



# AUTOMATIC CIRCUIT RECLOSER SHINHO - KOREA



	Automatic Circuit Recloser S Thông số kỹ thuật của CB	pecifcation Recloser		
Π	Contents / Nội dung diễn giải	Reclo	ser - Shinho Ko	orea
1	1 Three Phase Outdoor kV Automatic Circuit Recloser Recloser tự đóng lại mạch 3 pha ngoài trời kV		38	kV
2	Type / Kiểu	SHR29	SHR41	
3	Rated Voltage / Điện áp định mức	29	41	kV
4	Rated System Voltage / Điện áp định mức hệ thống	27	36	kV
5	Rated Continuous Current Arms Dòng điện định mức liên tục	800	800	A
6	6 Rated Power frequency / Tần số nguồn điện định mức		50/60	Hz
7	Rated Short Time Withstand Current Khả năng dòng điện chịu được thời gian ngắn	16	16	kA/1sec
8	Rated Short Circuit Withstand Current Khả năng dòng điện chịu được ngắn mạch	22	25	kA/3sec
9	<mark>Short circuit making current peak</mark> Khả năng dòng điện chịu được ngắn mạch đỉnh	31,5	40	kA
10	Rated Lighting Impulse Withstand Voltage Khả năng chịu được xung sét	150	200	kV
11	11 CT Ratio / Tỷ số biến dòng		800/1	А
12	12 Rated Power Frequency Withstand Voltage Khả năng điện áp chịu được tần số công nghiệp		80	kV
13	Cable charging interrupting current Dòng điện ngắt cáp sạc ắc quy	5	5	А
14	Transformer magnetizing interrupting current Dòng điện ngắt biến áp từ hóa	22	22	A
15	Mechanical endurance times / Tuổi thọ độ bền cơ học	10.000	10.000	Lần đóng cắt
16	Total Weigth / Tổng trọng lượng	180	250	Kg
17	Interrupting Vacuum / Cắt chân không	Ye	25	
18	8     Insulation Polymer     Buồng cắt chân không -       Cách điện bằng hợp chất rắn cao phân tử     được đúc kín bên trong lớp       Vỏ cách điện chất rắn     Cycloaliphatic Epoxy			
19	Applied standard IEC 111-62271, ANSI C37.60 & KEPCO spec	Tiêu chuẩn áp IEC 111-62271 KEPCO	dụng , ANSI C37.60 và	à thông số

#### Main functions and features NEOPIS - EPIC R300 Chức năng và tính năng chính bộ điều khiển NEOPIS - EPIC R300 - Phát hiện lỗi (Lỗi pha / Lỗi chạm đất / SEF) - Fault detection (Phase fault / Earth fault / SEF) **Fault Detection** - Hạn chế sự xâm nhập và đột xuất tải vô tình - Cold Load Pickup & Inrush Restraint - Phát hiện lỗi đồng bộ pha và phát hiện đường Phát hiện lỗi - Open Line Detection & Phase Sync Fail dây hở (Va-Vr), (Phía nguồn \* Phía tải) Detection (Va-Vr), (Source-side \* Load-side) - Điện áp (Nguồn/Tải) và Dòng điện (RMS 3 - Voltage (Source/Load) & Current (3Phase RMS/ pha/ RMS chính xác) Measurement True RMS) - Công suất (kVa, kW, kVar) & Điện năng (kWh, - Power (kVa, kW, kVar) & Energy (kWh, Đo lường kVarh) kVarh) - Hê số công suất, tần số, góc pha - Power Factor, Frequency, Phase Angle - Vị trí điều khiển: Tại chỗ/Từ xa - Control Position : Local / Remote - Điều khiển chuyển đổi: Mở / Đóng (SBO / DO) Control - Switch Control : Open / Close(SBO/DO) after sau khi chon Điều khiển select - Cài đặt lại bằng thủ công FI (hiển thị lỗi), kiểm - FI(Fault Indication) Manual Reset, Battery Test tra ắc quy - Tư đông đóng lăp lai tối đa 4 bước - Auto-Reclosing up to 4 steps - 50 loại đường cong TC tích hợp (Đường cong - 50 types of built in TC curve (Standard and Nonchuẩn và không chuẩn) standard Curve) - Phát hiện và bảo vệ tải vô tình - Cold-Load detection and protection Bảo vệ điện áp cao và điện áp thấp -- Over voltage and under voltage protection Protection -Bảo vệ tần số cao, tần số thấp - Under frequency, Over frequency protection

Bảo vệ	Reclosing sequence Programable or as customer request	Trình tự tự đóng lại theo lập trình O-T-1CO-T-2CO-T-3CO-LOCK
		hoặc theo yêu cầu của khách
Status Monitoring Giám sát trạng thái	<ul> <li>Switch status : Open / Close</li> <li>Control position : Local / Remote</li> <li>Fault indication (A/B/C/N/SEF/Reverse Dir.)</li> <li>Open Line &amp; Sync Fail, Hot Line, Inrush Detected</li> <li>Switch Handle Locked &amp; Gas Pressure Low</li> <li>External AC Power Loss, Enclosure door open</li> <li>Battery over discharged &amp; charging circuit error</li> <li>System error (Self Diagnosis result)</li> </ul>	<ul> <li>Chuyển trạng thái tiếp điểm: Mở / Đóng</li> <li>Vị trí điều khiển: Tại chỗ / Từ xa</li> <li>Chỉ báo lỗi (A / B / C / N / SEF / đảo ngược Dir.)</li> <li>Đường dây hở và lỗi đồng bộ, đường dây nóng, phát hiện xâm nhập</li> <li>Công tắc điều khiển bị khóa &amp; áp suất khí thấp</li> <li>Mất nguồn AC ngoài, cửa mở</li> <li>Lỗi ắc quy đã hết và bộ sạc ắc quy</li> <li>Lỗi hệ thống (Kết quả tự chẩn đoán)</li> </ul>

	CONTENTS	NỘI DUNG		Trang
1.	Safety Information	Thông tin an toàn		9
2.	Introduction	Giới thiệu		9
2.1.	Summary	Tóm lược		9
2.2.	Main functions and features	Chức năng và tính năng chính	•••••	10
3.	Technical Data	Dữ liệu kỹ thuật		12
3.1.	Power and Input/Output	Nguồn điện và đầu vào / đầu ra		12
3.2.	Environmental	Môi trường	•••••	12
3.3.	Communication	Truyền thông	•••••	13
3.4.	Measurements	Đo lường	•••••	15
3.5.	Mechanical Performance and Size	Kích thước và trình bày cơ khí	•••••	16
1)	Control Power Connector	Kết nối nguồn điều khiển	•••••	16
2)	DI (Status) Connector	Kết nối đầu vào DI (Trạng thái)	•••••	16
3)	DO (Control) Connector	Kết nối đầu ra (điều khiển)	•••••	16
4)	AI (Voltage) Connector	Kết nối Al (analog điện áp)	•••••	17
5)	AI (Current) Connector	Kết nối Al (analog dòng điện)	•••••	17
4.	Installation Instructions	Hướng dẫn cài đặt	•••••	18
4.1.	Front Panel and names of each part	Bảng mặt trước và tên của từng phần	•••••	18
1)	Operation Status LED	Đèn LED trạng thái hoạt động	•••••	19
2)	LCD	Màn hình LCD	•••••	19
3)	System Communication LED	Đèn LED hệ thống truyền thông	•••••	19
4)	Manipulation Button	Nút thao tác	•••••	19
5)	Distribution Fault Status LED	Đèn LED trạng thái lỗi phân phối	•••••	19
6)	Recloser Enable Button (NON RECLOSING)	Nút kích hoạt tự đóng lại		19
7)	Protection Enable Button (PROTECTION BLOCKED)	Nút kích hoạt bảo vệ		19
8)	Ground Enable Button (GROUND TRIP BLOCKED)	Nút kích hoạt chạm đất		20
9)	Fault Reset Button (FAULT RESET)	Nút đặt lại lỗi	•••••	20
10)	Battery Test Button and LED (BATTERY TEST)	Nút và đèn kiểm tra ắc quy		20
11)	Lamp Test Button (LAMP TEST)	Nút kiểm tra đèn	•••••	20
12)	Control Lock Button (CONTROL LOCK)	Nút khóa điều khiển		20
13)	Maintenance Port (RS232C)	Cổng bảo trì (RS232C)	•••••	20
14)	Switch Control Button and LED	Nút và đèn điều khiển công tắc	•••••	20
15)	Hot Line Tag		•••••	20
4.2.	LCD Control and Setting	Điều khiển và cài đặt màn hình LCD	•••••	21
4.2.1.	Button Function	Chức năng nút		21

422	I CD Display during Power Up	Màn hình I CD hiển thị khi bật nguồn		21
4.2.3.	LCD Menu Operation	Thao tác bảng kê tại màn hình LCD		22
4.2.4.	LCD Menu Items	Mục bảng kê tại màn hình LCD		23
4.3.	Order of Installation Test Operation	Trình tự vận hành thử nghiệm cài đặt	· · · · · · · · · · · · · · · ·	42
5.	LCD Menu	Bảng chọn LCD		43
5.1.	Display	Hiển thị		43
5.1.1.	Display operation	Hiển thị hoạt động		43
5.1.2.	Display Menu	Bảng chọn hiển thị		43
1)	Power	Nguồn điện	•••••	44
2)	Energy	Năng lượng	• • • • • • • • • • • • •	44
3)	Voltage/Current	Điện áp/Dòng điện	•••••	44
4)	THD: (Total Harmonic Distortion)	Tổng méo sóng hài	•••••	44
5)	Phase Diff : Phase Difference	Chênh lệch pha		44
6)	Reset / SW Count	Đếm và giám sát đóng/mở nguồn		44
7)	Fault Count	Đếm lỗi		44
8)	DI Status	Trạng thái DI		44
9)	Self-Diagnosis	Tự chẩn đoán		44
10)	Device Info : device's information	Thông tin các thiết bị		44
5.2.	Protection Setting Menu	Bảng chọn cài đặt ( thiết lập ) Bảo vệ		44
5.2.1.	Operation Principle of Recloser	Nguyên tắc hoạt động của Recloser	• • • • • • • • • • • • •	44
5.2.2.	Operation Principle of FI (Fault I)	Nguyên tắc hoạt động của Fl	•••••	46
5.2.3.	Phase Fault	Lỗi pha		47
1)	Fast Operation	Hoạt động tức thời		49
2)	Delay Operation	Hoạt động trễ		49
3)	Delay DT Protection (Definite Time)	Bảo vệ thời gian xác định trễ		49
4)	HCT Protection (High Current Trip)	Bảo vệ cắt dòng điện cao	• • • • • • • • • • • • •	49
5)	Cold load Operation	Hoạt động tải vô tình		49
6)	Inrush Restraint	Hạn chế xâm nhập		50
5.2.4.	Ground Fault	Sự cố chạm đất		52
5.2.5.	SEF Fault (Sensitive Earth Fault)	Sự cố chạm đất nhạy cảm		54
5.2.6.	Trip & Reclose	Ngắt và đóng lặp lại		56
1)	Phase Rec Count	Đếm đóng lặp lại pha	•••••	56
2)	GND Rec Count	Đếm đóng lặp lại chạm đất		56
3)	SEF Rec Count	Đếm đóng lặp lại chạm đất nhạy cảm		56
4)	Single Shot Operation	Thao tác cắt nhanh một mình		56
5)	Sequence Coordination	Phối hợp liên tục		56
5.2.7.	Auxiliary Func	Chức năng phụ trợ		59

1)	Open Line Detect	Phát hiện đường dây mở	 59
2)	Sync Check	Kiểm tra đồng bộ	 59
3)	Live Line Detect	Phát hiện đường dây trực tiếp	 60
4)	Negative OC	Dòng điện pha ngược ( OC âm)	 60
5)	Under voltage	Điện áp thấp	 60
6)	Over voltage	Điện áp cao	 60
7)	Under Frequency	Tần số thấp	 60
8)	Over Frequency	Tần số cao	 60
9)	Close Interlock	Đóng khóa liên động	 60
10)	Loop Automation	Tự động vòng lặp	 61
5.2.8.	Select Group	Chọn nhóm	 64
5.3.	Configuration Menu	Bảng chọn cấu hình	 64
5.3.1.	Analog	Tương tự	 65
5.3.2.	DI Debounce Time	Thời gian xuất hiện DI	 67
5.3.3.	DO Pulse Width	Độ rộng xung	 68
5.3.4.	Backup Set / Clear	Nhận cài đặt/xóa	 68
5.3.5.	Analog Gain Adjust	Điều chỉnh mức tăng tương tự	 68
5.3.6.	Waveform	Dạng sóng	 69
5.3.7.	Check Auto Battery	Kiểm tra ắc quy tự động	 70
5.3.8.	V/I Unbalance	Mất cân bằng điện áp, dòng điện	 70
5.3.9.	Sag/Swell	Võng xuống/Vồng lên	 71
5.3.10.	THD Alarm	Báo động tổng độ méo sóng hài	 71
5.4.	Comm Set Menu	Bảng kê cài đặt truyền thông	 72
5.4.1.	SCADA Port	Cổng SCADA	 72
5.4.2.	Modem Control	Điều khiển Modem	 72
5.4.3.	DNP	Truyền thông DNP	 73
5.4.4.	IEC101	Truyền thông IEC101	 73
5.4.5.	IEC104	Truyền thông IEC104	 73
5.4.6.	TCP/IP	Đặt địa chỉ kết nối Internet	 74
5.4.7.	PSTN	Kết nối mạng	 74
5.4.8.	PPP (Point to Point Protocol)	Điểm đến giao thức điểm	 74
5.4.9.	SMS	Dịch vụ tin nhắn ngắn	 74
5.4.10.	Time Sync Option	Lựa chọn đồng bộ hóa thời gian	 75
5.5.	Time Set Menu	Bảng kê cài đặt thời gian	 75
5.6.	Event View Menu	Bảng kê xem sự kiện	 76
6.	DNP V3.0 Protocol	Giao thức DNP V3.0	 77
6.1.	Object Index Table	Bảng chỉ số đối tượng	 77

6.1.1.	BI Inputs	Đầu vào Bl		77
6.1.2.	BO Outputs	Đầu ra BO		78
6.1.3.	Al Inputs	Đầu vào tương tự	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	78
6.1.4.	AO Outputs	Đầu ra tương tự		80
6.1.5.	Counters	Bộ đếm		91
6.2.	Device Profile	Hồ sơ thiết bị	•••••	91
6.3.	Implementation Table	Báng thực hiện Giao thức IEC60870 5 101 (		96
7.	104 Protocol	Giao thức 104		100
7.1.	Point List for IEC60870-5-101/104	Danh sách điểm cho IEC60870-5-101/104		100
7.1.1.	M_SP_NA_1 Point			100
7.1.2.	M_DP_NA_1 Point			100
7.1.3.	C_SC_NA_1 Point			101
7.1.4.	C_DC_NA_1 Point			101
7.1.5.	M_ME_NB_1 Point			101
7.1.6.	M_IT_NA_1 Point			102
7.1.7.	C_SE_NB_1 Point			102
8.	Guide for maintenance and configuration via terminal port	Hướng dẫn bảo trì và cấu hình qua cổng đầu cuối		110
8.1.	Configurations Software	Phần mềm cấu hình		110
8.1.1.	Software Specification	Đặc tả phần mềm		110
8.1.2.	Installation	Cài đặt (Thiết lập)		111
8.1.3.	Start CAMia	Khởi động CAMia		111
8.1.4.	Menu	Bảng kê (thực đơn)		111
1)	File menu	Bảng kê tệp tin		112
2)	Comm Menu	Bảng kê thông tin liên lạc (giao tiếp)		112
3)	Tool menu	Bảng kê công cụ		113
4)	Account Menu	Bảng kê tài khoản		114
5)	Command Menu	Bảng chọn mệnh lệnh		114
8.1.5.	Connect to device	Kết nối đến thiết bị		115
8.1.6.	Read from device	Đọc từ thiết bị		116
8.1.7.	Write to device	Ghi vào thiết bị		117
8.1.8.	CAMia function for device	Chức năng CAMia cho thiết bị		118
1)	RELAY ELEMENT	Rơle liên quan		118
2)	CONFIGURATION	Cấu hình		119
3)	EVENT	Sự kiện		119
4)	MEASUREMENT	Đo lường		120
5)	Control & Status	Kiểm soát và tình trạng		121
6)	Wave	Sóng	· · · · · · · · · · · · · · · · · ·	122

8.1.9.	Additional Function	Chức năng bổ xung	•••••	123
1)	Save Configuration	Lưu cấu hình		123
2)	Load Configuration	Tải cấu hình		124
3)	Export event list as excel	Xuất danh sách sự kiện dưới dạng excel		124
4)	Account Manager	Quản lý tài khoản		125
8.2.	Flashing utility (Flash EPIC)	Tiện ích nhấp nháy (Flash EPIC)		127
8.2.1.	Prerequisite	Điều kiện tiên quyết	••••	127
8.2.2.	Upgrade Steps	Các bước nâng cấp		127
1)	Execute Flash Utility (Flash EPIC.exe)	Thực thi tiện ích Flash (FlashEPIC.exe)		127
2)	Read new firmware file (File button) and start upgrade	Đọc tập tin chương trình cơ sở mới (Nút tập tin) và bắt đầu nâng cấp		127
3)	Finishing upgrade	Hoàn thiện nâng cấp		127
4)	Check the result	Kiểm tra kết quả		128
4) 8.3.	Check the result RTU Communication map editor (Filemap Editor)	Kiểm tra kết quả Trình chỉnh sửa sơ đồ truyền thông RTU (Trình chỉnh sửa sơ đồ)		128 128
4) 8.3. 8.3.1.	Check the result RTU Communication map editor (Filemap Editor) Introduction	Kiểm tra kết quả Trình chỉnh sửa sơ đồ truyền thông RTU (Trình chỉnh sửa sơ đồ) Giới thiệu	·····	128 128 128
4) 8.3. 8.3.1. 8.3.2.	Check the result RTU Communication map editor (Filemap Editor) Introduction Main fuction	Kiểm tra kết quả Trình chỉnh sửa sơ đồ truyền thông RTU (Trình chỉnh sửa sơ đồ) Giới thiệu Chức năng chính		128 128 128 128 129
4) 8.3. 8.3.1. 8.3.2. 8.3.3.	Check the result RTU Communication map editor (Filemap Editor) Introduction Main fuction File create step	Kiểm tra kết quả Trình chỉnh sửa sơ đồ truyền thông RTU (Trình chỉnh sửa sơ đồ) Giới thiệu Chức năng chính Bước tạo tập tin	······	128 128 128 129 129
4) 8.3. 8.3.1. 8.3.2. 8.3.3. 1)	Check the result RTU Communication map editor (Filemap Editor) Introduction Main fuction File create step Execute map editor	Kiểm tra kết quả Trình chỉnh sửa sơ đồ truyền thông RTU (Trình chỉnh sửa sơ đồ) Giới thiệu Chức năng chính Bước tạo tập tin Thực hiện chỉnh sửa sơ đồ	······	128 128 128 129 129 129
4) 8.3. 8.3.1. 8.3.2. 8.3.3. 1) 2)	Check the result RTU Communication map editor (Filemap Editor) Introduction Main fuction File create step Execute map editor Modify file header information and type	Kiểm tra kết quả Trình chỉnh sửa sơ đồ truyền thông RTU (Trình chỉnh sửa sơ đồ) Giới thiệu Chức năng chính Bước tạo tập tin Thực hiện chỉnh sửa sơ đồ Sửa đổi thông tin tiêu đề tệp và loại	······	128 128 128 129 129 129 129 129
4) 8.3. 8.3.1. 8.3.2. 8.3.3. 1) 2) 3)	Check the result RTU Communication map editor (Filemap Editor) Introduction Main fuction File create step Execute map editor Modify file header information and type Add each record block and modify a block attribute	Kiểm tra kết quả Trình chỉnh sửa sơ đồ truyền thông RTU (Trình chỉnh sửa sơ đồ) Giới thiệu Chức năng chính Bước tạo tập tin Thực hiện chỉnh sửa sơ đồ Sửa đổi thông tin tiêu đề tệp và loại Thêm từng khối bản ghi và sửa đổi một thuộc tính khối	······	128 128 128 129 129 129 129 129 130
4) 8.3. 8.3.1. 8.3.2. 8.3.3. 1) 2) 3) 4)	Check the result RTU Communication map editor (Filemap Editor) Introduction Main fuction File create step Execute map editor Modify file header information and type Add each record block and modify a block attribute Delete block	Kiểm tra kết quả Trình chỉnh sửa sơ đồ truyền thông RTU (Trình chỉnh sửa sơ đồ) Giới thiệu Chức năng chính Bước tạo tập tin Thực hiện chỉnh sửa sơ đồ Sửa đổi thông tin tiêu đề tệp và loại Thêm từng khối bản ghi và sửa đổi một thuộc tính khối	······	128 128 128 129 129 129 129 129 130 131
4) 8.3. 8.3.1. 8.3.2. 8.3.3. 1) 2) 3) 4) 5)	Check the result RTU Communication map editor (Filemap Editor) Introduction Main fuction File create step Execute map editor Modify file header information and type Add each record block and modify a block attribute Delete block Save to file	Kiểm tra kết quả Trình chỉnh sửa sơ đồ truyền thông RTU (Trình chỉnh sửa sơ đồ) Giới thiệu Chức năng chính Bước tạo tập tin Thực hiện chỉnh sửa sơ đồ Sửa đổi thông tin tiêu đề tệp và loại Thêm từng khối bản ghi và sửa đổi một thuộc tính khối Khối xóa Lưu vào tập tin	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	128 128 128 129 129 129 129 129 130 131 131

## BỘ ĐIỀU KHIỂN RECLOSER NEOPIS EPIC - D300/R300

## 1. Safety Information/Thông tin an toàn

Caution ! / Chú ý!

Before installing the product, please read the instructions.

Trước khi cài đặt sản phẩm, xin vui lòng đọc hướng dẫn.

Please make sure if the product is broken before installing.

Hãy đảm bảo chắc chắn, nếu sản phẩm bị va đập trước khi cài đặt.

Please check if all the control power, current, voltage are off before connecting or taking apart.

Vui lòng kiểm tra xem tất cả nguồn điện, dòng điện, điện áp đã tắt trước khi kết nối hoặc tháo rời.

The terminal has a high current and high voltage so it can be life-threatening when you touch it directly.

Thiết bị đầu cuối có dòng điện cao và điện áp cao nên có thể đe dọa đến tính mạng khi bạn chạm trực tiếp vào thiết bị.

The setting should be done along the distribution line configuration.

Việc cài đặt phải được thực hiện dọc theo cấu hình đường phân phối.

The machine shows wrong information or malfunction caused by a different setting from the distribution line configuration.

Máy hiển thị thông tin sai hoặc trục trặc do cài đặt khác với cấu hình dòng phân phối.

Connect the side connector along correct connector number with current/voltage/DO/DI.

Kết nối đầu nối bên cùng với số đầu nối chính xác với dòng điện / điện áp / DO / DI.

The appliance's earthing terminal should be earthed to ground.

Thiết bị đầu cuối nối đất của thiết bị nên được nối đất.

2. Introduction / Giới thiệu

## 2.1. Summary / Tóm lược

- **EPIC-D300/R300** series of NEOPIS behave IED (Intelligent Electronic Device) for distribution automation, which is a fully digitalized and microprocessor-based control device. Basic functions of FRTU are controlling of LBS(Load Break Switch) and Reclosers, status monitoring, and measuring of electrical values. All these functions are performed from remote control center through communication and EPIC-D300 series can be used in various faulted environments for the rapid fault restoration and blackout minimization.

Sản phẩm **EPIC-D300 / R300** của NEOPIS hoạt động phù hợp với điều kiện IED (Thiết bị điện tử thông minh) để tự động hóa phân phối, là một thiết bị điều khiển hoàn toàn số hóa và dựa trên bộ vi xử lý. Các chức năng cơ bản của FRTU là kiểm soát LBS (Load Break Switch) và Recloder, theo dõi trạng thái và đo các giá trị điện. Tất cả các chức năng này được thực hiện từ trung tâm điều khiển từ xa thông qua giao tiếp và sê-ri EPIC-D300 có thể được sử dụng trong các môi trường bị lỗi khác nhau để phục hồi lỗi nhanh và giảm thiểu mất điện.

 Reclosers are used in distribution system. In case of line fault, due to temporarily overcurrent, Reclosers can break and make currents several times, thus avoiding longer network interruptions due to temporary faults. But, in case of permanent fault, because fault current is still detected after trip and reclosing actions of preset sequences, Recloser is locked out finally as opened.

Reclosers được sử dụng trong hệ thống phân phối. Trong trường hợp đường dây truyền tải bị lỗi, do quá dòng tạm thời, Recloder có thể ngắt và tạo dòng điện nhiều lần, do đó tránh được sự gián đoạn mạng lâu hơn do lỗi tạm thời. Nhưng trong trường hợp có lỗi vĩnh viễn, vì dòng điện sự cố vẫn được phát hiện sau lần ngắt và hoạt động lặp lại theo trình tự được cài đặt sẵn, Recloser cuối cùng đã bị khóa khi mở.

- The pre-set sequences are available to set five times, and for both phase and ground, the combined operations are possible within the range of 5 instantaneous or 5 times delayed operating. The first interruption of a fault regarding instantaneous operation, is done quickly and instantaneously, so that even the fuses in the system do not operate. After setting time, it recloses back on. And the next interruption has a definite or inverse time delay. Thus downstream fuses or other protection devices in the network have the chance to operate and isolate the affected network section, restoring normal operation in the remaining work. Therefore reclosers make the range of fault section to be limited.

Trình tự đặt trước có sẵn để đặt năm lần và đối với cả pha và chạm đất, các hoạt động kết hợp có thể thực hiện trong phạm vi 5 tức thời hoặc 5 lần hoạt động có thời gian trễ. Sự gián đoạn đầu tiên của một lỗi liên quan đến hoạt động tức thời, được thực hiện nhanh chóng và tức thời, do đó ngay cả các cầu chì trong hệ thống cũng không hoạt động. Sau khi thiết lập thời gian, nó đóng lại. Và sự gián đoạn tiếp theo có độ trễ thời gian xác định hoặc nghịch đảo. Do đó, cầu chì phía sau nó hoặc các thiết bị bảo vệ khác trong mạng có điều kiện hoạt động và cách ly phần mạng bị ảnh hưởng, khôi phục hoạt động bình thường trong công việc còn lại. Do đó, recloder làm cho phạm vi của phần lỗi được giới hạn.

- Mainly Reclosers which are installed in overhead distribution line, provide the measurement of electric current flowing in the distribution line. In case of load current occurrence and fault detection, it opens and recloses repeatedly according to setting sequence, and at the sametime, it transmits the status/receives the command to/from HOST and remote controls of opening/reclosing to minimize the accident. Besides, it stores the whole events in distribution line, provides the fault causes, and it performs remote monitoring and controls by transmitting data through DNP3.0, IEC60870-5-101, IEC60870-5-104 protocols.
   Chủ yếu là Recloder được cài đặt trong đường dây phân phối trên cao, cung cấp phép đo dòng điện chạy trong đường dây phân phối. Trong trường hợp phát hiện lỗi xảy ra dòng tải, nó sẽ mở và lặp đi lặp lại theo trình tự cài đặt và tại thời điểm đó, nó truyền trạng thái / nhận lệnh đến / từ HOST và điều khiển từ xa mở / đóng lại để giảm thiểu tai nạn. Ngoài ra, nó lưu trữ toàn bộ các sự kiện trong đường dây phân phối, cung cấp các nguyên nhân lỗi và nó thực hiện giám sát và điều khiển từ xa bằng cách truyền dữ liệu qua các giao thức DNP3.0, IEC60870-5-101, IEC60870-5-104.
- 2.2. Main functions and features / Chức năng và tính năng chính
- Protection Function / Chức năng bảo vệ
- Fault Detection about phase and ground fault.
   Phát hiện lỗi về lỗi pha và chạm đất.
- SEF(Sensitive Earth Fault) used on non-grounded network.
   SEF (Sự cố chạm đất nhạy cảm) được sử dụng trên mạng không nối đất.
- Inrush current control function during fault detection.
   Nhập chức năng điều khiển dòng điện trong khi phát hiện lỗi.
- In case of Cold Load, Fault Pickup Level adjustment.
   Trong trường hợp tải mất, điều chỉnh mức độ nhận lỗi.
- Phase Loss Detection.
- Phát hiện mất pha.
- Phase Sync Fail Detection about source and load voltage.
   Phát hiện lỗi đồng bộ pha về nguồn và điện áp tải.
- Automatic breaking and reclosing by detecting phase and ground fault.
   Tự động ngắt và đóng lại bằng cách phát hiện lỗi pha và chạm đất.
- Detecting fault and monitoring the status in distribution line.
   Phát hiện lỗi và theo dõi trạng thái trong đường dây phân phối.
- Built-in 50 types of recloser curves including IEC, ANSI/IEEE, McGraw Edison Recloser Curve.
   Recloser tích hop 50 loai đường cong bao gồm IEC, ANSI / IEEE, đường cong Recloser McGraw Edison.
- Equiped with 4 types of curves(N1, N2, N3, N4) developed by Korea Electric Power Research Institute(KEPRI, under KEPCO).
  - Được trang bị 4 loại đường cong (N1, N2, N3, N4) được phát triển bởi Viện nghiên cứu năng lượng điện Hàn Quốc (KEPRI, thuộc KEPCO).
- Additionally user defined 4 types of curves available.
   Ngoài ra người dùng xác định 4 loại đường cong có sẵn.
- 3 steps protection characteristics implementable, established with definite time elements and high-current elements.

Có thể thực hiện được 3 bước đặc tính bảo vệ, được thiết lập với các yếu tố thời gian xác định và các yếu tố dòng điện cao.

Measuring Function / Chức năng đo lường

- Current, voltage magnitude and phase angle. Điện áp, cường độ dòng điện và góc pha.
- Symmetrical component about 3-phase voltage and current. Thành phần đối xứng về điện áp và dòng điện 3 pha.
- Active, reactive, apparent power, and power factor.
   Nguồn điện rõ ràng và hệ số công suất đang hoạt động, phản kháng.
- Active and reactive energy.
   Điện năng đang hoạt động và phản kháng.
- Frequency / Tần số.
- Power quality information : THD, sag/swell, harmonic 2~32th.
   Thông tin chất lượng điện năng: tổng độ méo sóng hài, độ võng / cong lên, sóng hài thứ 2 ~ 32.
- Control Function / Chức năng điều khiển
- Recloser switch Open / Close control
   Điều khiển Đóng / Mở tiếp điểm Recloser
- Battery Test Control / Điều khiển kiểm tra ắc quy
- Preparatory control / Điều khiển công tác chuẩn bị trước
- State Monitoring Function / Chức năng giám sát quản lý
- Recloser Open / Close status
   Trạng thái Mở / Đóng Recloser
- Handle locked status / Trạng thái xử lý khóa
- Gas pressure low status
   Trạng thái áp suất khí bị thấp (cho loại Recloser sử dụng cách nhiệt khí SF6)
- External AC low status / Trạng thái nguồn điện xoay chiều bên ngoài vào thấp
- Battery overcharge status / Trạng thái quá tải ắc quy
- Door Open / Cửa tủ điều khiển bị mở
- Spare status 1,2 / Trạng thái dự phòng 1, 2
- Over dischager / Xả phóng điện
- Chager fail / Hỏng bộ sạc ắc quy
- \* Various Communication Interface / Giao diện truyền thông khác nhau
- System Interface Port : RS232C / Cổng giao diện hệ thống: RS232C ; DNP 3.0 ; IEC 60870-5-101
- System Interface Port (option) : Ethernet / Cổng giao diện hệ thống (tùy chọn): Mạng Internet
- DNP3.0 over TCP/IP / DNP3.0 bằng TCP/IP
- IEC 60870-5-104 / Chuẩn IEC 60870-5-104
- Maintenance Port : RS232C / Cổng bảo trì: RS232C
- MODBUS RTU
- Various Event Information / Thông tin sự kiện khác nhau
- Operation Event / Sự kiện hoạt động
- It stores and manages events occurred during operation such as control (On, Off, Trip) event and diagnosis event up to 30,000 cases in time sequence.

Nó lưu trữ và quản lý các sự kiện xảy ra trong quá trình vận hành, chẳng hạn như sự kiện điều khiển (Bật, Tắt, ngắt) và chẩn đoán sự kiện lên tới 30.000 trường hợp theo trình tự thời gian.

- Fault Event / Sự kiện lỗi
- It stores and manages various fault information(occurred time, type of fault, operation relaying element) during distribution line accidents up to 1024 cases in time sequence.

Nó lưu trữ và quản lý thông tin lỗi khác nhau (thời gian xảy ra, loại lỗi, hoạt động yếu tố chuyển tiếp) trong các vụ tai nạn đường dây phân phối lên tới 1024 trường hợp theo trình tự thời gian.

\* Fault Wave Storage Function / Chức năng lưu trữ sóng hài lỗi

- It saves and manages the latest fault 160 Cycle(16Sample standard) sample data up to 6 cases. The user can use save fault wave to analyze the cause of faults.

Nó lưu và quản lý dữ liệu mẫu 160 Cycle (tiêu chuẩn 16 mẫu) lỗi mới nhất lên đến 6 các trường hợp. Người dùng có thể sử dụng lưu sóng lỗi để phân tích nguyên nhân lỗi.

