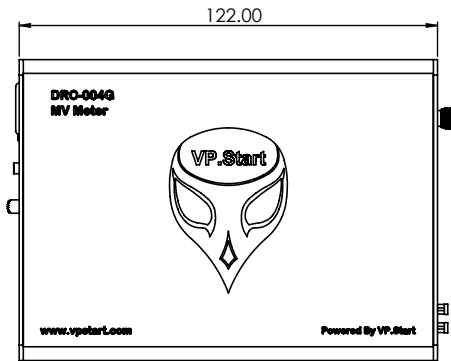
Dimensions



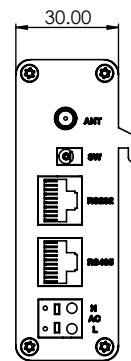
3D View



Side View

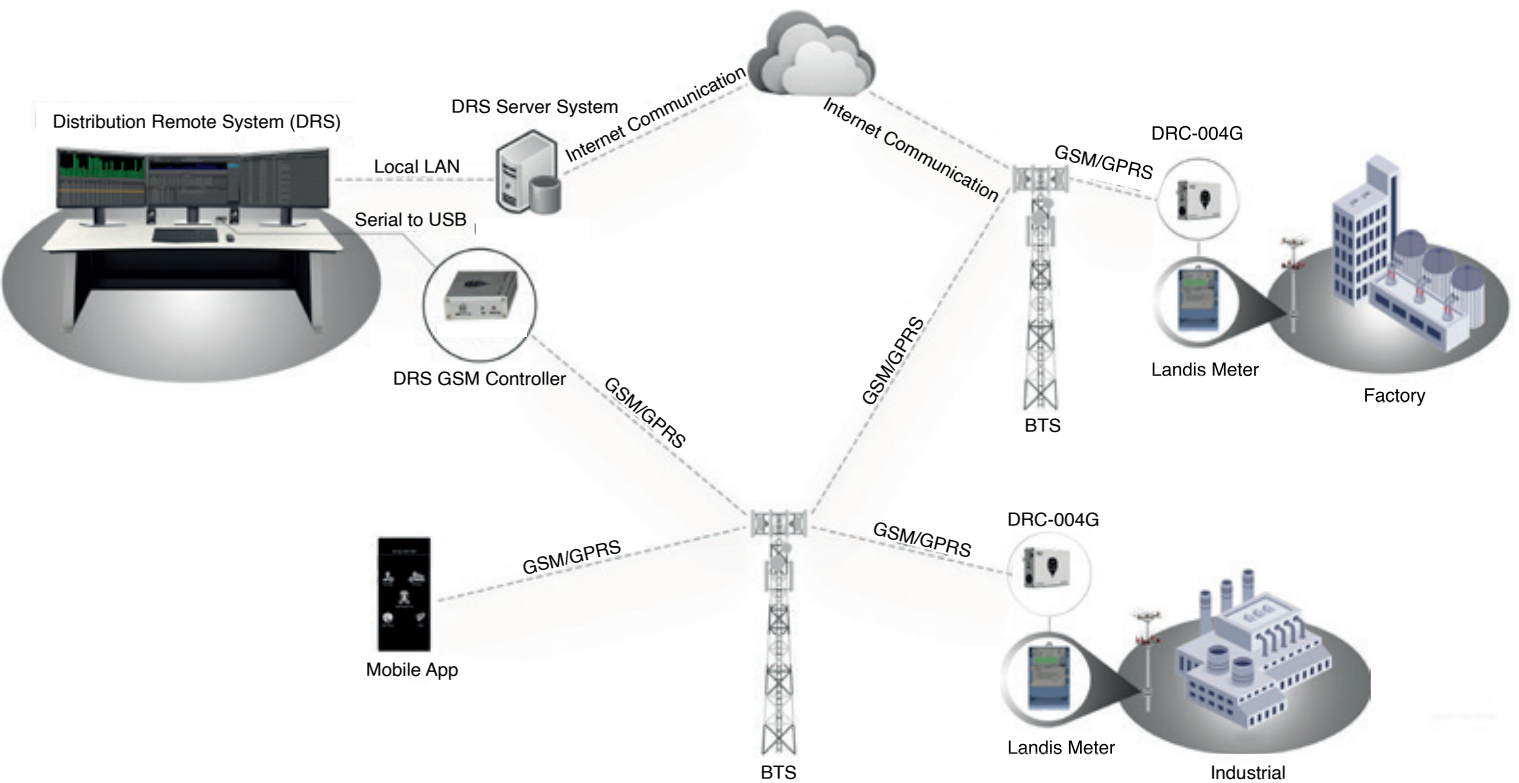


Front View



Side View

System Diagram



DRC-007

ឧបករណ៍បញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ពីចម្ងាយសម្រាប់ FUSESaver លើបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យម

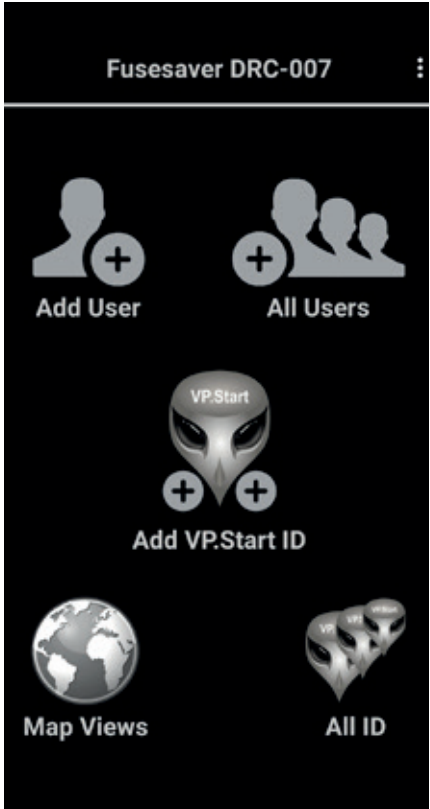
ឧបករណ៍បញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ពីចម្ងាយសម្រាប់ FUSESaver

- ❖ ផ្តល់ភាពងាយស្រួលនិងចំណេញពេលវេលាក្នុងការបញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ Fusesaver បានគ្រប់ទីកន្លែងនិងពេលវេលាទាំងអស់តាមរយៈទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន។
- ❖ បញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ Switchgear ពីចម្ងាយតាមរយៈកម្មវិធីទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូនឬ កម្មវិធីកុំព្យូទ័រ RPM-Grid ដែលក្រុមហ៊ុន VP.Start បានបង្កើតឡើង។
- ❖ ផ្តល់ដំណឹងដោយស្វ័យប្រវត្តិរាល់ពេល Switchgear ចំហ Battery Low និង ចំហទ្វារជាដើម។
- ❖ បង្ហាញទីតាំង Fusesaver លើផែនទី (Google Map)។
- ❖ ដំណើរការជាមួយកម្មវិធីទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូននិងកុំព្យូទ័រ RPM-Grid។



លក្ខណៈសម្បត្តិ

DRC-007 ជាឧបករណ៍បញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ពីចម្ងាយដែលបានបង្កើតឡើងដោយក្រុមហ៊ុន VP.Start សម្រាប់ប្រើប្រាស់ជាមួយ Fusesaver 3AD8 របស់ក្រុមហ៊ុន SIEMENS ដោយបំពាក់ជាមួយ Remote Control Unit (RCU) គឺជាការផ្តល់ជូនដល់អ្នកផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីឲ្យមានភាពងាយស្រួលក្នុងការត្រួតពិនិត្យតាមដានរាល់ស្ថានភាពរបស់បណ្តាញ និង ការគ្រប់គ្រងបណ្តាញចែកចាយតង់ស្យុងមធ្យម 22KV ឲ្យមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់។ គុណសម្បត្តិមួយទៀត DRC-007 អាចបែងចែក និងវាយតម្លៃកំហុសរបស់បណ្តាញចែកចាយ ថាតើជាប្រភេទកំហុសអចិន្ត្រៃយ៍ ឬក៏បណ្តោះអាសន្ន ដើម្បីងាយស្រួលដល់ការស្វែងរកទីតាំងកំហុស និងការជួសជុលឱ្យបានឆាប់រហ័ស ។ DRC-007 បានផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍ជាច្រើនដល់អ្នកផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនី ដោយបង្វែរការបញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ចរន្តអគ្គិសនីដោយដៃនៅកន្លែងផ្ទាល់ទៅជាការបញ្ជាពីចម្ងាយតាមរយៈទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន ឬ ក៏កម្មវិធីកុំព្យូទ័រ RPM-Grid។ វាបានផ្តល់ភាពងាយស្រួលក្នុងការថែទាំបណ្តាញប្រកបដោយសុវត្ថិភាព ក៏ដូចជាកាត់បន្ថយទៅលើការចំណាយរបស់ប្រតិបត្តិការអាជីវកម្ម និង ងាយស្រួលធ្វើផែនការអាជីវកម្មសម្រាប់រយៈពេលមធ្យម និង វែង។



- ❖ DRC-007 ត្រូវបានបង្កើតឡើងដើម្បីបំពាក់ជាមួយ RCU តាមរយៈកម្មវិធីទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន និង កុំព្យូទ័រ RPM-Grid ដើម្បីពិនិត្យមើល Switchgear Position, និងរបាយការណ៍របស់កំហុសជាដើម ។
- ❖ ទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន ឬ កុំព្យូទ័រ តែមួយគ្រឿងដែលដំឡើងកម្មវិធីបញ្ជាពីចម្ងាយអាចភ្ជាប់ជាមួយ DRC-007 បានជាច្រើនគ្រឿង។
- ❖ កត់ត្រា និងបង្ហាញរាល់ព័ត៌មាន ទាក់ទងចរន្តប្រើប្រាស់, Switchgear Position & Status, Fusesaver Level, Protection Mode, Fault Reports និង User Event Logs ។
- ❖ DRC-007 មានមុខងារ Call Control ដើម្បីបញ្ជា Switchgear ផ្តាច់-ភ្ជាប់, ចរន្តប្រើប្រាស់ និង ស្តាប់ពីស្ថានភាព Switchgear ។
- ❖ គ្រប់សារទូរស័ព្ទទាំងអស់ត្រូវបានរក្សាសុវត្ថិភាពនៅរាល់ពេលបញ្ជូនទិន្នន័យរវាង DRC-007 និង ទូរស័ព្ទដៃ ដោយបានបំបែកជាភាសាសំងាត់។
- ❖ ផ្តល់ដំណឹងដោយស្វ័យប្រវត្តិរាល់ពេល Switchgear ចំហ, Battery Low និង ចំហទ្វារជាដើម ដោយភ្ជាប់ជាមួយពេលវេលាដែលកើតឡើងតាមរយៈសារទូរស័ព្ទ និង កម្មវិធីទូរស័ព្ទដែលក្រុមហ៊ុន VP.Start បានបង្កើតឡើង។
- ❖ បង្ហាញទីតាំងរបស់ DRC-007 នៅលើផែនទី (Google Map) ។
- ❖ មុខងារគ្រប់គ្រងចំនួនអ្នកប្រើប្រាស់នៅលើ DRC-007 ៖ អនុញ្ញាតឲ្យបង្កើតឬក៏ លុបអ្នកប្រើប្រាស់ ដែលមានសិទ្ធិ លើ ឧបករណ៍។ DRC-007 ក៏អនុញ្ញាតឲ្យមានអ្នកប្រើប្រាស់រហូតដល់ 15 នាក់ (Admin និង User) ។



Technical Specifications

Remote Control Unit (RCU)

Power Supply	115 or 230VAC ($\pm 20\%$)
Battery Type/Capacity	12VDC, 7.2Ah
Battery Hold Up Time	48h
Ambient Conditions	-30 to 50°C
Humidity	5% to 95%
Dimensions (L x W x H)	320 x 400 x 650mm

Remote Control Functions

Control:

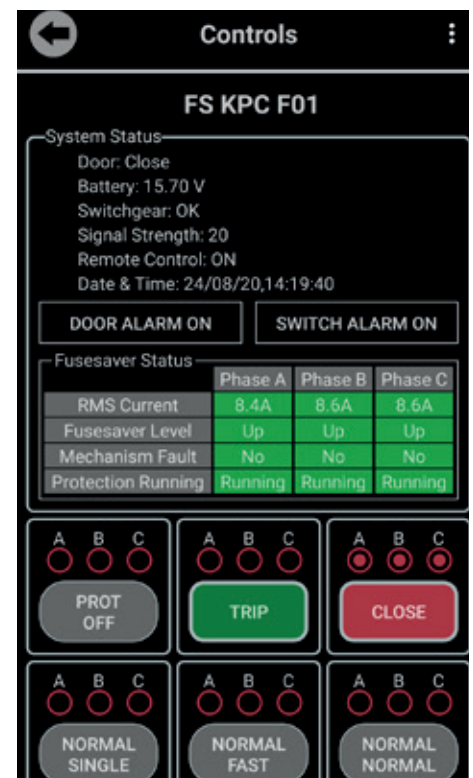
Control Switchgear (Trip/Close)	Yes
---------------------------------	-----