### Convenient interface for users / Giao diện thuận tiện cho người dùng

- Through RS232 communication port, it is convenient to manage various set values and stored measuring information search on PC.(using company supplied S/W)

Thông qua cổng giao tiếp RS232, thuận tiện để quản lý các giá trị cài đặt khác nhau và lưu trữ thông tin đo tìm kiếm trên máy tính. (sử dụng công ty cung cấp S / W)

- Self-diagnosis and Backup functions during power-off / Chức năng tự chẩn đoán và sao lưu khi tắt nguồn
- EPIC R300 operates self-diagnosis such as CPU check, memory error diagnosis, I/O diagnosis, and control power diagnosis. It saves warning output and diagnosis event on occasion of failure. Therefore the user can have a speedy response.

EPIC R300 vận hành tự chẩn đoán như kiểm tra CPU, chẩn đoán lỗi bộ nhớ, chẩn đoán l / O và chẩn đoán nguồn điện điều khiển. Nó lưu đầu ra cảnh báo và sự kiện chẩn đoán trong trường hợp sự cố.

Do đó người quản lý vận hành có thể xử lý sự cố nhanh chóng.

3. Technical Data - Dữ liệu kỹ thuật

### 3.1. Power and Input/Output - Nguồn và đầu vào / đầu ra

Power Supply / Nguồn điện cung cấp

Voltage input / Điện áp đầu vào: 24VDC, tiêu thụ năng lượng trong khoảng 10W.

Current Input (Ground System) / Đầu vào dòng điện (Hệ thống nối đất)

4 đường la, lb, lc, ln; Dòng điện định mức la, lb, lc: 1A (Cực đại 12A)

Dòng điện định mức In: 1A (Cực đại 12A)

Tổn thất đầu vào: Dưới 1VA

Current Input (Non-Ground System) / Đầu vào dòng điện (Hệ thống không nối đất)

4 đường la, lb, lc, l0; Dòng điện định mức la, lb, lc: 1A (Cực đại 12A)

Dòng điện định mức l0: 1A (Cực đại 12A)

Tổn thất đầu vào: Dưới 1VA

Voltage Input / Đầu vào điện áp

6 kênh: (Va, Vb, Vc, Vr, Vs, Vt) ; Điện áp định mức: 4V (Tối đa: ~ 8V), Tổn thất đầu vào: Dưới 1VA.

Digital Input / Đầu vào kỹ thuật số

Kiểu đầu vào: Cách ly-Quang học; Số điểm: 10 điểm nối; Dòng đầu vào: Xu hướng đầu vào DC 24V; Thứ khác: Rơle trễ (1 ~ 500ms)

Digital Output - Đầu ra kỹ thuật số

Tiếp điểm điều khiển: 100mA/250VAC, 2EA, Mục đích: Recloser Mở / Đóng

Tiếp điểm thường: 5A/250VAC, 4EA, Mục đích: Kiểm tra ắc quy / Dự phòng

#### 3.2. Environmental / Môi trường

Temperature / Nhiệt độ: Operating - Hoạt động -25 ~ 70°C; Storage - Lưu kho -40 ~ 85°C

Humidity / Độ ẩm < 95% RH

Altitude / Độ cao < 2000m

Insulation Resistance / Điện trở cách điện DC500V> 100MΩ

Dielectric Withstand / Điện môi chịu được AC 60Hz 2000V / 1Min

Impulse / Xung lực: IEC60255-5 6kV: Current / Dòng điện

IEC60255-5 4kV: Voltage, Power, DIO / Điện áp, Công suất, DIO

High Frequency, Disturbance / Tần số cao, độ ồn: IEC60255-22-1 2.5kV

EFT / Burst IEC60255-22-4 Cấp A: 4kV

Radiated - electromagnetic field / Bức xạ - trường điện từ : IEC60255-22-4 10V / m

ESD: 60255-22-2: Điểm tiếp xúc (6kV), Không khí (8kV)

EMI: IEC 60255-25

Sự dao động: IEC 60255-21-1 Class 2 / Cấp 2

#### 3.3. Communication / Giao tiếp

#### System Interface Port1 / Cổng giao diện hệ thống1

Items		Spec	
	9 Pin	DCD(1), RX(2), TX(3), DTR(4), GND(5)	
_	Signal	DSR(6), RTS(7), CTS(8), NC(9)	
RS232C	Speed	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400	
	O	oto-Isolation Circuit (Dielectric level : 1kV)	
	support DNP3	3.0 Subset Level3	
DNP3.0	multi-frame transmission		
Protocol	Enable / Disable Unsolicited Response for each class		
	Save Event w	hich is not transmitted	
IEC60870	IEC60870 support single character NACK		
-5-101	-5-101 Regular update about measurement data		
Protocol	capable to se	t address size	

- Opto-Isolation Circuit (Dielectric level : 1kV) / Dòng điện cách ly quang điện (Cấp điện môi: 1kV)
- Support DNP3.0 Subset Level3 / Hỗ trợ tập hợp con DNP3.0 Cấp 3
- Multi-frame transmission / Truyền nhiều hình ảnh
- Enable/Disable Unsolicited Response for each class / Cho phép / vô hiệu phản hồi không mong muốn.
- Save Event which is not transmitted / Lưu sự kiện không được truyền
- Support single character NACK / Hỗ trợ nhân vật duy nhất NACK
- Regular update about measurement data / Cập nhật thường xuyên về dữ liệu đo lường
- Capable to set address size / Có khả năng thiết lập kích thước địa chỉ

#### System Interface Port 2 (can select RS232C or RS485)

Items		Spec
	9 Pin	RX(2), TX(3), GND(5)
_	Signal	RTS(7), CTS(8),
RS232C	Speed	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400
_		Opto-Isolation Circuit (Dielectric level : 1kV)
	9 Pin	495,(6), 495,(0)
_	Signal	483+(0), 485-(5)
RS485	Speed	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400
_		Opto-Isolation Circuit (Dielectric level : 1kV)
MODBUS- RTU	Slave Mode : To communicate with SCADA	

#### Cổng Giao diện hệ thống 2 (có thể chọn RS232C hoặc RS485)

Opto-Isolation Circuit (Dielectric level : 1kV) / Dòng điện cách ly quang điện (Cấp điện môi: 1kV)

Slave Mode : To communicate with SCADA / Chế độ phụ thuộc: cách giao tiếp với SCADA

#### System Interface Port 3 (option) / Cổng giao diện hệ thống 3 (tùy chọn)

Ite	ems Spec	
Ethomat -	10/100 Base-T	
Ethernet	Tr Isolation Circuit	
DNP3.0 over	Network Access Protocol for DNP3.0	
TCP/IP	Using standard TCP/IP network	
Protocol	(connection-oriented secure data transmission)	
15060970	Network Access Protocol for IEC60870-5-101	
-5-104	Application layer is beased on IEC60870-5-101	
Protocol	Using standard TCP/IP network	
	(connection-oriented secure data transmission)	

Tr Isolation Circuit / Mạch cách ly Tr

Network Access Protocol for DNP3.0 / Giao thức truy cập mạng cho DNP3.0

Using standard TCP/IP network / Sử dụng mạng TCP/IP tiêu chuẩn (truyền dữ liệu an toàn theo định hướng kết nối)

Network Access Protocol for IEC60870-5-101/ Giao thức truy cập mạng cho IEC60870-5-101

Application layer is beased on IEC60870-5-101

Ứng dụng người cài đặt dựa trên tiêu chuẩn IEC 60870-5-101

Using standard TCP/IP network / Sử dụng mạng TCP/IP tiêu chuẩn

(connection-oriented secure data transmission) / (truyền dữ liệu an toàn theo định hướng kết nối)

#### Maintenance Port / Công bảo trì

Items		Spec
	9 Pin	
RS232C	Signal	RA(2), TA(3), GND(3)
	Speed	38400bps
	setting, measu	ring, confirmation function of stored information
MODBUS	(failure informa	tion, driving information, Wave)
-RTU	Maximum 120	point Read at once
FIOLOCOI	Supply special	SW for Maintenance

Setting, measuring, confirmation function of stored information / Thiết lập, đo lường, chức năng xác nhận thông tin được lưu trữ.

(failure information, driving information, Wave) / (thông tin lỗi, thông tin điều khiển, sóng điện)

Maximum 120 point Read at once / Tối đa 120 điểm đọc cùng một lúc

Supply special SW for Maintenance / SW cung cấp đặc biệt cho bảo trì.

#### 3.4. Measurements / Đo lường

Items	Accuracy	Range
Voltage	1%	40kV (Including PT ratio)
Current	1%	12,000A (Including CT ratio)
kW,kVar,kVA	2%	0~99MW
Power Factor	2%	0~±1
Frequency	±0.01Hz	45~65Hz
kWh, kVarh	2%	0~999999999kW
THD	2%	0~200%

Items / Danh mục; Accuracy / Độ chính xác; Range / Phạm vi.

Power Factor / Hệ số công suất

Including PT ratio / Bao gồm tỷ số PT; Including CT ratio / Bao gồm tỷ số CT

#### 3.5. Mechanical Performance and Size / Kích thước và trình bày cơ khí

Terminal Arrangement / Bố trí thiết bị đầu cuối



- Pin Assignment (Up Side View) / Bố trí hàng kẹp (Nhìn trên mặt bên)
- 1) Control Power Connector / Kết nối nguồn điều khiển

4	3
24G	24VIN
2	1
FG	FG

## 2) DI (Status) Connector / Kết nối đầu vào DI (Trạng thái)

14	13	12	11	10	9	8
DI_COM3	DI10 (Spare2)	DI_COM2	DI9 (Spare1)	DI_COM1	DI8 (Gas Low)	DI7 (Handle Lock)
7	6	5	4	3	2	1
DI6 (Door Open)	DI5 (Charger Fail)	DI_COM1	DI4 (Batt Low)	DI3 (AC Loss)	DI2 (Close)	DI1 (Open)

## 3) DO (Control) Connector / Kết nối đầu ra (điều khiển)

12	11	10	9	8	7
DO6- (Rec Close)	DO6+ (Rec Close)	DO4-	D04+	DO3- (Bat Test-)	DO3+ (Bat Test+)
6	5	4	3	2	1
DO5- (Rec	DO5+ (Rec	DO2- (Close-)	DO2+ (Close+)	DO1- (Open-)	DO1+ (Open+)

## 4) Al (Voltage) Connector / Kết nối Al (analog điện áp)

10	9	8	7	6
V6	V4	V_COM	V_COM	V2
5	4	3	2	1
V5	V_COM	V_COM	V3	V1

## 5) Al (Current) Connector / Kết nối Al (analog dòng điện)

6	5	4	3	2	1
IN(0)-	IN(0)+	Icom	IC	IB	IA

Pin Assignment / Bố trí hàng kẹp



#### 4. Installation Instructions / Hướng dẫn cài đặt

4.1. Front Panel and names of each part / Bång mặt trước và tên của từng phần



<Hình 4-1> Bảng mặt trước và tên của từng phần

- 1) Operation Status LED / Đèn LED trạng thái hoạt động
- RUN LED: Đèn hiển thị trạng thái hoạt động CPU
- ERROR LED: Đèn hiển thị chẩn đoán lỗi thiết bị
- AC POWER LED: Đèn hiển thị nguồn xoay chiều
- BATTERY LOW LED: Đèn hiển thị điện áp ắc quy thấp
- HANDLE LOCK: Đèn hiển thị trạng thái khóa Recloser
- GAS LOW: Đèn hiển thị trạng thái khí Recloser ở trạng thái thấp (Với loại cách nhiệt khí SF6).
- 2) LCD / Màn hình LCD

Nó hiển thị đo lường, cài đặt, thông tin được lưu trữ và thông tin tìm kiếm EPIC R300.

LCD mô-đun 20 \* 4 ký tự thuận tiện để di chuyển màn hình thông qua điều khiển nút thao tác.

- 3) System Communication LED /Đèn LED hệ thống truyền thông
- Đèn LED hiển thị trạng thái giao tiếp khi EPIC R300 giao tiếp với hệ thống máy chủ.
- RX LED: Đang nhận
- TX LED: Đang truyền
- RTS LED: Yêu cầu truyền đến Modem
- 4) Manipulation Button / Nút thao tác
- Nút điều khiển màn hình LCD
- Nút Menu (M): Nút di chuyển đến menu trên
- Nút Lên ( **A**): Nút tăng giá trị cài đặt hoặc di chuyển menu lên trên
- Nút Xuống (▼): Nút giảm giá trị cài đặt hoặc di chuyển menu xuống dưới
- Nút Enter (🖌 ): Nút vào menu hoặc lưu giá trị cài đặt
- *5)* Distribution Fault Status LED / Đèn LED hiển thị lỗi trên đường dây phân phối.
- Nó hiển thị dòng phân phối nguồn và liệu đó là tải điện áp và liệu nó có đồng bộ không.
- Phase A LED: Đèn hiển thị, lỗi pha A
- Phase B LED: Đèn hiển thị, lỗi pha B
- Phase C LED: Đèn hiển thị, lỗi pha C
- Phase N LED: Đèn hiển thị, lỗi pha N
- Phase SEF LED: Đèn hiển thị, Pha Zero lỗi, trên hệ thống không nối đất
- Hot Line Source LED: Đèn hiển thị, ở phía nguồn cho biết liệu nó có cung cấp điện áp không
- Hot Line Load LED: LED cho biết liệu nó có cung cấp điện áp ở phía tải không
- Đồng bộ pha A-R. Đèn không sáng: Đèn hiển thị lỗi đồng bộ điện áp pha A / R ở phía nguồn và phía tải
- Đồng bộ pha B-S. Đèn không sáng: Đèn hiển thị lỗi đồng bộ điện áp pha B/S ở phía nguồn và phía tải
- Đồng bộ pha C-T. Đèn không sáng: Đèn hiển thị lỗi đồng bộ điện áp pha C / T ở phía nguồn và phía tải
- Phase A/B/C Loss LED: Đèn hiển thị mất pha của pha A / B / C ở phía nguồn
- Phase R/S/T Loss LED: Đèn hiển thị mất pha của pha R / S / T ở phía tải
- Power flow LED (Forward/Reverse): Đèn hiển thị cho biết lưu thông nguồn điện trước hay đảo ngược
- 6) Recloser Enable Button (NON RECLOSING) / Nút kích hoạt tự đóng lại
  - This button enables or disables the Reclosing function. In disable mode, when the fault current flows over the setting value, the Recloser is locked out right after 1st trip. In contrast, in enable mode, Recloser normally operates according to setting sequence.

Nút này cho phép hoặc vô hiệu hóa chức năng tự đóng lại. Ở chế độ tắt, khi dòng điện sự cố chảy qua giá trị cài đặt, Recloser sẽ bị khóa ngay sau lần đầu tiên. Ngược lại, ở chế độ kích hoạt, Recloser thường hoạt động theo trình tự cài đặt.

7) Protection Enable Button (PROTECTION BLOCKED) / Nút kích hoạt bảo vệ

This button enables or disables Phase Fault Detection and Earth Fault Detection functions, simultaneously. In disable mode, even when the fault current over setting value flows, Recloser do not operate. In enable mode, Recloser operates normally.

Nút này cho phép hoặc vô hiệu hóa đồng thời các chức năng Phát hiện lỗi pha và Phát hiện lỗi chạm đất.

<mark>Ở chế độ tắt</mark>, bị lỗi ngay cả khi cài đặt giá trị dòng điện cao, Recloser không hoạt động. <mark>Ở chế độ kích hoạt</mark>, Recloser hoạt động bình thường.

 B) Ground Enable Button (GROUND TRIP BLOCKED) / Nút kích hoạt chạm đất In disable mode, even when the ground fault current over the setting value flows, Recloser does not operate. In enable mode, it operates normally for ground fault.
 Ở chế độ tắt, ngay cả khi sự cố chạm đất giá trị cài đặt dòng cao, Recloser không hoạt động.

Ở chế độ kích hoạt, nó hoạt động bình thường cho lỗi chạm đất.

- 9) Fault Reset Button (FAULT RESET) / Nút đặt lại lỗi
   It is a button to reset fault and diagnosis signal LED. It reset actual fault information with LED.
   Đó là nút để thiết lập lại lỗi và đèn tín hiệu chẩn đoán. Nó thiết lập lại lỗi thực tế thông tin với đèn.
- 10) Battery Test Button and LED (BATTERY TEST) / Nút và đèn kiểm tra ắc quy

It is battery and battery charger circuit. It shows the test result on Battery Low LED. If battery low LED is on, which a button to test means test fail.

Đó là một nút để kiểm tra ắc quy và dòng sạc ắc quy. Nó cho thấy kết quả kiểm tra trên đèn ắc quy thấp. Nếu đèn ắc quy thấp, điều đó có nghĩa là lỗi kiểm tra.

11) Lamp Test Button ( LAMP TEST ) / Nút kiểm tra đèn

Đây là một nút để kiểm tra đèn. Khi nhấn nút kiểm tra đèn, tất cả các đèn đều được bật sáng.

12) Control Lock Button ( CONTROL LOCK ) / Nút khóa điều khiển

It is a button to prevent control operation when doing open / close LBS switch on local or remote when turn on control lock LED. If the control lock LED is on, the protection function of Recloser also becomes locked. Push control lock button to turn off control lock LED and then use open / close button to operate.

Đó là nút để ngăn hoạt động điều khiển khi thực hiện mở / đóng công tắc LBS trên **tại chỗ** hoặc **từ xa** khi bật đèn khóa điều khiển. Nếu đèn khóa điều khiển được bật, chức năng bảo vệ của Recloser cũng sẽ bị khóa. Nhấn nút khóa điều khiển để tắt đèn khóa điều khiển và sau đó sử dụng nút mở / đóng để vận hành.

13) Maintenance Port (RS232C) / Cổng bảo trì (RS232C)

Đó là cổng RS232C để bảo trì. Nó sử dụng giao thức MODBUS-RTU cũng như S / W đặc biệt được cung cấp bởi NEOPIS.

- 14) Switch Control Button and LED / Nút và đèn điều khiển công tắc Đó là một nút và đèn hiển thị trạng thái để điều khiển Recloser
- REMOTE CONTROL (R/C) Button : / Nút điều khiển từ xa (R / C): It is a button which selects remote and local control mode.
   Đây là nút chọn chế độ điều khiển từ xa và tại chỗ.
- If you push the button, remote and local mode select are toggled. If REMOTE LED is on, which means remote control mode is on so it is not possible to operate on local. In order for local control, push the button to turn off REMOTE LED. Then operate at the local as using OPEN/ CLOSE button on the side.
   Néu bạn nhấn nút, chọn chế độ từ xa và tại chỗ sẽ được bật. Nếu đèn "REMOTE LED" bật, điều đó có nghĩa là chế độ điều khiển từ xa được bật nên không thể hoạt động trên tại chỗ. Để điều khiển tại chỗ, nhấn nút để tắt
- dèn "REMOTE LED". Sau đó hoạt động tại chỗ như sử dụng nút MỞ / ĐÓNG ở bên cạnh.
  OPEN Button : It is a button to open Recloser on local. If OPEN LED is turned on, which means Recloser's status is changed.

Nút MỞ: Đây là nút để mở Recloser **tại chỗ**. Nếu đèn LED MỞ được bật, có nghĩa là trạng thái Recloser được thay đổi.

 CLOSE Button : It is a button to close Recloser on Local. CLOSE LED is turned off when Recloser's status is changed.

Nút ĐÓNG: Đây là nút để đóng Recloser tại chỗ. LED ĐÓNG bị tắt, khi trạng thái Recloser thay đổi.

15) Hot Line Tag / Cơ chế vận hành của bảng điều khiển

Khi contact ở vị trí HOT LINE TAG chức năng chỉ thị đường dây có điện được tác động và lúc này mọi thao tác đóng, cắt Recloser từ tủ điều khiển bằng tay hay từ tín hiệu Scada, hoặc từ phần mềm máy tính đều bị khóa. (Khi chuyển nút này sang trạng thái ON, sẽ không thể đóng máy cắt từ tủ điều khiển và máy cắt sẽ chuyển sang chế độ cắt một lần rồi khóa khi có sự cố xảy ra).

## 4.2. Điều khiển và cài đặt màn hình LCD

## 4.2.1 Chức năng nút

Phím - chức năng

- Menu (M) Trở về menu trên, hủy cài đặt
- Lên (▲) Tăng giá trị cài đặt, di chuyển lên trên của menu
- Xuống (▼) Giảm giá trị cài đặt, di chuyển xuống dưới của menu
- Nhập (4) Di chuyển đến menu thấp hơn, lưu giá trị cài đặt, chọn giá trị đặt

## 4.2.2 Màn hình LCD trong khi bật nguồn

Khi kết nối nguồn EPIC R300, tên sản phẩm, EPIC R300 và tên công ty là trên LCD trong một giây. Sau đó, màn hình đo cho thấy điện áp và dòng điện.

- Bật nguồn trong 1 giây trên màn hình LCD
- Dây là màn hình của EPIC R300. Một giây sau, màn hình LCD trên cùng hiển thị.



<Hình 4-2> Màn hình LCD

Màn hình LCD hàng đầu

Menu trên cùng này hiển thị trạng thái hoạt động của Recloser.

Sử dụng nút lên / xuống, có thể di chuyển đến menu đo chính hiển thị giá trị đo của dòng điện và Vôn.

- Các mục menu cho trạng thái hoạt động của Recloser, như sau :
- SeqN: Số lần lặp hiện tại.
- Trạng thái R / C: Mở / Đóng / Không xác định.
- Rcl T: Thời gian lặp lại vẫn còn.
- Đặt lại T: Thời gian trả về vẫn còn.
- Trạng thái R / C Sẵn sàng, triển khai, tình trạng khóa.

Không có phím điều khiển, menu đo chính luôn trở về màn hình trên cùng 10 phút sau.

[ R / C	C	ont	rol	lе	r ]
Seq N:	0	R /C :	Unk	n o	wn
RcIT:	0	Res	et T	:	0
<	Not	Rea	a d y	>	

Ia: 0.00	0.00 /0.00
Ib: 0.00	0.00 /0.00
Ic: 0.00	0.00 /0.00
In: 0.00	< A B C / R S T >

<Hình 4-3> Menu trạng thái hoạt động của Recloser



<Hình 4-4> Menu LCD trong Menu trên cùng

## 4.2.4 Mục menu LCD

Tiếp theo, là một danh sách các mục menu tổng thể. Menu được chia thành menu chính và menu dưới. <Bảng 4-1. Menu LCD>

Main menu/	Lower menu /	Contents /
Menu chính	Bảng chọn dưới	Nội dung diễn giải
	Top menu / Bảng chọn trên cùng	Display operation state of Recloser /
	Top mena, bang ençin nen eang	Hiển thị trạng thái hoạt động của Recloser
Main	<b>n Measurement Menu</b> / Menu đo lường chính	Display voltage and current measured / Hiển thị điện áp và dòng điện đo
	1) Power	Active/reactive/apparent power, power factor, frequency: Công suất tác dụng / phản kháng / biểu kiến, hệ số công suất, tần số
		Active, reactive energy /
	2) Energy	Năng lượng tác dụng, phản kháng
		Voltage and current's symmetricalcomponent /
	3) Voltage / Current	Thành phần đối xứng điện áp và dòng điện
		Voltage and current's symmetricalcomponent /
1.	4) THD	Tổng điện áp và dòng điện bị méo sóng hài
Display/	5) Phase Diff	Voltage and current's phase difference / Chênh lệch điện áp và dòng điện
Hiên thị	6) Reset / SW Count	Power On/Off count, watchdog reset count, switch On/Off count: Đếm bật / tắt nguồn, đếm giám sát thiết lập lại, đếm bật / tắt công tắc
	7) Fault Count	Total and individual phase's fault count / Đếm lỗi tổng số và các pha riêng biệt.
	8) DI Status	DI status / Tình trạng DI
		Self-diagnosis state /
	y) Selt-Diagnosis	Tự chẩn đoán trạng thái
	10) Device Info	Device information /
		Thông tin thiết bị

				Pickup Level	Setting operating level for phase fault/
				•	Đặt mức hoạt động cho lỗi pha
				East Cara	Setting fast operating value curve/
				Fast Curve	Đặt đường cong giá trị vận hành nhanh
				Fast	Setting fast operating value control multiplier/
				Multiplier	Thiết lập hệ số nhân kiểm soát giá trị vận hành nhanh
		-1- Phase		Fast Time	Set fast operating value time delayed/
		Fault		Add	Đặt thời gian trễ, giá trị vận hành nhanh
		L <sup>ã</sup> : aba		Fast Min	Set fast operating value min response time/
		Loi pha		Resposne	Đặt giá trị hoạt động nhanh thời gian đáp ứng tối thiểu.
2.				Fast Reset	Set fast reset time of definite time/
Protection	Func		(1)	Time	Đặt thời gian đặt lại nhanh của thời gian xác định
Set	Group 1~4		Op Level & Time	Delay Curve	Set delay curve-operating value/ Đặt giá trị vận hành đường cong trễ
Cài đặt (thiết lập)	Nhóm chức năng			Delay Multiplier	<mark>Set delay control multiplier/</mark> Đặt hệ số kiểm soát độ trễ
Bảo vệ	1~4			Delay Time Add	Set delay time added/ Đặt địa chỉ thời gian trễ
				Delay Min Resp	Set delay min. response time/ Đặt độ thời gian tương ứng trễ tối thiểu.
				Delay Reset Time	Set delay reset time of definite time/ Đặt thời gian thiết lập độ trễ của thời gian xác định
				Delay DT Level	Set operating value at definite time/ Đặt giá trị hoạt động tại thời điểm
				Delay DT	xac định Set operating time for operating value at definite time/ Đặt thời
				ıme	gian hoạt động cho giá trị hoạt động tại thời điểm xác định
				HCT Level	Set operating value at high current trip level/ Đặt giới hạn dòng cắt cao ở mức hoạt động

		HCT Time	Set operating time at high current trip time/ Đặt thời gian hoạt động ở thời gian dòng cắt cao
	-	Func In Ise	Set phase fault operation functions/ Đặt chức năng vận hành lỗi pha
		Save Set	Save the operation setting/ Lưu cài đặt hoạt động
		Cold Load Multi	A multiplier to prevent the mis- recognizing as a fault by increasing a multiply of pick-up level under cold load condition./ Một hệ số nhân để ngăn chặn việc nhận ra sai là lỗi bằng cách tăng bội số trong điều kiện tải vô tình thấp.
		Return Normal I	<mark>Set cold load return current/</mark> Đặt dòng điện trở lại tải vô tình
	_	Cold Load Time	Set restraining time of cold load/ Đặt thời gian hạn chế tải vô tình
	(2)	Use Cold Load	Set cold load Use/Not use/ Đặt tải vô tình Sử dụng / không sử dụng
Blo	ock Flt 'ickup	Inrush Multiply	<mark>Set inrush control multiplier</mark> Đặt điều khiển xâm nhập gia tăng
		Inrush Time	<mark>Set inrush operating time</mark> Đặt thời gian hoạt động
		Use Inrush	<mark>Set phase fault inrush Use/Not use</mark> / Đặt lỗi pha khởi động Sử dụng/không sử dụng
	-	2nd Harmonic	Set 2nd harmonic inrush control level / Đặt mức điều khiển xâm nhập sóng hài thứ 2
		2nd_H Detect Time	<mark>Set 2nd harmonic time level</mark> Đặt mức thời gian sóng hài thứ 2
		Use 2nd Harmonic	Set 2nd harmonic inrush Use/Not use / Đặt mục đích sóng hài thứ 2 Sử dụng / Không sử dụng
	-	Save Set	Save the operation setting Lưu cài đặt hoạt động
	(3) Fault	Trip Direction	Set trip direction in fault section Đặt cắt trực tiếp từng phần lỗi
Dir	rection -	3V1 Threshold	Set positive sequence voltage pickup Level / Đặt chọn giới hạn điện áp theo trình tự chắc chắn

					Set positive sequence current
				311	pickup level
				Threshold	Đăt chon giới han dòng điện trình
					tự chắc chắn
					Set operating angle directional
				3I1 Angle	current
				J	Đặt dòng điện có hướng góc hoạt
					động
				Dir Block OC	Set fault direction block
					Đặt khối chỉ huy lỗi
				Save Set	Save the operation setting
					Lưu cài đặt hoạt động
				Dickup Loval	Setting operating level for phase
				Pickup Level	fault
				Đặt mức hoạt động cho lỗi pha	
				East Curvo	Setting fast operating value curve
				rast Curve	Đặt đường cong giá trị hoạt động nhanh
					Setting fast operating value
				Fast	control multiplier/ Thiết lập hệ số
				Multiplier	nhân kiểm soát giá trị hoạt động
					nhanh
				F . T.	Set fast operating value time
				Add	delayed
					Đặt thời gian trễ, giá trị hoạt động
					nhanh
		-2-	( 4 )	Fast Min	Set fast operating value min
		Ground	(1)	Resposne	
		Fault/	Op Level &	Resposite	Đạt gia trị noạt động nhanh thời gian đáp ứng tối thiểu
			Time	East Poset	Set fast reset time of definite time
		l ỗi cham		Time	Đăt thời gian đăt lai nhanh của
		đất		Time	thời gian xác định
					Set delay curve-operating value
				Delay Curve	Đặt giá trị hoạt động đường cong
					trễ
				Delay	Set delay control multiplier
				Multiplier	Đặt hệ số kiểm soát độ trễ
				Delay Time	Set delay time added
				Add	Đặt thời gian trễ được thêm
			Delay Min	Set delay min. response time/	
				Resp	Đặt độ trễ tối thiểu. thời gian
				tương ứng	
				Delay Reset	Set delay reset time of definite
				Time	time/
					Đặt thời gian đặt lại độ trễ của

				thời gian xác định
			Delay DT Level	Set operating value at definite time/ Đặt giá trị hoạt động tại thời điểm
			Delay DT	xác định Set operating time for operating value at definite time/ Đặt thời
			Time	gian hoạt động cho giá trị hoạt động tại thời điểm xác định
			HCT Level	Set operating value at high current trip level/
				Đặt giới hạn dòng cắt cao ở mức hoạt động
			HCT Time	Set operating time at high current trip time/
				Đặt thời gian hoạt động ở thời gian dòng cắt cao
			Func In Ise	Set phase fault operation functions/
				Đặt chức năng vận hành lỗi pha
			Save Set	Save the operation setting/
				Lưu cài đặt hoạt động
			Cold Load	A multiplier to prevent the mis- recognizing as a fault by increasing a multiply of pick-up level under cold load condition./
			Multi	Một hệ số nhân để ngăn chặn việc nhận ra sai là lỗi bằng cách tăng bội số trong điều kiện tải vô tình thấp.
			Return	Set cold load return current/
		(2)	Normal I	Đặt dòng điện trở lại tải vô tình
		Block Flt	Cold Load	Set restraining time of cold load/
		Pickup	Time	Đặt thời gian hạn chế tải vô tình
			Use Cold Load	<mark>Set cold load Use/Not use/</mark> Đặt tải vô tình Sử dụng / Không sử dụng
			Inrush	Set inrush control multiplier/
			Multiply	Đặt điều khiển xâm nhập gia tăng
			Inrush Time	Set inrush operating time
			Đặt thời gian hoạt động	
				Set phase fault inrush Use/Not
			Use Inrush	Đặt lỗi pha khởi động Sử dụng / Khg SD

			2nd Harmonic	Set 2nd harmonic inrush control level/ Đặt mức điều khiển xâm nhập sóng hài thứ 2
			2nd_H	Set 2nd harmonic time level
			Detect Time	Đặt mức thời gian sóng hài thứ 2
			Use 2nd Harmonic	Set 2nd harmonic inrush Use/Not use/ Đặt mục đích sóng hài thứ 2 Sử
				dụng / Không sử dụng
			Save Set	Save the operation setting/ Lưu cài đặt hoạt động
			Trip	Set trip direction in fault section/
			Direction	Đặt cắt trực tiếp từng phần lỗi
			3V0	Set zero phase voltage pickup level/
			Threshold	Đặt chọn giới hạn điện áp pha Zero
		(3)	310	Set zero phase current pickup level/
		Fault	Threshold	Đặt chọn giới hạn dòng điện pha Zero
		Direction	310 Angle	Set operating angle directional current/ Đặt dòng điện có hướng góc hoạt đông
				Set fault direction block/
			Dir Block OC	Đặt khối quản lý lỗi
				Save the operation setting/
			Save Set	Lưu cài đặt hoạt động
				Set zero phase current operating value/
	-3-	(1)	3l0 Pickup	Đặt giá trị dòng điện hoạt động pha Zero
	SEF Fault/	Op Level & Time		Set zero phase voltage operating value/
	Lỗi chạm đất nhạy cảm		3V0 Pickup	Đặt giá trị hoạt động điện áp pha Zero
			SEE Rocot	Set SEF reset time of definite time/
			Time	Đặt thời gian cài đặt lại SEF của thời gian xác định