Configuration Settings:

Protection: (On/Off)	Yes
Change Protection Mode: Fast-Fast, Fast-Single, Fast-Normal, Normal-Fast, Normal-Single or Normal-Normal.	Yes
Alarm Setting: Switchgear OFF Alarm (On/Off), Door Opening Alarm (On/Off).	Yes

Monitoring:

Measurements Current RMS, Battery Voltage.	Yes
Switchgear Position: (Trip/Close)	Yes
RCU Cabinet Door Status: (Open/Close)	Yes
Fusesaver Lever Position: (Up/Down)	Yes
GSM Signal Strength: (1 to 30)	Yes



Fault Flag: Operator(Trip/Close), protection trip, 3 phases lockout, fault current (RMS/Peak).	Yes
Protection Running: (Running/Halted)	Yes
System Control Mode: (Local Mode/Remote Mode)	Yes
Controller Location: Via Google Maps by Using the Tracking Abilities Function.	Yes
Reporting & Data Logs:	
Fault Reports	Yes
User Event Logs	Yes
Alarm:	
Switchgear OFF	Yes
Door Open	Yes
Low System Battery	Yes

Software & Admin Settings

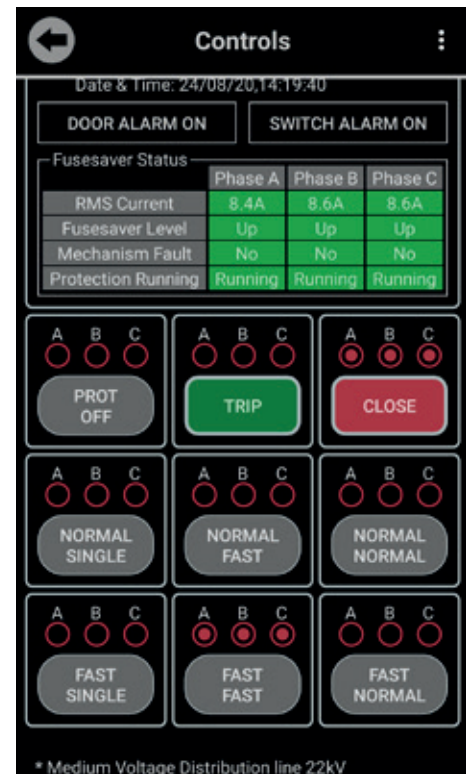
Add/Remove User	Yes
Add/Remove Controller (DRC-007)	Yes
View all Users	Yes
View all Controller (DRC-007)	Yes
Controller ID Setting & Tracking Abilities	Yes
Map Views	Yes
Check/Top Up Balance	Yes

SMS/Call-Control Commands:

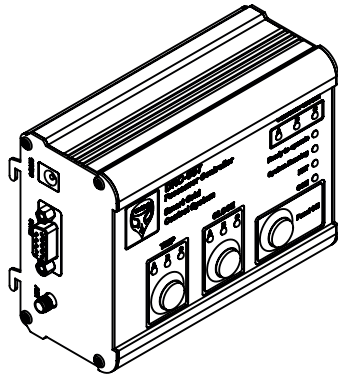
Read Load Current	Yes
Control Switchgear (Trip/Close)	Yes
Read Switchgear Position (Trip/Close)	Yes

Language Support:

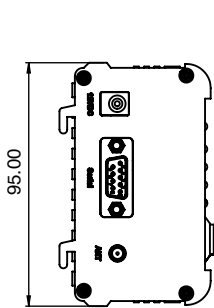
Language: Khmer/English	Yes
Voice Instruction	Yes



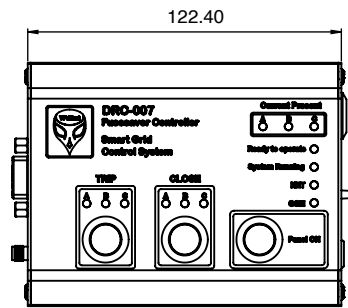
Dimensions



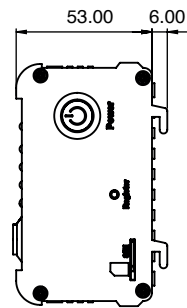
3D View



Side View

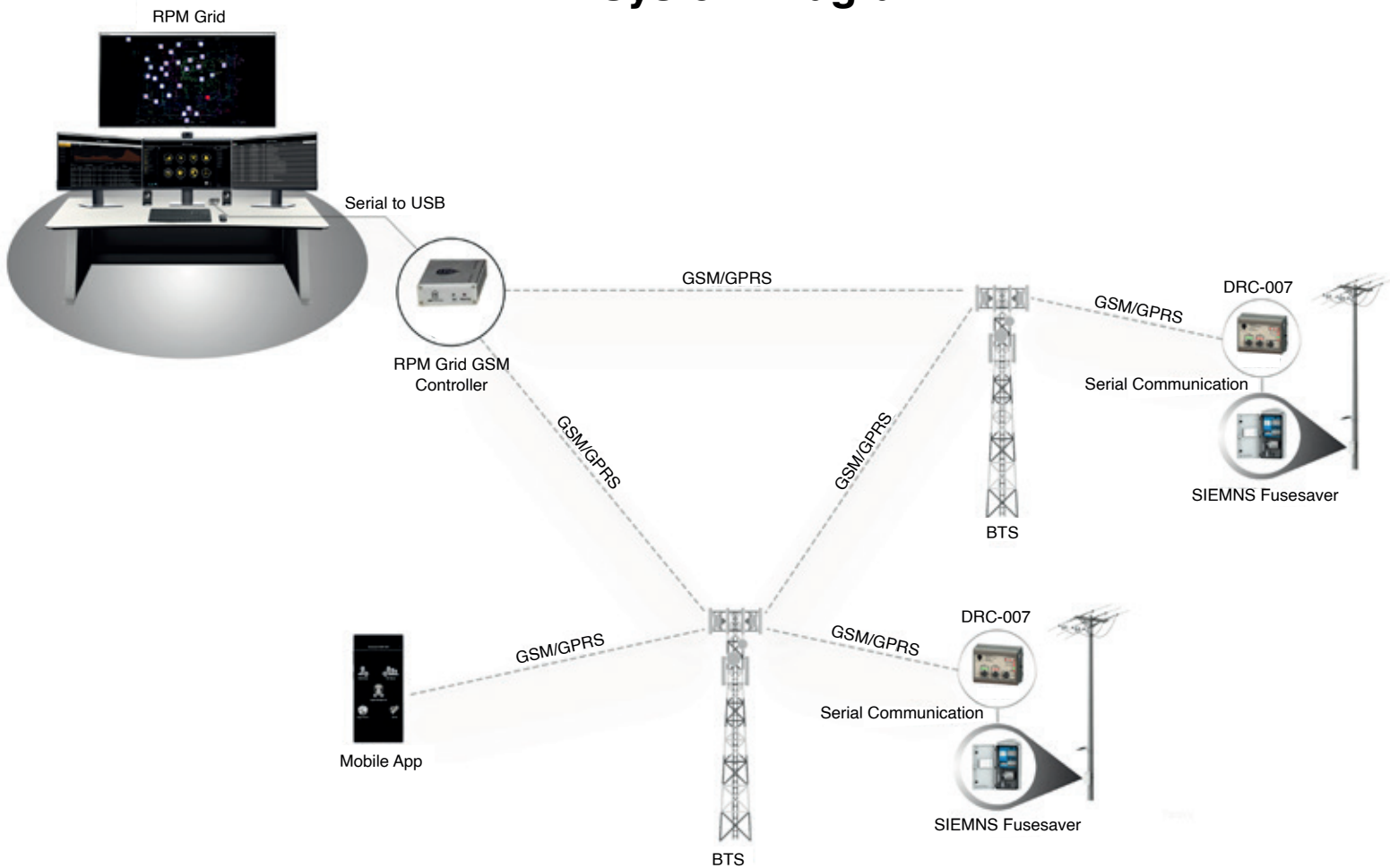


Front View



Side View

System Diagram



DRC-009

ឧបករណ៍បញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ពីចម្ងាយសម្រាប់ RING MAIN UNIT (RMU)

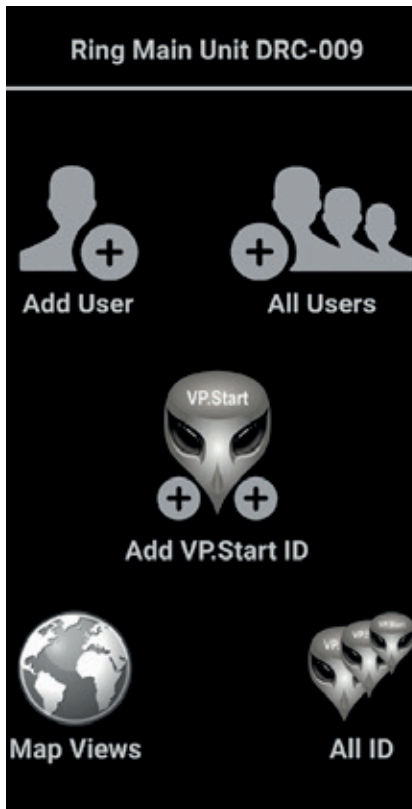
ឧបករណ៍បញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ពីចម្ងាយសម្រាប់ RING MAIN UNIT

- ផ្តល់ភាពងាយស្រួលនិងចំណេញពេលវេលាក្នុងការត្រួតពិនិត្យមើលស្ថានភាព RMU បានគ្រប់ទីកន្លែងនិងពេលវេលាទាំងអស់តាមរយៈទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន។
- បញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ Switchgear ពីចម្ងាយតាមរយៈកម្មវិធីទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូនឬកម្មវិធីកុំព្យូទ័រ RPM-Grid។
- ទទួលបាន Data សម្រាប់យកមកធ្វើការវិភាគនិងធ្វើផែនការនៅលើបណ្តាញចែកចាយឲ្យកាន់តែមានគុណភាពនិងប្រសិទ្ធភាពល្អជាងមុន។
- កាត់បន្ថយរាល់ការចំណាយសម្រាប់ប្រតិបត្តិការអាជីវកម្ម។
- បង្ហាញទីតាំង RMU លើផែនទី (Google Map)។
- ដំណើរការជាមួយកម្មវិធីទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូននិងកុំព្យូទ័រ RPM-Grid។



លក្ខណៈសម្បត្តិ

DRC-009 ជាឧបករណ៍បញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ពីចម្ងាយសម្រាប់បំពាក់ជាមួយទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន បានច្រើនម៉ាកសញ្ញាមានដូចជា ABB, Schneider, Siemens ដោយបង្វែរការបញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ចរន្តអគ្គិសនីដោយដៃនៅនឹងកន្លែងផ្ទាល់ទៅជាការបញ្ជាពីចម្ងាយតាមរយៈទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន ឬក៏កម្មវិធីកុំព្យូទ័រ RPM-Grid ដែលបានអភិវឌ្ឍឡើងដោយក្រុមហ៊ុន VP.Start ដើម្បីផ្តល់ជូនអ្នកផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនី នូវទំនើបកម្មសម្រាប់ការគ្រប់គ្រងបណ្តាញចែកចាយតង់ស្យុងមធ្យមឲ្យកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព និងគុណភាពល្អប្រសើរជាងមុន។ DRC-009 បានផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍ជាច្រើនដល់អ្នកផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនី ក្នុងការទទួលបានព័ត៌មានស្តីពីកំហុចរបស់បណ្តាញដែលជួយឲ្យអ្នកបច្ចេកទេសងាយស្រួលស្វែងរកមូលហេតុ ទីតាំង និងចំណេញពេលវេលាក្នុងការជួសជុល ក៏ដូចជា កាត់បន្ថយរយៈពេលដាច់ចរន្តអគ្គិសនីដល់អតិថិជន និងងាយស្រួលក្នុងការថែទាំបណ្តាញអគ្គិសនីប្រកបដោយសុវត្ថិភាព ដែលទទួលបាននូវផលចំណេញជាច្រើននិងផ្តល់ភាពងាយស្រួលសម្រាប់ធ្វើផែនការប្រតិបត្តិការអាជីវកម្មរយៈពេលមធ្យម និងវែងជាពិសេសកាត់បន្ថយរាល់ការចំណាយប្រតិបត្តិការអាជីវកម្ម។