				Set SEF operating functions/
			Func In Use	Đặt chức năng hoạt động SEF
				Save the operation setting/
			Save Set	Lưu cài đặt hoạt động
			Inrush	Set inrush control multiplier/
			Multiply	Đặt điều khiển xâm nhập gia tăng
			Inrush Time	Set inrush operating time/
				Đặt thời gian hoạt động
				Set phase fault inrush Use/Not use/
			Use Inrush	Đặt xâm nhập lỗi pha Sử dụng / Không sử dụng
		(2)	2nd	Set 2nd harmonic inrush control level/
		Block Flt Pickup	Harmonic	Đặt mức điều khiển xâm nhập sóng hài thứ 2
		ПСКир	2nd_H Detect Time Use 2nd Harmonic	Set 2nd harmonic time level/
				Đặt mức thời gian sóng hài thứ 2
				Set 2nd harmonic inrush Use/Not use/
		(3) Fault		Đặt mục đích sóng hài thứ 2 Sử dụng / Không sử dụng
			Save Set	Save the operation setting/
				Lưu cài đặt hoạt động
			Op Angle	Set SEF operating angle/
				Đặt góc vận hành SEF
			Op Time	Set SEF operating time/
		Direction		Đặt thời gian hoạt động của SEF
			Save Set	Save the operation setting/
				Lưu cài đặt hoạt động
	-4-			Set phase fault sequence
	Trip 9.	(1)	Phase Oper	operating counts/
	Trip & Reclose/ Cắt và	Phase Rec Count	Cnt	Đặt thứ tự số lần hoạt động lỗi pha
			Phase Fast	Set fast operating counts for
	tự đóng			phase fault/
	tự dong lại		Cnt	Đặt số lượng vận hành nhanh cho lỗi pha

			Phase HCT Cnt	Set HCT operating section for phase fault/ Đặt phần vận hành HCT cho lỗi pha
			Save Set	Save phase fault operation setting/ Lưu cài đặt vận hành lỗi pha
		(2) GND Rec	GND Oper Cnt	Set ground fault sequence operating counts/ Đặt trình tự số lần vận hành lỗi chạm đất
			GND Fast Cnt	Set fast operating counts for ground fault/ Đặt số lượng vận hành nhanh cho lỗi chạm đất
	Count	GND HCT Cnt	Set HCT operating section for ground fault/ Đặt phần vận hành HCT cho lỗi chạm đất	
		Save Set	Save ground fault operation setting/ Lưu cài đặt vận hành lỗi chạm đất	
	(3) SEF Rec	SEF Oper Cnt'	Set SEF fault sequence operating counts/ Đặt trình tự số lần hoạt động của lỗi SEF	
		Count	SEF Fast Cnt	Set fast operating counts for SEF fault / Đặt số lượng hoạt động nhanh cho lỗi SEF
			Save Set	Save SEF fault operation setting/ Lưu cài đặt hoạt động lỗi SEF
	(4) Reclose Time	Rec Time 1st	Set 1st reclosing operating time/ Đặt thời gian hoạt động đóng lại lần 1	
		Rec Time 2st	Set 2nd reclosing operating time/ Đặt thời gian hoạt động đóng lại lần 2	
		Rec Time 3st	Set 3rd reclosing operating time/ Đặt thời gian hoạt động đóng lại lần 3	

				Set 4th reclosing operating time/
			Rec Time 4st	Đặt thời gian hoạt động đóng lại lần 4
			Reset Time	Set reset time of reclosing counter/
				Đặt thời gian đặt lại đêm đóng lại
			Save Set	Set reclosing setting/
			Lưu thiết lập đóng lại	
			SEF Rec Time 1st	Set 1st reclosing operating time(SEF)/
				Đặt thời gian hoạt động đóng lại lần thứ nhất (SEF)
			SEF Rec Time	Set 2nd reclosing operating time(SEF)/
			2st	Đặt thời gian hoạt động đóng lại lần thứ 2 (SEF)
			SFF Rec Time	Set 3rd reclosing operating time(SEF)/
		( 5 ) SEC Reclose Time	3st	Đặt thời gian hoạt động đóng lại
				lần thứ 3 (SEF)
			SEF Rec Time 4st	Set 4th reclosing operating time(SEF)/
				Đặt thời gian hoạt động đóng lại lần thứ 4 (SEF)
			SEF Reset	Set reset time of reclosing counter(SEF)/
			Time	Đặt thời gian thiết lập lại đếm đóng lại (SEF)
				Set reclosing setting/
			Save Set	Lưu cài đặt đóng lại
			Single Shot	Set single shot time/
		(6)	Time	Đặt thời gian cắt một lần
		Reclosing		Set sequence coordination
		Option	Seq Coordination	
				Đặt phối hợp trình tự Sử dụng / Không sử dụng
			Save Set	Save operating setting/

				Lưu cài đặt vận hành
	-5- Auxiliary Func Chức năng phụ trợ	(7) Open Line Detect	Volt On	Set open line voltage on level/ Đặt giới hạn điện áp đóng, đường dây mở
			Volt Off	Set open line voltage off level/ Đặt giới hạn điện áp tắt, đường dây mở
			Delay Off	Set open line delay time setting/ Đặt cài đặt thời gian trễ, đường dây mở
			Use Func	Set whether open line function is available/ Đặt xem chức năng đường dây mở có khả dụng không
			Save Set	Save open line set value/ Lưu giá trị thiết lập đường dây mở
		(8) Sync Check Kiểm tra đồng bộ (9) Live Line Detect/ Phát hiện trực tiếp đường dây	Phase Off	Set sync check phase difference permission setting / Đặt cài đặt quyền đồng bộ, kiểm tra chênh lệch pha.
			Delay Time	Set sync check phase difference delay time setting / Đặt cài đặt thời gian trễ đồng bộ kiểm tra pha
			Use Func	Set whether sync check function is available/ Đặt xem chức năng kiểm tra đồng bộ có khả dụng không
			Save Set	Save sync check set value/ Lưu giá trị cài đặt đồng bộ.
			Volt Level	Set live line voltage on level/ Đặt mức điện áp đóng, đường dây trực tiếp
			niện	Set live line detecting delay time/ Đặt thời gian trễ phát hiện đường dây trực tiếp
			Save Set	Save live line set value/ Lưu giá trị thiết lập đường truyền trực tiếp
		(10)	I2/I1 Pickup	Set reverse phase current operation value/

Negative OC		Đặt giá trị hoạt động dòng điện pha ngược
	Delay Time	Set reverse phase current operation time/ Đặt thời gian hoạt động dòng điện pha ngược ( âm )
	11 Threshold	Set Positive current threshold value / Đặt giá trị ngưỡng dòng điện dương
	2nd Harmonic Blk	Select 2nd Harmonic block/ non- block / Chọn khối sóng hài thứ 2 / không khối
	Func In Use	Set negative OC operating functions/ Đặt chức năng vận hành OC âm
	Save Set	Save the operation setting/ Lưu cài đặt hoạt động
	U-V Pickup	Set pickup level for under voltage/ Đặt mức lựa chọn cho điện áp thấp
( 11 ) Under Voltage	U-V Op Time	Set operation time for under voltage/ Đặt thời gian hoạt động cho điện áp thấp
	Use Func	Set whether under voltage function is available/ Đặt xem có sẵn chức năng điện áp thấp không
	Save Set	Save under voltage set value/ Lưu giá trị đặt điện áp thấp
(12)	O-V Pickup	Set pickup level for over voltage/ Đặt mức lựa chọn cho điện áp cao
Over Voltage	O-V Op Time	Set operation time for over voltage/ Đặt thời gian hoạt động cho điện áp cao
	Use Func	Set whether over voltage function is available/ Đặt xem có sẵn chức năng điện áp cao không
	Save Set	Save over voltage set value/ Lưu giữ giá trị đặt điện áp cao
( 13 ) Under	U-F Pickup	Set pickup level for under frequency / Đặt lựa chọn mức giới hạn tần số thấp
Frequency	U-F Op Time	Set operation time for under

				frequency / Đặt thời gian hoạt
				động cho tần số thấp
			Use Func	Set whether under frequency function is available/ Đặt xem có
				sẵn chức năng tần số thấp không
			Save Set	Save under frequency set value/
				Lưu giá trị cài đặt tần số thấp
			O-F Pickup	Set pickup level for over frequency/
				Đặt lựa chọn mức giới hạn cho tần số cao
		(14)	O-E On Time	Set operation time for over frequency/
		Over Frequency	0-i op nine	Đặt thời gian hoạt động cho tần số cao
			Use Func	Set whether over frequency function is available/
				Đặt chức năng tần số cao có khả dụng không
			Save Set	Save over frequency set value/
		Save Set	Lưu giá trị cài đặt tần số cao	
			Live Load	Select whether live load is available
		(15)		Chọn xem có tải trực tiếp không
		Close Interlock	Sync Fail	Select whether sync fail is available
				Chọn xem có đồng bộ không
				Save close interlock set value
			Save Set	Lưu giá trị thiết lập khóa liên động đóng
			Section	Select whether section automation is available/
		( 16 ) Loop	enable	Chọn xem phần tự động có sẵn không
	Automation	Section	Set open time for section automation	
		Tự động	Open Time	Đặt thời gian mở cho phần tự động
	vong iạp	Tie Sw Closing	Select whether Tie sw closing function is available/	
				Chọn xem chức năng đóng Tie sw

					có sẵn không
				Tie Sw Source	Select whether Tie sw source is ABC or RST/ Chọn xem nguồn Tie sw là ABC hay RST
				Tie Sw Close	Set close time for tie sw/
				Time	Đặt thời gian đóng cho tie sw
		Line Confi	g		Set 3P4W / 3P3W
			-		Đặt 3P 4 dây hoặc 3P 3 dây
		Frequency			Set frequency(50/60Hz)/
					Đặt tần số (50 / 60Hz)
		Rated Volt			Set rated voltage/
					Đặt điện áp định mức
		CT Ratio			Set CT ratio/ Đặt tỉ lệ biến dòng
		NCT Ratio			Set NCT ratio/
	<b>Analog</b> Tương tự				Đặt tỉ lệ biến dòng đất
3. Configuration ion		Avg Interval			Set average value process interval/ Đặt khoảng thời gian xử lý giá trị trung bình
		Select FI Reset			Set Fl reset way(Auto / Manual)/Đặt cách thiết lập lại chế độ ĐK (Auto-Manual)
		Display Voltage			Selection of line to phase voltage and line to line voltage/ Lựa chọn đường dây đến điện áp pha và điện áp đường dây
		Ref voltage			Set reference voltage, A/B/C
					Đặt điện áp tham chiếu, A / B / C
		Phase rotation			Select whether phase rotation is ABC or ACB/ Chọn xem xoay pha là ABC hoặc ACB
		Energy log duty			Set duty time for energy logging/ Đặt thời gian làm nhiệm vụ cho ghi nhật ký năng lượng
		Closing delay			Set delay time to close CB/ Đặt thời gian trễ để đóng CB
		Check V for Fl			Select whether to consider voltage when FI set/ Chọn xem xét xem xét điện áp khi đặt FI
		Save Config			Save analog configuration setting/

			Lưu cài đặt cấu hình tương tự
	<b>.</b> .		Set DI1~10 debounce time/
	DI Debounce	0110	Đặt giảm thời gian DI1 ~ 10
	Time		Set save DI debounce
		Save Config	Configuration/
			Đặt lưu cấu hình giảm Dl
	DO Pulse	DO1~DO6	Set DO1~DO6 pulse width/
	Width		Đặt độ rộng xung DO1 ~ DO6
		Save Config	Save DO pulse width setting/
			Lưu cài đặt độ rộng xung DO
		Set Switch Cnt	Set number of switch operation/
	Backup		Đặt số của hoạt động chuyển đổi
	Set/ Clear	Clear Event	Clear event information/
	Sao Ιιτιι/Χόα		Xóa thông tin sự kiện
	500 100/ 100	Clear Fault	Clear fault information/
			Xóa thông tin lỗi
	Analog	la~In Va~Vt	Adjust analog gain/
	Gain Adj		Điều chỉnh tương tự đạt được
	Điều chỉnh		Save analog gain config setting/
	đạt được	Save Config	Lưu thiết lập cấu hình tương tự
	tương tự		đạt được
		Constants Data	Set sample rate when capturing
		Sample Rate	waveform/
			Đặt tỉ lệ ví dụ khi ghi dạng sóng
		Record Size	Set record size of waveform/
			Đặt Kích thước bản ghi của dặng sóng
	Waveform		Set pre cycle number of
	Dạng sóng	Pre Cycle	waveform/
	thông tin		bạt số chu kỹ trước của đặng sống
			Set post cycle number of
		Post Cycle	waveform/
			Đặt sô chu kỳ chuyên thư của dạng sóng
		Save Config	Save waveform config setting/
			Lưu cài đặt cấu hình dạng sóng
	Check		Set auto checking day for battery/
	Auto batt	Check Day	Đặt ngày kiểm tra tự động cho ắc
	Kiểm tra tự động		quy
		Check Hour	Set auto checking hour for
			battery/ Đặt giờ kiêm tra tự động
	ắc quy		cho ắc quy
--	---------------------	------------------	---
		Check Min	Set auto checking minute for battery/ Đặt phút kiểm tra tự động cho ắc quy
		Save Config	Save config set value for battery auto checking/ Lưu cấu hình giá trị cài đặt để kiểm tra tự động ắc quy
		V Unbalance	Set unbalance level for voltage/ Đặt mức mất cân bằng cho điện áp
	V/I	V Unbalance Time	Set unbalance time for voltage/ Đặt thời gian mất cân bằng cho điện áp
	Mất cân bằng V/I	l Unbalance	Set unbalance level for current/ Đặt mức độ mất cân bằng cho dòng điện
		l Unbalance Time	Set unbalance time for current/ Đặt thời gian mất cân bằng cho dòng điện
		Save Config	Save V/I unbalance set value/ Lưu giá trị thiết lập mất cân bằng V / I
		Sag Level	Set pickup level for sag/ Đặt mức chọn cho độ võng
		Sag Time	Set operation time for sag/ Đặt thời gian hoạt động cho độ võng
	Sag/Swell	Swell Level	Set pickup level for swell/ Đặt mức chọn cho cong lên
		Swell Time	Set operation time for swell/ Đặt thời gian hoạt động cho cong lên
		Interrupt Level	Set pickup level for interruption/ Đặt mức chọn cho gián đoạn

		Interrupt Time	Set operation time for interruption/ Đặt thời gian hoạt động cho gián
			đoạn
			Save config set value for Sag/Swell/
		Save Config	Lưu giá trị cài đặt cấu hình cho Sag / Swell
		V THD Alarm Level	Set alarm level for voltage THD/ Đặt mức báo động cho điện áp THD
	IHD Alarm	V THD Alarm Time	Set alarm time for voltage THD/ Đặt thời gian báo động cho điện áp THD
	THD (Total Harmonic Distortion) (Tổng méo hài)	I THD Alarm Level	Set alarm level for current THD/ Đặt mức báo động cho dòng điện THD
		I THD Alarm Time	Set alarm time for current THD/ Đặt thời gian báo động cho dòng điện THD
		Save Config	Save config set value for THD alarm/ Lưu giá trị thiết lập cấu hình cho báo động THD (Tổng méo hài)
		Comm Speed	Set communication speed/ Tốc độ truyền dữ liệu
		Comm Parity	Set serial communication Parity/ Đặt thứ tự truyền toàn vẹn dữ liệu
	SCADA Port/	Slave Addr	Set device address/ Đặt địa chỉ thiết bị
4. Comm Set/		Protocol	Set communication protocol/ Đặt giao thức truyền dữ liệu
Cài đặt truyền dữ liệu	Cổng SCADA	Select Prot Map	Select Protocol map, full map or config map/ Chọn Bản đồ giao thức, bản đồ
			đầy đủ hoặc bản đồ cấu hình Save SCADA port related setting/
		Save Comm	Lưu cài đặt liên quan đến cổng SCADA
	Modem	Comm Line	Set modem communication line/ Đặt đường truyền modem

	Control	BTS Off Delay	Set RTS off delay time/
			Đặt thời gian trễ tắt RTS
		CTS Timeout	Set CTS set timeout time/
	Điều khiển		Đặt thời gian chờ thiết lập CTS
	wodem	DCD Timeout	Set DCD Set timeout time/
			Đặt thời gian chờ thiết lập DCD
			Save modem control related
		Save Comm	setting/
			Lưu cài đặt liên quan đến điều
			khiển modem
		D/L Retry	Set data link layer retry/
			Đặt thử lại lớp liên kết dữ liệu
		D/L Timeout	Set data link layer timeout/
			Đặt thời gian chờ lớp liên kết dữ
			liệu Catalata link kuran ang Gina (
		D/L Confirm	Set data link layer confirm/
		All Datas	Set application layer retry/
		A/L Retry	Đặt thử lại lớp ứng dụng
			Set application laver ask timeout/
		A/L Timeout	Đăt thời gian chờ lớp ứng dụng
			yêu cầu
			Set if unsolicited response is used
			on early stage/
			Đặt nếu phản hồi không mong
	DNP		muốn được sử dụng ở giai đoạn
			đầu
			Set unsolicited response
		Unsol Delay	Đặt độ trễ truyền phản bồi không
			mong muốn
			Set select before operation
		SBO Timeout	timeout/ Đặt chọn trước khi hết
			thời gian hoạt động
		Master Address	Set master address/ Đặt địa chỉ
			chính
		Frame Interval	Set link layer frame interval/
			Đặt khoảng thời gian kết cấu lớp
			liên kêt
		Save Comm	Save DNP related setting/
			Set link address size/
		LINK Adar Size	Đặt kích thước địa chỉ liên kết
	IEC101	Common Addr Size	Set common address size/
			Đặt kích thước địa chỉ chung
		IOA Size	Set object address size/
			Đặt kích thước địa chỉ đối tượng

		COT Size	Set COT address size/ Đặt kích thước địa chỉ COT
		Time Marker	Select Time Format, CP24, CP56 or NO/ Chọn định dạng thời gian, CP24,
	IEC104	Off Line Period	CP56 hoặc NO Set off line period time/
		Ack Timeout	Đặt thời gian giai đoạn tắt dòng Set ack time-out/ Đặt thời gian
	Cấu trúc của một	Sframe period	chờ ack Set S-frame period time/ Đặt thời
	đơn vị dữ liệu 104	Test period	gian giai đoạn cấu trúc-S Set test period time/
		TCP/IP	Đặt thời gian giai đoạn kiểm tra
	TCP/IP	(Transmission Control Protocol/Internet Protocol )/ Giao thức kiểm soát truyền / Giao thức Internet	Set IP address/ Đặt địa chỉ IP ( <b>192.168. 1. 2</b> )
		Subnet Mask	Set subnet mask bit set/ Đặt bit mặt nạ mạng con ( <b>255.255.255.0</b> )
		Gateway	Set gateway address/ Đặt địa chỉ cổng ( <b>192.168. 1.1</b> )
		STN Modem	Select PSTN mode type, PPP, dialup or SMS/ Chọn loại chế độ PSTN, PPP, quay số hoặc SMS
		Auto Hangup Time	Set Auto hangup time Đặt thời gian gác máy tự động
	PSTN	Dial Timeout	Set dial timeout Đặt thời gian chờ quay số
		Attempt Delay	Set dial attempt delay time Đặt thời gian trễ cố gắng quay số
		Max Attempts	Set dial max attempt Đặt cố gắng tối đa quay số
		Our IP address	Set our IP address Đặt địa chỉ IP của chúng tôi
	РРР	Their IP address	Set their IP address Đặt địa chỉ IP của họ
		DNS1 IP address	Set DNS1 IP address Đặt địa chỉ IP DNS1
		DNS2 IP address	Set DNS2 IP address

			Đặt địa chỉ IP DNS2
			Set sending trip information
		Trip Enable	Đặt thông tin chuyển tín hiệu đi
			Set sending El information
		FI Enable	Đặt thông tin tín hiệu Fl
	SMS		Set sending open information
		Open Enable	Đặt thông tin mở tín biệu
	Tin nhắn		Set sending door information
		Door Open Enable	Đặt thông tin tín biệu cửa
			Set conding AC fail information
		AC fail Enable	Dět thông tin lễi tín hiệu AC
		SNTP enable	Select whether to enable SNTP
			Chọn có kích hoặt SNTP không
	Time sync	SNTP cyclic	Set SNTP Cycle duty
	option		Đạt nhiệm vụ chủ kỳ SNTP
	Tùy chon	UTC mode	Chon chế độ LITC tại chỗ hoặc
	đồng bộ		UTC
	thời gian	UTC Time (Hour)	Set UTC hour time
			Đặt giờ UTC
		UTC Time (Minute)	Set UTC minute time
			Đặt thời gian phút UTC
		Time Set	Time setting/ Cài đặt thời gian
	Fault Event		Fault event/ Sự kiện lỗi
	On Event		Display Operation event
5.	operent		Hiển thị sự kiện hoạt động
Event View	Demand I		Display Demand current
			Hiển thị dòng điện yêu cầu
Chế đô xem	Demand P		Display Demand power
sư kiôn			Hiển thị công suất yêu cầu
Sự Kiện	Max Deman	dl	Display Max demand current
			Hiển thị dòng điện yêu cầu tối đa
	Max Deman	d P	Display Max demand Power'
		Hiển thị công suất yêu cầu tối đa	

## 4.3. Order of Installation Test Operation / Trình tự cài đặt kiểm tra hoạt động:

(1) Check if the connection is right. Turn On the control power.

Kiểm tra xem kết nối có đúng không. Bật nguồn điều khiển.

2 Check CT/PT rate on System Config. Menu. If necessary, adjust it following CT/PT rate control.

Kiểm tra tỷ lệ CT / PT trên Cấu hình hệ thống. Từ bảng chọn. Nếu cần, điều chỉnh tỷ lệ nó theo CT / PT.

(3) Check connection system on System Config. Menu. If necessary, adjust it.

Kiểm tra hệ thống kết nối trên cấu hình hệ thống. Từ bảng chọn. Nếu cần thiết, điều chỉnh nó.

(4) Check & Control Alarm contact's setting state on DO Config. Menu. If necessary, adjust it.

Kiểm tra & điều khiển báo động liên hệ trạng thái cài đặt trên chế độ cấu hình DO.

Từ bảng chọn. Nếu cần thiết, điều chỉnh nó.

(5) On Relay setting menu, check if Relays are correctly setting. If necessary, adjust it.

Trên bảng chọn cài đặt Rơle, kiểm tra xem Rơle có được cài đặt chính xác không.

Nếu cần thiết, điều chỉnh nó.

6 After all adjustments, EPIC R300 works properly.

Sau tất cả các điều chỉnh, bộ điều khiển EPIC R300 hoạt động đúng.

7 If RUN LED on front panel blinks regularly and SYS-FAIL LED is turned off, which means it works properly

Nếu đèn LED CHẠY trên bảng điều khiển phía trước nhấp nháy thường xuyên và đèn LED SYS-FAIL bị tắt, điều đó có nghĩa là nó hoạt động bình thường.

- 5. LCD Menu / Bảng chọn LCD
- 5.1. Display / Hiển thị
- 5.1.1. Display operation / Hiển thị hoạt động

Moving on display items is like below. / Di chuyển trên các mục hiển thị như dưới đây.



<Figure 5-1> Display Operation / Hiển thị hoạt động

#### 5.1.2. Display Menu / Bảng chọn hiển thị

Display menu shows measuring value (voltage, current, phase, symmetrical component), operation count, fail count, DI status, self-diagnosis, and status information.

Bảng chọn hiển thị giá trị đo (điện áp, dòng điện, pha, thành phần đối xứng), số lần vận hành, số lần lỗi, trạng thái Dl, tự chẩn đoán và thông tin trạng thái.

```
SPLAY
                     MENU]
     DΙ
    P
1
     ο
       w
         е
    Е
     n
       e
         r
           g y
         tage/
                   Cu
    v
                       r r
                           e n t
                D
                 i
               S
       s
                 w
                     с
                       ο
                         unt
         e
           t
       u
                С
                 ο
                   u
    D
         s
     I
           t
             а
               t
                   s
     elf-Di
9
   s
                 a g
                     nosis
10. Device
                   Info
```

<Figure 5-2> Display Menu / Bång chọn hiển thị

1) **Power** : Active / Reactive / Apparent Power, Power Factor, Frequency display

Hiển thị Công suất hoạt động / Phản kháng / Công suất biểu kiến, Hệ số công suất, tần số.

- 2) Energy: Active/Reactive Energy display (kWh). If it is over 9999999998Wh, then it becomes clear to 0 Hiển thị điện năng hoạt động / phản kháng (kWh). Nếu vượt quá 999999999 kWh, thì nó trở về 0.
- 3) Voltage/Current : display items like Voltage (Va, Vb, Vc) and Current (Ia, Ib, Ic)'s Positive Sequence, Negative Sequence, Zero Sequence.

Hiển thị các mục như Điện áp (Va, Vb, Vc) và Dòng điện (Ia, Ib, Ic)'s thứ tự dương, thứ tự âm, thứ tự không.

4) THD: display Voltage(Va, Vb, Vc) and Current(Ia, Ib, Ic)'s Total Harmonic Distortion value

Hiển thị điện áp (Va, Vb, Vc) và dòng điện (Ia, Ib, Ic) Giá trị tổng méo hài.

$$THD = \frac{\sqrt{\sum_{h=2}^{H} V_h^2}}{V1}$$
 (measure up to h=2~32th)

measure up to  $h = 2 \sim 32$ th / Số đo lên tới  $h = 2 \sim 32$ 

5) Phase Diff : display Voltage(Va, Vb, Vc) and Current(Ia, Ib, Ic)'s phase difference

Hiển thị điện áp pha (Va, Vb, Vc) và dòng điện (la, lb, lc) lệch pha.

 Reset / SW Count : display Power On Reset Count and Watchdog Reset Count. display the number of Switch's On/Off

Hiển thị đặt lại đếm bật nguồn điện và đặt lại đếm giám sát. Hiển thị số lượng Bật / Tắt.

7) Fault Count : display each phase's fault count and total fault count.

Hiển thị số đếm lỗi từng pha và tổng số đếm lỗi.

8) DI Status : DI Status display. it shows 4 items at once. In order to see the next item, use Up/Down Key to move. Display items are below.

Hiển thị trạng thái DI. Nó hiển thị 4 mục cùng một lúc. Để xem mục tiếp theo, hãy sử dụng phím Lên / xuống để di chuyển. Các mục hiển thị bên dưới,

- Open, Close, Handle Lock, Gas Low, External AC Fail, Over Discharge, Door, Charger fail Mở, Đóng, Khóa tay cầm, khí thấp, Lỗi AC ngoài, Xả quá mức, Cửa, Bộ sạc bị lỗi
- Spare1, 2, DI status. If DI status is Enable it shows 1.
   Dự phòng 1, 2, trạng thái DI. Nếu trạng thái DI là Bật, nó hiển thị 1.
- 9) Self-Diagnosis : device's self-diagnosis information display.

Tự chẩn đoán: hiển thị thông tin tự chẩn đoán của thiết bị

**10) Device Info** : device's information(name of the device, manufacturer, program version, Web site display

Thông tin về thiết bị (tên của thiết bị, nhà sản xuất, phiên bản chương trình, hiển thị trang web.

- 5.2. Protection Setting Menu / Bảng chọn cài đặt ( thiết lập ) Bảo vệ
- 5.2.1. Operation Principle of Recloser / Nguyên tắc hoạt động của Recloser

The figure below shows the case of lockout state that, when set with 2F3D of reclosing sequence, Recloser operates twice of fast operation and 3 times of delay operation against fault, and then locked out as opened.

Hình dưới đây cho thấy trường hợp khóa trạng thái, khi được đặt với 2F3D của chuỗi lặp lại, Recloser hoạt động hai lần hoạt động nhanh và 3 lần thao tác trễ đối với lỗi và sau đó bị khóa khi mở.

#### <Figure 5-3> Permanent fault for Recloser Sequence / Lõi vĩnh viễn cho trình tự lặp lại



The following figure shows the successful reclosing case that Recloser operates twice of fast action and inputted. After the lapse of set-Reset Time, Recloser returns, and then display of LED and LCD are changed from Progress into Ready status. If a fault occurs again during Reset Time, when the counts of reclosing action reaches to total counts which shall be calculated from remaining fault counts, the Recloser becomes locked out.

Hình dưới đây cho thấy trường hợp đóng lại thành công mà Recloser vận hành hai lần hoạt động nhanh và nhập vào. Sau khi hết thời gian thiết lập lại, Recloser trở lại, và sau đó hiển thị LED và LCD được thay đổi từ trạng thái tiến sang trạng thái sẵn sàng. Nếu một lỗi xảy ra một lần nữa trong thời gian đặt lại, khi tổng số hành động lặp lại đạt đến tổng số được tính từ số đếm lỗi còn lại, Recloser sẽ bị khóa.





# 5.2.2. Operation Principle of FI / Nguyên tắc hoạt động của FI

If there is a fault on distribution line, protection device(CB, Recloser) does tripping to protect the system. Then EPIC R300, Feeder RTU, operates Protection function to detect the fault, through which it is possible to explore fault section. It is a menu to set and manage related set value. The basic principle of operation is like a picture below. If there is permanent or temporary Fault, it detects zero voltage with protective device(CB or Recloser) after fault current. After detecting zero voltage, EPIC R300 generates FI. With protective device's reclosing success, normal current and voltage are returned. If FI Auto Reset was set, FI is reset automatically.

Nếu có lỗi trên đường phân phối, thiết bị bảo vệ (CB, Recloser) sẽ cắt ra để bảo vệ hệ thống. Sau đó, EPIC R300, Bộ nạp RTU, vận hành chức năng bảo vệ để phát hiện lỗi, thông qua đó có thể khám phá phần lỗi.

Nó là một menu để thiết lập và quản lý giá trị thiết lập liên quan. Nguyên tắc hoạt động cơ bản giống như một bức tranh dưới đây. Nếu có Lỗi cố định hoặc tạm thời, nó sẽ phát hiện điện áp bằng 0 với thiết bị bảo vệ (CB hoặc Recloser) sau dòng sự cố. Sau khi phát hiện điện áp bằng 0, EPIC R300 tạo FI. Với thiết bị bảo vệ, lặp lại thành công, dòng điện và điện áp bình thường được trả lại. Nếu FI được đặt tự động cài lại, FI sẽ tự động được đặt lại.

If not, push FI reset button on the front or it is reset with transmitted FI reset order in remote. R300 is designed to generate FI not only for the case that R300 becomes tripped itself against a fault, but also that other protection devices are tripped.

Nếu không nhấn nút đặt lại Fl ở mặt trước hoặc được đặt lại với thứ tự đặt lại Fl được truyền trong điều khiển từ xa. R300 được thiết kế để tạo Fl không chỉ cho trường hợp R300 bị ngắt phải một lỗi mà còn các thiết bị bảo vệ khác bị ngắt.

- Temporary Fault: Lỗi tạm thời



<Figure 5-5> Temporary Fault / Lỗi tạm thời

- Permanent / Dài hạn



<Figure 5-6> Permanet Fault / Lõi dài hạn

Protection set value divides into 4 Groups to manage.

Giá trị cài đặt bảo vệ chia thành 4 nhóm để quản lý.

# Choose applied group through Active Group setting.

Chọn nhóm áp dụng thông qua cài đặt nhóm hoạt động.

	[	S	e	t	t	i	n	g		Μ	E	Ν	U]	
<b>→ 1</b> .	F	u	n	c		G	r	o	u	р	1			
2.	F	u	n	c		G	r	o	u	р	2			
3.	F	u	n	c		G	r	o	u	р	3			
4.	F	u	n	c		G	r	o	u	р	4			
5.	s	e	I	e	c	t		G	r	o	u	p		



<Figure 5-7> Setting Menu- Func Group / Bảng chọn cài đặt – Nhóm chức năng

# 5.2.3. Phase Fault / Lỗi pha

In order to detect phase fault, setting items and ranges are like below.

Để phát hiện lỗi pha, cà	i đặt các mục và pi	hạm vi như dưới đây.
--------------------------	---------------------	----------------------

Category	ltem	Range	Default	Step	Unit	Explanation
Danh mục	Mục	Phạm vi	Mặc định	Bước	Ð.vị	Giải thích
	Pickup Level	10~2000	25	1	А	Set operation level / Đặt mức hoạt động
	Fast Curve	1~50	A Curve			Set fast curve / Đặt đường cong nhanh
(1) Op Level	Fast Multiplier	0.05~2	1.00	0.01		Set a multiplier of fast operating curve. Đặt hệ số nhân của đường cong vận hành nhanh.
	Fast Time Add	0.00~1.00	0.00	0.01	sec	Set operating delayed time under fast curve condition / Đặt thời gian trễ hoạt động trong điều kiện đường cong nhanh
<b>&amp; Time</b> Thời gian	Fast Min Response	0.00~1.00	0.00	0.01	sec	Set min. operating response time under fast curve condition / Đặt tối thiểu thời gian đáp ứng hoạt động trong điều kiện đường cong nhanh
và giới hạn hoạt	Fast Reset Time	0.00~1.00	0.00	0.01	sec	Set fast reset time of definite time Đặt thời gian đặt lại nhanh của thời gian xác định
uộng	Delay Curve	1~50	B Curve			Set delay curve / Đặt đường cong trễ
	Delay Multiplier	0.05~2	1.00	0.01		Set a multiplier of delay operating curve / Đặt hệ số nhân của đường cong vận hành trễ
	Delay Time Add	0.00~1.00	0.00	0.01	sec	Set operating delayed time under delay curve condition / Đặt thời gian trễ hoạt động trong điều kiện đường cong trễ

	Delay Min Resp	0.00~1.00	0.00	0.01	sec	Set minimum operating response time under delay curve condition Đặt thời gian đáp ứng vận hành tối thiểu trong điều kiện đường cong trễ
	Delay Reset Time	0.00~1.00	0.00	0.01	sec	Set delay reset time of definite time Đặt thời gian đặt lại độ trễ của thời gian xác định
	Delay DT Level	25~10000	OFF	1	A	Set operating value at delay DT level Đặt giá trị vận hành ở mức độ trễ DT
	Delay DT Time	0.01~2	2.00	0.01	sec	Set operating time at delay DT time Đặt thời gian hoạt động ở độ trễ DT thời gian
	HCT Level	25~10000	OFF	1	A	Set operating value at high current trip level / Đặt giá trị hoạt động ở mức dòng cắt cao
	HCt Time	0.01~1	0.04	0.01	sec	Set operating time at high current trip time / Đặt thời gian hoạt động ở thời gian dòng cắt cao
	Func In use	NO/YES	YES			Set phase fault operation functions Đặt chức năng vận hành lỗi pha
	Cold Load Multi	1~10	2	1		A multiplier to prevent the mis- recognizing as a fault by increasing a multiply of pick-up level under cold load condition. Một hệ số nhân để ngăn chặn việc nhận ra sai là lỗi bằng cách tăng bội số của mức độ đón trong điều kiện tải vô tình.
(2)	Return Normal I	0~30	0.3	0.01	sec	Set the return current of restraining operation against cold. Đặt dòng trở lại của hoạt động hạn chế chống vô tình
Block fit Pickup	Cold Load Time	0~180	3	1	min	Set restraining time of cold load Đặt thời gian hạn chế tải vô tình
	Use Cold Load	NO/YES	NO			Set cold load Use/Not use / Đặt tải vô tình sử dụng / Không sử dụng
	Inrush Multiply	1~10	2	1		A multiplier to prevent the misrecognizing as a fault by increasing a multiple of pick-up level under inrush Hệ số nhân để ngăn chặn việc nhận dạng sai là lỗi bằng cách tăng bội số của cấp độ nhận trong khi khởi động
	Inrush Time	0~305	0.02	0.01	sec	Condition / điều kiện

	Use Inrush	NO/YES	NO			Set restraining time of Inrush Đặt thời gian hạn chế của xâm nhập
	2nd Harmonic	1~50	20	1	%	Set inrush Use/Not use/ Đặt xâm nhập Sử dụng / Không sử dụng
	Use 2nd Harmonic	0.02~1	0.02	0.01	sec	A level of regarding 2nd harmonic as inrush Một mức độ liên quan đến sóng hài thứ 2 xâm nhập
	Trip Direction	OFF/FWD/REV	OFF			Selection of ground fault direction Lựa chọn hướng sự cố chạm đất
(3) Fault Direction	3V1 Threshold	0~100	20	1	%	Set positive sequence voltage operating value Đặt giá trị điện áp hoạt động trình tự dương
	3I1 Threshold	0~100	20	1	%	Set positive sequence current operating value Đặt giá trị dòng điện hoạt động trình tự dương
	3l1 Angle	0~359	300	1	o	Set positive sequence current operating angle Đặt giá trị góc hoạt động dòng điện trình tự dương
	Dir Block OC	NO/YES	NO			Set direction function block Đặt khối chức năng chỉ hướng

# 1) Fast Operation / Hoạt động nhanh

This menu is for setting "FAST" among Recloser's operation sequence Menu này dành cho cài đặt " Nhanh " trình tự hoạt động trong số thiết lập của Recloser.

# 2) Delay Operation / Hoạt động trễ This menu is for setting "Delay" among Recloser's operation sequence.

Menu này dành cho cài đặt " Trễ " trình tự hoạt động trong số thiết lập của Recloser.

# 3) Delay DT Protection / Bảo vệ trễ DT

This menu is for setting Delay Definite Time regardless of targeted section among Recloser's operation sequence

Menu này dành cho cài đặt Thời gian xác định trễ bất kể phần được nhắm mục tiêu trình tự hoạt động trong số thiết lập Recloser

4) HCT Protection / Bảo vệ HCT

This menu is for setting the protection against the high current trip of Recloser Menu này là để thiết lập bảo vệ chống lại cắt dòng điện cao của Recloser

# 5) Cold load Operation / Hoạt động tải vô tình

If a load has not been powered for a prolonged period, and when the power has again resumed i.e. by input of circuit breaker, this can impose a higher current than the pickup value of time - delay overcurrent protection, which could exceed normal settings. These conditions can exists for an extended period and must not be interpreted as a fault. In other words, this function is recognized as Cold load circumstance, when no current measured in the Recloser is maintained for 5 minutes (300sec). If the measured current is less than the multiples of pick-up, Recloser does not recognize it as a failure. If it is larger than the multiples of pick-up,

# Recloser regards the situation as an actual fault, and performs the same reclosing sequence same as normal operation

Nếu tải không được cấp điện trong thời gian dài và khi nguồn điện trở lại tức là bằng đầu vào của bộ ngắt mạch, điều này có thể đặt dòng điện cao hơn giá trị nhận của bảo vệ quá dòng trễ thời gian, có thể vượt quá cài đặt bình thường. Những điều kiện này có thể tồn tại trong một thời gian dài và không được hiểu là một lỗi. Nói cách khác, chức năng này được công nhận là hoàn cảnh tải thoáng qua, khi không có dòng điện nào được đo trong Recloser được duy trì trong 5 phút (300 giây). Nếu dòng điện đo được nhỏ hơn bội số của chọn lên, Recloser không nhận ra đó là lỗi. Nếu nó lớn hơn bội số của chọn lên, Recloser coi tình huống là một lỗi thực tế và thực hiện cùng một trình tự lặp lại giống như hoạt động bình thường.



<Figure 5-8> ColdLoad

# 6) Inrush Restraint / Hạn chế xâm nhập

When the circuit breaker is putted in order to supply the electricity to a load, Inrush current is generated in a short time. Inrush restraint is a function to prevent Recloser's mis-operation of fault detection elements due to that kind of inrush current at the time of energization in the line. Inrush restraint can be achieved by two methods ; multiplier can be applied to pick-up current, and another way is, in case that 1st and 2nd harmonics contents of generated current is over the constant current, to restrain current for the setting time. In order to detect Phase Fault, setting items and ranges are like below. The order to set is like below. Khi bộ ngắt mạch được đổ để cung cấp điện cho phụ tải, dòng điện xâm nhập được tạo ra trong một thời gian ngắn. Hạn chế xâm nhập là một chức năng để ngăn chặn hoạt động sai của các phần tử phát hiện lỗi do loại dòng xâm nhập đó tại thời điểm cấp điện ở đường dây. Hạn chế xâm nhập có thể đạt được bằng hai phương pháp; hệ số nhân có thể được áp dụng cho dòng nhận và một cách khác là, trong trường hợp nội dung hài bậc 1 và 2 của dòng được tạo vượt quá dòng không đổi, để hạn chế dòng trong thời gian cài đặt.

- Dể phát hiện Phase Fault, cài đặt các mục và phạm vi như bên dưới. Thứ tự để thiết lập như dưới đây.
- 1. Choose the menu with Up/Down Key. Press Enter Key to enter the menu Chọn menu với Phím Lên / Xuống. Nhấn phím Enter để vào menu



#### <Figure 5-9> Setting menu

2. On Phase Fault menu, choose the setting item you want with Up/Down Key. Press Enter Key to enter the setting item.

Trên menu Phase Fault, chọn mục cài đặt bạn muốn với Phím Lên / Xuống. Nhấn Enter Key để vào mục cài đặt.



<Figure 5-10> Phase Fault-Pickup Level / Giới hạn nhận - Lỗi pha

3. Change set value with Up/Down Key. Press Enter Key to confirm. If you want to cancel the changed set value, press M Key.

Thay đổi giá trị cài đặt bằng Phím Lên / Xuống. Nhấn phím Enter để xác nhận. Nếu bạn muốn hủy giá trị cài đặt đã thay đổi, nhấn M Key.

4. When the setting is completed, choose 17. Save Set to save the set value in backup memory and come out from the item. Then the set value is applied to the device.

Khi hoàn tất cài đặt, chọn 17 (Save set). Lưu Đặt để lưu giá trị đã đặt trong bộ nhớ dự phòng và đi ra khỏi mục. Sau đó, giá trị cài đặt được áp dụng cho thiết bị.

& Time] [OPLevel Enter(+) [Update Setting] →1.Pickup Level 2. Fast Curve Multiplier →Press Enter 3. Fast Menu(M) Fast Ti me Add 5 Fast Mi n Response Ti me ast Reset 7. Delav Curve Dе lay MultiPlier 9 Delav Ti me Add 10. Del a y Mi n Resp 11. Delay Reset Ti me 12. Delay DТ Level 13. Del av Ti me DТ 14. HCT Level 15. HCT Time 16. Func In Use 17. Save Set

<Figure 5-11> Phase Fault-Save Set

In order to detect ground fault, setting items and ranges are like below.

# Để phát hiện lỗi chạm đất, cài đặt các mục và phạm vi như dưới đây.

<Table 5-2> Detecting ground fault / Phát hiện lỗi chạm đất

Category Danh	ltem	Range	Default	Step	Unit	Explanation
mục	Mục	Phạm vi	Mặc định	Bước	Đ.vị	Giải thích
	Pickup Level	10~2000	25	1	А	Set operation level/ Đặt mức hoạt động
	Fast Curve	1~50	A Curve			Set fast curve/ Đặt đường cong nhanh
	Fast Multiplier	0.05~2	1.00	0.01		Set a multiplier of fast operating curve. Đặt hệ số nhân của đường cong vận hành nhanh.
	Fast Time Add	0.00~1.00	0.00	0.01	sec	Set operating delayed time under fast curve condition/ Đặt thời gian trễ hoạt động trong điều kiện đường cong nhanh
(1)	Fast Min Response	0.00~1.00	0.00	0.01	sec	Set min. operating response time under fast curve condition/ Đặt tối thiểu thời gian đáp ứng hoạt động trong điều kiện đường cong nhanh
Op Level & Time	Fast Reset Time	0.00~1.00	0.00	0.01	sec	Set fast reset time of definite time Đặt thời gian đặt lại nhanh của thời gian xác định
Thời gian	Delay Curve	1~50	B Curve			Set delay curve/ Đặt đường cong trễ
và giới hạn hoạt động	Delay Multiplier	0.05~2	1.00	0.01		Set a multiplier of delay operating curve/ Đặt hệ số nhân của đường cong vận hành trễ
	Delay Time Add	0.00~1.00	0.00	0.01	sec	Set operating delayed time under delay curve condition/ Đặt thời gian trễ hoạt động trong điều kiện đường cong trễ
	Delay Min Resp	0.00~1.00	0.00	0.01	sec	Set minimum operating response time under delay curve condition Đặt thời gian đáp ứng vận hành tối thiểu trong điều kiện đường cong trễ
	Delay Reset Time	0.00~1.00	0.00	0.01	sec	Set delay reset time of definite time Đặt thời gian đặt lại độ trễ của thời gian xác định
	Delay DT Level	25~10000	OFF	1	А	Set operating value at delay DT level Đặt giá trị vận hành ở mức độ trễ DT

	Delay DT Time	0.01~2	2.00	0.01	sec	Set operating time at delay DT time Đặt thời gian hoạt động ở độ trễ DT thời gian
	HCT Level	25~10000	OFF	1	A	Set operating value at high current trip level/ Đặt giá trị vận hành ở mức chuyến đi hiện tại cao
	HCt Time	0.01~1	0.04	0.01	sec	Set operating time at high current trip time / Đặt thời gian hoạt động ở thời gian chuyến đi hiện tại cao
	Func In use	NO/YES	YES			Set phase fault operation functions Đặt chức năng vận hành lỗi pha
	Cold Load Multi	1~10	2	1		A multiplier to prevent the mis- recognizing as a fault by increasing a multiply of pick-up level under cold load condition Một hệ số nhân để ngăn chặn việc nhận ra sai là lỗi bằng cách tăng bội số của mức độ đón trong điều kiện tải vô tình.
	Return Normal I	0~30	0.3	0.01	sec	Set the return current of restraining operation against cold Đặt dòng trở lại của hoạt động hạn chế chống vô tình
	Cold Load Time	0~180	3	1	min	Set restraining time of cold load Đăt thời gian han chế tải vô tình
(2)	Use Cold Load	NO/YES	NO			Set cold load Use/Not use/ Đặt tải vô tình Sử dụng / Không sử dụng
Block flt Pickup	Inrush Multiply	1~10	2	1		A multiplier to prevent the misrecognizing as a fault by increasing a multiple of pick-up level under inrush Hệ số nhân để ngăn chặn việc nhận dạng sai là lỗi bằng cách tăng bội số của cấp độ nhận trong khi khởi động
	Inrush Time	0~305	0.02	0.01	sec	Condition / điều kiện
	Use Inrush	NO/YES	NO			Set restraining time of Inrush Đặt thời gian hạn chế của xâm nhập
	2nd Harmonic	1~50	20	1	%	Set inrush Use/Not use/ Đặt xâm nhập Sử dụng / Không sử dụng
	Use 2nd Harmonic	0.02~1	0.02	0.01	sec	A level of regarding 2nd harmonic as inrush/ Một mức độ liên quan đến sóng hài thứ 2 xâm nhập

	Trip Direction	OFF/FWD/REV	OFF			Selection of ground fault direction Lựa chọn hướng sự cố chạm đất
(2)	3V1 Threshold	0~100	20	1	%	Set positive sequence voltage operating value/ Đặt giá trị điện áp hoạt động trình tự dương
(3) Fault	311 Threshold	0~100	20	1	%	Set positive sequence current operating value/ Đặt giá trị dòng điện hoạt động trình tự dương
Direction	3l1 Angle	0~359	300	1	0	Set positive sequence current operating angle/ Đặt giá trị góc hoạt động dòng điện trình tự dương
	Dir Block OC	NO/YES	NO			Set direction function block Đặt khối chức năng chỉ hướng

The way to set is identical with 5.2.3 / Cách đặt giống hệt với 5.2.3

# 5.2.5. SEF Fault / Sự cố chạm đất nhạy

SEF(Sensitive Earth Fault) fault is used when ground fault current is small in ungrounded system. Next it is operation diagram about operation area. Like the picture, +-90° becomes operation area by setting's op-Angle. When earth current and voltage volume is over the set value with a fault and earth current's phase is in operation area based on earth voltage, then it is picked up as fault. If this condition is kept during operation time, SEF Fault is set.

Lỗi SEF (Sensitive Earth Fault) được sử dụng khi dòng sự cố chạm đất nhỏ trong hệ thống không có căn cứ.

Tiếp theo là sơ đồ vận hành về khu vực hoạt động. Giống như hình ảnh, + -90 ° trở thành khu vực hoạt động bằng cách cài đặt góc hoạt động. Khi dòng điện và khối lượng điện áp đất vượt quá giá trị cài đặt có lỗi và pha dòng điện đất nằm trong vùng vận hành dựa trên điện áp đất, thì nó được chọn là lỗi. Nếu điều kiện này được giữ trong thời gian hoạt động, lỗi SEF được đặt.

# To detect SEF Fault, setting items and ranges are like below.

# *Để phát hiện lỗi SEF, cài đặt các mục và phạm vi như bên dưới.* <Table 5-3> Detecting Set Fault / Phát hiện lỗi thiết lập

Category	ltem	Range	Default	Step	Unit	Explanation
Danh mục	Mục	Phạm vi	Mặc định	Bước	Đ.vị	Giải thích
						Set 310 current operation value
Op Level &	3l0 Pickup	0.1~20	5.0	0.1	А	Set Sid current operation value
Time						Đặt giá trị hoạt động hiện tại 3l0
	2)/0 Dialaum	0.00	30	1	%	Set 3V0 voltage operation value
Thời gian		0~80			,0	Đặt giá trị hoạt động điện áp 3V0

và giới hạn						Set SEF reset time of definite time
hoạt động	SEF Reset Time	0.00~1.00	0.00	0.01	sec	Đặt thời gian đặt lại SEF của thời gian xác định
						Set SEF fault operation functions
	Func In Use	/ TRIP	OFF			Đặt các chức năng hoạt động lỗi SEF
	Inrush Multiply	1~10	2	1		Set inrush control multiplier
						Đặt bội số điều khiển xâm nhập
	Inrush Time	0~30	0.02	0.01	sec	Set inrush operating time
						Đặt thời gian hoạt động xâm nhập
						Set phase fault inrush Use/Not use
	Use Inrush	NO/YES	NO			Đặt lỗi pha xâm nhập Sử dụng / Không sử dụng
Block flt Pickup	2nd Harmonic	1~50%	20	1	%	Set 2nd harmonic inrush control level
						Đặt mức điều khiển xâm nhập sóng hài thứ 2
		0.021	0.02	0.01		Set 2nd harmonic time level
	2nd_H Detect Time	0.02/01	0.02	0.01	sec	Đặt mức thời gian sóng hài thứ 2
			NO			Set 2nd harmonic inrush Use/Not use
	Use 2nd Harmonic	NO/YES	NO			Đặt chế độ xâm nhập sóng hài thứ Sử dụng / Không sử dụng
	On Angle	0~345⁰	90 <b>°</b>	1	o	Set operating angle
Fault	op migic					Đặt góc hoạt động
Direction	Op Time	0.01~30	1.0	0.1	sec	Set operating time
	op mic					Đặt thời gian hoạt động



<Figure 5-12> Operation Diagram of SEF/ Sơ đồ hoạt động của SEF

The way to set is identical with 5.2.3/ Cách đặt giống hệt với 5.2.3

- 5.2.6. Trip & Reclose / Ngắt và đóng lặp lại
- 1) Phase Rec Count / Đếm đóng lặp lại pha

This is the menu for setting the counts of reclosing operation against phase fault.

Đây là menu để thiết lập số lượng hoạt động lặp lại đối với lỗi pha.

2) GND Rec Count / Đếm đóng lặp lại chạm đất

This is the menu for setting the counts of reclosing operation against GND fault.

Đây là menu để thiết lập số lượng hoạt động lặp lại đối với lỗi GND.

3) SEF Rec Count / Đếm đóng lặp lại chạm đất nhạy cảm This is the menu for setting the counts of reclosing operation against SEF fault. Đây là menu để thiết lập số lượng hoạt động lặp lại đối với lỗi SEF.

# 4) Single Shot Operation / Thao tác cắt nhanh một mình

In single shot operation, Recloser goes directly to lockout after a trip, and will not reclose. This operation occurs in two cases ; one is the case when Recloser disable in the front, the controller goes to lockout without reclosing. and another case is that, after Recloser is put, the fault occurs during the Single Shot setting time, then it goes to trip and locked-out.

Trong thao tác cắt một lần, Recloser sẽ trực tiếp khóa máy sau một lần cắt và sẽ không tự đóng lại. Hoạt động này xảy ra trong hai trường hợp; một là trường hợp khi Recloser bị ngắt ở phía trước, bộ điều khiển sẽ khóa mà không cần đóng lại. và một trường hợp khác là, sau khi Recloser được đặt, lỗi xảy ra trong thời gian cài đặt cắt một lần, sau đó nó bị ngắt và bị khóa.

# 5) Sequence Coordination / Phối hợp liên tục

When operating with 2 or more Recloser connected in series in distribution line, in order to prevent the operation of all Reclosers' being opened at the same time which are installed both in power supply side and in load side, the Sequence Coordination function is used to. This function is that, when multiple Reclosers in load side are connected to one Recloser on the power supply side, only the Recloser experienced a fault is set to perform the opening operation.

Khi hoạt động với 2 hoặc nhiều Recloser được kết nối nối tiếp trong đường dây phân phối, để ngăn hoạt động của tất cả các Recloder được mở cùng lúc được cài đặt cả ở phía cung cấp điện và ở phía tải, chức năng phối hợp chuỗi được sử dụng để khi nhiều Recloder ở phía tải được kết nối với một Recloser ở phía cung cấp điện, chỉ Recloser gặp lỗi được thiết lập để thực hiện thao tác ngắt.

As shown below, if the Recloser in power supply is Active state in Sequence Coordination mode, in case of line fault, while Recloser in power supply detects the fault current and operates the opening delayed action, it returns to normal situation by the operation of Recloser in load side, and then Recloser in power supply will increase the operation sequence only by one time. Therefore, only sequence of Recloser(power supply side) is in progress without opening operation, so that even when load Recloser operates to delay action, Recloser from supply side does not progress the other instantaneous actions in sequence, but operates to delay action in the same way with load Recloser. If the reclosing function is restrained, the Sequence Coordination function does not work.

# The following rules apply to the Sequence coordination

Như được hiển thị bên dưới, nếu Recloser trong nguồn cung cấp ở trạng thái hoạt động ở chế độ phối hợp chuỗi, trong trường hợp có lỗi đường dây, trong khi Recloser trong nguồn cung cấp phát hiện dòng sự cố và hoạt động mở trễ, nó sẽ trở lại trạng thái bình thường bởi hoạt động của Recloser ở phía tải, và sau đó Recloser trong nguồn cung cấp sẽ tăng trình tự hoạt động chỉ một lần. Do đó, chỉ có chuỗi Recloser (phía cung cấp điện) đang hoạt động mà không mở hoạt động, do đó ngay cả khi tải Recloser hoạt động để hoạt động trễ, Recloser từ phía cung cấp không tiến hành các hành động tức thời khác theo trình tự, nhưng hoạt động để trễ trong cùng cách hoạt động với tải Recloser. Nếu chức năng đóng lại bị hạn chế, chức năng phối hợp chuỗi không hoạt động.

# Các quy tắc sau đây áp dụng cho phối hợp Trình tự

1) All Reclosers both in supply side and the load must be set at same instantaneous time, delay characteristics and the same minimum operating Pickup current value. (If the minimum operating pickup current is wrongly set, the pickup value of power supply must be larger than the load)

Tất cả các Recloder cả ở phía cung cấp và tải phải được đặt thời gian cùng một lúc, các đặc tính trễ và nhận được cùng một giá trị dòng điện hoạt động tối thiểu. (Nếu dòng nhận được tối thiểu hoạt động đặt sai, giá trị nhận được của nguồn điện cung cấp phải lớn hơn tải)

- 2) All Reclosers must have the same reclosing Time. / Tất cả các Recloder phải có cùng thời gian lặp lại.
- 3) Recloser in supply should resume 100ms or more of delay time than load Recloser, or the value of the minimum operating pickup current must be larger than that of load Recloser.

Recloser trong nguồn cung cấp phải tiếp tục thời gian trễ từ 100ms trở lên so với Recloser tải, hoặc giá trị của dòng nhận tối thiểu hoạt động phải lớn hơn so với Recloser tải.

4) The reset time of power supply Recloser must be set longer than the longest reclosing time of the load Recloser. This is to prevent Recloser in supply side to be reset mode during reclosing of load Recloser.

Thời gian đặt lại của bộ cấp nguồn Recloser phải được đặt lâu hơn thời gian đóng lại dài nhất của Recloser tải. Điều này là để ngăn Recloser ở phía cung cấp được đặt lại chế độ trong khi đóng lại Recloser tải.



<Figure 5-13> Sequence Coordination / Trình tự phối hợp như sau

The setting items and ranges of Trip & Recloser are as follows.

# Các mục cài đặt và phạm vi của Cất & tự đóng lại như sau.

<Table 5-4> Setting for Trip&Recloser / Cài đặt cho Cắt và Tự đóng lại

Category	ltem	Range	Default	Step	Unit	Explanation
Danh mục	Mục	Phạm vi	Mặc định	Bước	Đ.vị	Giải thích
(1)	Phase Oper Cnt	1~5	4	1		Counts of reclosing operation against phase fault
						Đếm hoạt động đóng lại với lỗi pha
Phase Rec						Set fast operation section among
Count	Phase Fast	0~5	2	1		counts of reclosing operation against
	Chi					phase fault
						Đặt phần hoạt động nhanh trong số

						các thao tác đóng lại với lỗi pha
	Phase HCT Cnt	0~5	0	1		Counts of HCT operation against phase fault / Đếm hoạt động của HCT chống lại lỗi pha
	GND Oper Cnt	1~5	4	1		Counts of reclosing operation against ground fault/ Đếm hoạt động đóng lại với lỗi chạm đất
(2) GND Rec Count	GND Fast Cnt	0~5	2	1		Set fast operation section among counts of reclosing operation against ground fault / Đặt phần hoạt động nhanh trong số các thao tác đóng lại với lỗi chạm đất
	GND HCT Cnt	0~5	0	1		Counts of HCT operation against ground fault / Đếm hoạt động của HCT chống lại lỗi chạm đất
(3)	SEF Oper Cnt	1~5	4	1		Counts of reclosing operation against SEF fault/ Đếm hoạt động đóng lại với lỗi chạm đất nhạy
SEF Rec Count	SEF Fast Cnt	0~5	2	1		Set fast operation section among counts of reclosing operation against SEF fault / Đặt phần hoạt động nhanh trong số các thao tác đóng lại với lỗi chạm đất nhạy
	Rec Time 1 <sup>st</sup>	0.3~180	2.0	0.1	sec	Set 1st reclosing operation time Đặt thời gian hoạt động đóng lại lần 1
(4)	Rec Time 2 <sup>st</sup>	1~180	10	1	sec	Set 2st reclosing operation time Đặt thời gian hoạt động đóng lại lần 2
Reclose Time	Rec Time 3 <sup>st</sup>	1~180	15	1	sec	Set 3st reclosing operation time Đặt thời gian hoạt động đóng lại lần 3
	Rec Time 4 <sup>st</sup>	1~180	30	1	sec	Set 4st reclosing operation time Đặt thời gian hoạt động đóng lại lần 4
	Reset Time	2~300	30	1	sec	Set reclosing return time Đặt thời gian đóng trả lại
(5)	SEF Rec Time 1 <sup>st</sup>	0.3~180	2.0	0.1	sec	Set 1st SEF reclosing operation time Đặt thời gian hoạt động đóng lại SEF lần 1
SEF Reclose	SEF Rec Time 2 <sup>st</sup>	1~180	10	1	sec	Set 2st SEF reclosing operation time Đặt thời gian hoạt động đóng lại SEF lần 2
Time	SEF Rec Time 3 <sup>st</sup>	1~180	15	1	sec	Set 3st SEF reclosing operation time Đặt thời gian hoạt động đóng lại SEF lần 3

	SEF Rec Time 4 <sup>st</sup>	1~180	30	1	sec	Set 4st SEF reclosing operation time Đặt thời gian hoạt động đóng lại SEF lần 4
	SEF Reset Time	2~300	30	1	sec	Set SEF reclosing return time Đặt thời gian đóng trả lại SEF
(6)	Single Shot Time	0~180	10	1	sec	<mark>Set single shot time</mark> Đặt thời gian ngắt một lần
Reclosing Option	Seq Coordination	NO/YES	NO			Set sequence coordination Use/Not use Đặt phối hợp trình tự Sử dụng / Không sử dụng

# 5.2.7. Auxiliary Func / Chức năng phụ trợ

This function is for monitoring and additional functions of distribution line, key functions are as follows.

Chức năng này là để giám sát và các chức năng bổ sung của dòng phân phối, các chức năng chính như sau.

# 1) Open Line Detect : / Phát hiện đường dây mở

To set the Phase Loss in distribution line When phase voltage is maintained below a set value of voltage off for over delay time, it is determined as Phase Loss. As the phase voltage grows more than setting value, the Phase Loss is turned off. The percentage of voltage off in Open Line Detect shall be set equal to or lower than the Live Line Detect voltage level. This is to avoid monitoring the

Open Line when 3 phase voltages are less than Live Line.

Để đặt mất pha trong đường phân phối, khi điện áp pha được duy trì dưới giá trị điện áp được đặt trong thời gian trễ, nó sẽ được xác định là mất pha. Khi điện áp pha tăng hơn giá trị cài đặt, Mất pha sẽ bị tắt. Tỷ lệ phần trăm điện áp tắt trong phát hiện đường dây mở phải được đặt bằng hoặc thấp hơn mức điện áp Phát hiện đường dây trực tiếp. Điều này là để tránh giám sát

Đường dây mở khi điện áp 3 pha nhỏ hơn đường dây trực tiếp.

# 2) Sync Check : / Kiểm tra đồng bộ

To check the voltage synchronization of the Source and Load side.

Once the voltages of the Source side and Load side are maintained for the set time, within the setting range, the Sync Check is "OK". If the voltages of Source and Load sides are out of phase setting range, Sync Fail occurs and then sync LED operates.

Để kiểm tra đồng bộ điện áp của phía Nguồn và Tải. Khi các điện áp của phía Nguồn và phía Tải được duy trì trong thời gian đã đặt, trong phạm vi cài đặt, Kiểm tra đồng bộ là tốc độ OK.

Nếu các điện áp của các bên Nguồn và Tải nằm ngoài phạm vi cài đặt pha, Lỗi đồng bộ xảy ra và sau đó đèn LED đồng bộ hoạt động.

# 3) Live Line Detect : / Phát hiện đường dây trực tiếp

Setting for monitoring live line. Any of the phase from 3 phase voltage from source side is over Voltage On, Hot Line Source LED light will be on and determines the Source side as Hot Line. Load side also operates in the same principle.

Cài đặt để theo dõi đường dây trực tiếp. Bất kỳ pha nào từ điện áp 3 pha từ phía nguồn đều quá điện áp đóng, đèn LED Nguồn đường dây nóng sẽ bật và xác định phía Nguồn là Đường dây nóng. Bên tải cũng hoạt động theo nguyên tắc tương tự.

4) Negative OC : Protection function for reverse phase current. / Chức năng bảo vệ cho dòng pha ngược. The setting items and ranges of Auxiliary Function are as follows.

Các mục cài đặt và phạm vi của Chức năng phụ trợ như sau.

5) Under voltage : / Điện áp thấp

Settings associated with under voltage protection. If you select "3. Use Func" as TRIP, when low-voltage occurs, it trips circuit breaker, and does not perform any reclosing operation. If you select it as Alarm, it does not trip the circuit breaker, and record the alarm status in operating information, and it transmits to the host system over the communication.

Cài đặt liên quan đến bảo vệ điện áp thấp. Nếu bạn chọn "3. Sử dụng Func" tựa như TRIP, khi xảy ra điện áp thấp, nó ngắt bộ ngắt mạch và không thực hiện bất kỳ thao tác đóng lại nào. Nếu bạn chọn nó làm Báo thức, nó sẽ không ngắt bộ ngắt mạch và ghi lại trạng thái cảnh báo trong thông tin vận hành và nó sẽ truyền đến hệ thống máy chủ qua giao tiếp.

## 6) Over voltage : / Điện áp cao

Setting associated with over voltage protection. If you select "3. Use Func" as TRIP, when over-voltage occurs, it trips circuit breaker, and does not perform any reclosing operation. If you select it as Alarm, it does not trip the circuit breaker, and record the alarm status in operating information, and it transmits to the host system over the communication.

Cài đặt liên quan đến bảo vệ điện áp cao. Nếu bạn chọn Lốc "3. Sử dụng Func" tựa như TRIP, khi xảy ra quá điện áp, nó ngắt bộ ngắt mạch và không thực hiện bất kỳ thao tác đóng lại nào. Nếu bạn chọn nó làm Báo thức, nó sẽ không ngắt bộ ngắt mạch và ghi lại trạng thái cảnh báo trong thông tin vận hành và nó sẽ truyền đến hệ thống máy chủ qua giao tiếp.

#### 7) Under Frequency : / Tần số thấp

Settings associated with low-frequency protection. If you select "3. Use Func" as TRIP, when low-frequency occurs, it trips circuit breaker, and does not perform any reclosing operation. If you select it as Alarm, it does not trip the circuit breaker, and record the alarm status in operating information, and it transmits to the host system over the communication.

Cài đặt liên quan đến bảo vệ tần số thấp. Nếu bạn chọn "3. Sử dụng Func" tựa như TRIP, khi tần số thấp xảy ra, nó ngắt bộ ngắt mạch và không thực hiện bất kỳ thao tác lặp lại nào. Nếu bạn chọn nó làm Báo thức, nó sẽ không ngắt bộ ngắt mạch và ghi lại trạng thái cảnh báo trong thông tin vận hành và nó sẽ truyền đến hệ thống máy chủ qua giao tiếp.

#### 8) Over Frequency : / Tần số cao

Settings associated with over-frequency protection. If you select "3. Use Func" as TRIP, when over-frequency occurs, it trips circuit breaker, and does not perform any reclosing operation. If you select it as Alarm, it does not trip the circuit breaker, and record the alarm status in operating information, and it transmits to the host system over the communication.

Cài đặt liên quan đến bảo vệ quá tần số. Nếu bạn chọn "3. Sử dụng Func" tựa như TRIP, khi xảy ra quá tần số, nó ngắt bộ ngắt mạch và không thực hiện bất kỳ thao tác lặp lại nào. Nếu bạn chọn nó làm Báo thức, nó sẽ không ngắt bộ ngắt mạch và ghi lại trạng thái cảnh báo trong thông tin vận hành và nó sẽ truyền đến hệ thống máy chủ qua giao tiếp.

## 9) Close Interlock : / Đóng khóa liên động

Settings associated with the function of inhibiting the input depending on the situation of power system, when Recloser is applied. For the case of Live Load function with "Enable", it inhibits the input only when the voltage is applied to both Source side and Load side. And, in case of Sync Fail function with "Enable", it inhibits the input when the synchronization of voltage on the Source side and Load side is not suitable.