- DRC-009 ត្រូវបានបង្កើតឡើងដើម្បីបំពាក់ជាមួយទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន តាមរយៈកម្មវិធីទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន និង កុំព្យូទ័រ RPM-Grid ដើម្បីបញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ Switchgear និង បង្ហាញ Switchgear position indication (ON, OFF & EARTH) ។
- ទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន ឬ កុំព្យូទ័រ តែមួយគ្រឿងដែលដំឡើងកម្មវិធីបញ្ជាពីចម្ងាយ អាចភ្ជាប់ជាមួយ DRC-009 បានជាច្រើនគ្រឿង។
- បង្ហាញទិន្នន័យរបស់ ចរន្តហ្វូ A, B និង C (Optional Fault Underground) ។
- DRC-009 មានមុខងារ Call Control ដើម្បីបញ្ជា Switchgear បិទ/បើក និង ស្តាប់ស្ថានភាពរបស់បណ្តាញ។
- គ្រប់សារទូរស័ព្ទទាំងអស់ត្រូវបានរក្សា សុវត្ថិភាពនៅរាល់ពេលបញ្ជូនទិន្នន័យរវាង DRC-009 និង ទូរស័ព្ទដៃ ដោយបានបំបែកជាភាសាសំងាត់។
- ផ្តល់ដំណឹងដោយស្វ័យប្រវត្តិរាល់ពេលមាន Fuse break alarm, CB Trip alarm, MV absence alarm, Phase & Earth fault alarm ដោយភ្ជាប់ជាមួយពេលវេលាដែលកើតឡើង តាមរយៈសារទូរស័ព្ទ និង កម្មវិធីទូរស័ព្ទដែលក្រុមហ៊ុន VP.Start បានបង្កើតឡើង។
- បង្ហាញទីតាំងរបស់ DRC-009 នៅលើផែនទី (Google Map)។
- មុខងារគ្រប់គ្រងចំនួនអ្នកប្រើប្រាស់នៅលើ DRC-009 ៖ អនុញ្ញាតឱ្យបង្កើត ឬក៏ លុបអ្នកប្រើប្រាស់ដែលមានសិទ្ធិលើឧបករណ៍។ DRC-009 ក៏អនុញ្ញាតឲ្យមានអ្នកប្រើប្រាស់រហូតដល់ 15 នាក់ (Admin និង User) ។



Technical Specifications

In Addition to DRC-009 General Technical Data, the Following Applies

Remote Control Unit

Power Supply	(190 - 230) ± 10%
Ambient Temperature Range	0 to + 65 °C
Humidity	< 95%
Operation Frequency Bandwidth	GSM/GPRS, 850/900/ 1800/1900MHZ
Battery Voltage	24Vdc

Remote Control Function

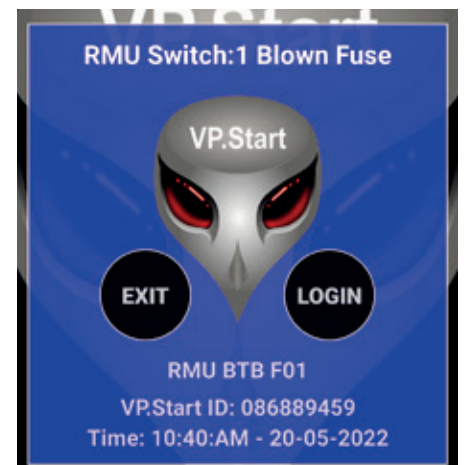
Switch Position	Open/Close
Maximum Switch Control	Up to 8 Switches
RMU Type Support	Fuse Function "P" I Switch Function "S" Breaker Function "CP", "CF"

Call Control:

Remote Switch	Open/Close
Switch Status	Open/Close
Read Current Measurement	Fault Detection Apply
Check Line Condition (Normal/Fault)	Fault Detection Apply

Fault Detection Optional

Phase Overload	Yes
Fault Current Setting	Yes
Phase and Earth Fault	Yes



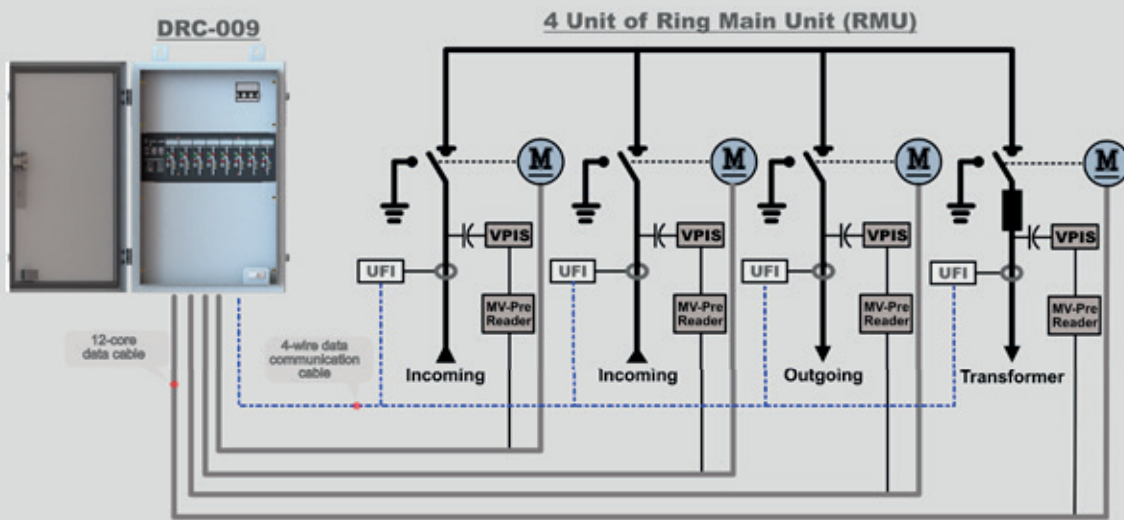
Alarm:	
Switch Open	Yes
CB Open	Yes
Fuse Break Out	Yes
MV Lost Voltage	Yes
Low Battery	Yes

Software Management	
Add/Remove user Add/Remove controller (DRC-009)	
view all users view all controller (DRC-009)	
Controller ID setting & Tracking abilities	
Map views Check all user Top Up Balance	





DRC-009 Configuration Diagram



- 1 VPIS (Voltage Present Indicator System)
- 2 MV-Pre Reader (Medium Voltage Present Reader System)

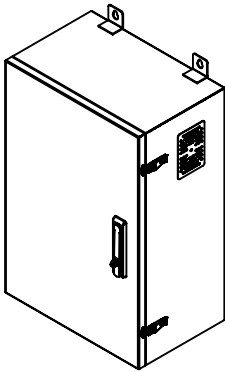
មុខងារ និង រូបរាងរបស់ DRC-009

DRC-009 ត្រូវបានបង្កើតឡើងដើម្បីផ្តល់ភាពងាយស្រួលក្នុងការយកទៅដំឡើងជាមួយទូរមូលដ្ឋាន RMU ដោយគ្មានភាពស្មុគស្មាញ។ ម៉្យាងទៀតនៅផ្នែកខាងមុខរបស់ DRC-009 មានភ្លើងសញ្ញា (LED) សម្រាប់បង្ហាញ Switchgear Status, Battery Charging និងកុងតាក់សម្រាប់បញ្ជា Local/Remote ជាដើមដែលបង្កភាពងាយស្រួលដល់អ្នកបច្ចេកទេសក្នុងការជួសជុលនិងថែទាំទូរមូល RMU។

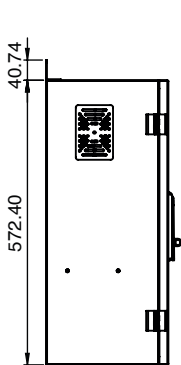
DRC-009 ត្រូវបានភ្ជាប់ជាមួយអាកុយចំនួន២គ្រាប់ដើម្បីផ្គត់ផ្គង់ប្រព័ន្ធបញ្ជា (Controller) និងសម្រាប់បម្រុងពេលដាច់ចរន្តអគ្គិសនីរបស់ប្រភពដែលអាចឲ្យអ្នកបច្ចេកទេសអាចបញ្ជាពីចង្វាយបាននៅពេលមានកំហុចលើបណ្តាញដោយប្រាកដណាមួយ។



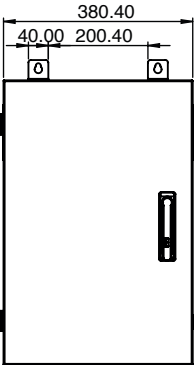
Dimensions



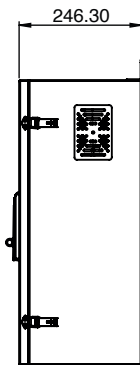
3D View



Side View

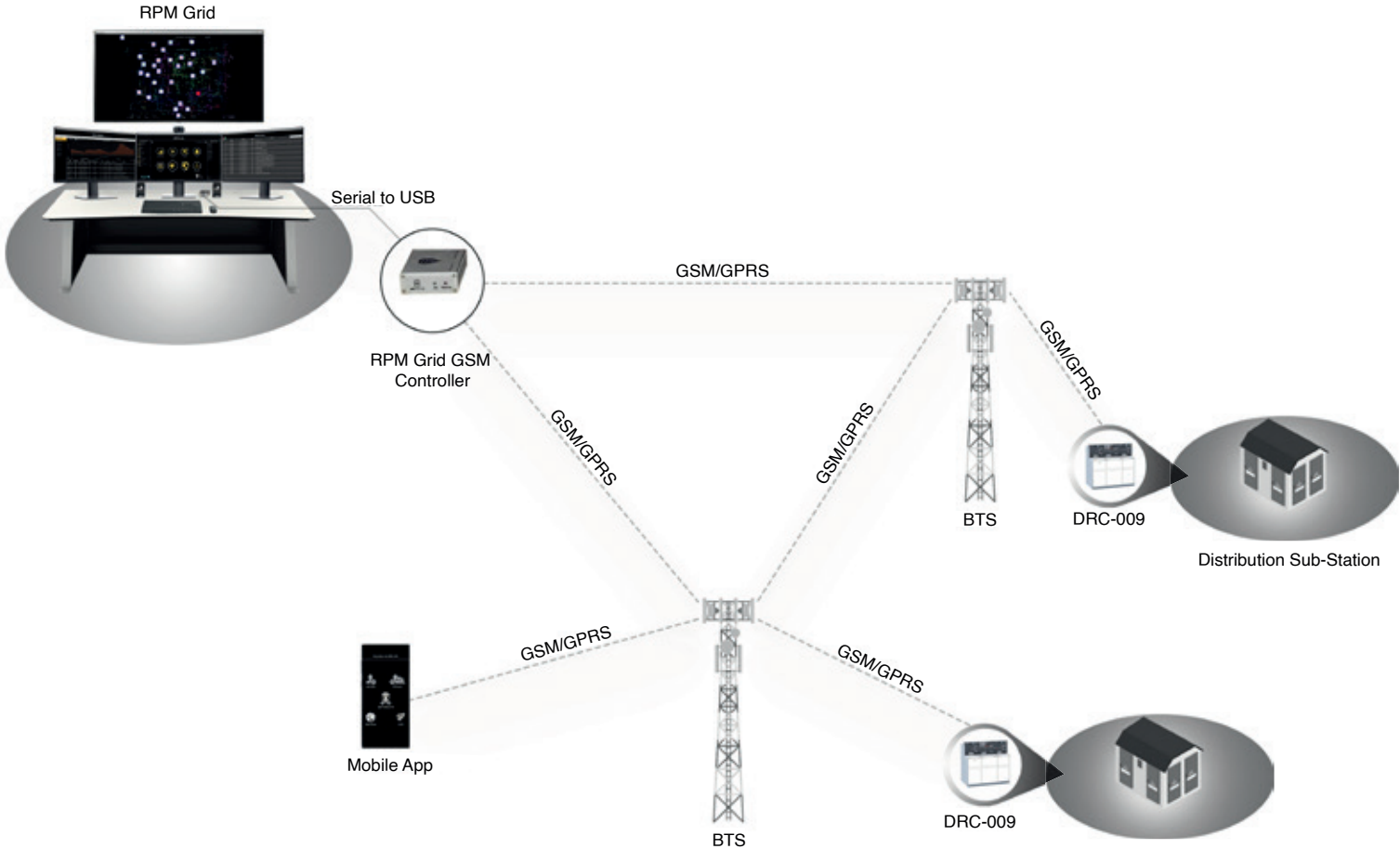


Front View



Side View

System Diagram



DRC-010

ឧបករណ៍ត្រួតពិនិត្យកំហូចរបស់បណ្តាញអគ្គិសនី ពីចម្ងាយ សម្រាប់តំបន់ស្រូវប្រាំង

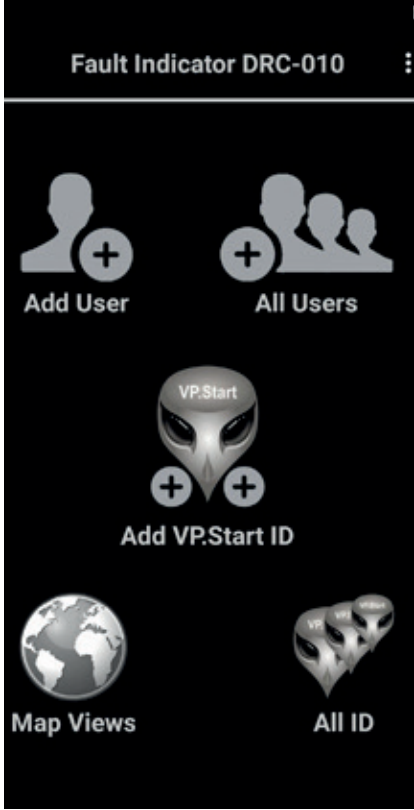
ឧបករណ៍ត្រួតពិនិត្យកំហូចរបស់បណ្តាញ DRC-010