Các cài đặt liên quan đến chức năng ức chế đầu vào tùy thuộc vào tình huống của hệ thống điện, khi áp dụng Recloser. Đối với trường hợp chức năng Tải trực tiếp với Bật Cho phép, nó chỉ ngăn chặn đầu vào khi điện áp được áp dụng cho cả phía Nguồn và phía Tải. Và, trong trường hợp chức năng Đồng bộ hóa thất bại với Bật Cho phép, nó sẽ ức chế đầu vào khi đồng bộ hóa điện áp ở phía Nguồn và phía Tải không phù hợp.

#### 10) Loop Automation : / Tự động vòng lặp

Settings value associated with Loop automation / Giá trị cài đặt được liên kết với Tự động vòng lặp

- "1.section enable" : set to select whether to make "enable" the auto section function.

Được thiết lập để chọn có thực hiện chức năng "cho phép" kích hoạt chức năng phần tự động hay không.

- "2.section Open Time": When this section function is set as "enable, if the line is deennergized with the situation of SW close, it will be open automatically after the set time of section open time.

Khi chức năng của đoạn này được đặt là bật "cho phép", nếu đường dây được tăng cường với tình huống đóng SW, nó sẽ tự động mở sau thời gian mở của thời gian mở đoạn này.

- "3.Tie Sw closing" : set to select whether to use this fucntion.

Đặt để chọn có sử dụng chức năng này hay không.

- **"4.Tie Sw Source"**: For the case when you need to determine the conditions of Tie Sw Closing. If "BOTH"'s case, once either part of power load is deenergized, it shall close it after the "4.Tie Sw Source". For the case when the "ABC" has been selected, as the "ABC" side becomes power side, then if "RST" side is deenergized, it shall close after the "5.Tie Sw close Time". For the case when the "RST" has been selected, as the "ABC" side is deenergized, it shall close after the "5.Tie Sw close Time".

Giá trị cài đặt được liên kết với Tự động hóa vòng lặp.

Đối với trường hợp khi bạn cần xác định các điều kiện của Đóng Sw Tie. Nếu trường hợp của "BOTH"'s, thì một khi một phần của nguồn tải bị mất điện, nó sẽ đóng lại sau khi "4.Tie Sw Source". Đối với trường hợp khi lựa chọn "ABC", vì phía bên "ABC" trở thành bên nguồn điện, thì nếu bên "RST" bị biến dạng, nó sẽ đóng lại sau khi "5.Tie Sw close Time". Đối với trường hợp khi đã chọn "RST", vì phía bên "RST" trở thành bên nguồn điện, thì nếu bên "RST" trở thành bên nguồn điện, thì nếu bên "RST" trở thành bên nguồn điện, thì nếu bên "RST" trở thành bên nguồn điện, thì nếu phía bên "ABC" trở thành bên nguồn điện, thì nếu phía bên "ABC" trở thành bên nguồn điện, thì nếu phía bên "ABC" trở thành bên nguồn điện, thì nếu phía bên "ABC" được bổ sung, nó sẽ đóng lại sau khi "5.Tie Sw close Time".

Category	ltem	Range	Default	Step	Unit	Explanation
Danh mục	Mục	Phạm vi	Mặc định	Bước	Đ.vị	Giải thích
	Volt On	50~90	90	1	%	Voltage setting to reset phase loss(standard on rating voltage) Cài đặt điện áp để đặt lại mất pha (tiêu chuẩn trên điện áp định mức)
(1) Open Line Detect	Volt Off	35~75	75	1	%	Voltage setting to set phase loss(standard on rating voltage) Cài đặt điện áp để đặt pha mất (tiêu chuẩn về điện áp định mức)
Phát hiện đường dây hở	Delay Off	0.1~30	30	0.1	sec	lf voltage is kept under volt off during delay time Nếu điện áp được giữ volt thấp tắt trong thời gian trễ
	Use Func	NO/YES	YES			Show whether open line detect function is available Hiển thị xem chức năng phát hiện đường dây mở có sẵn không
(2)	Phase Off	5~60	5	1	0	degree setting to check phase sync cài đặt độ để kiểm tra đồng bộ pha
Sync Check	Delay Time	0.1~30	30	0.1	sec	delay time setting to check phase sync cài đặt thời gian trễ để kiểm tra đồng bộ pha
Kiểm tra đồng bộ	Use Func	NO/YES	YES			Show whether sync check function is available Hiển thị xem chức năng kiểm tra đồng bộ có khả dụng không

# <Table 5-5> Auxiliary Function / Chức năng phụ trợ

(3)	Volt Level	10~90	30	1	%	Set voltage level monitoring operation Đặt hoạt động giám sát mức điện áp
Live Line Detect	Detect Time	0.05~1	0.10	0.01	sec	Set voltage level operating time Đặt thời gian hoạt động cấp điện áp
	l2/l1 Pickup	30~100%	50	1	%	Set negative current operating level Đặt mức dòng điện hoạt động âm
(4) Negative	Delay Time	0.1~10	10.0	0.1	sec	Set negative OC operation time Đặt thời gian hoạt động OC âm
oc	Func In Use	off/alm/t Rip	YES			Set negative OC fault operation functions, No Use/Alarm/Trip Đặt các chức năng vận hành lỗi OC âm, Không sử dụng / Báo động / Cắt
	U-V Pickup	30~98%	75	1	%	Set pickup level for under voltage/ Đặt mức đón cho điện áp thấp
(5) Under	U-V Op Time	0.1~100	3	0.1	sec	Set operation time for under voltage Đặt thời gian hoạt động cho điện áp thấp
Voltage	Use Func	off/alm/t Rip	OFF			Set whether under voltage function is available Đặt xem có sẵn chức năng điện áp thấp không
	O-V Pickup	102~150%	120	1	%	Set pickup level for Over voltage/ Đặt mức đón cho điện áp cao
(6) Over	O-V Op Time	0.1~100	3	0.1	sec	Set operation time for Over voltage Đặt thời gian hoạt động cho điện áp cao
Voltage	Use Func	OFF/ALM/T RIP	OFF			Set whether Over voltage function is available Đặt xem có sẵn chức năng điện áp cao không
	U-F Pickup	47~59.98	49,8	0.01	Hz	Set pickup level for under frequency Đặt mức đón cho tần số thấp
(7) Under Frequency	U-F Op Time	0.1~60	1	0.1	sec	Set operation time for under frequency Đặt thời gian hoạt động cho tần số thấp
Frequency	Use Func	off/alm/t Rip	OFF			Set whether under frequency function is available Đặt xem có sẵn chức năng tần số thấp không

	O-F Pickup	50.02~63	60,02	0.01	Hz	Set pickup level for Over frequency Đặt mức đón cho tần số cao
(8) Over	O-F Op Time	0.1~60	1	0.1	sec	Set operation time for Over frequency Đặt thời gian hoạt động cho tần số cao
Frequency	Use Func	off/alm/t Rip	OFF			Set whether cao frequency function is available Đặt xem có sẵn chức năng tần số cao không
(9)	Live Load	NO/YES	NO			Select whether live load is available Chọn xem có tải trực tiếp không
Close Interlock	Sync Fail	NO/YES	NO			Select whether sync fail is available Chọn xem đồng bộ không được có sẵn không
	Section enable	NO/YES	NO			Select whether section automation is available Chọn xem tự động tách có sẵn không
	Section Open Time	0~300	0	1	sec	Set open time for section automation Đặt thời gian mở cho tự động hóa tách
( 10 ) Loop Automation	Tie Sw Closing	NO/YES	NO			Select whether Tie Sw closing function is available Chọn xem chức năng đóng Tie Sw có sẵn không
	Tie Sw Source	BOTH/ABC/R ST	вотн			Select whether Tie sw source is ABC or RST Chọn xem nguồn Tie sw là ABC hay RST
	Tie Sw Close Time	30~600	60	1	sec	Set close time for Tie Sw Đặt thời gian đóng cho Tie Sw

# 5.2.8. Select Group / Chọn nhóm

It is a menu to set currently applied Primary Group among 4 setting groups.

Default value is set 1. If Sel Auto Group is selected as "YES", it selects automatically the primary group and reverse group, depending on the power flow. If the current flows from load side to source side, side flows from Load side to power side, the reverse group is applied.

Đây là một Bảng chọn để đặt nhóm chính hiện đang được áp dụng trong số 4 nhóm cài đặt.

Giá trị mặc định được đặt 1. Nếu "Sel Auto Group" được chọn là nhóm "YES", nó sẽ tự động chọn nhóm chính và nhóm đảo ngược, tùy thuộc vào dòng điện. Nếu dòng điện chạy từ phía tải sang phía nguồn, phía chảy từ phía tải sang phía nguồn, nhóm ngược lại được áp dụng.

[Setting MENU]		
1. Func Group1		
2. Func Group2	Enter(	[Sel Group Menu]
3. Func Group3		>1.Primary Group
4. Func Group4	+	2.Sel Auto Group
>5.Select Group	Menu(M)	3. Reverse Group
>5.Select Group	Menu(M)	s. Reverse Group

[Pr SET	i ma	ry :	Group] 1	
	(1	- 4	: 1)	

Figure 5-14>	Setting Menu /	Bảng chọn	thiết lập
--------------	----------------	-----------	-----------

## 5.3. Configuration Menu / Bảng chọn cấu hình

<

It provides menus for analog current and voltage input related setting, Debounce Time setting to prevent DI chattering, DO output pulse adjustment related setting, Event Log information setting and clear related setting.

Nó cung cấp các **Bảng chọn** cho cài đặt liên quan đến dòng điện và điện áp tương tự, cài đặt Thời gian gỡ lỗi để ngăn chặn trò chuyện DI, cài đặt liên quan đến điều chỉnh xung đầu ra DO, cài đặt thông tin Nhật ký sự kiện và cài đặt liên quan rõ ràng.

## 5.3.1. Analog / Tương tự

#### Analog voltage / current input related setting items and ranges are like below.

Các mục và phạm vi cài đặt liên quan đến đầu vào điện áp / dòng điện tương tự như bên dưới.

<Table 5-6> Setting for Analog voltage / current – Bång cài đặt cho điện áp/dòng điện tương tự

ltem	Range	Default	Step	Unit	Explanation
Mục	Phạm vi	Mặc định	Bước	Đ.vị	Giải thích
Line Config	3P4W/3P3W	3P4W			Distribution line's connection Kết nối các đường dây phân phối
Frequency	50/60Hz	60Hz			Distribution line's frequency Tần số đường dây phân phối
Rated Voltage	3.8~21	13.2	0.01	kV	Distribution line's rated voltage Điện áp định mức trên các đường dây phân phối
CT ratio	100~2000	100	10		CT ratio / Tỉ số Biến dòng
NCT ratio					NCT ratio / Tỉ số biến dòng trung tính

Avg Interval	5~15	15	5	min	Average process time about demand value Gía trị thời gian trung bình yêu cầu nhu cầu quá trình
Select Fl Reset	Auto/Man	Man			Way to Fl reset Refer 5.2.2 Cách để thiết lập lại Fl. <b>Tham khảo 5.2.2</b>
Display voltage	L-N/L-L	L-N			Selection of line to phase voltage and line to line voltage / Lựa chọn đường dây đến điện áp pha và điện áp đường dây
Ref Voltage	A/B/C	A			Set reference voltage, A/B/C Đặt điện áp tham chiếu, A / B / C
Phase Rotation	ABC/ACB	ABC			Select whether phase rotation is ABC or ACB Chọn xem xoay pha là ABC hay ACB
Energy Log Duty	Week/Month	Week			Set duty time for energy logging/ Đặt thời gian làm nhiệm vụ cho ghi nhật ký điện năng
Closing Delay	0~300	0	1	sec	Set delay time to close CB Đặt thời gian trễ để đóng CB
Check V for FI	NO/YES	YES			Select whether to consider voltage when FI set/Cân nhắc chọn, xem xét điện áp khi đặt FI

- The order to set is like below / Thứ tự để thiết lập như dưới đây.
- 1) Choose the menu with Up/Down Key. Press Enter Key to enter the menu.

Chọn menu với Phím Lên / Xuống. Nhấn Enter Key để vào menu.

			[	С	ο	n	f	i	g		М	е	n	u	]			
->	1		Α	n	а	L	ο	g										
	2		D	I		D	е	b	ο	u	n	с	е		т	i	m	е
	3		D	ο		Ρ	u	L	s	е		т	i	m	е			
	4		В	а	с	k	u	р		S	е	t	/	С	L	е	а	r
	5	•	Α	n	а	L	ο	g		G	а	i	n		Α	d	j	
	6		w	а	v	е	f	ο	r	m								
	7	•	С	h	е	с	k		Α	u	t	ο		В	а	t	t	
	8		v	/	I		υ	n	b	а	L	а	n	с	е			
	9		s	а	g	/	s	w	е	L	L							
	1	0		т	н	D		Α	L	а	r	m						

<Figure 5-15> Config Menu / Bảng chọn cấu hình

2) On Analog menu, choose the item you want with Up/Down Key. Press Enter Key to enter the item.

Trên menu Analog, chọn mục bạn muốn với Phím Lên / Xuống. Nhấn Enter Key để nhập mục.

	_	_	_	_	_	_	_	_		_			_	_	_	_	_
		[	A	n	а	I	ο	g		Μ	е	n	u	]			
-> 1		L	i	n	e		С	ο	n	f	i	g					
2		F	r	е	q	u	e	n	с	у							
3		R	а	t	e	d		v	0	I	t						
4		c	т		r	а	ŧ	;	0								
-	•	~	•		•	u	•	•	v								
5		Ν	C	т		r	а	t	i	0							
6				~					-			-					
6	•	A	v	g		1	n	τ	e	r	v	a					
7		S	е	I.	e	с	t		F	Ι		R	e	s	e	t	
		_					-										
8	•	D	Í	s	р	I	а	У		v	0	I	t	а	g	е	
9		R	e	f		v	0	1	t	а	a	e					
5	•	~	e	•			0	•	•	a	9						
1	0		Ρ	h	а	s	е		R	0	t	а	t	i	o	n	
1			-				-					-					
1	T	•	E	n	e	r	g	У		L	0	g		υ	u	τ	У
1	2		C	1	0	s	i	n	a		D	6	1	а	v		
-	-	•	-		5	3			9		2		•		,		
1	3		С	h	е	с	k		V		f	ο	r		F	I	
1				-		-		~					_				
1	4	•	2	а	v	e		C	0	n	т	1	g				

<Figure 5-16> Analog Menu-Line Config / Bảng chọn Analog – cấu hình đường dây

 Change set value with Up/Down Key. Press Enter Key to check. If you want to cancel the changed set value, press M Key.

Thay đổi giá trị cài đặt bằng Phím Lên / Xuống. Nhấn phím Enter để kiểm tra. Nếu bạn muốn hủy giá trị cài đặt đã thay đổi, nhấn M Key.

4) After change, choose 8. Save Config to save the set value in backup memory and come lout from the item.Then the set value is applied to the device.

Sau khi thay đổi, chọn 8. Lưu Cấu hình để lưu giá trị đã đặt trong bộ nhớ sao lưu và xuất hiện từ mục. Sau đó, giá trị cài đặt được áp dụng cho thiết bị.



<Figure 5-17> Analog Menu-Save Config / Bảng chọn Analog - Lưu cấu hình
5.3.2. DI Debounce Time / Thời gian xuất hiện DI

It is a menu to set debounce time to prevent DI Chattering. It is available to set on each channel.

During set time, DI status value should be kept to be considered with the changed value.

Đây là một menu để đặt thời gian xuất hiện ngăn chặn nhiễu DI. Nó có sẵn để thiết lập trên mỗi kênh. Trong thời gian đặt, giá trị trạng thái DI phải được giữ để được xem xét với giá trị thay đổi. <Table 5-7> DI Debounce Setting / Thời gian xuất hiện DI

ltem	Range	Default	Step	Unit	Explanation
Mục	Phạm vi	Mặc định	Bước	Đ.vị	Giải thích
DI_1	1~500	10	1	ms	DI 1's debounce time setting Cài đặt thời gian xuất hiện DI 1's
DI_2	1~500	10	1	ms	DI 2's debounce time setting Cài đặt thời gian xuất hiện DI 2's
DI_3	1~500	10	1	ms	DI 3's debounce time setting Cài đặt thời gian xuất hiện DI 3's
•••••	• • • •	• • • •	••••	• • • •	
DI_10	1~500	10	1	ms	DI 10's debounce time setting Cài đặt thời gian xuất hiện DI 10's

The way to set is identical with 5.3.1 / Cách đặt giống hệt với 5.3.1

## 5.3.3. DO Pulse Width / Độ rộng xung

It sets DO1~6's on pulse output time / Nó đặt DO1 ~ 6 tựa vào thời gian đầu ra xung.

ltem	Range	Default	Step	Unit	Explanation
Mục	Phạm vi	Mặc định	Bước	Đ.vị	Giải thích
DO_1	10~2000	10	1	ms	DO 1's pulse width time setting
					Cài đặt thời gian độ rộng xung DO 1's
DO_2	1~500	10	1	ms	DO 2's pulse width time setting
					Cài đặt thời gian độ rộng xung DO 2's
DO 3	1~500	10	1	ms	DO 3's pulse width time setting
		-		_	Cài đặt thời gian độ rộng xung DO 3's
DO 4	1~500	10	1	ms	DO 4's pulse width time setting
					Cài đặt thời gian độ rộng xung DO 4's
DO 5	1~500	10	1	ms	DO 5's pulse width time setting
					Cài đặt thời gian độ rộng xung DO 5s
DO 6	1~500	10	1	ms	DO 6's pulse width time setting
			-		Cài đặt thời gian độ rộng xung DO 6's

The way to set is identical with 5.3.1 / Cách đặt giống hệt với 5.3.1

#### 5.3.4. Backup Set / Clear / Nhận cài đặt/xóa

#### It is a menu operating switch operation count, Event data clear, Fault data and clear.

Nó là một menu hoạt động chuyển đổi số hoạt động, xóa dữ liệu sự kiện, dữ liệu lỗi và xóa.

ltem	Range	Default	Step	Unit	Explanation
Mục	Phạm vi	Mặc định	Bước	Đ.vị	Giải thích
Set Switch Cnt	0~65535	0	1		Set the number of switch operation Đặt số từ tiếp điểm hoạt động
Clear Event	NO/YES	NO			Delete saved event information in backup memory / Xóa thông tin sự kiện đã lưu trong bộ nhớ sao lưu
Clear Fault	NO/YES	NO			Delete save fault information in backup memory Xóa lưu thông tin lỗi trong bộ nhớ sao lưu

<table 5-9=""></table>	Backup Set /	Clear / Sao	lưu cài đặt/xóa
------------------------	--------------	-------------	-----------------

The way to set is identical with 5.3.1 / Cách đặt giống hệt với 5.3.1

#### 5.3.5. Analog Gain Adjust / Điều chỉnh mức tăng tương tự

It is a menu to adjust analog voltage / current volume gain. EPIC R300 is set in calibration about voltage / current signal input from factory. However if measuring value is different because of external sensor's error, use the menu to adjust.

Đây là một menu để điều chỉnh điện áp tương tự / mức tăng âm lượng hiện tại. EPIC R300 được đặt trong hiệu chuẩn về đầu vào tín hiệu điện áp / dòng từ nhà máy. Tuy nhiên, nếu giá trị đo khác nhau do lỗi cảm biến bên ngoài, hãy sử dụng menu để điều chỉnh.

ltem	Range	Default	Step	Unit	Explanation
Mục	Phạm vi	Mặc định	Bước	Đ.vị	Giải thích
l1 Gain Adjust	-10~10	0	0.1	%	Adjust current la's gain Điều chỉnh dòng điện la thu được
l2 Gain Adjust	-10~10	0	0.1	%	Adjust current lb's gain Điều chỉnh dòng điện lb thu được
13 Gain Adjust	-10~10	0	0.1	%	Adjust current lc's gain Điều chỉnh dòng điện lc thu được
10 Gain Adjust	-10~10	0	0.1	%	Adjust current I0's gain Điều chỉnh dòng điện I0 thu được
Va Gain Adjust	-10~10	0	0.1	%	Adjust Voltage Va's gain Điều chỉnh điện áp Va thu được

<Table 5-10> Analog Gain Adjust / Điều chỉnh mức tăng tương tự

Vb Gain Adjust	-10~10	0	0.1	%	Adjust Voltage Vb's gain Điều chỉnh điện áp Vb thu được
Vc Gain Adjust	-10~10	0	0.1	%	Adjust Voltage Vc's gain Điều chỉnh điện áp Vc thu được
Vr Gain Adjust	-10~10	0	0.1	%	Adjust Voltage Vr's gain Điều chỉnh điện áp Vr thu được
Vs Gain Adjust	-10~10	0	0.1	%	Adjust Voltage Vs's gain Điều chỉnh điện áp Vs thu được
Vt Gain Adjust	-10~10	0	0.1	%	Adjust Voltage Vt's gain Điều chỉnh điện áp Vt thu được

The way to set is identical with 5.3.1/ Cách đặt giống hệt với 5.3.1

# 5.3.6. Waveform / Dạng sóng

Settings associated with the condition of capturing the waveform and storing it.

Các cài đặt liên quan đến điều kiện chụp dạng sóng và lưu trữ nó.

- "1. sample rate": to select the sample rate which saves a waveform per one cycle.
  - "1. Tốc độ mẫu": để chọn định tốc độ mẫu, giúp tiết kiệm một dạng sóng trên một chu kỳ.
- "2. Record size": to select the length of the waveform.
  - "2. kích thước bản ghi: để chọn độ dài của dạng sóng.
- "3. Pre-cycle" : to set the stotage size before a failure occurance as a ratio of the total size.
   "3. Pre-chu kỳ": để đặt kích thước, kích thước trước khi xảy ra lỗi theo tỷ lệ của tổng kích thước.
- "4. Post-cycle": to set the stotage size after a failure occurance as a ratio of the total size.
   "4. Post-chu kỳ": để đặt kích thước lưu trữ sau khi xảy ra lỗi theo tỷ lệ của tổng kích thước.

ltem	Range	Default	Step	Unit	Explanation
Mục	Phạm vi	Mặc định	Bước	Đ.vị	Giải thích
Sample rate	16/32/63/128	32		Sample	Set sample rate when capturing waveform Đặt tốc độ mẫu khi chụp dạng sóng
Record size	20~600	20	1	cycle	Set record size of waveform Đặt kích thước bản ghi của dạng sóng
Pre-cycle	10~50	10	1	%	Set pre-cycle number of waveform Đặt giao tiếp chu kỳ từ dạng sóng
Post-cycle	10~50	10	1	%	Set post cycle number of waveform Đặt thông báo số chu kỳ từ dạng sóng

<Table 5-11> Waveform / Dang sóng

# 5.3.7. Check Auto Battery/ Kiểm tra ắc quy tự động

To automatically set the cycle of testing battery.

Để tự động trợ giúp thiết lập chu kỳ kiểm tra ắc quy.

<Table 5-12> Check Auto / Kiểm tra tự động

ltem	Range	Default	Step	Unit	Explanation
Mục	Phạm vi	Mặc định	Bước	Đ.vị	Giải thích
Check Day	1~31	1	1	day	Set auto checking day for battery Đặt ngày kiểm tra tự động ắc quy
Check Hour	0~23	0	1	hour	Set auto checking hour for battery Đặt giờ kiểm tra tự động ắc quy
Check Minute	0~59	0	1	minute	Set auto checking minute for battery Đặt phút kiểm tra tự động ắc quy

# 5.3.8. V/I Unbalance / Mất cân bằng Điện áp/Dòng điện

Settings relating to the level and operating time for detecting the unbalance of Voltage and Current.

Các cài đặt liên quan đến mức độ và thời gian hoạt động để phát hiện sự mất cân bằng của Điện áp và Dòng điện.

ltem	Range	Default	Step	Unit	Explanation
Mục	Phạm vi	Mặc định	Bước	Đ.vị	Giải thích
V unbalance	0~100	0	1	%	Set unbalance level for voltage Đặt mức độ mất cân bằng cho điện áp
V unbalance time	0.1~60	0.1	0.1	sec	<mark>Set unbalance time for voltage</mark> Đặt thời gian mất cân bằng cho điện áp
l unbalance	0~100	0	1	%	Set unbalance level for current Đặt mức độ mất cân bằng cho dòng điện
l unbalance time	0.1~60	0.1	0.1	sec	Set unbalance time for current Đặt thời gian mất cân bằng cho dòng điện

<Table 5-13> V/I Unbalance

# 5.3.9. Sag/Swell / Võng xuống/Vồng lên

Settings related to the level and operating time to detect Sag, Swell, and Interuption.

Các cài đặt liên quan đến mức độ và thời gian hoạt động để phát hiện cong xuống, lồi ra và đứt đoạn.

ltem	Range	Default	Step	Unit	Explanation
Mục	Phạm vi	Mặc định	Bước	Đ.vị	Giải thích
Sag Level	50~99	90	1	%	Set pickup level for sag Đặt mức độ đón cho độ võng
Sag Time	0.02~10	1.0	0.01	sec	Set operation time for sag Đặt thời gian hoạt động cho độ võng
Swell Level	101~150	120	1	%	Set pickup level for swell Đặt mức độ đón cho trồi
Swell Time	0.02~10	1.0	0.01	sec	Set operation time for swell

<Table 5-14> Sag/Swell / lún-trồi

					Đặt thời gian hoạt động cho độ trồi
Interrupt Level	10~50	10	1	%	Set pickup level for interruption Đặt mức độ cho gián đoạn
Interrupt Time	0.02~10	1.0	0.01	sec	Set operation time for interruption Đặt thời gian cho hoạt động gián đoạn

# 5.3.10. THD Alarm/ Báo động THD (Tổng độ méo sóng hài)

Settings relating to the alarm level and operating time of the Voltage/Current's THD (Total Harmonic Distortion).

Các cài đặt liên quan đến mức báo động và thời gian hoạt động của Điện áp / Dòng điện THD (Tổng méo sóng hài).

<Table 5-15> THD Alarm

ltem	Range	Default	Step	Unit	Explanation
Mục	Phạm vi	Mặc định	Bước	Đ.vị	Giải thích
V THD Alarm Level	1~100	3	1	%	Set alarm level for voltage THD Đặt mức báo động cho điện áp THD
V THD Alarm Time	0.02~60	0.02	0.01	sec	Set alarm time for voltage THD Đặt thời gian báo thức cho điện áp THD
I THD Alarm Level	1~100	3	1	%	Set alarm level for current THD Đặt mức báo động cho dòng điện THD
I THD Alarm Time	0.02~60	0.02	0.01	sec	Set alarm time for current THD Đặt thời gian báo thức cho dòng điện THD

# 5.4. Comm Set Menu / Bảng kê cài đặt truyền thông

It is a menu to set communication port to connect with upper system.

Nó là một bảng kê để cài đặt cổng giao tiếp truyền thông để kết nối với hệ thống trên.

On this menu there are communication port setting in connection with SCADA system, modem control signal setting in connection with modem, DNP3.0, IEC60870-5-101, IEC60870-5-104, TCP/IP protocol related setting.

Trên menu này có cài đặt cổng giao tiếp truyền thông kết nối với hệ thống SCADA, cài đặt tín hiệu điều khiển modem kết nối với modem, DNP3.0, IEC60870-5-101, IEC60870-5-104, cài đặt liên quan đến giao thức TCP / IP.

# 5.4.1. SCADA Port / Cong SCADA

It is a menu to set communication port in connection with SCADA system.

Đây là một menu để đặt cổng giao tiếp kết nối với hệ thống SCADA.

<Table 5-16> SCADA Port

item	Range	Default	Step	Unit	explanation	Diễn giải
Comm Speed	1200~38400	9600		bps	Port connected with SCADA's communication speed setting	Cổng kết nối với SCADA, cài đặt tốc độ truyền thông
Comm Parity	NO/EVEN/ODD	NO			Serial communication parity setting	Cài đặt bằng truyền thông nối tiếp
Slave Addr	0~65534	3	1		Device address setting	Cài đặt địa chỉ thiết bị
Protocol	DNP/IEC	DNP			DNP3.0 and IEC870-5-101 protocol setting	Cài đặt giao thức DNP3.0 và IEC870-5-101
Seletc Prot Map	Full Map/Down Map	Full Map			Protocol map type setting	Cài đặt loại giao thức đồ họa

The way to set is identical with 5.3.1 / Cách đặt giống hệt với 5.3.1

# 5.4.2. Modem Control / Điều khiển Modem

It is a menu to set modem control signal to connect SCADA system and modem

Đây là một menu để đặt tín hiệu điều khiển modem để kết nối hệ thống SCADA và modem. <Table 5-17> Modem Control

item	Range	Default	Step	Unit	explanation	Diễn giải
Comm Line	2 / 4	4			Modem communication line setting	Cài đặt đường truyền thông Modem
RTS Off Delay	10~500	100	10	ms	After TX completion, delay setting for RTS Off	Sau khi hoàn thành TX, cài đặt độ trễ cho RTS tắt
CTS Time out	0~255	3	1	s	After RTS enable, CTS waiting time setting	Sau khi RTS kích hoạt, cài đặt thời gian chờ CTS
DCD Time out	0.1~30	10	0.1	S	TX waiting time when DCD is enable on 2 Line	Thời gian chờ TX khi DCD được bật trên 2 đường

The way to set is identical with 5.3.1 / Cách đặt giống hệt với 5.3.1

# 5.4.3. DNP / Truyền thông DNP

It is a menu to set DNP3.0 communication related items

Đây là một menu để đặt các mục liên quan đến truyền thông DNP3.0.

<Table 5-18> DNP / The way to set is identical with 5.3.1 / Cách đặt giống hệt với 5.3.1

Item	Range	Default	Step	Unit	Explanation	Diễn giải
D# Patra	0.0	0			Cat the surplus of data list laws store	Đặt số lần thử lại lớp liên kết dữ liệu
D/L Retry	0~2	0	1		Set the number of data link layer retry	Đặt thời gian chờ lớn nối tiến dữ liệu
D/L Timeout	1~255	3	1	s	Set data link layer timeout	
D/L Confirm	NO/YES/	SOMET-			Choose if data link layer ask confirm is	Chọn nếu lớp liên kết dữ liệu yêu cầu xác nhận
D/E COMMIN	SOMETIME	IME			used	được sử dụng
A/L Retry	0~2	0	1		Set the number of application link layer	Đặt số lượng lớp liên kết ứng dụng thử lại
A/L Time and	1 255	10	1		Cet and lighting laws times ut	Đăt thời gian chờ lớp ứng dụng
A/L Timeout	1~255	10	1	S	After power on choose if uncollicited	Sau khi bật nguồn, chọn nếu phản hồi không
Initial Unsol	NO/YES	NO			response is set	mong muốn được đặt
Unsol Delay	0~60	1	1	s	Unsolicited response delay time setting	Cài đặt thời gian trễ phản hồi không mong muốn
					After selection, if set timeout is over for	Sau khi chọn, nếu hết thời gian đặt cho
SBO Timeout	1~255	5	1	S	operation order, select is lifted	lệnh hoạt động, chọn được nâng
Master Addr	0~65534	65534	1		Upper master's address setting	Cài đặt địa chỉ các máy chủ ở trên
Frame Interval	10~500	20	10	ms	If D/L timeout confirm is NO, choose link frame's interval	Nếu xác nhận thời gian chờ D/L là không, Lựa chọn liên kết các kết cấu lúc thời gian nghỉ.

# 5.4.4. IEC101 / Truyền thông IEC101

It is a menu to set IEC870-5-101 communication related item.

Đây là một menu để thiết lập mục liên quan đến truyền thông IEC870-5-101. <Table 5-19> IEC101/ Truyền thông IEC101
item	Range	Default	Step	Unit	explanation	Diễn giải
Link Addr Size	0~2	2	1		Data link address size	Kích thước địa chỉ liên kết dữ liệu
Common Addr Size	1~2	1	1		Common address size	Kích thước địa chỉ chung
IOA Size	1~3	2	1		Information object address size	Kích thước địa chỉ đối tượng thông tin
COT Size	1~2	1	1		COT address size	Kích thước địa chỉ COT

The way to set is identical with 5.3.1 / Cách đặt giống hệt với 5.3.1

## 5.4.5. IEC104 / Truyền thông IEC104

#### It is a menu to set IEC870-5-104 communication related item. Đây là một bảng kê để thiết lập mục liên quan đến truyền thông IEC870-5-104. <Table 5-20> IEC104 / Truyền thông IEC104

item	Range	Default	Step	Unit	explanation	Diễn giải
Off Line Period	1~255	30	1	sec	Set off line period time	Đặt thời hạn tắt dòng
Ack Timeout	1~255	15	1	sec	Set ack time-out	Đặt thời hạn ack
Sframe period	1~255	20	1	sec	Set S-frame period time	Đặt thời hạn cho kết cấu S
Test period	1~255	20	1	sec	Set test period time	Đặt thời gian thử nghiệm

The way to set is identical with 5.3.1 / Cách đặt giống hệt với 5.3.1

#### <Table 5-21> Time sync option / Tùy chọn đồng bộ hóa thời gian

	SNTP enable	Select whether to enable SNTP	Chọn không biết có đúng đến cho phép SNTP
Timo sunc	SNTP cyclic	Set SNTP cycle duty	Đặt nhiệm vụ chu kỳ SNTP
option	UTC mode	Select UTC mode, local or UTC	Chọn chế độ UTC, tại chỗ hoặc UTC
	UTC Time (Hour)	Set UTC hour time	Đặt thời gian giờ UTC
	UTC Time (Minute)	Set UTC minute time	Đặt thời gian phút UTC

### 5.4.6. TCP/IP / Đặt địa chỉ kết nối Internet

### It is a menu to set TCP/IP address to connect SCADA system by Ethernet.

Đây là một menu để đặt địa chỉ TCP / IP để kết nối hệ thống SCADA bằng Ethernet. <Table 5-22> TCP/IP

ltem	Range	Default	Step	Explanation	Diễn giải
IP Address	0~255	0.0.0.0	1	Set IP address of FTU	Đặt địa chỉ IP của FTU
Subnet Mask	0~255	255.255.255.0	1	Set subnet mask bits	Đặt bit mặt nạ mạng con
Gateway	0~255	0.0.0.0	1	Set gateway address	Đặt địa chỉ cổng

The way to set is identical with 5.3.1 / Cách đặt giống hệt với 5.3.1

### 5.4.7. PSTN / Kết nối mạng

Settings required to connect to the PSTN network.