- ❖ ផ្តល់ភាពងាយក្នុងការត្រួតពិនិត្យមើលស្ថានភាពបណ្តាញអគ្គិសនីបានគ្រប់ទីកន្លែង និងគ្រប់ពេលវេលាទាំងអស់តាមរយៈទូរស័ព្ទស្ថិតហ្វូនដោយប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា GSM/GPRS។
- ❖ ផ្តល់ដំណឹងដោយស្វ័យប្រវត្តរាល់ពេលលើសបន្ទុកប្រើប្រាស់ដែលបានកំណត់និងកំហូចកើតឡើងលើបណ្តាញក្នុងរយៈពេលខ្លីប្រសិនបើអចិន្ត្រៃយ៍។
- ❖ បង្ហាញទីតាំងរបស់ DRC-010 លើផែនទី (Google Map)។
- ❖ ដំណើរការជាមួយកម្មវិធីទូរស័ព្ទស្ថិតហ្វូននិងកុំព្យូទ័រ RPM-Grid។



លក្ខណៈសម្បត្តិ

ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធបណ្តាញអគ្គិសនីនៅតាមបណ្តាលប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍ ត្រូវប្រើប្រាស់ភាគច្រើនជាបណ្តាញចែកចាយអាកាសដោយសារពាក់ព័ន្ធជាមួយការចំណាយតិច បើធៀបជាមួយបណ្តាញក្រោមដី។ ប៉ុន្តែបណ្តាញអាកាសមានហានិភ័យខ្ពស់ដល់ជីវិតមនុស្ស សត្វ ដោយសារតែកត្តាមួយចំនួនទាក់ទងមនុស្ស និងគ្រោះធម្មជាតិ នានា កើតឡើងដោយចៃដន្យ ដែលបង្កឱ្យមានភាពស្មុគស្មាញលើការគ្រប់គ្រងបណ្តាញ និងចំណាយពេលវេលាច្រើនដើម្បីស្វែងរកទីតាំង ក៏ដូចជាប្រភេទនៃកំហូចជាដើម។ DRC-010 ជាឧបករណ៍សម្រាប់គ្រប់គ្រង និង ផ្តល់ព័ត៌មានពីកំហូចលើបណ្តាញចែកចាយអាកាស ជាលក្ខណៈ ឆ្លងចរន្តអគ្គិសនីរបស់បណ្តាញដែលបានកើតឡើងដើម្បីផ្តល់ភាពងាយស្រួលដល់អ្នកផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនី ក្នុងការគ្រប់គ្រងបណ្តាញអគ្គិសនីឲ្យកាន់តែមានគុណភាពខ្ពស់។ DRC-010 គឺជាផ្នែកមួយនៃការធ្វើទំនើបកម្មការគ្រប់គ្រងបណ្តាញអគ្គិសនីឲ្យសមស្របទៅតាមសម័យកាលបច្ចេកវិទ្យាបច្ចុប្បន្ន ដោយការប្រើប្រាស់ស្ថិតហ្វូន ឬ កុំព្យូទ័រដើម្បីផ្តល់ព័ត៌មានទាក់ទងស្ថានភាពរបស់បណ្តាញអគ្គិសនី ដែលបានជួយកាត់បន្ថយការចំណាយលើប្រតិបត្តិការជាច្រើន និង ការរៀបចំផែនការអាជីវកម្មឲ្យកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់។



- ❖ ទូរស័ព្ទស្ថិតហ្វូនឬកុំព្យូទ័រតែមួយគ្រឿងដែលដំឡើងកម្មវិធីបញ្ជាពីចម្ងាយអាចភ្ជាប់ជាមួយ DRC-010 បានជាច្រើនគ្រឿង។
- ❖ ពិនិត្យមើលស្ថានភាពរបស់បណ្តាញ ពីចម្ងាយតាមទូរស័ព្ទស្ថិតហ្វូន។
- ❖ កត់ត្រានិងបង្ហាញរាល់ព័ត៌មាន ទាក់ទងនឹងកំហូចរបស់បណ្តាញ (FI Event Logs) ។
- ❖ ផ្តល់ដំណឹងដោយស្វ័យប្រវត្តរាល់ពេលលើសបន្ទុកប្រើប្រាស់កំណត់ និងកំហូចកើតឡើងលើបណ្តាញក្នុងរយៈពេលខ្លី ឬ អចិន្ត្រៃយ៍ ដោយភ្ជាប់ជាមួយពេលវេលាដែលកើតឡើងតាមរយៈសារទូរស័ព្ទ និង កម្មវិធីទូរស័ព្ទដែលក្រុមហ៊ុន VP.Start បានបង្កើតឡើង។
- ❖ បង្ហាញទីតាំងរបស់ DRC-010 នៅលើផែនទី (Google Map)។
- ❖ គ្រប់សារទូរស័ព្ទទាំងអស់ត្រូវបាន រក្សាសុវត្ថិភាពនៅរាល់ពេលបញ្ជូនទិន្នន័យរវាង DRC-010 និង ទូរស័ព្ទដៃ ដោយបានបំប្លែងជាភាសាសំងាត់។
- ❖ មុខងារគ្រប់គ្រងចំនួនអ្នកប្រើប្រាស់នៅលើ DRC-010 ៖ អនុញ្ញាតឱ្យបង្កើត ឬក៏ លុបអ្នកប្រើប្រាស់ដែលមានសិទ្ធិលើឧបករណ៍។ DRC-010 ក៏អនុញ្ញាតឲ្យមានអ្នកប្រើប្រាស់រហូតដល់ 15 នាក់ (Admin និង User) ។



Technical Specifications

Overhead Fault Indicator

Model	SNV-308
Manufacturing Standard	ANSI/IEEE495-1988 Q/GPW 436-2010
Type of Installation	Overhead Line
Rated Voltage	6 to 76kv
Current Rating	Up to 1,000A
Rating Frequency	50/60 Hz
Fault Indicator	Permanent Fault Temporary Fault

DRC-010 Controller

Configuration Settings:

Alarm Control	On/Off
Current Warning	Yes
Line Identification	Up to 3 Feeders.

Data Monitoring Features:

Measurement	Load Current Line System Battery Voltage FI Voltage Battery Fault Current.
Line Status	Normal/Temporary/ Permanent
GSM Signal Strength	(1-30)
Controller Location	On Google Map by Using the Tracking Abilities Function.

FI SVR F01

System Status

Signal Strength: 10	Charging: 12.20 V
---------------------	-------------------

Date & Time

08/07/21 15:58:27	Alarm ON
-------------------	----------

Line 1

Phase A:	90A	Normal	Temporary	Permanent
Phase B:	96A	Normal	Temporary	Permanent
Phase C:	89A	Normal	Temporary	Permanent


Line 2

Phase A:	N/A	Normal	Temporary	Permanent
Phase B:	N/A	Normal	Temporary	Permanent
Phase C:	N/A	Normal	Temporary	Permanent

Line 3

Phase A:	N/A	Normal	Temporary	Permanent
Phase B:	N/A	Normal	Temporary	Permanent
Phase C:	N/A	Normal	Temporary	Permanent

Fault Indicator Alarm!



EXIT **LOGIN**

FI F01

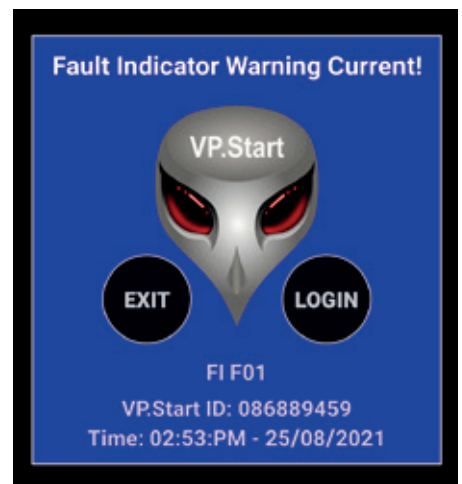
VP.Start ID: 086889459
Time: 10:24:AM - 25/08/2021

Reporting & Event Log:	
Fault Indicator Event Logs	Yes
Alarm:	
Permanent Fault Alarm	Yes
Temporary Fault Alarm	Yes
High Current Warning Alarm	Yes
System Low Battery Alarm	Yes

Software & Admin Settings	
Add/Remove User	Yes
Add/Remove Controllers (DRC-010)	Yes
View all Users	Yes
View all Controllers (DRC-010)	Yes
Controller ID Setting & Tracking Abilities	Yes
Map Views	Yes
Check/Top Up Balance	Yes

Call Control Features	
SMS/Call-Control Commands:	
View Current (Load) Status	3 Phase & up to 3 feeders on same pole
Power Line Status	Permanent/Temporary/Normal
Language Support:	
Language	Khmer
Voice Instruction	Yes

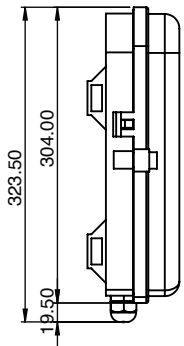
FI SVR F01	
Event Logs	
1.	Date Time: 03/07/21 17:34:08 Line1 Phase A Normal: 80A Phase B Temporary Fault: 175A Phase C Normal: 89A
2.	Date Time: 04/07/21 09:28:43 Line1 Phase A Normal: 93A Phase B Temporary Fault: 179A Phase C Normal: 103A
3.	Date Time: 04/07/21 16:55:58 Line1 Phase A Permanent Fault: 286A Phase B Normal: 0A Phase C Normal: 0A
4.	Date Time: 04/07/21 17:02:19 Line1 Phase A Temporary Fault: 153A Phase B Normal: 45A Phase C Normal: 46A
5.	Date Time: 08/07/21 15:04:01 Line1 Phase A Permanent Fault: 197A Phase B Normal: 0A Phase C Normal: 0A



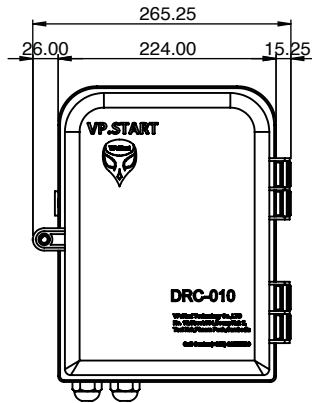
Dimensions



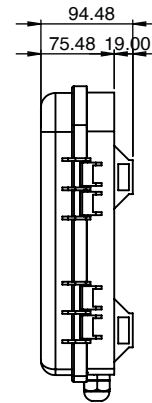
3D View



Side View

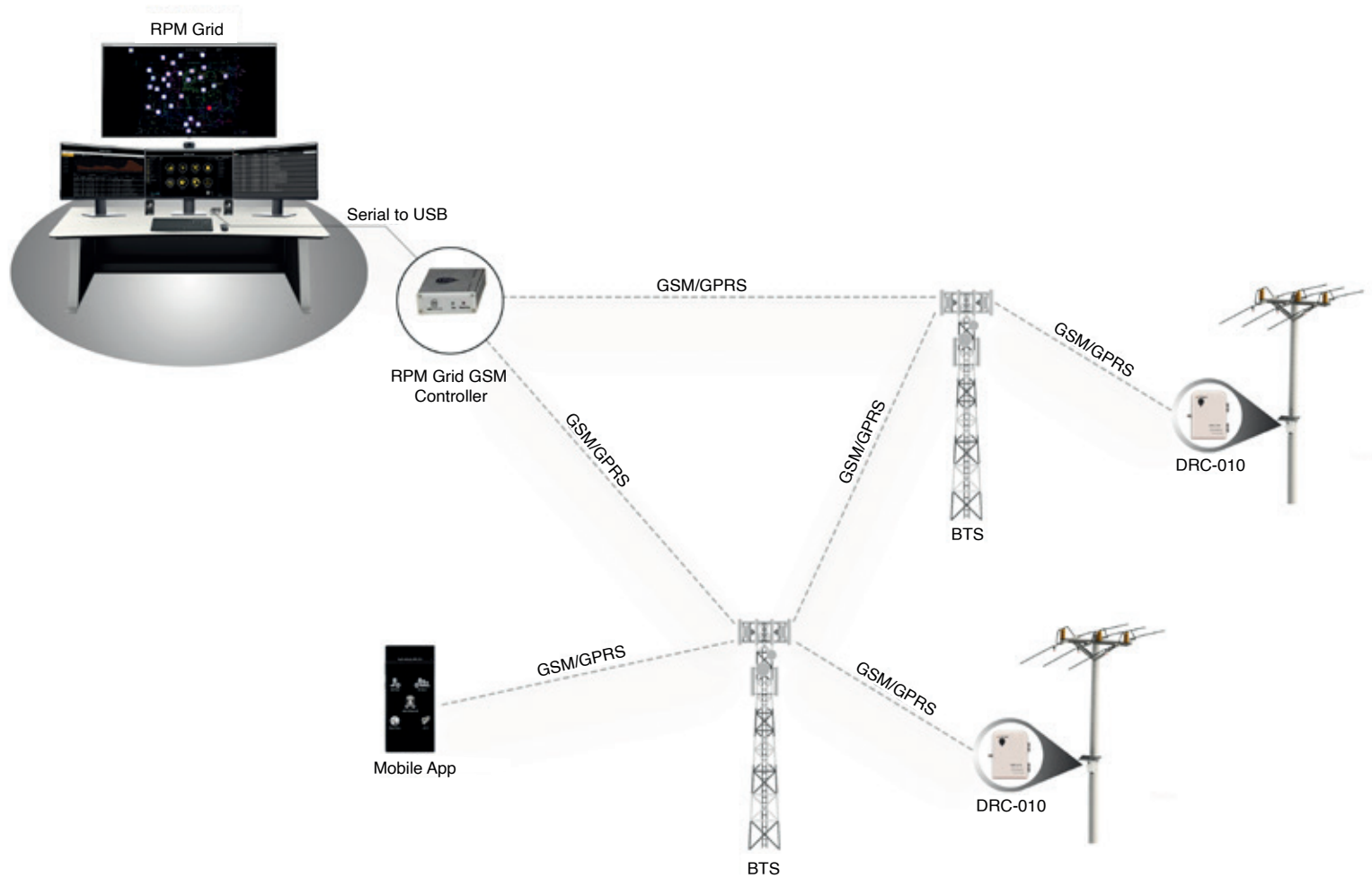


Front View



Side View

System Diagram



DRC-011

ឧបករណ៍បញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ពីចម្ងាយសម្រាប់ AUTO RECLOSER លើបណ្តាញតង់ស្យុងមធ្យម