Yêu cầu cài đặt để kết nối với mạng PSTN.

<Table 5-23> PSTN

ltem	Range	Default	Step	Unit	Explanation	Diễn giải
PSTN Modem	NO/PPP/Dialup /SMS	NO			Select PSTN mode type, PPP, dialup or SMS	Chọn loại chế độ PSTN, PPP, quay số hoặc SMS
Auto Hangup Time Thời gian treo máy tự động	0~255	30	1	sec	Set Auto hangup time	Đặt thời gian gác máy tự động
Dial Timeout / Hết thời hạn quay	10~255	90	1	sec	Set dial timeout	Đặt thời gian chờ quay số

số						
Attempt Delay / Thử trễ	10~3600	60	1	sec	Set dial attempt delay time	Đặt thời gian trễ cố gắng quay số
Max Attempts / Nỗ lực tối đa	1~5	3	1	sec	Set dial max attempt	Đặt số lần thử tối đa quay số

The way to set is identical with 5.3.1 / Cách đặt giống hệt với 5.3.1

#### 5.4.8. PPP / Điểm đến giao thức điểm

#### Settings for using the PPP(Point to Point Protocol).

Cài đặt để sử dụng PPP (Điểm đến giao thức điểm).

<Table 5-24> PPP

ltem	Range	Default	Step	Explanation	Diễn giải
Our IP address	0~255	0.0.0.0	1	Set our IP address	Cài đặt địa chỉ IP của chúng tôi
Their IP address	0~255	0.0.0.0	1	Set their IP address	Cài đặt địa chỉ IP của họ
DNS1 IP address	0~255	0.0.0.0	1	Set DNS1 IP address	Cài đặt địa chỉ IP DNS1
DNS2 IP address	0~255	0.0.0.0	1	Set DNS2 IP address	Cài đặt địa chỉ IP DNS2

The way to set is identical with 5.3.1 / Cách đặt giống hệt với 5.3.1

## 5.4.9. SMS / Dịch vụ tin nhắn ngắn

Settings for using the SMS(Short Message Service).

Cài đặt để sử dụng SMS (dịch vụ tin nhắn ngắn).

<Table 5-25> SMS

ltem	Range	Default	Step	Explanation	Diễn giải
Trip Enable	NO/YES	NO		Set sending trip information	Cài đặt gửi thông tin cắt
FI Enable	NO/YES	NO		Set sending FI information	Cài đặt gửi thông tin Fl
Open Enable	NO/YES	NO		Set sending open information	Cài đặt gửi thông tin mở
Door Open Enable	NO/YES	NO		Set sending door information	Cài đặt gửi thông tin cửa
AC fail Enable	NO/YES	NO		Set sending AC fail information	Cài đặt gửi thông tin lỗi nguồn AC

The way to set is identical with 5.3.1 / Cách đặt giống hệt với 5.3.1

### 5.4.10. Time Sync Option / Lựa chọn đồng bộ hóa thời gian

Settings for using the Time Sync Option. / Cài đặt để sử dụng tùy chọn đồng bộ hóa thời gian.

<Table 5-26> Time Sync Option

ltem	Range	Default	Step	Unit	Explanation	Diễn giải
SNTP enable	NO/YES				Select whether to enable SNTP	Chọn có bật SNTP không
SNTP cyclic	1~24	1	1	hour	Set SNTP cycle duty	Cài đặt nhiệm vụ chu trình SNTP
UTC mode	LOCAL/UTC				Select UTC mode, local or UTC	Chọn chế độ UTC, tại chỗ hoặc UTC
UTC Time (Hour)	0~23	0	1	hour	Set UTC hour time	Cài đặt thời gian giờ UTC
UTC Time (Minute)	0~59	0	1	minute	Set UTC minute time	Cài đặt thời gian phút UTC

The way to set is identical with 5.3.1 / Cách đặt giống hệt với 5.3.1

### 5.5. Time Set Menu / Bảng kê cài đặt thời gian

It is a menu to set time on the device. Like a picture below, RTC present time is on 2 upper lines and time for editing is on 2 down lines. The order to change the time you want is like below.

Đây là một menu để đặt thời gian trên thiết bị. Giống như một hình ảnh dưới đây, thời gian hiện tại RTC là trên 2 dòng trên và thời gian để chỉnh sửa là trên 2 dòng xuống.

Thứ tự để thay đổi thời gian bạn muốn như dưới đây.

 Press Enter Key to change the time. Then the cursor blinks on the year you want to change. Nhấn Enter Key để thay đổi thời gian. Sau đó, con trỏ nhấp nháy vào năm bạn muốn thay đổi. Press Up/Down Key to change. / Nhấn phím Lên / Xuống để thay đổi.

Ν	0	w		:	2	0	1	2	/	0	9	/	2	7
т	i	m	е	:	1	4	:	3	0	:	2	6		
Ε	d	i	t	:	2	0	1	<u>3</u>	1	0	9	1	2	7
т	i	m	е	:	1	4	:	3	0	:	2	6		

To change the month, press Enter Key. Then the cursor blinks.
 Để thay đổi tháng, nhấn Enter Key. Rồi con trỏ nhấp nháy.
 Press Up/Down Key to change. / Nhấn phím Lên / Xuống để thay đổi.
 <Figure 5-19> Time Set-month

Ν	ο	w		:	2	0	1	2	/	0	9	/	2	7
т	i	m	е	:	1	4	:	3	0	:	2	6		
Е	d	i	t	:	2	0	1	3	1	1	<u>0</u>	1	2	7
т	i	m	е	:	1	4	:	3	0	:	2	6		

3) To change the date, press Enter Key then the cursor blinks.

Để thay đổi ngày, nhấn Enter Key sau đó con trỏ nhấp nháy.

Press Up/Down Key to change. / Nhấn phím Lên / Xuống để thay đổi.

<Figure 5-20> Time Set-day

Ν	ο	w		:	2	0	1	2	/	0	9	/	2	7
т	i	m	е	:	1	4	:	3	0	:	2	6		
Е	d	i	t	:	2	0	1	3	1	1	0	1	2	<u>9</u>
т	i	m	е	:	1	5	:	2	2	:	1	1		

4) To change the time, press Enter Key. Then the cursor blinks.

Để thay đổi thời gian, nhấn Enter Key. Rồi con trỏ nhấp nháy.

Press Up/Down Key to change. / Nhấn phím Lên / Xuống để thay đổi.

<Figure 5-21> Time Set-hour

Ν	0	w		:	2	0	1	2	/	0	9	/	2	7
т	i	m	е	:	1	4	:	3	0	:	2	6		
Е	d	i	t	:	2	0	1	3	1	1	0	1	2	9
т	i	m	е	:	1	<u>5</u>	:	3	0	:	2	6		

5) To change the minute, press Enter Key. Then the cursor blinks.

Để thay đổi phút, nhấn Enter Key. Rồi con trỏ nhấp nháy.

Press Up/Down Key to change. / Nhấn phím Lên / Xuống để thay đổi.

<Figure 5-22> Time Set-minute

Ν	0	w		:	2	0	1	2	/	0	9	/	2	7
т	i	m	е	:	1	4	:	3	0	:	2	6		
Е	d	i	t	:	2	0	1	3	1	1	0	1	2	9
т	i	m	е	:	1	5	:	2	<u>2</u>	:	2	6		

#### 6) To change the second, press Enter Key. Then the cursor blinks

Để thay đổi giây, nhấn Enter Key. Rồi con trỏ nhấp nháy.

Press Up/Down Key to change. / Nhấn phím Lên / Xuống để thay đổi.

<Figure 5-23> Time Set-second

Ν	0	w		:	2	0	1	2	/	0	9	/	2	7
т	i	m	е	:	1	4	:	3	0	:	2	6		
Ε	d	i	t	:	2	0	1	3	/	1	0	1	2	9
т	i	m	е	:	1	5	:	2	2	:	1	1		

7) After changing, press Enter Key then the menu below shows. Press Enter Key again then the edited time is saved.

Sau khi thay đổi, nhấn Enter Key, menu bên dưới hiển thị. Nhấn Enter Key một lần nữa sau đó thời gian chỉnh sửa được lưu.

<Figure 5-24> Update Setting

[Update Setting] -> Press Enter

#### 5.6. Event View Menu / Bảng kê xem sự kiện

- It is a menu to check various recorded information in EPIC R300.
   Đây là một menu để kiểm tra các thông tin được ghi lại trong EPIC R300.
- Event List shows in a chronological order from the latest one.
   Danh sách sự kiện hiển thị theo thứ tự thời gian từ cái mới nhất.
- You can check information with Up/Down Key.
   Bạn có thể kiểm tra thông tin bằng phím Lên / Xuống.
- There is information of Event List and maximum number of storage below. Có thông tin về Danh sách sự kiện và số lượng lưu trữ tối đa bên dưới.

ltem	Range	Default	Step	Unit	Explanation	Diễn giải
SNTP enable	NO/YES				Select whether to enable SNTP	Chọn có bật SNTP không
SNTP cyclic	1~24	1	1	hour	Set SNTP cycle duty	Cài đặt nhiệm vụ chu trình SNTP
UTC mode	LOCAL/UTC				Select UTC mode, local or UTC	Chọn chế độ UTC, tại chỗ hoặc UTC
UTC Time (Hour)	0~23	0	1	hour	Set UTC hour time	Cài đặt thời gian giờ UTC
UTC Time (Minute)	0~59	0	1	minute	Set UTC minute time	Cài đặt thời gian phút UTC

<Table 5-27> Event View Menu / Bång kê xem sự kiện

#### <Table 5-28> Event View Menu

Event Items/ Mục sự kiện	Description / Miêu tả	Max Event Num Số sự kiện tối đa
Fault Event/ Sự kiện lỗi	Save Fault Event history/ Lưu lịch sử sự kiện lỗi	1023

<mark>Op Event/</mark> Sự kiện hoạt động	Save Operation Event history Lưu lịch sử sự kiện hoạt động. (Save operation history about Power On, DO/DI operation, setting, Fault/Pickup operation) (lưu lịch sử hoạt động về đóng nguồn điện, hoạt động DO / DI, cài đặt, hoạt động lỗi / đột xuất)	30,000
Demand I/ Yêu cầu dòng điện	Average current during Demand time/ Dòng điện trung bình trong khoảng thời gian yêu cầu	255
Demand P/ Yêu cầu P	Average electricity during Demand time/ Công suất điện trung bình trong khoảng thời gian yêu cầu	255
Max Demand I/ Yêu cầu tối đa l	Record maximum Demand I value for a day/ Ghi lại yêu cầu tối đa giá trị l trong một ngày	63
Max Demand P/ Yêu cầu tối đa P	Record maximum Demand P value for a day/ Ghi lại yêu cầu tối đa giá trị P trong một ngày	63

# 6. DNP V3.0 Protocol / Giao thức DNP V3.0

# 6.1. Object Index Table / Bång chỉ số đối tượng

6.1.1. Bl Inputs / Đầu vào Bl

<Table 6-1> Bl inputs

Point Name	Index No.	Point Type	Object / Variation Đối tượng/ Thay đổi	<mark>Default Class</mark> Loại mặc định	Remark/ Ghi chú
DI #1 (SW Open)	0	<mark>Static, Event</mark> Tĩnh, sự kiện			Máy cắt mở
DI #2 (SW Close)	1	Static, Event			Máy cắt đóng
DI #3 (AC Loss)	2	Static, Event			Mất nguồn AC đk
DI #4 (Battery Low)	3	Static, Event	01/01		Nguồn ắcquy thấp
DI #5 (Charger Fail)	4	Static, Event	01/02	1	Lỗi sạc ắc quy
DI #6 (Door Open)	5	Static, Event	02/02		Cửa tủ đk mở
DI #7 (Handle lock)	6	Static, Event			Khóa tay thao tác
DI #8 (Gas low)	7	Static, Event			Khí ga thấp
DI #9 (Reserved)	8	Static, Event			Dự phòng
DI #10 (Reserved)	9	Static, Event			//
Fault Indicator (A)	10	Static, Event			Chỉ báo lỗi pha
Fault Indicator (B)	11	Static, Event			//
Fault Indicator (C)	12	Static, Event			//
Fault Indicator (N)	13	Static, Event			//
Fault Indicator (SEF)	14	Static, Event	01/01		//
Live Source	15	Static, Event	01/02		Nguồn trực tiếp
Live Load	16	Static, Event		2	Nguồn tải
Open Line Detect A	17	Static, Event			Phát hiện đường
Open Line Detect B	18	Static, Event	02/02		dây pha mở
Open Line Detect C	19	Static, Event			//
Open Line Detect R	20	Static, Event			//
Open Line Detect S	21	Static, Event			//
Open Line Detect T	22	Static, Event			//
Sync. Fail	23	Static, Event			Lỗi đồng bộ
Inrush Detection	24	Static, Event			Phát hiện xâm nhập
Remote Control Mode	25	Static, Event			Chế độ đk từ xa
Control Lock	26	Static, Event			Khóa điều khiển
System Error or Device Trouble	27	Static, Event	01/01		Lỗi HT hoặc sự cố thiết bị

Recloser Enable	28	Static, Event	01/02	3	Kích hoạt Rec
Protect Enable	29	Static, Event			Kích hoạt bảo vệ
Ground Enable	30	Static, Event	02/02		Kích hoạt chạm đất
Recloser Ready	31	Static, Event			
Recloser Lockout	32	Static, Event			
HCT Trip	33	Static, Event			
Trip	34				

# 6.1.2. BO Outputs / Đầu ra BO

<Table 6-2> BO Outputs

Point Name	Index No.	Point Type	<mark>Object / Variation</mark> Đối tượng/ Thay đổi	Remark/ Ghi chú
Switch Open/Close Control	0	Pulse / Xung		Điều khiển máy cắt Mở / Đóng
Battery Test	1 Pulse		12/01	Kiểm tra ắc quy
DO #3 (Reserved)	2	Pulse		(Đã đặt trước)
Annunciator Manual Reset	3	Pulse		Thiết lập lại hướng dẫn sử dụng

## 6.1.3. Al Inputs / Đầu vào Al

<Table 6-3> Al Inputs

Point Name	Index No.	Point Type	Object / Variation Đối tượng/ Thay đổi	<mark>Default Class</mark> Loại mặc định	Remark/ Ghi chú
la RMS	0	Static/ Tĩnh			
Ib RMS	1	Static			
Ic RMS	2	Static			
In RMS	3	Static			
Source side Va RMS	4	Static			Bên nguồn Va
Source side Vb RMS	5	Static			//
Source side Vc RMS	6	Static			//
Load side Vr RMS	7	Static			Bên tải Vr
Load side Vs RMS	8	Static			//
Load side Vt RMS	9	Static			//
kW a	10	Static			
kW b	11	Static			
kW c	12	Static			
kW 3ph	13	Static			
kVar a	14	Static			
kVar b	15	Static			
kVar c	16	Static			
kVar 3ph	17	Static			

kVA b19StatickVA c20StatickVA 3ph21StaticPF A22StaticPF B23StaticPF C24StaticPF C24StaticPF Catal25StaticPF A26StaticPF A27StaticPhase angle diff28StaticDetween Va and26StaticLast Fault 1a27StaticLast Fault 1b28StaticLast Fault 1b28StaticLast Fault 1b28StaticLast Fault 1b28StaticLast Fault 1b23StaticIb THD30StaticIb THD31StaticIb THD32StaticVC THD35StaticPositive Sequence 137StaticStaticVC THD35StaticNegative Sequence 138StaticLièn tuc không nhận diện thếSequence 139StaticLiên tuc không nhận diện thếSequence 240StaticLiên tuc không nhận diện thếSequence 3StaticVic RMS46Vic RMS48Kitc//Vic RMS48Kitc//Vic RMS48Kitc//Vic RMS48Kitc//Vic RMS48Kitc// <th>kVA a</th> <th>18</th> <th>Static</th> <th></th> <th></th> <th></th>	kVA a	18	Static			
kVA c20StatickVA 3ph21StaticPF A22StaticPF A22StaticPF C24StaticPF C24StaticPhase angle diff25StaticPhase angle diff26StaticPhase angle diff27StaticPase angle diff28StaticPase angle diff28StaticLast Fault la27StaticLast Fault la28StaticLast Fault la30StaticLast Fault la30StaticIast Fault la30StaticIast Fault la31StaticIast Fault la32StaticIb THD32StaticIb THD33StaticIb THD34StaticVC THD35StaticVD THD35StaticPositive Sequence I37StaticStaticPositive Sequence V41StaticLién tuc không nhân dông diện 1Va RMS43Va RMS44StaticVa RMS44StaticVa RMS48StaticVir RMS48Static	kVA b	19	Static			
kVA 3ph21StaticPF A22Static30/02PF B23Static30/040PF C24Static32/02PF Total25Static32/02Phase angle diff between Va and Vr26StaticLast Fault 1a27StaticLast Fault 1a27StaticLast Fault 1b28StaticLast Fault 1c29StaticLast Fault 1a30StaticList Fault 1b33StaticList Fault 1b33StaticList Fault 1c29StaticList Fault 1a31StaticList Fault 1a33StaticList Fault 1b34StaticList Fault 1b33StaticList Fault 1c33StaticList Fault 1a33StaticList Fault 1b34StaticList Fault 1b35StaticVa THD34StaticVa THD35StaticVc THD36StaticPositive Sequence 139Static//Positive Sequence 139Static//Positive Sequence 134Static//Va PMS43Va RMS44StaticVir RMS48StaticVir RMS48StaticVir RMS48StaticVir RMS48 <t< td=""><td>kVA c</td><td>20</td><td>Static</td><td></td><td></td><td></td></t<>	kVA c	20	Static			
PF A22Static30/02PF B23Static30/040PF Cotal25Static30/040Phase angle diff555Phase angle diff555Phase angle diff555Last Fault 1a27Static5Last Fault 1b28Static1//Last Fault 1c29Static1//Last Fault 1c29Static1//Last Fault 1c29Static1//Last Fault 1a31Static1//Distortion)31Static1//Ib THD32Static1//Ib THD33Static1//Vo THD36StaticPositive37StaticSequence 138StaticPositive39StaticSequence 139StaticPositive40StaticSequence 139StaticPositive40StaticSequence 139StaticPositive40StaticVo RMS44StaticVir RMS46StaticVir RMS48StaticVir RMS48Static	kVA 3ph	21	Static			
PF B23Static30/040PF C24StaticPF Total25StaticPhase angle diff between Va and Vr26StaticLast Fault la27StaticLast Fault la27StaticLast Fault la28StaticLast Fault la29StaticLast Fault la30StaticLast Fault la31StaticIb THD32StaticIb THD32StaticIb THD33StaticVo THD34StaticVo THD35StaticPositive Sequence I37StaticPositive Sequence V40StaticVo RMS43StaticVo RMS44StaticVo RMS44StaticVor RMS44StaticVir RMS48StaticVir RMS48StaticVir RMS48Static	PF A	22	Static	30/02		
PF C24StaticPF Total25StaticPF Total25StaticPhase angle diff between Va and Vr26StaticLast Fault la27StaticLast Fault lb28StaticLast Fault lb28StaticLast Fault lb29StaticLast Fault lb29StaticLast Fault lb30StaticIb THD31StaticDistoriton)31StaticDistoriton)35StaticVo THD34StaticVo THD35StaticVo THD36StaticVo THD36StaticPositive Sequence I39StaticPositive Sequence V40StaticVo RMS43StaticVo RMS44StaticVo RMS44StaticVir RMS48StaticVir RMS48Static	PF B	23	Static	30/04	0	
PF Total25StaticPhase angle diff between Va and Vr26StaticLast Fault la27StaticLast Fault lb28StaticLast Fault lc29StaticLast Fault lc29StaticLast Fault lb30StaticIb THD31StaticDistortion)31StaticVo THD33StaticVo THD34StaticPositive Sequence I38StaticPositive Sequence V36StaticPositive Sequence V37StaticPositive Sequence V38StaticPositive Sequence V34StaticPositive Sequence V34StaticPositive Sequence V34StaticPositive Sequence V34StaticPositive Sequence V41StaticVo RMS43StaticVo RMS44StaticVo RMS44StaticVir RMS48StaticVir RMS48Static <td>PF C</td> <td>24</td> <td>Static</td> <td>32/02</td> <td></td> <td></td>	PF C	24	Static	32/02		
Phase angle diff between Va and Vr26StaticLast Fault la27StaticLast Fault la27StaticLast Fault lo28StaticLast Fault lo29StaticLast Fault lo29StaticLast Fault lo30StaticLast Fault lo31StaticDistortion)31StaticDistortion)32StaticLi THD32StaticVa THD34StaticVo THD35StaticVo THD36StaticPositive Sequence l37StaticPositive Sequence l38StaticPositive Sequence V40StaticPositive Sequence V41StaticPositive Sequence V42StaticVo RMS43StaticVo RMS44StaticVir RMS48StaticVir RMS48Static	PF Total	25	Static			
Last Fault la27StaticLast Fault lb28StaticLast Fault lc29StaticLast Fault ln30Staticla ThD (Total Harmonic)31StaticDistortion)32Staticlb THD32Staticlb THD33Staticlc THD34StaticVa THD34StaticVb THD35StaticPositive Sequence l37StaticNegative Sequence V40StaticNegative Sequence V41StaticVa RMS43StaticVir RMS48StaticVir RMS48Static	Phase angle diff between Va and Vr	26	Static			Góc pha khác nhau giữa Va và Vr
Last Fault Ib28StaticLast Fault Ic29StaticLast Fault In30StaticIa THD (Total Harmonic Distortion)31StaticIb THD32StaticIb THD32StaticIc THD33StaticVa THD34StaticVb THD35StaticVo THD36StaticPositive Sequence I37StaticPositive Sequence V38StaticNegative Sequence V40StaticNegative Sequence V41StaticVa RMS43StaticVic RMS44StaticVic RMS48StaticVir RMS48Static	Last Fault la	27	Static			Lỗi cuối cùng la
Last Fault Ic29StaticLast Fault In30StaticIa THD (Total Harmonic Distortion)31StaticDistortion)31StaticIb THD32StaticVa THD33StaticVa THD34StaticVb THD35StaticVc THD36StaticPositive Sequence I37StaticVero Sequence I39StaticVero Sequence V40StaticVarone V41StaticVarone V43StaticVarone V43StaticVor RMS44StaticVr RMS48Static	Last Fault Ib	28	Static			//
Last Fault In30StaticIa THD (Total Harmonic Distortion)31StaticIb THD32StaticIb THD32StaticVa THD33StaticVb THD34StaticVb THD35StaticVc THD36StaticPositive Sequence I37StaticNegative Sequence I38StaticVer Sequence I39StaticPositive Sequence V40StaticVa RMS43StaticVa RMS44StaticVa RMS44StaticVr RMS48Static	Last Fault Ic	29	Static			//
Ia THD (Total Harmonic Distortion)31StaticDistortion)32StaticIb THD32StaticIc THD33StaticVa THD34StaticVb THD35StaticVc THD36StaticPositive Sequence I37StaticNegative Sequence I38StaticPositive Sequence I39StaticPositive Sequence V40StaticPositive Sequence V41StaticVa RMS43StaticVb RMS44StaticVc RMS46StaticVr RMS48Static	Last Fault In	30	Static			//
Ib THD32StaticIc THD33StaticVa THD34StaticVb THD35StaticVc THD36StaticPositive Sequence I37StaticNegative Sequence I39StaticPositive Sequence I39StaticPositive Sequence I39StaticPositive Sequence I39StaticPositive Sequence V40StaticNegative Sequence V41StaticVa RMS43StaticVc RMS44StaticVc RMS46StaticVt RMS48StaticVt RMS48Static	la THD (Total Harmonic Distortion)	31	Static			Tổng méo sóng hài dòng điện la
Ic THD33StaticVa THD34StaticVb THD35StaticVc THD36StaticPositive Sequence I37StaticNegative Sequence I38StaticPositive Sequence I39StaticPositive Sequence V40StaticNegative Sequence V41StaticVa RMS43StaticVa RMS44StaticVa RMS45StaticVt RMS48Static	lb THD	32	Static			//
Va THD34StaticVb THD35StaticVc THD36StaticPositive Sequence I37StaticNegative Sequence I38StaticZero Sequence I39StaticPositive Sequence V40StaticNegative Sequence V41StaticZero Sequence V41StaticZero Sequence V42StaticVb RMS43StaticVc RMS46StaticVir RMS48Static	lc THD	33	Static			//
Vb THD35StaticVc THD36StaticPositive Sequence I37StaticNegative Sequence I38StaticZero Sequence I39StaticPositive Sequence V40StaticNegative Sequence V41StaticNegative Sequence V41StaticVab RMS43StaticVbc RMS44StaticVrs RMS46StaticVrs RMS48StaticVtr RMS48Static	Va THD	34	Static			Tổng méo sóng hài điện thế Va
Vc THD36StaticPositive Sequence I37StaticNegative Sequence I38StaticZero Sequence I39StaticPositive Sequence V40StaticPositive Sequence V41StaticVegative Sequence V41StaticZero Sequence V V41StaticVis RMS43StaticVis RMS46StaticVrs RMS48StaticVtr RMS48Static	Vb THD	35	Static			//
Positive Sequence I37StaticNegative Sequence I38StaticZero Sequence I39StaticPositive Sequence V40StaticNegative Sequence V41StaticNegative Sequence V41StaticZero Sequence V V41StaticZero Sequence V V42StaticVab RMS43StaticVbc RMS44StaticVr RMS46StaticVst RMS47StaticVtr RMS48Static	Vc THD	36	Static			//
Negative Sequence I38StaticZero Sequence I39StaticPositive Sequence V40StaticNegative Sequence V41StaticNegative Sequence V41StaticZero Sequence V V42StaticVab RMS43StaticVbc RMS44StaticVca RMS45StaticVrs RMS46StaticVst RMS48Static	Positive Sequence l	37	Static			Liên tục xác nhận dòng điện
Zero Sequence I39StaticPositive Sequence V40StaticNegative Sequence V41StaticZero Sequence V42StaticVab RMS43StaticVbc RMS44StaticVca RMS45StaticVrs RMS46StaticVtr RMS48Static	Negative Sequence l	38	Static			Liên tục không nhận dòng điện
Positive Sequence V40StaticNegative Sequence V41StaticZero Sequence V42StaticVab RMS43StaticVbc RMS44StaticVbc RMS44StaticVca RMS45StaticVrs RMS46StaticVtr RMS48Static	Zero Sequence I	39	Static			Liên tục dòng điện 0
Negative Sequence V41StaticZero Sequence V42StaticVab RMS43StaticVbc RMS43StaticVbc RMS44StaticVca RMS45StaticVrs RMS46StaticVst RMS47StaticVtr RMS48Static	Positive Sequence V	40	Static			Liên tục xác nhận điện thế
Zero Sequence V42StaticVab RMS43StaticVbc RMS44StaticVca RMS44StaticVrs RMS46StaticVst RMS47StaticVtr RMS48Static	Negative Sequence V	41	Static			Liên tục không nhận điện thế
Vab RMS43StaticVbc RMS44StaticVca RMS45StaticVrs RMS46StaticVst RMS47StaticVtr RMS48Static	Zero Sequence V	42	Static			Liên tục điện thế 0
Vbc RMS44StaticVca RMS45StaticVrs RMS46StaticVst RMS47StaticVtr RMS48Static	Vab RMS	43	Static			Điện thế Vab
Vca RMS45StaticVrs RMS46StaticVst RMS47StaticVtr RMS48Static	Vbc RMS	44	Static			//
Vrs RMS46StaticVst RMS47StaticVtr RMS48Static//	Vca RMS	45	Static			//
Vst RMS     47     Static       Vtr RMS     48     Static	Vrs RMS	46	Static			//
Vtr RMS 48 Static //	Vst RMS	47	Static			//
	Vtr RMS	48	Static			//

## 6.1.4. AO Outputs / Đầu ra AO

## <Table 6-4> AO Outputs

Point Name	Index No.	Point Type	Object / Variation Đối tượng/ Thay đổi	<mark>Default Class/</mark> Loại mặc định	Remark/ Ghi chú					
Group 1 / Nhóm 1										
Phase Fault Pickup Current	0	Static			Dòng điện đột xuất lỗi pha					

Phase Fast Curve	1	Static
Phase Fast	2	Static
Multiplier	~	June
Phase Fast Time Add	3	Static
Phase Fast Min	Λ	Static
Response	4	Static
Phase Delay	5	Static
Phase Delay		
Multiplier	6	Static
Phase Delay	7	Static
Time Add Phase Delay Min		
Response	8	Static
Phase Delay DT	0	Static
Level	9	Static
Phase Dealy DT	10	Static
Phase HCT Loval	11	Static
r nase ne i Level		Static
Phase HCT Time	12	Static
Use Phase Fault	13	Static
Phase Cold load	14	Static
Multiply Phase Potrup		
Normal Current	15	Static
Phase Cold load	16	Static
Time	10	Static
Use Cold load	17	Static
Phase Inrush		
Restraint	18	Static
Multiply		
Phase Inrush	19	Static
	20	Ctatic
	20	Static
2 Harmonic Restraint Level	21	Static
2 <sup>nd</sup> Harmonic		<b>C</b> (- ))
Restraint Time	22	Static
Use 2 <sup>nd</sup>		
Harmonic	23	Static
Restraint		
Phase Trip Direction	24	Static
Phase 3V1 Level	25	Static
Phase 3I1 Level	26	Static
Phase 311 Angle	27	Static
Use Phase Fault	21	Static
Direction	28	Static
Ground Fault	20	Static
Pickup Current	29	June
Ground Fast Curve	30	Static
Ground Fast	21	Static
Multiplier	51	Static

Đường cong nhanh pha
Bội số pha tức thời
Gia tăng thời gian pha tức thời
Phản ứng tối thiểu pha tức thời
Đường cong trễ pha
Bội số trễ pha
Gia tăng thời gian trễ pha
Phản ứng tối thiểu trễ pha
Mức DT trễ pha
Thời gian DT trễ pha (Definite Time) Thời gian xác định Mức UCT nha
Thời gian HCT pha
(High Current Trip) Ngắt dòng cao
Bội số ( lũy thừa ) tải pha vô tinh
Pha trở lại dòng điện bình thường
Thời gian tải vô tình
Chức năng sử dụng tải vô tình
Bội số hạn chế pha xâm nhập
Thời gian hạn chế pha trở lại
Chức năng sử dụng trở lại
Mức độ hạn chế đường sin sóng hài lần 2
Thời gian hạn chế đường sin sóng hài lần 2
Hạn chế sử dụng lần 2 đường sin sóng hài
Điều khiển ngắt pha
Mức pha 3V1
Mức pha 311
Góc pha 311
Quản lý lỗi pha sử dụng
Dòng điện nhận lỗi chạm đất
Góc chạm đất tức thời
Bội số chạm đất tức thời

0

40/2 41/2

Ground Fast	32	Static	
Ground Fast Min	22	Ctatic	
Response	33	Static	
Ground Delay	34	Static	
Ground Delay			
Multiplier	35	Static	
Ground Delay	36	Static	
Time Add	50	Static	
Ground Delay	37	Static	
Ground Delay			
DT Level	38	Static	
Ground Delay	20	Static	
DT Time	39	Static	
Ground HCT	40	Static	
Level			
Time	41	Static	
Use Ground		<u> </u>	
Fault	42	Static	
Ground Cold	43	Static	
load Multiply	15	Static	
Ground Retrun	44	Static	
Ground Cold			
load Time	45	Static	
Use Cold load	46	Static	
Func		Static	
Ground Inrush	47	Static	
Multiply	47	Static	
Ground Inrush	10	<i>c.</i> .:	
Restraint Time	48	Static	
Use Inrush Func	49	Static	
Ground 2 <sup>nd</sup>			
Harmonic	50	Static	
Restraint Level			
Ground 2 <sup>nd</sup>			
Harmonic	51	Static	
Restraint Time			
Use Ground 2 <sup>nd</sup>	50	Static	
Restraint	52	Static	
Ground Trip		<i>c.</i> .:	
Direction	53	Static	
Ground 3V0	54	Static	
Level		Static	
Ground 3I0 Level	55	Static	
Ground 3I0	56	Static	
Angle			
Fault Direction	57	Static	
SEE 310 Loval	58	Static	
SEF -3V0 Level	59	Static	
Use SEF Fault	60	Static	
SEF Inrush	61	Static	