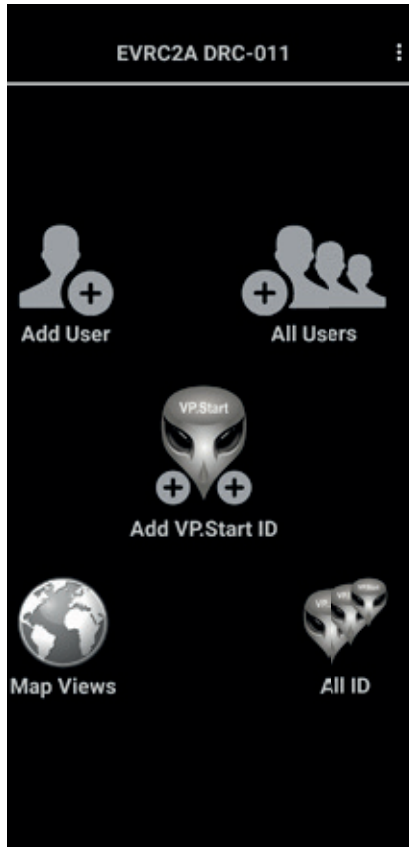
ឧបករណ៍បញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ពីចម្ងាយសម្រាប់ Auto Recloser ENTEC

- ❖ ផ្តល់ភាពងាយស្រួលនិងចំណេញពេលវេលាក្នុងការត្រួតពិនិត្យមើលស្ថានភាព Auto Recloser បានគ្រប់ទីកន្លែងនិងពេលវេលាទាំងអស់តាមរយៈទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន។
- ❖ បញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ Switchgear ពីចម្ងាយតាមរយៈកម្មវិធីទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូនឬកម្មវិធីកុំព្យូទ័រ RPM-Grid ដែលក្រុមហ៊ុន VP.Start បានបង្កើតឡើង។
- ❖ ផ្តល់ដំណឹងដោយស្វ័យប្រវត្តិរាល់ពេលមានការដាច់ចរន្តលើបណ្តាញ, តង់ស្យុងប្រភព, Switchgear ចំហជាដើម។
- ❖ បង្ហាញទីតាំង Auto Recloser លើផែនទី (Google Map)។
- ❖ ដំណើរការជាមួយកម្មវិធីទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូននិងកុំព្យូទ័រ RPM-Grid។



លក្ខណៈសម្បត្តិ

DRC-011 ជាឧបករណ៍បញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ពីចម្ងាយសម្រាប់ភ្ជាប់ជាមួយ Auto Recloser ENTEC ដែលបានអភិវឌ្ឍឡើងដោយក្រុមហ៊ុន VP.Start ដើម្បីផ្តល់ជូនអ្នកផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនី នូវបច្ចេកវិទ្យាថ្មីមួយ សម្រាប់ការគ្រប់គ្រងបណ្តាញចែកចាយ តង់ស្យុងមធ្យម 22KV និង 35KV ឲ្យកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព និង មានភាពងាយស្រួលក្នុងការត្រួតពិនិត្យតាមដានរាល់ស្ថានភាពលើបណ្តាញ។ DRC-011 បានផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍ជាច្រើនដល់អ្នកផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនី តាមរយៈការទទួលបានព័ត៌មានស្តីពីកំហុចរបស់បណ្តាញដែលជួយឲ្យអ្នកបច្ចេកទេសងាយស្រួលស្វែងរកមូលហេតុ ទីតាំង និងចំណេញពេលវេលាក្នុងការជួសជុល ក៏ដូចជា កាត់បន្ថយរយៈពេលដាច់ចរន្តអគ្គិសនីដល់អតិថិជន និង ងាយស្រួលក្នុងការថែទាំបណ្តាញប្រកបដោយសុវត្ថិភាព។ DRC-011 ក៏អាចឲ្យយើងត្រួតពិនិត្យមើលបច្ចុប្បន្នភាពតង់ស្យុង ចរន្តអានុភាព កត្តាអានុភាព ថាមពលប្រើប្រាស់ និង ការបាត់បង់ថាមពលដោយយថាហេតុណាមួយជាដើមរបស់បណ្តាញ ដែលធ្វើឲ្យមានភាពចំណេញដល់អាជីវកម្ម ហើយ ក៏ងាយស្រួលក្នុងការវាយតម្លៃនិងធ្វើផែនការលើការប្រើប្រាស់របស់បណ្តាញ ព្រមទាំងកាត់បន្ថយទៅលើការចំណាយរបស់ប្រតិបត្តិការអាជីវកម្មរយៈពេលមធ្យម និងវែង។



- ❖ DRC-011 ត្រូវបង្កើតឡើងដើម្បីបំពាក់ជាមួយ Controller របស់ Auto Recloser ENTEC តាមរយៈកម្មវិធីទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន និង កុំព្យូទ័រ RPM -Grid ដើម្បីបញ្ជាផ្តាច់ភ្ជាប់ Switchgear ។
- ❖ ទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន ឬ កុំព្យូទ័រ តែមួយគ្រឿងដែលដំឡើងកម្មវិធីបញ្ជាពីចម្ងាយ អាចភ្ជាប់ជាមួយ DRC-011 បានជាច្រើនគ្រឿង។
- ❖ ត្រួតពិនិត្យមើលស្ថានភាពរបស់ Controller របស់ Auto Recloser ដូចជា៖ ចរន្តតង់ស្យុង អានុភាពសកម្ម (P), អានុភាពអសកម្ម (Q), អានុភាពសរុប (S), កត្តាអានុភាព, តង់ស្យុង អាគុយ, Fault flags, Protection Status (on/off), Switchgear Position (Open/Close) និង ប្រភេទកំហុច របស់បណ្តាញចែកចាយ។
- ❖ កត់ត្រា និងបង្ហាញរាល់ព័ត៌មាន ទាក់ទង User Event Logs ។
- ❖ DRC-011 មានមុខងារ Call Control ដើម្បីបញ្ជា Switchgear បិទ/បើកនិងស្តាប់ស្ថានភាពរបស់បណ្តាញ។
- ❖ គ្រប់សារទូរស័ព្ទទាំងអស់ត្រូវបានរក្សាសុវត្ថិភាពនៅរាល់ពេលបញ្ជូនទិន្នន័យរវាង DRC-011 និងទូរស័ព្ទដៃ ដោយបានបំប្លែងជាភាសាសំអាត។
- ❖ ផ្តល់ដំណឹងដោយស្វ័យប្រវត្តិរាល់ពេលមានការដាច់ចរន្តប្រភព, កំហុចចរន្តនិង Switchgear ចំហ ជាដើម ដោយភ្ជាប់ជាមួយពេលវេលាដែលកើតឡើង
- ❖ តាមរយៈសារទូរស័ព្ទ និង កម្មវិធីទូរស័ព្ទដែលក្រុមហ៊ុន VP.Start បានបង្កើតឡើង។
- ❖ បង្ហាញទីតាំងរបស់ DRC-011 នៅលើផែនទី (Google Map)។
- ❖ មុខងារគ្រប់គ្រងចំនួនអ្នកប្រើប្រាស់នៅលើ DRC-011 ៖ អនុញ្ញាតឲ្យបង្កើត ឬក៏ លុបអ្នកប្រើប្រាស់ដែលមានសិទ្ធិលើឧបករណ៍។ DRC-011 ក៏អនុញ្ញាតឲ្យមានអ្នកប្រើប្រាស់រហូតដល់ 15 នាក់ (Admin និង User) ។



Technical Specifications

Remote Control Unit

Voltage Supply Range	12 - 36Vdc
Operating Frequency Bandwidth	GSM/GPRS: 900/1800 (MHz)
Ambient Temperature Range	0 to 65°C
Humidity	30% to 95%

Remote Control Functions

Control Function:

Control Switchgear (Trip/Close)	Open/Close
---------------------------------	------------

Configuration Settings:

Protection Setting:	On/Off
Recloser Function	On/Off
Hotline Setting	On/Off
Sensitive Earth Fault Setting	On/Off
Ground Protection	On/Off
Alarm Setting	Source Alarm (On/Off), Switchgear Alarm (On/Off)

Monitoring:

Measurement	Current, Voltage, Real Power, Reactive Power, Apparent Power, Power Factor, Battery Voltage.
Switchgear Position	(Open/Close)
System SELF CHECK	Yes
Battery System Status	AC Supply, Charge, Discharge

Auto SR F01

Protection Off On

Remote Enable On

Switchgear

Close

Open

Reclose On Off

Ground On Off

SEF On Off

Hotline On Off

System Status

AC Supply
 Charge
 Discharge

Date & Time

09/07/2021 08:35:45

Switchgear ON

Controller Status

A Phase: 35 A

B Phase: 42 A

C Phase: 40 A

Ground: 7 A

SELF CHECK

Battery: 27.67V

Switch Alarm ON

Source Alarm OFF

DRC-011 Switchgear Off!

EXIT

LOGIN

Auto SR F01

VP.Start ID: 086889459

Time: 09:37:AM - 25/08/2021

VP-DOC-CTL-DRCs-V1.1
 www.vpstart.com

31

Track controller Location via Google Maps (Tracking Abilities Function)	Yes
Reporting & Event log	
User Event Logs	Yes
Alarm	
Switchgear Off Alarm	Yes
Source Supply Off Alarm	Yes

Software & Admin Settings

Add/Remove Users	Yes
Add/Remove Controller (DRC-011)	Yes
View all Users	Yes
View all Controllers (DRC-011)	Yes
Controller ID Setting & Tracking Abilities	Yes
Map Views	Yes
Check/Top Up Balance	Yes

Call Control Features

SMS/Call-Control Commands:	
Read Measurement	Current, Voltage, Power
Control Switchgear	Open/Close
Read Switchgear State	Open/Close

Auto SR F01

Measurement Data Display

Current		Voltage	
A Phase:	35	A Vab:	22.85 kV
B Phase:	42	A Vbc:	22.85 kV
C Phase:	39	A Vca:	22.71 kV
Ground:	6		

Real Power		Reactive Power	
A Phase:	0.45 MW	A:	0.07 MVar
B Phase:	0.53 MW	B:	0.11 MVar
C Phase:	0.50 MW	C:	0.08 MVar
Total:	1.49 MW	Total:	0.27 MVar

Apparent Power		Power Factor	
A Phase:	0.45 MVA	A:	0.99
B Phase:	0.54 MVA	B:	0.98
C Phase:	0.51 MVA	C:	0.98
Total:	1.51 MVA	Total:	0.98

DRC-011 22kV-Supply-off!



VP.Start

EXIT

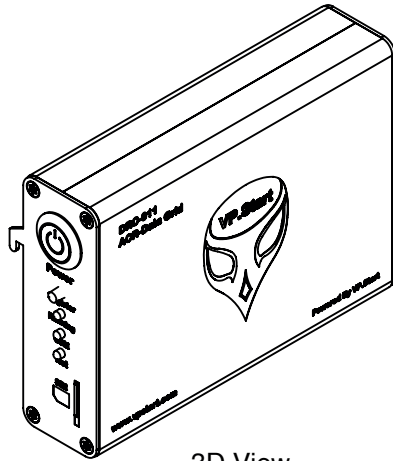
LOGIN

Auto SR F01

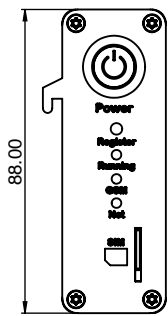
VP.Start ID: 086889459

Time: 09:38:AM - 25/08/2021

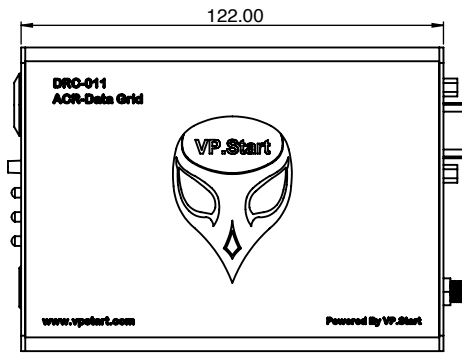
Dimensions



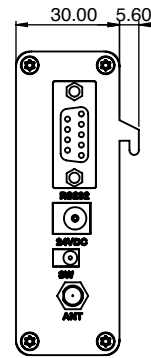
3D View



Side View

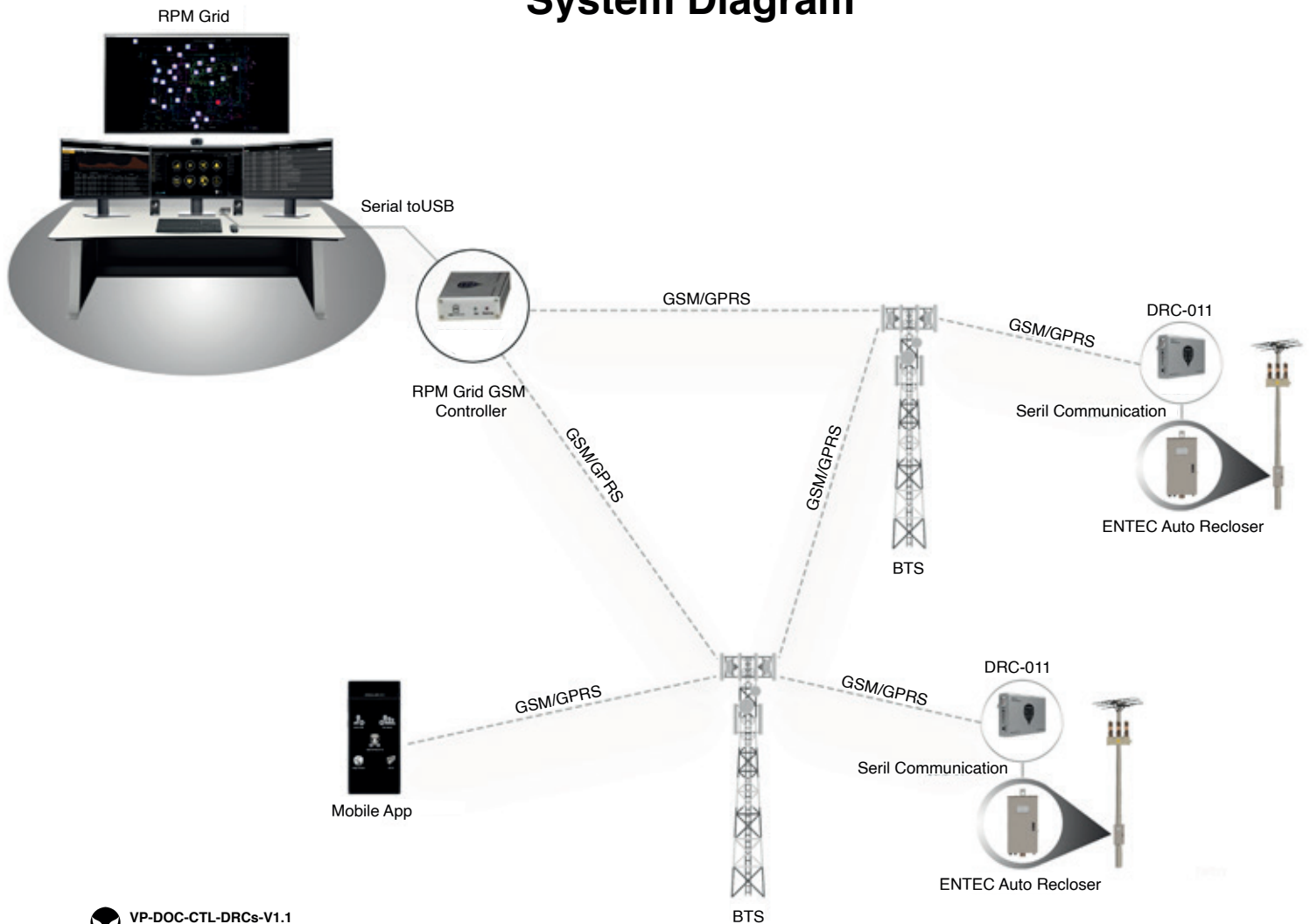


Front View



Side View

System Diagram



DRC-012G

ឧបករណ៍ត្រួតពិនិត្យនាឡិកាវាស់ស្ទង់ ថាមពលអគ្គិសនីពីចម្ងាយតាមរយៈប្រើប្រាស់ជាមួយនាឡិកា EDMI បង្ហាញទិន្នន័យ និង ទិន្នន័យ

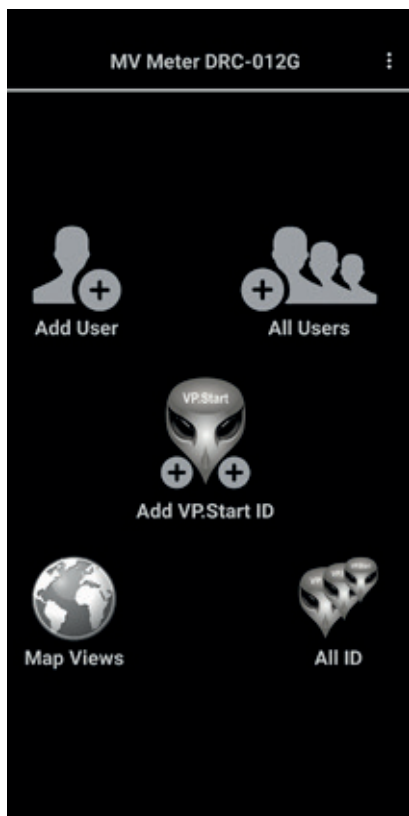
ឧបករណ៍ត្រួតពិនិត្យនាឡិកាវាស់ស្ទង់ DRC-12G ប្រើប្រាស់ជាមួយនាឡិកា EDMI

- ❖ ផ្តល់ភាពងាយស្រួលក្នុងការត្រួតពិនិត្យមើលរាល់ព័ត៌មានរបស់នាឡិកាវាស់ស្ទង់ថាមពលអគ្គិសនីបានគ្រប់ទីកន្លែង និង ពេលវេលា ទាំងអស់ តាមរយៈទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូនដោយប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យា GSM/GPRS។
- ❖ ស្រង់ទិន្នន័យ ថាមពល ចរន្ត តង់ស្យុង កត្តាអានុភាព ប្រេកង់ និង រយៈពេលប្រើប្រាស់របស់បន្ទុកលើបណ្តាញ។
- ❖ ផ្តល់ដំណឹងដោយស្វ័យប្រវត្តិរាល់ពេលមាន ការដាច់ចរន្តពីប្រភព បាត់បង់តង់ស្យុងហ្វូតូចរន្តហ្វូតូ និង ចំហទ្វារជាដើម។
- ❖ បង្ហាញទីតាំងរបស់នាឡិកាវាស់ស្ទង់ថាមពលអគ្គិសនីលើផែនទី (Google Map)។
- ❖ ដំណើរការជាមួយកម្មវិធីទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន និង ប្រព័ន្ធកុំព្យូទ័រ DRS។

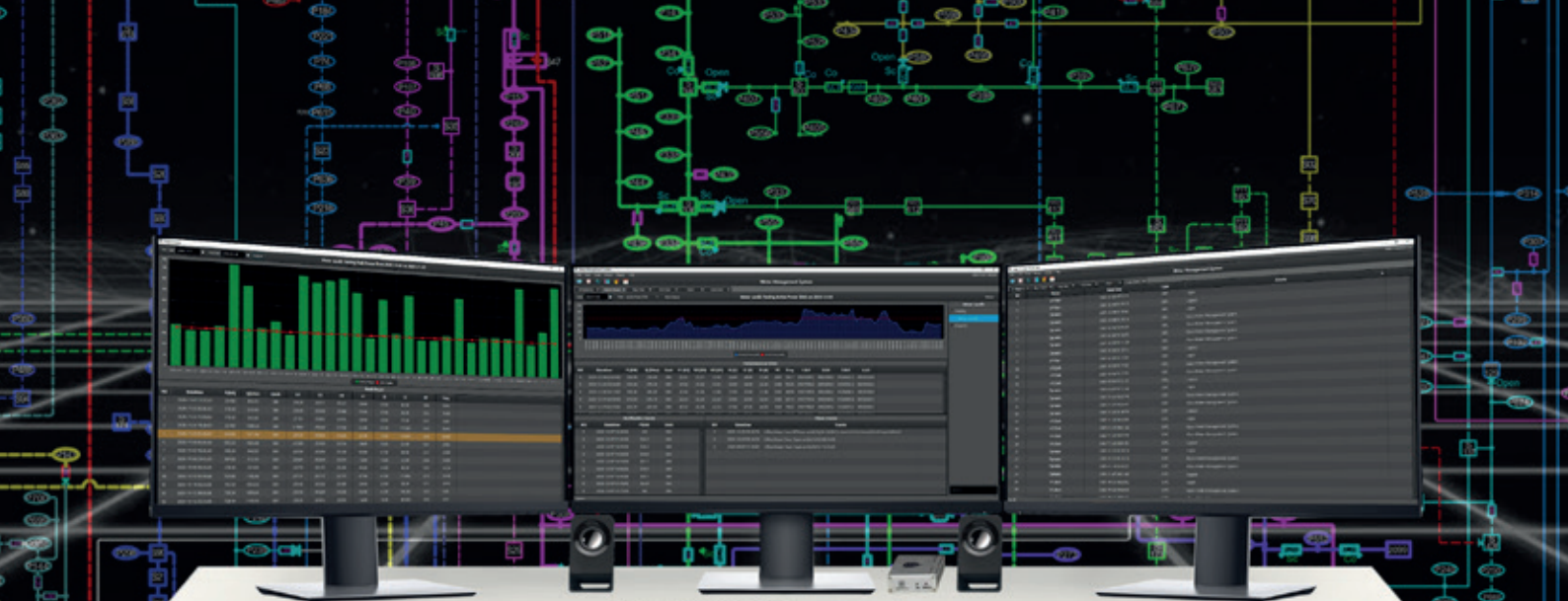


លក្ខណៈសម្បត្តិ

DRC-012G ជាឧបករណ៍ត្រួតពិនិត្យ និងតាមដានព័ត៌មានរបស់នាឡិកាវាស់ស្ទង់ថាមពលអគ្គិសនីពីចម្ងាយសម្រាប់ប្រើប្រាស់ជាមួយនាឡិកា EDMI ដោយមានការអភិវឌ្ឍន៍ឡើងដោយក្រុមហ៊ុន VP.Start ដើម្បីផ្តល់ជូនដល់អ្នកផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីនានា នូវបទពិសោធន៍ថ្មីមួយទៀត ឲ្យកាន់តែប្រសើរឡើង និងមានភាពងាយស្រួលក្នុងការត្រួតពិនិត្យតាមដានទិន្នន័យថាមពល ចរន្ត តង់ស្យុង កត្តាអានុភាព ប្រេកង់ របស់បណ្តាញអគ្គិសនី។ ជាពិសេសជាងនេះទៅទៀតនៅពេលបំពាក់ DRC-012G ជាមួយនាឡិកាវាស់ស្ទង់ថាមពលអគ្គិសនី នឹងធ្វើឲ្យអ្នកផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនីទទួលបានផលចំណេញជាច្រើន និង កាត់បន្ថយទៅលើការចំណាយរបស់ប្រតិបត្តិការអាជីវកម្មនានាមានដូចជា កាត់បន្ថយបុគ្គលិកក្នុងការចុះស្រង់លេខអំណានតាមទីតាំងនាឡិកាវាស់ស្ទង់ និង រយៈពេលក្នុងការចុះស្រង់ថាមពលប្រើប្រាស់ប្រចាំខែ និង ចំណាយផ្សេងៗទៀតដោយគ្រាន់តែប្រើប្រាស់កម្មវិធីទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន និង កម្មវិធីកុំព្យូទ័រ (DRS) ដែលនាំឲ្យងាយស្រួលក្នុងការវាយតម្លៃនិងធ្វើផែនការលើបន្ទុកប្រើប្រាស់របស់បណ្តាញក្នុងការវិនិយោគនាពេលអនាគត។