	Gia tăng thời gian tức thời chạm đất
	Phản ứng tối thiểu tức thời chạm đất
	Góc trễ chạm đất
0	Bội số trễ chạm đất
	Gia tăng thời gian trễ chạm đất
	Phản ứng tối thiểu trễ chạm đất
	Mức DT (thời gian xác định) trễ chạm đất
	Thời gian DT (thời gian xác định) trễ chạm đất
	Mức ngắt dòng cao chạm đất
	Thời gian ngắt dòng cao chạm đất
	Sử dụng lỗi chạm đất
	Bội số tải vô tình chạm đất
	Dòng bình thường trở lại chạm đất
	Thời gian tải vô tình chạm đất
	Chức năng sử dụng tải vô tình
	Bội số hạn chế xâm nhập chạm đất
	Thời gian hạn chế xâm nhập chạm đất
	Chức năng sử dụng xâm nhập
	Mức hạn chế đường sin sóng hài lần 2 chạm đất
	Thời gian hạn chế đường sin sóng hài lần 2 chạm đất
	Hạn chế đường sin sóng hài lần 2 sử dụng chạm đất
	Chỉ thị ngắt chạm đất
	Giới hạn 3 V0 chạm đất
	Giới hạn 3 l0 chạm đất
	Góc 3l0 chạm đất
	Điều khiển sử dụng lỗi chạm đất
	Mức chạm đất nhạy 3l0
	Mức chạm đất nhạy -3V0
	Chức năng sử dụng lỗi SEF
	Bôi số han chế xâm nhập SEF

40/2

41/2

Restraint			
Multiply			
SEF Inrush	62	Static	
Restraint Time			
Use Inrush Func	63	Static	
SEF 2 <sup>nd</sup>			
Harmonic	64	Static	
Restraint Level			
SEF 2 <sup>nd</sup>			
Harmonic	65	Static	
Restraint Time			
Use SEF 2 <sup>nd</sup>			
Harmonic	66	Static	
Restraint			
SEF 3I0 Angle	67	Static	
SEF Operation			
Time	68	Static	
<b>REC Phase Total</b>	60	Ctot:-	
Count	69	Static	
REC Phase Fast	70	Static	
Count	70	Static	
<b>REC Phase HCT</b>	71	Static	
Count	/ 1	Juic	
REC Ground	72	Static	
Total Count	, 2		
REC Ground Fast	73	Static	
Count			
REC Ground HCT	74	Static	
Count			
REC SEF Total	75	Static	
REC SEF Fast	76	Static	
		<u> </u>	
REC 1 <sup>-+</sup> Time	//	Static	
REC 2 <sup>nd</sup> Time	78	Static	
RFC 3 <sup>rd</sup> Time	79	Static	
		Static	
REC 4" Time	80	Static	
<b>REC Reset Time</b>	81	Static	
st			
REC SEF 1" Time	82	Static	
	0.2	Ctatia	
REC SEF 2 <sup>md</sup> Time	83	Static	
	01	Static	
KEC SEF 3 TIME	84	Static	
	85	Static	
NEC SEF 4 TIME	65	Static	
REC SEF Reset	86	Static	
Time	00	Juic	
Single Shot	87	Static	
Seq			
Coordination	88	Static	
Open Line		Charles	
Voltage On Level	89	Static	
Open Line			
Voltage Off	90	Static	
Level			
Open Line	01	Static	
Voltage	91	SIGUE	

	Thời gian hạn chế xâm nhập SEF
	Chức năng sử dụng xâm nhập
	Mức hạn chế đường sin sóng hài lần 2 chạm đất nhạy (SEF)
	Thời gian hạn chế đường sin sóng hài lần 2 chạm đất nhạy (SEF)
	Hạn chế đường sin sóng hài lần 2 chạm đất nhạy (SEF)
	Giới hạn chạm đất nhạy 3l0
	Thời gian hoạt động SEF
0	Đếm tổng pha Reclose
	Đếm nhanh pha Reclose
	Đếm dòng cắt cao pha Rechose
	Đếm tổng chạm đất Rechose
	Đếm nhanh chạm đất Reclose
	Đếm dòng cắt cao chạm đất REC
	Đếm tổng lỗi chạm đất nhạy REC
	Đếm nhanh lỗi chạm đất nhạy REC
	Thời gian lần thứ nhất Reclose
	Thời gian lần thứ hai Reclose
	Thời gian lần thứ ba Reclose
	Thời gian lần thứ tư Reclose
	Thời gian đặt lại Reclose
	Thời gian lần thứ 1 chạm đất nhạy
	Reclose Thời gian lần thứ 2 chạm đất nhạy Reclose
	Thời gian lần thứ 3 chạm đất nhạy Beclose
	Thời gian lần thứ 4 chạm đất nhạy
	Reclose Thời gian đặt lại lỗi cham đất nhay
	Reclose
	Sự cố gắng một mình
	Phối hợp tiếp theo
	Mức Đóng điện áp đường dây mở
	Mức Tắt điện áp đường dây mở
0	Thời gian hoạt động điện áp đường dây mở

40/2

40/2

41/2

Operation Time				
Open Line Voltage Func On/Off	92	Static	41/2	Đóng / Tắt chức năng điện áp đường dây mở
Sync Fail Phase Difference	93	Static		Phân biệt pha lỗi đồng bộ
Sync Fail Delay Time	94	Static		Thời gian trễ lỗi đồng bộ
Sync Fail Func On/Off	95	Static		Đóng/Tắt chức năng lỗi đồng bộ
Live Voltage Level	96	Static		Mức điện áp trực tiếp
Live Detect Time	97	Static		Thời gian phát hiện trực tiếp
Pickup I2 Level	98	Static		Mức tiếp nhận l2
I2 Delay Time	99	Static		Thời gian trễ l2
Use Negative OC	100	Static		Sử dụng khối quản lý lỗi (OC) âm

Group 2 / Nhóm 2					
Point Name	Index No.	Point Type	Object / Variation Đối tượng/ Thay đổi	<mark>Default Class/</mark> Loại mặc định	Remark/ Ghi chú
Phase Fault Pickup Current	101	Static			Dòng điện đột xuất lỗi pha
Phase Fast Curve	102	Static			Đường cong nhanh pha
Phase Fast Multiplier	103	Static			Bội số pha tức thời
Phase Fast Time Add	104	Static			Gia tăng thời gian pha tức thời
Phase Fast Min Response	105	Static			Phản ứng tối thiểu pha tức thời
Phase Delay Curve	106	Static			Đường cong trễ pha
Phase Delay Multiplier	107	Static			Bội số trễ pha
Phase Delay Time Add	108	Static			Gia tăng thời gian trễ pha
Phase Delay Min Response	109	Static			Phản ứng tối thiểu trễ pha
Phase Delay DT Level	110	Static			Mức DT trễ pha
Phase Dealy DT Time	111	Static			Thời gian DT trễ pha (Definite Time) Thời gian xác định
Phase HCT Level	112	Static			Mức HCT pha
Phase HCT Time	113	Static			Thời gian HCT pha ( High Current Trip) Ngắt dòng cao
Use Phase Fault	114	Static	40/2	0	Sử dụng pha lỗi
Phase Cold load Multiply	115	Static	41/2		Bội số ( lũy thừa ) tải pha vô tình
Phase Retrun Normal Current	116	Static			Pha trở lại dòng điện bình thường
Phase Cold load Time	117	Static	-		Thời gian tải vô tình
Use Cold load Func	118	Static			Chức năng sử dụng tải vô tình
Phase Inrush Restraint Multiply	119	Static			Bội số hạn chế pha xâm nhập
Phase Inrush	120	Static			Thời gian hạn chế pha trở lại

Restraint Time		
Use Inrush Func	121	Static
2 <sup>nd</sup> Harmonic Restraint Level	122	Static
2 <sup>nd</sup> Harmonic	123	Static
Use 2 Harmonic	124	Static
Restraint		
Phase Trip	125	Static
Direction	125	Static
Phase 3V1 Level	126	Static
Phase 3I1 Level	127	Static
Phase 3I1 Angle	128	Static
Use Phase Fault Direction	129	Static
Ground Fault Pickup Current	130	Static
Ground Fast Curve	131	Static
Ground Fast Multiplier	132	Static
Ground Fast Time Add	133	Static
Ground Fast Min Response	134	Static
Ground Delay Curve	135	Static
Ground Delay Multiplier	136	Static
Ground Delay Time Add	137	Static
Ground Delay Min Response	138	Static
Ground Delay DT Level	139	Static
Ground Delay DT Time	140	Static
Ground HCT Level	141	Static
Ground HCT Time	142	Static
Use Ground Fault	143	Static
Ground Cold load Multiply	144	Static
Ground Retrun Normal Current	145	Static
Ground Cold load Time	146	Static
Use Cold load Func	147	Static
Ground Inrush Restraint Multiply	148	Static
Ground Inrush Restraint Time	149	Static
Use Inrush Func	150	Static

Chức năng sử dụng trở lại
Mức độ hạn chế đường sin sóng hài lần 2
Thời gian hạn chế đường sin sóng hài lần 2
Hạn chế sử dụng lần 2 đường sin sóng hài
Điều khiển ngắt pha
Mức pha 3V1
Mức pha 3l1
Góc pha 3l1
Quản lý sử dụng lỗi pha
Dòng điện nhận lỗi chạm đất
Góc chạm đất tức thời
Bội số chạm đất tức thời
Gia tăng thời gian tức thời chạm đất
Phản ứng tối thiểu tức thời chạm đất
Góc trễ chạm đất
Bội số trễ chạm đất
Gia tăng thời gian trễ chạm đất
Phản ứng tối thiểu trễ chạm đất
Mức DT (thời gian xác định) trễ chạm đất
Thời gian DT (thời gian xác định) trễ chạm đất
Mức ngắt dòng cao chạm đất
Thời gian ngắt dòng cao chạm đất
Sử dụng lỗi chạm đất
Bội số tải vô tình chạm đất
Dòng bình thường trở lại chạm đất
Thời gian tải vô tình chạm đất
Chức năng sử dụng tải vô tình
Bội số hạn chế xâm nhập chạm đất
Thời gian hạn chế xâm nhập chạm đất
Chức năng sử dụng xâm nhập

40/2

41/2

0

Ground 2 <sup>n</sup> Harmonic Restraint L	d 15 <sup>-</sup> evel	1 Static			Mức hạn chế đường sin sóng hài lần 2 chạm đất
Ground 2 <sup>n</sup> Harmonic Restraint T	d 152 ïme	2 Static			Thời gian hạn chế đường sin sóng hài lần 2 chạm đất
Use Groun Harmonic Restraint	d 2 <sup>nd</sup> 15:	3 Static			Hạn chế đường sin sóng hài lần 2 sử dụng chạm đất
Ground Tri	ip 154	4 Static			Chỉ thị ngắt chạm đất
Ground 3V Level	<sup>′0</sup> 15	5 Static			Giới hạn 3 V0 chạm đất
Ground 310	D Level 150	6 Static			Giới hạn 3 l0 chạm đất
Ground 310 Angle	) 15:	7 Static			Góc 3l0 chạm đất
Use Groun Fault Direc	d 158 tion	8 Static			Điều khiển sử dụng lỗi chạm đất
SEF 3I0 Lev	vel 159	9 Static			Mức chạm đất nhạy 3l0
SEF -3V0 L	evel 160	0 Static			Mức chạm đất nhạy -3V0
Use SEF Fa Func	ult 16	1 Static			Chức năng sử dụng lỗi SEF
SEF Inrush Restraint Multiply	162	2 Static			Bội số hạn chế xâm nhập SEF
SEF Inrush Restraint T	ime 16	3 Static			Thời gian hạn chế xâm nhập SEF
Use Inrush	Func 164	4 Static			Chức năng sử dụng xâm nhập
SEF 2nd Harmonic Restraint L	evel 16	5 Static			Mức hạn chế đường sin sóng hài lần 2 chạm đất nhạy (SEF)
SEF 2nd Harmonic Restraint T	ime 160	5 Static			Thời gian hạn chế đường sin sóng hài lần 2 chạm đất nhạy (SEF)
Use SEF 2n Harmonic Restraint	id 16	7 Static			Hạn chế đường sin sóng hài lần 2 chạm đất nhạy (SEF)
SEF 3I0 An	gle 168	8 Static			Giới hạn chạm đất nhạy 3l0
SEF Operat Time	tion 169	9 Static			Thời gian hoạt động SEF
REC Phase Count	Total 170	0 Static	40/2	0	Đếm tổng pha Reclose
REC Phase Count	Fast 17	1 Static	41/2		Đếm nhanh pha Reclose
REC Phase Count	HCT 172	2 Static			Đếm dòng cắt cao pha Rechose
REC Groun Total Cour	nd 173	3 Static			Đếm tổng chạm đất Rechose
REC Groun Count	d Fast 174	4 Static			Đếm nhanh chạm đất Reclose
REC Groun Count	d HCT 17	5 Static			Đếm dòng cắt cao chạm đất REC
REC SEF To Count	otal 170	5 Static			Đếm tổng lỗi chạm đất nhạy REC
REC SEF Fa Count	ist 173	7 Static			Đếm nhanh lỗi chạm đất nhạy REC
REC 1 <sup>st</sup> Tin	ne 178	8 Static			Thời gian lần thứ nhất Reclose

REC 2 <sup>nd</sup> Time	179	Static			Thời gian lần thứ hai Reclose
REC 3 <sup>rd</sup> Time	180	Static			Thời gian lần thứ ba Reclose
REC 4 <sup>th</sup> Time	181	Static			Thời gian lần thứ tư Reclose
REC Reset Time	182	Static			Thời gian đặt lại Reclose
REC SEF 1 <sup>st</sup> Time	183	Static			Thời gian lần thứ 1 chạm đất nhạy Reclose
REC SEF 2 <sup>nd</sup> Time	184	Static			Thời gian lần thứ 2 chạm đất nhạy Reclose
REC SEF 3 <sup>rd</sup> Time	185	Static			Thời gian lần thứ 3 chạm đất nhạy Reclose
REC SEF 4 <sup>th</sup> Time	186	Static			Thời gian lần thứ 4 chạm đất nhạy Reclose
REC SEF Reset Time	187	Static			Thời gian đặt lại lỗi chạm đất nhạy Reclose
Single Shot	188	Static			Sự cố gắng một mình
Seq Coordination	189	Static			Phối hợp tiếp theo
Open Line Voltage On Level	190	Static			Mức Đóng điện áp đường dây mở
Open Line Voltage Off Level	191	Static			Mức Tắt điện áp đường dây mở
Open Line Voltage Operation Time	192	Static	40/2	0	Thời gian hoạt động điện áp đường dây mở
Open Line Voltage Func On/Off	193	Static	41/2		Đóng / Tắt chức năng điện áp đường dây mở
Sync Fail Phase Difference	194	Static			Phân biệt pha lỗi đồng bộ
Sync Fail Delay Time	195	Static			Thời gian trễ lỗi đồng bộ
Sync Fail Func On/Off	196	Static			Đóng/Tắt chức năng lỗi đồng bộ
Live Voltage Level	197	Static			Mức điện áp trực tiếp
Live Detect Time	198	Static			Thời gian phát hiện trực tiếp
Pickup I2 Level	199	Static			Mức tiếp nhận l2
I2 Delay Time	200	Static			Thời gian trễ l2
Use Negative OC	201	Static			Sử dụng khối quản lý lỗi (OC) âm

Group 3 / Nhóm 3						
Point Name	Index No.	Point Type	Object / Variation Đối tượng/ Thay đổi	Default Class/ Loại mặc định	Remark/ Ghi chú	
Phase Fault Pickup Current	202	Static			Dòng điện đột xuất lỗi pha	
Phase Fast Curve	203	Static			Đường cong nhanh pha	
Phase Fast Multiplier	204	Static			Bội số pha tức thời	
Phase Fast Time Add	205	Static			Gia tăng thời gian pha tức thời	
Phase Fast Min Response	206	Static			Phản ứng tối thiểu pha tức thời	
Phase Delay Curve	207	Static			Đường cong trễ pha	
Phase Delay Multiplier	208	Static			Bội số trễ pha	

Phase Delay	209	Static			Gia tăng thời gian trễ pha
Time Add Phase Dolay Min					
Response	210	Static			Phản ứng tối thiểu trễ pha
Phase Delay DT Level	211	Static			Mức DT trễ pha
Phase Dealy DT Time	212	Static			Thời gian DT trễ pha (Definite Time) Thời gian xác định
Phase HCT Level	213	Static			Mức HCT pha
Phase HCT Time	214	Static			Thời gian HCT pha ( High Current Trip) Ngắt dòng cao
Use Phase Fault	215	Static	40/2	0	Sử dụng pha lỗi
Phase Cold load Multiply	216	Static	41/2		Bội số ( lũy thừa ) tải pha vô tình
Phase Retrun Normal Current	217	Static			Pha trở lại dòng điện bình thường
Phase Cold load Time	218	Static			Thời gian tải vô tình
Use Cold load Func	219	Static			Chức năng sử dụng tải vô tình
Phase Inrush Restraint Multiply	220	Static			Bội số hạn chế pha xâm nhập
Phase Inrush Restraint Time	221	Static			Thời gian hạn chế pha trở lại
Use Inrush Func	222	Static			Chức năng sử dụng trở lại
2 <sup>nd</sup> Harmonic Restraint Level	223	Static			Mức độ hạn chế đường sin sóng hài lần 2
2 <sup>nd</sup> Harmonic Restraint Time	224	Static			Thời gian hạn chế đường sin sóng hài lần 2
Use 2 <sup>nd</sup> Harmonic Restraint	225	Static			Hạn chế sử dụng lần 2 đường sin sóng hài
Phase Trip Direction	226	Static			Điều khiển ngắt pha
Phase 3V1 Level	227	Static			Mức pha 3V1
Phase 3I1 Level	228	Static			Mức pha 3l1
Phase 3I1 Angle	229	Static			Góc pha 311
Use Phase Fault Direction	230	Static			Quản lý lỗi pha sử dụng
Ground Fault Pickup Current	231	Static			Dòng điện nhận lỗi chạm đất
Ground Fast Curve	232	Static			Góc chạm đất tức thời
Ground Fast Multiplier	233	Static			Bội số chạm đất tức thời
Ground Fast Time Add	234	Static			Gia tăng thời gian tức thời chạm đất
Ground Fast Min Response	235	Static			Phản ứng tối thiểu tức thời chạm đất
Ground Delay Curve	236	Static			Góc trễ chạm đất
Ground Delay Multiplier	237	Static	40/2	0	Bội số trễ chạm đất
Ground Delay Time Add	238	Static	41/2		Gia tăng thời gian trễ chạm đất
Ground Delay Min Response	239	Static			Phản ứng tối thiểu trễ chạm đất
Ground Delay	240	Static			Mức DT (thời gian xác định) trễ chạm

DT Level		
Ground Delay DT Time	241	Static
Ground HCT Level	242	Static
Ground HCT Time	243	Static
Use Ground Fault	244	Static
Ground Cold	245	Static
Ground Retrun	246	Static
Ground Cold	247	Static
Use Cold load	248	Static
Ground Inrush	240	Static
Multiply	249	Static
Restraint Time	250	Static
Use Inrush Func	251	Static
Ground 2 <sup>nd</sup> Harmonic Bestraint Level	252	Static
Ground 2 <sup>nd</sup> Harmonic Restraint Time	253	Static
Use Ground 2 <sup>nd</sup> Harmonic Restraint	254	Static
Ground Trip Direction	255	Static
Ground 3V0 Level	256	Static
Ground 310 Level	257	Static
Ground 310 Angle	258	Static
Use Ground Fault Direction	259	Static
SEF 3I0 Level	260	Static
SEF -3V0 Level	261	Static
Use SEF Fault Func	262	Static
SEF Inrush Restraint Multiply	263	Static
SEF Inrush Restraint Time	264	Static
Use Inrush Func	265	Static
SEF 2nd Harmonic Restraint Level	266	Static
SEF 2nd Harmonic Restraint Time	267	Static
Use SEF 2nd Harmonic	268	Static

đất Th	t ời gian DT (thời gian xác định) trễ
cha	ạm đất
Μú	íc ngắt dòng cao chạm đất
Th	ời gian ngắt dòng cao chạm đất
Sử	dụng lỗi chạm đất
Bộ	i số tải vô tình chạm đất
Dò	ng bình thường trở lại chạm đất
Th	ời gian tải vô tình chạm đất
Ch	ức năng sử dụng tải vô tình
Bộ	i số hạn chế xâm nhập chạm đất
Th	ời gian hạn chế xâm nhập chạm đất
Ch	ức năng sử dụng xâm nhập
Mú cha	ức hạn chế đường sin sóng hài lần 2 ạm đất
Th lần	ời gian hạn chế đường sin sóng hài 2 chạm đất
Hạ dụ	n chế đường sin sóng hài lần 2 sử ng chạm đất
Ch	ỉ thị ngắt chạm đất
Gić	ời hạn 3 V0 chạm đất
Gić	ời hạn 3 l0 chạm đất
Gó	c 3l0 chạm đất
Đić	ều khiển sử dụng lỗi chạm đất
Μú	rc chạm đất nhạy 3l0
Μú	íc chạm đất nhạy -3V0
Ch	ức năng sử dụng lỗi SEF
Bộ	i số hạn chế xâm nhập SEF
Th	ời gian hạn chế xâm nhập SEF
Ch	ức năng sử dụng xâm nhập
Mứ chă	ức hạn chế đường sin sóng hài lần 2 ạm đất nhạy (SEF)
Th lần	ời gian hạn chế đường sin sóng hài 2 chạm đất nhạy (SEF)
Hạ cha	n chế đường sin sóng hài lần 2 ạm đất nhạy (SEF)

Restraint					
SEF 3I0 Angle	269	Static			Giới hạn chạm đất nhạy 3l0
SEF Operation Time	270	Static			Thời gian hoạt động SEF
REC Phase Total Count	271	Static	40/2	0	Đếm tổng pha Reclose
REC Phase Fast Count	272	Static	41/2		Đếm nhanh pha Reclose
REC Phase HCT Count	273	Static			Đếm dòng cắt cao pha Rechose
REC Ground Total Count	274	Static			Đếm tổng chạm đất Rechose
REC Ground Fast Count	275	Static			Đếm nhanh chạm đất Reclose
REC Ground HCT Count	276	Static			Đếm dòng cắt cao chạm đất REC
REC SEF Total Count	277	Static			Đếm tổng lỗi chạm đất nhạy REC
REC SEF Fast Count	278	Static			Đếm nhanh lỗi chạm đất nhạy REC
REC 1 <sup>st</sup> Time	279	Static			Thời gian lần thứ nhất Reclose
REC 2 <sup>nd</sup> Time	280	Static			Thời gian lần thứ hai Reclose
REC 3 <sup>rd</sup> Time	281	Static			Thời gian lần thứ ba Reclose
REC 4 <sup>th</sup> Time	282	Static			Thời gian lần thứ tư Reclose
<b>REC Reset Time</b>	283	Static			Thời gian đặt lại Reclose
REC SEF 1 <sup>st</sup> Time	284	Static			Thời gian lần thứ 1 chạm đất nhạy Reclose
REC SEF 2 <sup>nd</sup> Time	285	Static			Thời gian lần thứ 2 chạm đất nhạy Reclose
REC SEF 3 <sup>rd</sup> Time	286	Static			Thời gian lần thứ 3 chạm đất nhạy Reclose
REC SEF 4 <sup>th</sup> Time	287	Static			Thời gian lần thứ 4 chạm đất nhạy Reclose
REC SEF Reset Time	288	Static			Thời gian đặt lại lỗi chạm đất nhạy Reclose
Single Shot	289	Static			Sự cố gắng một mình
Seq Coordination	290	Static			Phối hợp tiếp theo
Open Line Voltage On Level	291	Static			Mức Đóng điện áp đường dây mở
Open Line Voltage Off Level	292	Static			Mức Tắt điện áp đường dây mở
Open Line Voltage Operation Time	293	Static	40/2	0	Thời gian hoạt động điện áp đường dây mở
Open Line Voltage Func On/Off	294	Static	41/2		Đóng / Tắt chức năng điện áp đường dây mở
Sync Fail Phase Difference	295	Static			Phân biệt pha lỗi đồng bộ
Sync Fail Delay Time	296	Static			Thời gian trễ lỗi đồng bộ
Sync Fail Func On/Off	297	Static			Đóng/Tắt chức năng lỗi đồng bộ
Live Voltage Level	298	Static			Mức điện áp trực tiếp
Live Detect Time	299	Static			Thời gian phát hiện trực tiếp

Pickup I2 Level	300	Static
I2 Delay Time	301	Static
Use Negative OC	302	Static

Mức tiếp nhận l2
Thời gian trễ l2
Sử dụng khối quản lý lỗi (OC) âm

Group 4 / Nhóm 4							
Point Name	Index No.	Point Type	Object / Variation Đối tượng/ Thay đổi	<mark>Default Class/</mark> Loại mặc định	Remark/ Ghi chú		
Phase Fault Pickup Current	303	Static			Dòng điện đột xuất lỗi pha		
Phase Fast Curve	304	Static			Đường cong nhanh pha		
Phase Fast Multiplier	305	Static			Bội số pha tức thời		
Phase Fast Time Add	306	Static			Gia tăng thời gian pha tức thời		
Phase Fast Min Response	307	Static			Phản ứng tối thiểu pha tức thời		
Phase Delay Curve	308	Static			Đường cong trễ pha		
Phase Delay Multiplier	309	Static			Bội số trễ pha		
Phase Delay Time Add	310	Static			Gia tăng thời gian trễ pha		
Phase Delay Min Response	311	Static			Phản ứng tối thiểu trễ pha		
Phase Delay DT Level	312	Static			Mức DT trễ pha		
Phase Dealy DT Time	313	Static			Thời gian DT trễ pha (Definite Time) Thời gian xác định		
Phase HCT Level	314	Static			Mức HCT pha		
Phase HCT Time	315	Static			Thời gian HCT pha ( High Current Trip) Ngắt dòng cao		
Use Phase Fault	316	Static	40/2	0	Sử dụng pha lỗi		
Phase Cold load Multiply	317	Static	41/2		Bội số ( lũy thừa ) tải pha vô tình		
Phase Retrun Normal Current	318	Static			Pha trở lại dòng điện bình thường		
Phase Cold load Time	319	Static			Thời gian tải vô tình		
Use Cold load Func	320	Static			Chức năng sử dụng tải vô tình		
Phase Inrush Restraint Multiply	321	Static			Bội số hạn chế pha xâm nhập		
Phase Inrush Restraint Time	322	Static			Thời gian hạn chế pha trở lại		
Use Inrush Func	323	Static			Chức năng sử dụng trở lại		
2 <sup>nd</sup> Harmonic Restraint Level	324	Static			Mức độ hạn chế đường sin sóng hài lần 2		
2 <sup>nd</sup> Harmonic Restraint Time	325	Static			Thời gian hạn chế đường sin sóng hài lần 2		
Use 2 <sup>nd</sup> Harmonic Restraint	326	Static			Hạn chế sử dụng lần 2 đường sin sóng hài		
Phase Trip Direction	327	Static			Điều khiển ngắt pha		
Phase 3V1 Level	328	Static			Mức pha 3V1		
Phase 311 Level	329	Static			Mức pha 3l1		
			-90-				

Phase 3I1 Angle	330	Static			Góc pha 311
Use Phase Fault Direction	331	Static			Quản lý lỗi pha sử dụng
Ground Fault Pickup Current	332	Static			Dòng điện nhận lỗi chạm đất
Ground Fast Curve	333	Static			Góc chạm đất tức thời
Ground Fast Multiplier	334	Static			Bội số chạm đất tức thời
Ground Fast Time Add	335	Static			Gia tăng thời gian tức thời chạm đất
Ground Fast Min Response	336	Static			Phản ứng tối thiểu tức thời chạm đất
Ground Delay Curve	337	Static			Góc trễ chạm đất
Ground Delay Multiplier	338	Static	40/2	0	Bội số trễ chạm đất
Ground Delay Time Add	339	Static	41/2		Gia tăng thời gian trễ chạm đất
Ground Delay Min Response	340	Static			Phản ứng tối thiểu trễ chạm đất
Ground Delay DT Level	341	Static			Mức DT (thời gian xác định) trễ chạm đất
Ground Delay DT Time	342	Static			Thời gian DT (thời gian xác định) trễ chạm đất
Ground HCT Level	343	Static			Mức ngắt dòng cao chạm đất
Ground HCT Time	344	Static			Thời gian ngắt dòng cao chạm đất
Use Ground Fault	345	Static			Sử dụng lỗi chạm đất
Ground Cold load Multiply	346	Static			Bội số tải vô tình chạm đất
Ground Retrun Normal Current	347	Static			Dòng bình thường trở lại chạm đất
Ground Cold load Time	348	Static			Thời gian tải vô tình chạm đất
Use Cold load Func	349	Static			Chức năng sử dụng tải vô tình
Ground Inrush Restraint Multiply	350	Static			Bội số hạn chế xâm nhập chạm đất
Ground Inrush Restraint Time	351	Static			Thời gian hạn chế xâm nhập chạm đất
Use Inrush Func	352	Static			Chức năng sử dụng xâm nhập
Ground 2 <sup>nd</sup> Harmonic Restraint Level	353	Static			Mức hạn chế đường sin sóng hài lần 2 chạm đất
Ground 2 <sup>nd</sup> Harmonic Restraint Time	354	Static			Thời gian hạn chế đường sin sóng hài lần 2 chạm đất
Use Ground 2 <sup>nd</sup> Harmonic Restraint	355	Static			Hạn chế đường sin sóng hài lần 2 sử dụng chạm đất
Ground Trip Direction	356	Static			Chỉ thị ngắt chạm đất
Ground 3V0 Level	357	Static			Giới hạn 3 V0 chạm đất
Ground 3I0 Level	358	Static			Giới hạn 3 l0 chạm đất
Ground 3l0 Angle	359	Static			Góc 3l0 chạm đất

	r	
Use Ground Fault Direction	360	Static
SEF 3I0 Level	361	Static
	362	Static
Use SEF Fault	502	Static
Func	363	Static
SEF Inrush		
Restraint	364	Static
Multiply		
SEF Inrush	365	Static
Restraint Time		
Use Inrush Func	366	Static
SEF 2nd	267	<b>C</b> 1 11
Harmonic Bostraint Loval	367	Static
SEE 2nd		
Harmonic	368	Static
Restraint Time	500	Static
Use SEF 2nd		
Harmonic	369	Static
Restraint		
SEF 3I0 Angle	370	Static
SEF Operation	371	Static
Time	571	State
REC Phase Total	372	Static
REC Phase Fast	272	<i>c</i> , .:
Count	3/3	Static
<b>REC Phase HCT</b>	374	Static
Count	574	Static
REC Ground Total Count	375	Static
REC Ground Fast	376	Static
REC Ground HCT		<b>a</b>
Count	377	Static
REC SEF Total	378	Static
Count RFC SFF Fact		
Count	379	Static
REC 1 <sup>st</sup> Time	380	Static
REC 2 <sup>nd</sup> Time	381	Static
REC 3 <sup>rd</sup> Time	382	Static
REC 4 <sup>th</sup> Time	383	Static
REC Reset Time	384	Static
REC SEE 1 <sup>st</sup> Time	385	Static
		June
REC SEF 2 <sup>nd</sup> Time	386	Static
REC SEF 3 <sup>rd</sup> Time	387	Static
REC SEF 4 <sup>th</sup> Time	388	Static
REC SEF Reset Time	389	Static
Single Shot	390	Static
Seq	261	<u> </u>
Coordination	391	Static

40/2 41/2

	Điều khiển sử dụng lỗi chạm đất
	Mức chạm đất nhạy 3l0
	Mức chạm đất nhạy -3V0
	Chức năng sử dụng lỗi SEF
	Bội số hạn chế xâm nhập SEF
	Thời gian hạn chế xâm nhập SEF
	Chức năng sử dụng xâm nhập
	Mức hạn chế đường sin sóng hài lần 2 chạm đất nhạy (SEF)
	Thời gian hạn chế đường sin sóng hài lần 2 chạm đất nhạy (SEF)
	Hạn chế đường sin sóng hài lần 2 chạm đất nhạy (SEF)
	Giới hạn chạm đất nhạy 3l0
	Thời gian hoạt động SEF
0	Đếm tổng pha Reclose
	Đếm nhanh pha Reclose
	Đếm dòng cắt cao pha Rechose
	Đếm tổng chạm đất Rechose
	Đếm nhanh chạm đất Reclose
	Đếm dòng cắt cao chạm đất REC
	Đếm tổng lỗi chạm đất nhạy REC
	Đếm nhanh lỗi chạm đất nhạy REC
	Thời gian lần thứ nhất Reclose
	Thời gian lần thứ hai Reclose
	Thời gian lần thứ ba Reclose
	Thời gian lần thứ tư Reclose
	Thời gian đặt lại Reclose
	Thời gian lần thứ 1 chạm đất nhạy Reclose
	Thời gian lần thứ 2 chạm đất nhạy Reclose
	Thời gian lần thứ 3 chạm đất nhạy Reclose
	Thời gian lần thứ 4 chạm đất nhạy Reclose
	Thời gian đặt lại lỗi chạm đất nhạy Reclose
	Sự cố gắng một mình
	Phối hợp tiếp theo

Open Line Voltage On Level	392	Static			Mức Đóng điện áp đường dây mở
Open Line Voltage Off Level	393	Static			Mức Tắt điện áp đường dây mở
Open Line Voltage Operation Time	394	Static	40/2	0	Thời gian hoạt động điện áp đường dây mở
Open Line Voltage Func On/Off	395	Static	41/2		Đóng / Tắt chức năng điện áp đường dây mở
Sync Fail Phase Difference	396	Static			Phân biệt pha lỗi đồng bộ
Sync Fail Delay Time	397	Static			Thời gian trễ lỗi đồng bộ
Sync Fail Func On/Off	398	Static			Đóng/Tắt chức năng lỗi đồng bộ
Live Voltage Level	399	Static			Mức điện áp trực tiếp
Live Detect Time	400	Static			Thời gian phát hiện trực tiếp
Pickup I2 Level	401	Static			Mức tiếp nhận l2
I2 Delay Time	402	Static			Thời gian trễ l2
Use Negative OC	403	Static			Sử dụng khối quản lý lỗi (OC) âm
			Common Setting / C	lài đặt chung	
Default Setting Group	404	Static	40/2	0	
Reserved Set	405	Static	41/2		

# 6.1.5. Counters / Bộ đếm

## <Table 6-5> Counters

Point Name	Index No.	Point Type	Object / Variation Đối tượng/ Thay đổi	Default Class/ Loại mặc định	Remark/ Ghi chú
Restart Count	0	Static			Đếm lại
Switch Trip Count	1	Static	20/2	0	Đếm tiếp điểm cắt
All Fault Count	2	Static			Đếm tất cả lỗi

## 6.2. Device Profile / Hồ sơ thiết bị

DNP V3.00				
DEVICE PROFILE DOCUMENT / Tài liệu mô tả sơ lược thiết bị				
This document must be accompanied by a table having the following headings:				
Tài liệu này phải được kèm theo một bảng có các tiêu đề sau:				
Object Group Request Function Codes Response Function Codes				
Nhóm đối tượng yêu cầu mã chức năng Mã chức năng trả lời (phản hồi)				
Object Variation Request Qualifiers Response Qualifiers				
Vòng loại yêu cầu biến thể đối tượng Vòng loại đáp ứng				
Object Name (optional) / Tên đối tượng ( tùy chọn )				
Vendor Name: NEOPIS Co., Ltd / Tên nhà cung cấp: NEOPIS Co., Ltd				
Device Name: EPIC R300 (Feeder RTU) / Tên thiết bị: EPIC R300 (Bộ nạp RTU)				

Highest DNP Level	Supported:
For Requests Level	2
For Responses Leve	12

Device Function:

Highest DNP Level Supported: / Cấp độ DNP cao nhất được hỗ trợ:
For Requests Level 2 / Đối với yêu cầu cấp 2
For Responses Level 2 / Đối với phản hồi cấp 2
Device Function: / Chức năng thiết bị
Master / Chủ
Slave / Tớ
Notable objects, functions, and/or qualifiers supported in addition to the Highest DNP
Các đối tượng, chức năng và / hoặc vòng loại đáng chú ý được hỗ trợ ngoài DNP cao nhất
Levels Supported (the complete list is described in the attached table):
Các mức được hỗ trợ (danh sách đầy đủ được mô tả trong bảng đính kèm):
Supports Enabling and Disabling of Unsolicited Report On a Class basis.
Hỗ trợ kích hoạt và vô hiệu hóa báo cáo không được yêu cầu trên cơ sở lớp.