- ❖ ទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន ឬ កុំព្យូទ័រ តែមួយគ្រឿង ដែលដំឡើងកម្មវិធីបញ្ជាពីចម្ងាយ អាចភ្ជាប់ជាមួយ DRC-012G បានជាច្រើនគ្រឿង។
- ❖ ពិនិត្យមើលថាមពលចរន្តតង់ស្យុងកត្តាអានុភាពប្រេកង់និងរយៈពេលប្រើប្រាស់របស់បណ្តាញពីចម្ងាយតាមទូរស័ព្ទស្មាតហ្វូន។
- ❖ កាត់ត្រានិងបង្ហាញរាល់ព័ត៌មានទាក់ទងបន្ទុកប្រើប្រាស់ថាមពលសរុបនិងរយៈពេលប្រើប្រាស់របស់បណ្តាញ នៅលើនាឡិកាវាស់ស្ទង់ថាមពលអគ្គិសនី។
- ❖ ផ្តល់ដំណឹងដោយស្វ័យប្រវត្តិរាល់ពេលមានការដាច់ចរន្តអគ្គិសនីពីប្រភព បាត់បង់តង់ស្យុងហ្វូតូចរន្តហ្វូតូ និង ទ្វារចំហជាដើម ដោយភ្ជាប់ជាមួយពេលវេលាដែលកើតឡើង តាមរយៈសារទូរស័ព្ទ និង កម្មវិធីទូរស័ព្ទដែលក្រុមហ៊ុន VP.Start បានបង្កើតឡើង។
- ❖ បង្ហាញទីតាំងរបស់ DRC-012G ក៏ដូចជានាឡិកាវាស់ស្ទង់ថាមពលអគ្គិសនីលើផែនទី (Google Map)។
- ❖ គ្រប់សារទូរស័ព្ទ ទាំងអស់ ត្រូវបានរក្សាសុវត្ថិភាពនៅរាល់ពេលបញ្ជូនទិន្នន័យរវាង DRC-012G និង ទូរស័ព្ទដៃដោយបានបំបែកជាភាសាសំងាត់។
- ❖ មុខងារគ្រប់គ្រងចំនួនអ្នកប្រើប្រាស់នៅលើ DRC-012G ៖ អនុញ្ញាតឲ្យបង្កើត ឬក៏ លុបអ្នកប្រើប្រាស់ដែលមានសិទ្ធិលើឧបករណ៍។ DRC-012G ក៏អនុញ្ញាតឲ្យមានអ្នកប្រើប្រាស់រហូតដល់ 15 នាក់ (Admin និង User) ។



Technical Specifications

Remote Control Unit

Voltage Supply Range	12 to 14 Vdc
Operating Frequency Bandwidth	GSM/GPRS: 900/1800 (MHz)
Ambient Temperature Range	-10 to +70 (°C)
Operating Humidity	30 to 95(%)
PC Application: DRS Software Solution	Yes
Mobile Application: Android	Yes

Remote Control Function

Data Monitoring:

Power: Current, Voltage, Power-Factor, Frequency, Active Power, Reactive Power	Yes
--	-----

Energy: Active Energy Import, Active Energy Export, Reactive Energy Import, Reactive Energy Export	Yes
--	-----

Energy TOU (Time of Use)	Yes
--------------------------	-----

Meter Serial Number	Yes
---------------------	-----

Date & Time Stamps	Yes
--------------------	-----

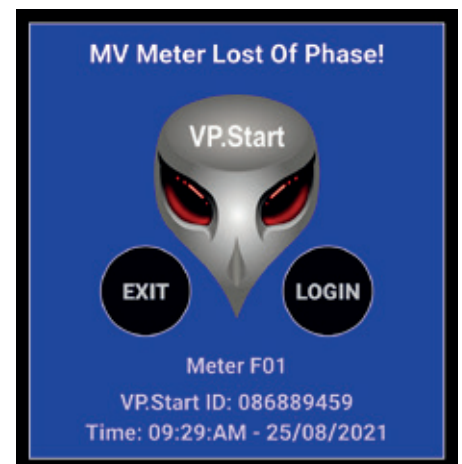
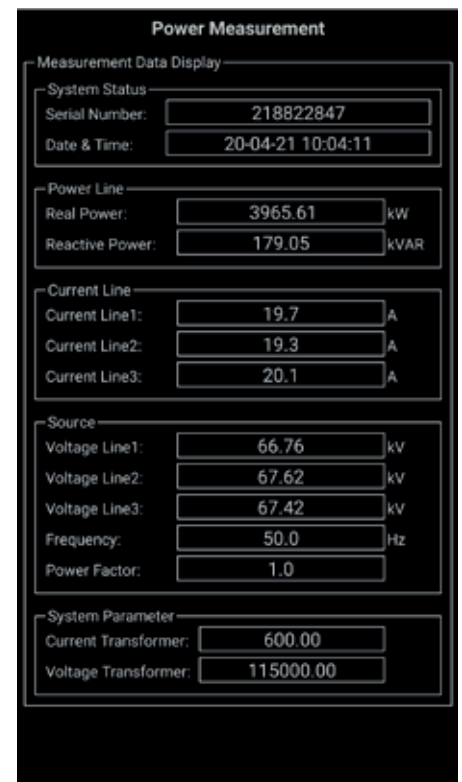
System Setting:

Tracking Abilites	Yes
-------------------	-----

Source Supply OFF Alarm: (On/Off)	Yes
-----------------------------------	-----

Loss of Phase Alarm: (On/Off)	Yes
-------------------------------	-----

Low Current Warning Alarm: (On/Off)	Yes
-------------------------------------	-----



Meter Model Select: (MK10A/MK10E/MK6N)	Yes
Low Current Warning Value: (0.01 to 100.00) Amp	Yes
Meter Interface Connection Select: (Serial/IR-Reader)	Yes

Software & Admin Settings

Add/Remove User	Yes
Add/Remove Controller (DRC-012G)	Yes
View all Controllers (DRC-012G)	Yes
View all Users	Yes
Check/Top Up Balance	Yes

Alarm Systems:

Source Supply OFF Alarm	Yes
Loss of Phase Alarm	Yes
Low Current Warning Alarm	Yes
Door Open Alarm	Yes

Meter KPC F01

Energy Measurement

System Status

Serial Number: 218822847

Date & Time: 20-04-21 10:03:38

Total Energy

Active E.Import (1.8.0): 1.5 kWh

Active E.Export (2.8.0): 84850600.0 kWh

Reactive E.Import (3.8.0): 15258850.0 kVARh

Reactive E.Export (4.8.0): 353893.5 kVARh

Energy Rate 1

Active E.Import (1.8.1): 1.5 kWh

Active E.Export (2.8.1): 55472568.0 kWh

Reactive E.Import (3.8.1): 8279332.5 kVARh

Reactive E.Export (4.8.1): 338726.2 kVARh

Energy Rate 2

Active E.Import (1.8.2): 0.0 kWh

Active E.Export (2.8.2): 29378034.0 kWh

Reactive E.Import (3.8.2): 6979518.0 kVARh

Reactive E.Export (4.8.2): 15167.4 kVARh

Energy Rate 3

Active E.Import (1.8.3): 0.0 kWh

Active E.Export (2.8.3): 0.0 kWh

MV Meter Current Warning

VP.Start

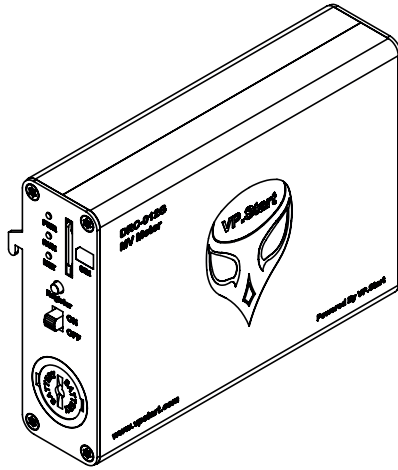
EXIT LOGIN

Meter F01

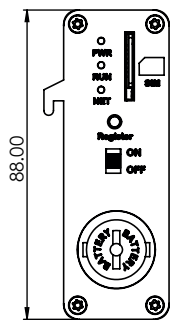
VP.Start ID: 086889459

Time: 09:26:AM - 25/08/2021

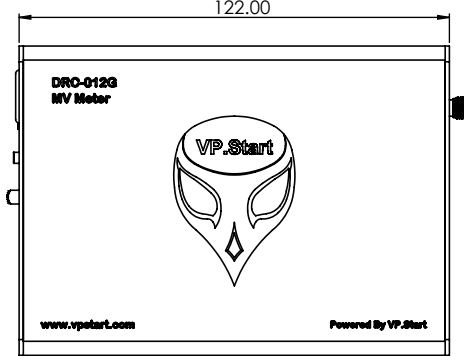
Dimensions



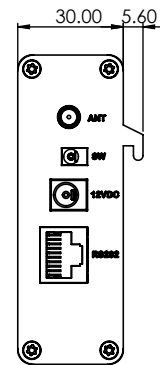
3D View



Side View

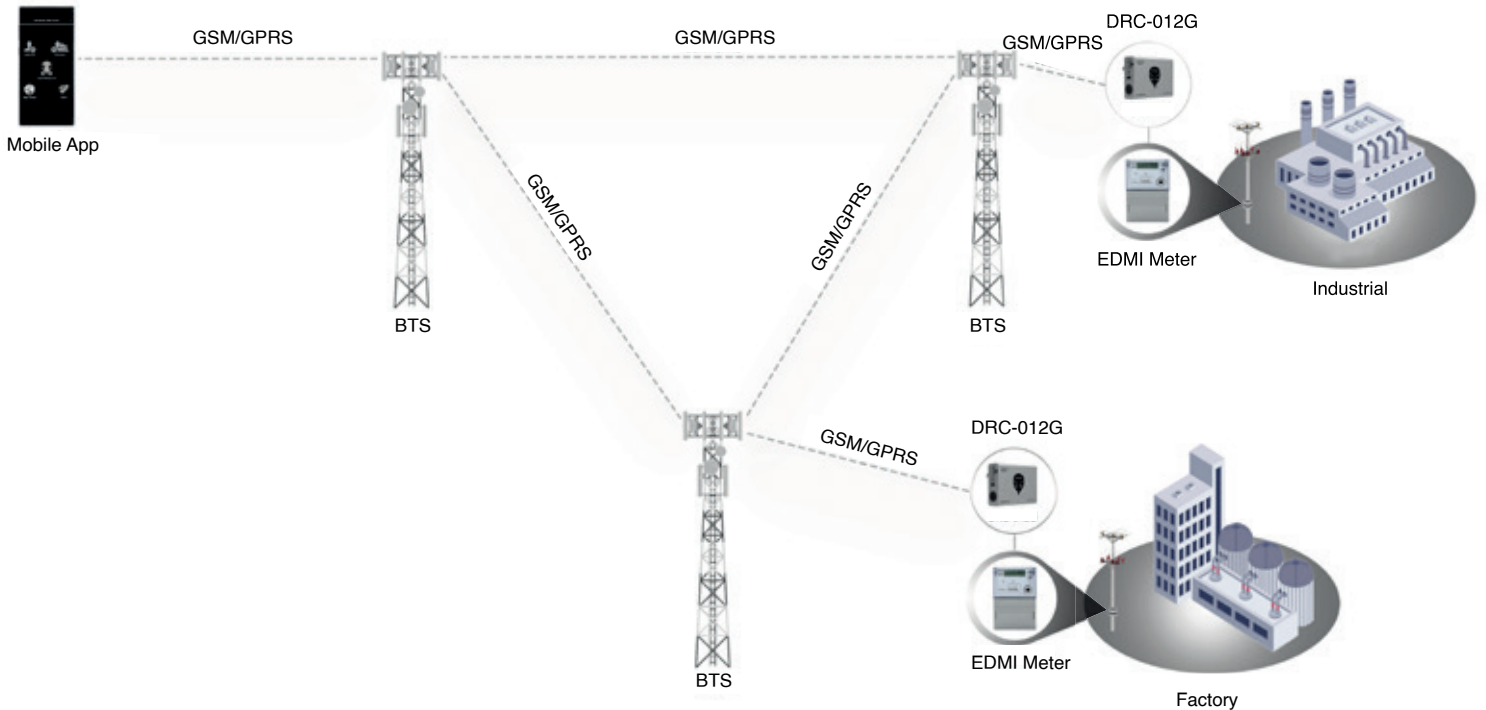


Front View



Side View

System Diagram



DRC-015G

ឧបករណ៍ត្រួតពិនិត្យបណ្តាញចែកចាយតង់ស្យុងទាប
តង់ស្យុងទាប

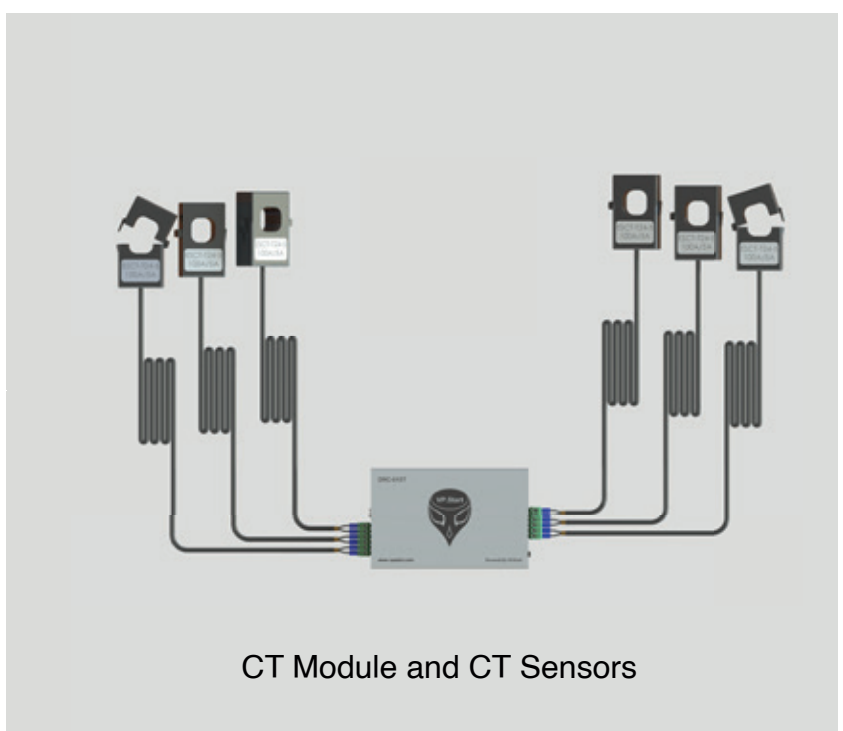
ឧបករណ៍ត្រួតពិនិត្យបណ្តាញចែកចាយតង់ស្យុងទាប DRC-015G

- ❖ ផ្តល់ភាពងាយស្រួលគ្រប់គ្រងត្រួតពិនិត្យនិងវិភាគរាល់ស្ថានភាពរបស់បណ្តាញចែកចាយ LVDB System។
- ❖ មានការកំណត់កំរិតការប្រើប្រាស់លើសបន្ទុកឬក៏ Alarm Notification Setting។
- ❖ Balanced and Unbalanced Distribution Network។
- ❖ ទទួលបាន Data សម្រាប់យកមកធ្វើការវិភាគនិងធ្វើផែនការនៅលើបណ្តាញចែកចាយឲ្យកាន់តែមានគុណភាពនិងប្រសិទ្ធភាពល្អជាងមុន។
- ❖ កាត់បន្ថយរាល់ការចំណាយសម្រាប់ប្រតិបត្តិការអាជីវកម្ម។
- ❖ បង្ហាញទីតាំង DRC-015G លើផែនទី (Google Map)។



លក្ខណៈសម្បត្តិ

រាល់ការគ្រប់គ្រងបណ្តាញចែកចាយអគ្គិសនីត្រូវបានធ្វើឡើងដោយមានភាពសន្សំសម្តែ និងប្រកបដោយសុវត្ថិភាពក្នុងការចែកចាយថាមពលអគ្គិសនីទៅកាន់អ្នកប្រើប្រាស់ប្រចាំថ្ងៃឲ្យកាន់តែប្រសើរឡើង។ ដើម្បីឲ្យការគ្រប់គ្រងបណ្តាញកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព និង គុណភាពខ្ពស់ ក្រុមហ៊ុន VP.Start បានបង្កើត DRC-015G ដែលជាដំណោះស្រាយមួយដែលមានប្រសិទ្ធភាព សម្រាប់ការគ្រប់គ្រង ត្រួតពិនិត្យ និង វិភាគរាល់ស្ថានភាពរបស់បណ្តាញតង់ស្យុងទាប។ DRC-015G ជាប្រភេទ Smart CT Module ដែលភ្ជាប់ទៅនឹង LV Feeder តាមរយៈ CT Sensors រហូតដល់ 12 feeders ។ DRC-015G បានផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍ជាច្រើនដល់អ្នកផ្គត់ផ្គង់អគ្គិសនី ក្នុងការទទួលបានព័ត៌មានស្តីពីកំហូចរបស់បណ្តាញដែលជួយឲ្យអ្នកបច្ចេកទេសងាយស្រួលស្វែងរកមូលហេតុនិងចំណេញពេលវេលាក្នុងការជួសជុល ក៏ដូចជា កាត់បន្ថយរយៈពេលដាច់ចរន្តអគ្គិសនីដល់អតិថិជន និង ងាយស្រួលក្នុងការថែទាំបណ្តាញប្រកបដោយសុវត្ថិភាព ដែលទទួលបាននូវផលចំណេញជាច្រើននិងផ្តល់ភាពងាយស្រួលសម្រាប់ធ្វើផែនការប្រតិបត្តិការអាជីវកម្មរយៈពេលមធ្យម និងវែង ជាពិសេសកាត់បន្ថយរាល់ការចំណាយប្រតិបត្តិការអាជីវកម្ម។





Technical Specifications

Remote Monitoring Unit (DRC-015G)	
Country of Origin	Cambodia
Manufacture's Name	VP.Start Technology
Model	DRC-015G
Remote Control for LVDB Distribution Station	Remote Controller via PC for LVDB, and can be Configured to Load Tracking System.
Voltage Supply Range	200 - 240 Vac
Operation Temperature	0 to 65°C
Ambient Temperature Range	-10 to +70°C
Operating Humidity	30 to 95%
Communication Interface:	
Serial (.c1) RS232	Yes
Serial (.c2) RS485	Yes
Optical Len Port	Yes
GSM/GPRS Communication	Yes
Ethernet Communication	Yes
GPIO Digital Input (1Ch)	Yes
GPIO Digital Output (1Ch)	Yes
Front Panel Indication:	
System Running	Red LED Blinking 1s
AC Power Present	Green LED is ON
System Network	Green LED Flashing

LCD Display for System Local Monitoring	Yes
Feeders Line Current Measurement (3Ph)	Yes
Feeder Line Over Limited Current Indication LED	Yes
Button Selected Feeder to Monitor on LCD	Yes
Support Upto 6 DRC-015T (36 Channels)	Yes
PC Software Configuration Tools:	
PC Application	DRC-015G Desktop App Configuration Tool
Remote Monitoring Functions & Features	
Monitoring Features:	
Power Source Voltage	Power Source Voltage (Reading from Landis +Gyr, EDMI)
Power Source Current	Power Source Current (Reading from Landis +Gyr, EDMI)
Room Temperature	Yes
Feeders Current Flow	Yes
Feeders Over Limited Current	Yes
Analysis Tools:	
Daily Over Limited Current Analysis	Yes
Feeder Line Traffic Analysis	Yes
Daily, Weekly & Monthly Feeder Over Limited Current Report	Yes
Feeder Line Current Warning	Yes
System Setting:	
Station Name	Yes
Feeders Name	Yes
Power Source OFF Alarm (On/Off)	Yes
Over Limited Current Alarm (On/Off)	Yes
Over Limited Current Value	1 to 380Amp
Current Warning Notification (On/Off)	Yes
Current Warning Value	1 to 380Amp
Room Temperature Overheat Alarm	35 - 100°C
Meter Interface Connection	c2/.c1/Optical-Len
Data Upload/Refresh	15, 30, 45, 60 Min
System Alarm:	
Over Limited Current Alarm	Yes

Power Source OFF Alarm	Yes
Over Temperature Detection & Alarm	Yes
Physical Specification:	
Position Mounting	The (DRC-015G) Solution is Installed and able to mount inside the Distribution-Station or PMT at to appropriate wall-space/area.
Cabinet Dimension	H=482 x L=160 x W=322mm.

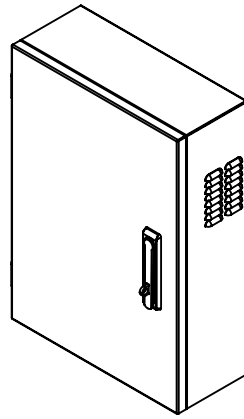
DRC-015T (CT Module)

Country of Origin	Cambodia
Manufacture's Name	VP.Start Technology
Model	DRC-015T
Controller Application	The Controller is Connected to DRC-015G.
Voltage Supply Range	12 - 24Vdc
Operation Temperature Range	0 to 65°C
Ambient Temperature Range	-10 to +70°C
Operating Humidity	30 to 95%
Communication Port	RJ45
Status LED Indicate System OK	Red LED is ON
CT Interfacing	Supported with 6 CTs (2 Feeders)
Over Limited Current Detection	Detect While Current is Over the Limited Value
Current Measurement	0 - 380Amp

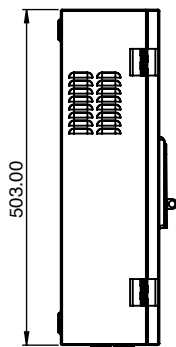
Physical Specification

Position Mounting	The controller (DRC-015T) is connected to DRC-015G and shall be mounted on its provided support.
Cabinet Dimension	H=28 x L=100 x W=66mm.

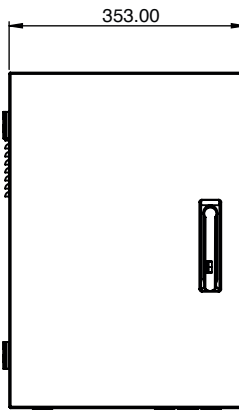
Dimensions



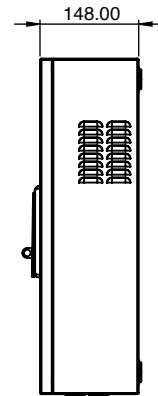
3D View



Side View

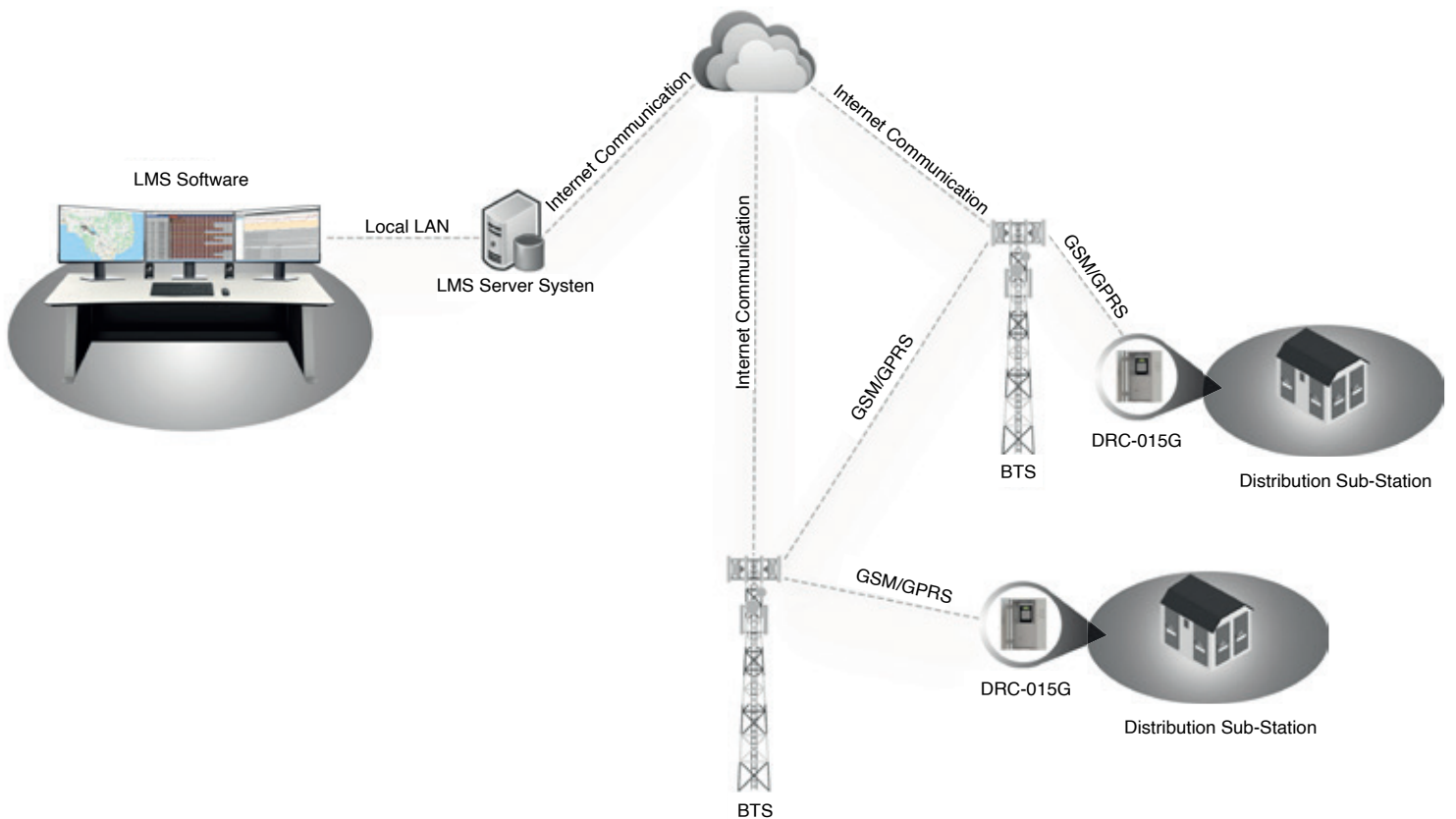



Front View




Side View

System Diagram



 #15, ផ្លូវលេខ 604 សង្កាត់បឹងកក់ ២, ខណ្ឌទួលគោក, ភ្នំពេញ, 120408.

 (+855) 23 888 167

 info@vpstart.com