Maximum Data Link Frame Size (octets):	Maximum Application Fragment Size (octets):
Transmitted292	Transmitted _ 2 0 4 8 _ ( i f > 2 0 4 8 , m u s t be configurable)
Received (must be 292)	Received _2048_ (must be >= 249)

Maximum Data Link Frame Size (octets): / Kích thước khung liên kết dữ liệu tối đa (tám phần): Transmitted / Truyền

Received (must be 292) / Đã nhận (phải là 292)

Maximum Application Fragment Size (octets): / Kích thước mảnh ứng dụng tối đa (tám phần): Transmitted \_ 2048 \_ ( if > 2048, must be configurable)

Truyền \_ 2048 \_ (nếu > 2048, phải có cấu hình)

Received \_2048\_ (must be >= 249) / Đã nhận \_2048\_ (phải > = 249)

Maximum Data Link Re-tries:	Maximum Application Layer Re-tries:
<ul> <li>None</li> <li>Fixed at</li> <li>Configurable, range 0 to 3</li> </ul>	<ul> <li>None</li> <li>Configurable, range 0 to 3 (Fixed is not permitted)</li> </ul>

Maximum Data Link Re-tries: / Liên kết dữ liệu tối đa thử lại:

None / không có; Fixed at / Đã sửa tại; Configurable, range 0 to 3 / Cấu hình, phạm vi 0 đến 3 Maximum Application Layer Re-tries: / Lớp ứng dụng tối đa thử lại: Configurable, range 0 to 3 (Fixed is not permitted)

Có thể định cấu hình, phạm vi 0 đến 3 (Không cho phép cố định)

Requires Data L	ink Layer Confirmatio	on:
Never		
Always		
Sometimes If	'Sometimes', when? _	
Configurable	If 'Configurable',	how?By Setting

Requires Data Link Layer Confirmation: / Yêu cầu xác nhận lớp liên kết dữ liệu: Never / Không bao giờ; Always / Luôn luôn; Sometimes If 'Sometimes', when? / Đôi khi nếu 'Đôi khi', khi nào? If 'Configurable' / Nếu 'Cấu hình'; how? / làm sao? By Setting / Bằng cách thiết lập

Requires Application Layer Confirmation:	
Never	
Always (not recommended)	
When reporting Event Data (Slave devices only)	
When sending multi-fragment responses (Slave devices only)	
Sometimes If Sometimes', when?	
Configurable If 'Configurable', how?	

Requires Application Layer Confirmation: / Yêu cầu xác nhận lớp ứng dụng: Never / Không bao giờ; Always (not recommended) / Luôn luôn (không khuyến khích) When reporting Event Data (Slave devices only) Khi báo cáo Dữ liệu sự kiện (chỉ dành cho thiết bị tớ) When sending multi-fragment responses (Slave devices only) Khi gửi phản hồi nhiều đoạn (chỉ dành cho thiết bị tớ) Sometimes If 'Sometimes', when? / Đôi khi nếu 'Đôi khi', khi nào? Configurable / Cấu hình; If 'Configurable' / Nếu 'Cấu hình'; how? / làm sao?

meouts while waiting for:				
Data Link Confirm	□ None	Fixed at	Variable	
Configurable				
Complete Appl. Fragment	None	Fixed at	Variable	
Configurable				
Application Confirm	None	Fixed at	Variable	
Configurable				
Complete Appl. Response	None	Fixed at	Variable	
Configurable				
Others				
Attach explanation if ' Var	iable ' or ' Confi	gurable ' was chec	ked for any timeout	

Timeouts while waiting for: / Hết giờ trong khi chờ đợi:

Data Link Confirm / Xác nhận liên kết dữ liệu

None / không có gì hết; Fixed at / Đã sửa tại; Variable / hay thay đổi (biến) Configurable / Cấu hình; Complete Appl. Fragment / Mảng vỡ cán dẹt hoàn toàn

### Application Confirm / Xác nhận ứng dụng

Complete Appl. Response / Phản ứng cán dẹt hoàn toàn

Attach explanation if 'Variable ' or ' Configurable ' was checked for any timeout

Đính kèm lời giải thích nếu 'Biến' hoặc 'Có thể định cấu hình' được chọn cho bất kỳ thời gian chờ nào.

Sends/Executes Control Ope	rations:		
WRITE Binary Outputs	Never	□ Always □ Sometimes	
Configurable			
SELECT/OPERATE	Never	Always Sometimes	
Configurable			
DIRECT OPERATE	Never	Always Sometimes	
Configurable			
DIRECT OPERATE - NO ACK	Never	Always Sometimes	
Configurable			
Count > 1	Never	Always     Sometimes	
	Configurable		
Pulse On	□ Never	Always Sometimes	
Configurable		-	
Pulse Off	Never	🗆 Always 🛛 Sometimes	
Configurable			
Latch On	Never	🗆 Always 🛛 Sometimes	
Configurable			
Latch Off	Never	🗆 Always 🛛 Sometimes	
Configurable			
Queue	Never	🗆 Always 🔲 Sometimes	
Configurable		_ ,, _	
Clear Queue	Never	🗆 Always 🔲 Sometimes	
Configurable		-	
Attach explanation if 'Some	etimes ' or ' Conf	igurable ' was checked for any operation.	

Sends/Executes Control Operations: / Gửi/Thực hiện các hoạt động kiểm soát: WRITE Binary Outputs / Viết đầu ra nhị phân SELECT/OPERATE / CHỌN / HOẠT ĐỘNG DIRECT OPERATE / HOẠT ĐỘNG TRỰC TIẾP DIRECT OPERATE - NO ACK / HOẠT ĐỘNG TRỰC TIẾP - KHÔNG CÓ ACK Count / Đếm; Pulse On / Xung trên; Pulse Off / Tắt xung; Latch On / khóa an toàn đóng Latch Off / khóa an toàn mở; Queue / xếp hàng; Clear Queue / Xóa hàng Attach explanation if ' Sometimes ' or ' Configurable ' was checked for any operation. Đính kèm lời giải thích nếu 'Đôi khi' hoặc có thể định 'cấu hình' được chọn cho mọi thao tác.

> FILL OUT THE FOLLOWING ITEM FOR MASTER DEVICES ONLY: NỔI LÊN TIẾP THEO MỤC CHO THIẾT BỊ CHỦ DUY NHẤT:

Expects Binary Input Change Events: Mong đợi các sự kiện thay đổi đầu vào nhị phân: Either time-tagged or non-time-tagged for a single event Hoặc được gắn thẻ thời gian hoặc không được gắn thẻ thời gian cho một sự kiện

# Both time-tagged and non-time-tagged for a single event

Cả được gắn thẻ thời gian và không gắn thẻ thời gian cho một sự kiệ

Configurable (attach explanation) / Cấu hình (đính kèm giải thích)

FILL OUT THE FOLLOWING	ITEMS FOR SLAVE DEVICES ONLY:
Reports Binary Input Change Events when	Reports time-tagged Binary Input Change
no specific variation requested:	Events when no specific variation requested:
Never     Only time-tagged	Never Binany Input Change With Time
Only non-time-tagged     Only non-time-tagged	□ Binary Input Change With Relative Time
□ Configurable to send both, one or	□ Configurable (attach explanation)
☐ the other (attach explanation)	
Sends Unsolicited Responses:	Sends Static Data in Unsolicited Responses:
	Never
Configurable (attach overlanation)	When Dovice Postarts
Configurable (attach explanation)	
	U when Status Flags Change
Sometimes (attach explanation)	No other options are normitted
	No other options are permitted.
Function codes supported	
Default Counter Object/Variation:	Counters Roll Over at:
No Counters Reported	No Counters Reported
Configurable (attach explanation)	Configurable (attach explanation)
Default Object20	16 Bits
Default Variation6	□ 32 Bits
Point-by-point list attached	Other Value
	Point-by-point list attached
Sends Multi-Fragment Responses:	🗆 Yes 🔳 No

#### FILL OUT THE FOLLOWING ITEMS FOR SLAVE DEVICES ONLY:

NỔI LÊN TIẾP THEO CÁC MỤC CHO THIẾT BỊ TỚ DUY NHẤT:

Reports Binary Input Change Events when no specific variation requested:

Báo cáo Sự kiện thay đổi đầu vào nhị phân khi không yêu cầu biến thể cụ thể:

Reports time-tagged Binary Input Change Events when no specific variation requested:

Báo cáo Sự kiện thay đổi đầu vào nhị phân được gắn thẻ thời gian khi không yêu cầu biến thể cụ thể:

Never / Không bao giờ; Only time-tagged / Chỉ gắn thẻ thời gian;

Only non-time-tagged / Chỉ không gắn thẻ thời gian;

Configurable to send both, one or the other (attach explanation)

Có thể định cấu hình để gửi cả hai, cái này hoặc cái kia (đính kèm lời giải thích)

Sends Unsolicited Responses: / Gửi phản hồi không mong muốn:

Binary Input Change With Time / Thay đổi đầu vào nhị phân theo thời gian

Binary Input Change With Relative Time / Thay đổi đầu vào nhị phân với thời gian tương đối

Configurable (attach explanation) / Cấu hình (đính kèm giải thích)

Sends Static Data in Unsolicited Responses:

Gửi dữ liệu tĩnh trong các phản hồi không mong muốn: Only certain objects / Chỉ một số đối tượng nhất định Sometimes (attach explanation) / Đôi khi (đính kèm lời giải thích) ENABLE/DISABLE UNSOLICITED Cho phép / không lo bị làm mất khả năng hoạt động (vô hiệu hóa) Function codes supported / Mã chức năng được hỗ trợ When Device Restarts / Khi thiết bị khởi động lại When Status Flags Change / Khi cờ trạng thái thay đổi No other options are permitted. / Không có lựa chọn khác được cho phép. Default Counter Object/Variation: / Đối tượng / Biến thể truy cập mặc định: No Counters Reported / Không có báo cáo Default Object / Đối tượng mặc định Default Variation / Biến thể mặc định Point-by-point list attached / Danh sách từng điểm được đính kèm Counters Roll Over at: / Bộ đếm cuộn tại: Other Value / Giá tri khác Sends Multi-Fragment Responses: / Gửi phản hồi nhiều mảnh:

#### 6.3. Implementation Table / Bång thực hiện

#### <Table 6-6> Implementation Table

OBJECT		REQUEST		RESPONSE		
		(slave must parse)		(master must parse)		
Obj	Var	Description	Func Codes	Qual Codes (hex)	Func Codes	Qual Codes (hex)
			(dec)		(dec)	
1	0	Binary Input - All Variations	1	00,01,06		
1	1	Binary Input	1	00,01,06	129	00,01
1	2	Binary Input with Sataus	1	00,01,06	129	00,01
2	0	Binary Input Change - All Variations	1	06,07,08		
2	1	Binary Input Change - without Time	1	06,07,08	129,130	17,28
2	2	Binary Input Change with Time	1	06,07,08	129,130	17,28
2	3	Binary Input Change with Relative Time	1	06,07,08	Dose not support Obj 2 Var3, NULL response	
10	0	Binary Output - All Variations	1	00,01,06		
10	1	Binary Output				
10	2	Binary Output Status	1	00,01,06	129	00,01
12	0	Control Block - All Variations				
12	1	Control Relay Output Block	3,4,5,6	17,28	129	echo of request
12	2	Pattern Control Block				
12	3	Pattern Mask				
20	0	Binary Counter - All Variations	1	00,01,06		
20	1	32-bit Binary Counter				
20	2	16-bit Binary Counter	1	00,01,06	129	00,01
20	3	32-bit Delta Counter				
20	4	16-bit Delta Counter				

ODJECT		R	QUEST	RESPONSE		
		OBJECT	(slave	must parse)	(master must parse)	
			Func		Func	
Ohi	Var	Description	Codes	Qual Codes	Codes	Qual Codes
0.0,	vu.	Description	(dec)	(hex)	(dec)	(hex)
20	-	22 bit Binens Counter without Flag	(aec)		(dec)	
20	5	16 bit Binary Counter without Flag	170010	00.01.06	120 120	00.01
20	7	22 bit Dolta Counter without Flag	1,7,0,9,10	00,01,06	129,150	00,01
20	2	16-bit Delta Counter without Flag				
20	0	Frozen Counters - All Variations				
21	1	22-bit Frozen Counter				
21	2	16-bit Frozen Counter				
21	2	22 bit Frozen Dolta Counter				
21	3	16-bit Frozen Delta Counter				
	4	22 bit Frozen Counter with				
21	5	Time of Freeze				
21	6	Time of Freeze				
21	7	32-bit Frozen Delta Counter with Time of Freeze				
21	8	16-bit Frozen Delta Counter with Time of Freeze				
21	9	32-bit Frozen Counter without Flag				
21	10	16-bit Frozen Counter without Flag	1	00,01,06	129	00,01
21	11	32-bit Frozen Delta Counter without Flag				
21	12	16-bit Frozen Delta Counter without Flag				
22	0	Counter Change Event - All Variations	1	06,07,08		
22	1	32-Bit Counter Change Event without Time				
22	2	16-Bit Counter Change Event without Time				
22	3	32-Bit Delta Counter Change Event without Time				
22	4	16-Bit Delta Counter Change Event without Time				
22	5	32-Bit Counter Change Event with Time				
22	6	16-Bit Counter Change Event with Time				
22	7	32-Bit Delta Counter Change Event with Time				
22	8	16-Bit Delta Counter Change Event with Time	1	06,07,08	129,130	17,28
23	0	Frozen Counter Events - All Variations				
23	1	32-Bit Frozen Counter Event without Time				
23	2	16-Bit Frozen Counter Event without Time				
23	3	32-Bit Frozen Delta Counter Event without Time				
23	4	16-Bit Frozen Delta Counter Event without Time				

ODIECT		REQUEST		RESPONSE			
		OBJECT	(slave	(slave must parse)		(master must parse)	
			Func	Qual Codes	Func		
Obi	Var	Description	Codes		Codes	Qual Codes	
,			(doc)	(hex)	(doc)	(hex)	
		32-Bit Frozen Counter Event	(dec)		(dec)		
23	5	with Time					
23	6	16-Bit Frozen Counter Event with Time					
23	7	32-Bit Frozen Delta Counter Event with Time					
23	8	16-Bit Frozen Delta Counter Event with Time					
30	0	Analog Input - All Variations	1	00,01,06			
30	1	32-Bit Analog Input					
30	2	16-Bit Analog Input	1	00,01,06	129	00,01	
30	3	32-Bit Analog Input without Flag					
30	4	16-Bit Analog Input without Flag	1	00,01,06	129	00,01	
31	0	Frozen Analog Input - All Variations					
31	1	32-Bit Frozen Analog Input					
31	2	16-Bit Frozen Analog Input					
31	3	32-Bit Frozen Analog Input with Time of Freeze					
31	4	16-Bit Frozen Analog Input with Time of Freeze					
31	5	32-Bit Frozen Analog Input without Flag					
31	6	16-Bit Frozen Analog Input without Flag					
32	0	Analog Change Event - All Variations	1	06,07,08			
32	1	32-Bit Analog Change Event without Time					
32	2	16-Bit Analog Change Event without Time	1	06,07,08	129,130	17,28	
32	3	32-Bit Analog Change Event with Time					
32	4	16-Bit Analog Change Event with Time	1	06,07,08	129,130	17,28	
33	0	Frozen Analog Event - All Variations					
	-	32-Bit Frozen Analog Event					
33	1	without Time					
		16-Bit Frozen Analog Event					
33	2	without Time					
33	3	32-Bit Frozen Analog Event with Time					
33	4	16-Bit Frozen Analog Event with Time					
40	0	Analog Output Sataus - All Variations	1	00.01.06			
40	1	32-Bit Analog Output Sataus	-				
40	2	16-Bit Analog Output Sataus	1	00,01,06	129	00,01	
41	0	Analog Output Block - All Variations					
41	1	32-Bit Analog Output Block					
41	2	16-Bit Analog Output Block	3,4,5,6	17,28	129	echo of request	
50	0	Time and Date - All Variations					
50	1	Time and Date	2	07quantity=1			

ODIECT		REQUEST		RESPONSE		
Object			(slave must parse)		(master must parse)	
Obj	Var	Description	Func Codes (dec)	Qual Codes (hex)	Func Codes (dec)	Qual Codes (hex)
			1	07quantity=1	129	07 quantity=1
50	2	Time and Date with Interval				
51	0	Time and Date CTO - All Variations				
51	1	Time and Date CTO			129	07 quantity=1
51	2	Unsynchronized Time and Date CTO			129	07 quantity=1
52	0	Time Delay - All Variations				
52	1	Time Delay Coarse			129	07 quantity=1
52	2	Time Delay Fine			129	07 quantity=1
60	0	Not Defined				
60	1	Class 0 Data	1	06		
60	2	Class 1 Data	1	06,07,08		
	-		20,21	06		
60	3	Class 2 Data	1	06,07,08		
			20,21	06 07 08		
60	4	Class 3 Data	20.21	00,07,08		
70	1	File Identifier	20,21	Refer to the D	NP Index 1	Table.
80	1	Internal Indicaitons	2	00, index=7		
81	1	Storage Object				
82	1	Device Profile				
83	1	Private Registration Object				
83	2	Provate Registration Object Descriptor				
90	1	Application Identifier				
100	1	Shot Floating Point				
100	2	Long Floating Point				
100	5	Extended Floating Point				
101	1	Decimal				
101	2	Decimal				
101	3	Decimal				
	No Object					
	No Object					
		No Object	23			

### 7. IEC60870-5-101 Protocol / 104 Protocol / Giao thức IEC60870-5-101 / Giao thức 104

## 7.1. Point List for IEC60870-5-101/104

## 7.1.1. M\_SP\_NA\_1 Point

<Table 7-1> M\_SP\_NA\_1 Point

Point Address	Description	Remark
M SP NA 1 Points		
501	DI #1 (SW Open)	CBmở
502	DI #2 (SW Close)	CB đóng
503	DI #3 (AC Loss)	Nguồn AC điều khiển mất
504	DI #4 (Battery Low)	Nguồn ắcquy thấp
505	DI #5 (Charger Fail)	Lỗi sạc
506	DI #6 (Door Open)	Cửa mở
507	DI #7 (Handle Lock)	Khóa bằng tay
508	DI #8 (Gas Low)	Khí ga thấp
509	DI #9 (Reserved)	Dự phòng 1
510	DI #10 (Reserved)	Dự phòng 2
511	Fault Indicator (A)	Hiển thị lỗi (A)
512	Fault Indicator (B)	Hiển thị lỗi (B)
513	Fault Indicator (C)	Hiển thị lỗi (C)
514	Fault Indicator (N)	Hiển thị lỗi (N)
515	Fault Indicator (SEF)	Hiển thị lỗi (SEF)
516	Live Source	Đường nguồn trực tiếp
517	Live Load	Phụ tải trực tiếp
518	Open Line Detect A	Phát hiện đường dây A hở
519	Open Line Detect B	Phát hiện đường dây B hở
520	Open Line Detect C	Phát hiện đường dây C hở
521	Open Line Detect R	Phát hiện đường dây R hở
522	Open Line Detect S	Phát hiện đường dây S hở
523	Open Line Detect T	Phát hiện đường dây T hở
524	Sync. Fail	Lỗi đồng bộ
525	Inrush Detection	Phát hiện xâm nhập
526	Remote Control Mode	ENABLE = Remote mode / Chế độ điều khiển từ xa
527	Control Lock	ENABLE = Lock mode / Chế độ khóa điều khiển
528	System Error or Device Trouble	Lỗi hệ thống hoặc sự cố thiết bị
528	Recloser Enable	Kích hoạt REC
529	Protect Enable	Kích hoạt bảo vệ
530	Ground Enable	Kích hoạt chạm đất
531	Recloser Ready	REC sẵn sàng
532	Recloser Lockout	REC đóng cửa
533	HCT Trip	Cắt dòng điện cao

## 7.1.2. M\_DP\_NA\_1 Point

## <Table 7-2> M\_DP\_NA\_1 Point

Point Address	Description	Remark	
M_DP_NA_1 Points			

1   Switch Status   Tình trạng CB	
-----------------------------------	--

#### 7.1.3. C\_SC\_NA\_1 Point

<Table 7-3> C\_SC\_NA\_1 Point

Point Address	Description	Remark		
	C_SC_NA_1 Points			
3000	Annunciator Manual Reset Thiết lập lại hướng dẫn sử dụng	Required no select / Không cần chọn		
3001	Battery Test			
3002	DO #3 (Reserved)			

## 7.1.4. C\_DC\_NA\_1 Point

<Table 7-4> C\_DC\_NA\_1 Point

Point Address	Description	Remark	
C_DC_NA_1 Points			
1001	Switch Open / Close Control	Select before execute / Chọn trước khi thực hiện	

## 7.1.5. M\_ME\_NB\_1 Point

<Table 7-5> M\_ME\_NB\_1 Point

Point	Description	Remark			
Address					
	M_ME_NB_1 Points				
2001	la RMS	A			
2002	Ib RMS	A			
2003	Ic RMS	A			
2004	In RMS	А			
2005	Source side Va RMS	V / Sườn nguồn Va RMS			
2006	Source side Vb RMS	V / Sườn nguồn Vb RMS			
2007	Source side Vc RMS	V / Sườn nguồn Vc RMS			
2008	Load side Vr RMS	V / Sườn tải Vr RMS			
2009	Load side Vs RMS	V / Sườn tải Vs RMS			
2010	Load side Vt RMS	V / Sườn tải Vt RMS			
2011	kW a				
2012	kW b				
2013	kW c				
2014	kW 3ph				
2015	kVar a				
2016	kVar b				
2017	kVar c				
2018	kVar 3ph				
2019	kVA a				
2020	kVA b				
2021	kVA c				
2022	kVA 3ph				
2023	ΡΑΑ				

2024	РАВ	
2025	PA C	
2026	PA Total	
2027	Phase angle diff between Va and Vr	Góc pha khác nhau giữa Va và Vr
2028	Last Fault A	Tồn tại lỗi A
2029	Last Fault B	Tồn tại lỗi B
2030	Last Fault C	Tồn tại lỗi C
2031	Last Fault N	Tồn tại lỗi N
2032	THD IA	% Tổng méo sóng hài dòng IA
2033	THD IB	% Tổng méo sóng hài dòng IB
2034	THD IC	% Tổng méo sóng hài dòng IC
2035	THD VA	% Tổng méo sóng hài điện áp VA
2036	THD VB	% Tổng méo sóng hài điện áp VB
2037	THD VC	% Tổng méo sóng hài điện áp VC
2038	Positive Seq I	Dòng điện thứ tự dương
2039	Negative Seq I	Dòng điện thứ tự âm
2040	Zero Seq I	Dòng điện thứ tự 0
2041	Positive Seq V	Điện áp thứ tự dương
2042	Negative Seq V	Điện áp thứ tự âm
2043	Zero Seq V	Điện áp thứ tự 0
2044	Vab RMS	V
2045	Vbc RMS	V
2046	Vca RMS	V
2047	Vrs RMS	V
2048	Vst RMS	V
2049	Vtr RMS	V

# 7.1.6. M\_IT\_NA\_1 Point

## <Table 7-6> M\_IT\_NA\_1 Point

Point Address	Description	Remark	
M_IT_NA_1 Points			
2500	Restart Count	Đếm lại	
2501	Switch Trip Count	Đếm ngắt tiếp điểm CB	
2502	All Fault Count	Đếm tất cả lỗi	

## 7.1.7. C\_SE\_NB\_1 Point

<Table 7-7> C\_SE\_NB\_1 Point

Point Address	Description / Miêu tả	Remark / Ghi chú	
	C_SE_NE	3_1 Points	
Setting Group 1 / Cài đặt nhóm 1			
5000	Phase Fault Pickup Current	Dòng điện đột xuất lỗi pha	
5001	Phase Fast Curve	Đường cong nhanh pha	
5002	Phase Fast Multiplier	Bội số pha tức thời	
5003	Phase Fast Time Add	Gia tăng thời gian pha tức thời	
5004	Phase Fast Min Response	Phản ứng tối thiểu pha tức thời	
5005	Phase Delay Curve	Đường cong trễ pha	
5006	Phase Delay Multiplier	Bội số trễ pha	
5007	Phase Delay Time Add	Gia tăng thời gian trễ pha	

5008	Phase Delay Min Response	Phản ứng tối thiểu trễ pha
5009	Phase Delay DT Level	Mức DT trễ pha
5010	Phase Delay DT Time	Thời gian xác định (Definite Time) trễ pha
5011	Phase HCT Level	Mức HCT pha
5012	Phase HCT (High Current Trip) Time	Thời gian pha ngắt dòng cao
5013	Use Phase Fault	Sử dụng pha lỗi
5014	Phase Cold load Multiply	Bội số ( lũy thừa ) tải pha vô tình
5015	Phase Retrun Normal Current	Pha trở lại dòng điện bình thường
5016	Phase Cold load Time	Thời gian tải vô tình
5017	Use Cold load Func	Chức năng sử dụng tải vô tình
5018	Phase Inrush Restraint Multiply	Bội số hạn chế pha xâm nhập
5019	Phase Inrush Restraint Time	Thời gian hạn chế pha trở lại
5020	Use Inrush Func	Chức năng sử dụng trở lại
5021	2nd Harmonic Restraint Level	Mức độ hạn chế đường sin sóng hài lần 2
5022	2nd Harmonic Restraint Time	Thời gian hạn chế đường sin sóng hài lần 2
5023	Use 2nd Harmonic Restraint	Hạn chế sử dụng lần 2 đường sin sóng hài
5024	Phase Trip Direction	Điều khiển ngắt pha
5025	Phase 3V1 Level	Mức pha 3V1
5026	Phase 3I1 Level	Mức pha 311
5027	Phase 3I1 Angle	Góc pha 3l1
5028	Use Phase Fault Direction	Quản lý lỗi pha sử dụng
5029	Ground Fault Pickup Current	Dòng điện nhận lỗi chạm đất
5030	Ground Fast Curve	Góc chạm đất tức thời
5031	Ground Fast Multiplier	Bội số chạm đất tức thời
5032	Ground Fast Time Add	Gia tăng thời gian tức thời chạm đất
5033	Ground Fast Min Response	Phản ứng tối thiểu tức thời chạm đất
5034	Ground Delay Curve	Góc trễ chạm đất
5035	Ground Delay Multiplier	Bội số trễ chạm đất
5036	Ground Delay Time Add	Gia tăng thời gian trễ chạm đất
5037	Ground Delay Min Response	Phản ứng tối thiểu trê chạm đất
5038	Ground Delay DT Level	Mức DT (thời gian xác định) trê chạm đất
5039	Ground Dealy DT Time	Thời gian DT (thời gian xác định) trẻ chạm đất
5040	Ground HCT Level	Mực ngạt dong cao chặm dạt
5042		I nơi gian ngat dong cao chạm dat
5042	Ground Coldload Multiply	
5044	Ground Betrun Normal Current	Dòng bình thường trở lại chạm đất
5045	Ground Coldload Time	Thời gian tải vậ tình cham đất
5046	Use Cold load Func	Chức năng sử dụng tải vô tình
5047	Ground Inrush Restraint Multiply	Bội số hạn chế xâm nhận cham đất
5048	Ground Inrush Restraint Time	Thời gian hạn chế xâm nhập chạm đất
5049	Use Inrush Func	Chức năng sử dụng xâm nhập
5050	Ground 2nd Harmonic Restraint	Mức hạn chế sóng hài lần 2 chạm đất
5051	Ground 2nd Harmonic Restraint Time	Thời gian hạn chế đường sin sóng hài lần 2 chạm đất
5052	Use Ground 2nd Harmonic Restraint	Hạn chế đường sin sóng hài lần 2 sử dụng chạm đất
5053	Ground Trip Direction	Chỉ thị ngắt chạm đất
5054	Ground 3V0 Level	Giới hạn 3 V0 chạm đất
5055	Ground 3I0 Level	Giới hạn 3 l0 chạm đất
5056	Ground 3I0 Angle	Góc 3l0 chạm đất
5057	Use Ground Fault Direction	Điều khiển sử dụng lỗi chạm đất

5058	SEF 3I0 Level	Mức chạm đất nhạy 3l0
5059	SEF -3V0 Level	Mức chạm đất nhạy -3V0
5060	Use SEF Fault Func	Chức năng sử dụng lỗi SEF
5061	SEF Inrush Restraint Multiply	Bội số hạn chế xâm nhập SEF
5062	SEF Inrush Restraint Time	Thời gian hạn chế xâm nhập SEF
5063	Use Inrush Func	Chức năng sử dụng xâm nhập
5064	SEF 2nd Harmonic Restraint Level	Mức hạn chế đường sin sóng hài lần 2 chạm đất nhạy (SEF)
5065	SEF 2nd Harmonic Restraint Time	Thời gian hạn chế đường sin sóng hài lần 2 chạm đất nhạy (SEF)
5066	Use SEF 2nd Harmonic Restraint	Hạn chế đường sin sóng hài lần 2 chạm đất nhạy (SEF)
5067	SEF 3I0 Angle	Giới hạn chạm đất nhạy 310
5068	SEF Operation Time	Thời gian hoạt động SEF
5069	REC Phase Total Count	Đếm tổng pha Reclose
5070	REC Phase Fast Count	Đếm nhanh pha Reclose
5071	REC Phase HCT Count	Đếm dòng cắt cao pha Rechose
5072	REC Ground Total Count	Đếm tổng chạm đất Rechose
5073	REC Ground Fast Count	Đếm nhanh chạm đất Reclose
5074	REC Ground HCT Count	Đếm dòng cắt cao chạm đất REC
5075	REC SEF Total Count	Đếm tổng lỗi chạm đất nhạy REC
5076	REC SEF Fast Count	Đếm nhanh lỗi chạm đất nhạy REC
5077	REC 1st Time	Thời gian lần thứ nhất Reclose
5078	REC 2nd Time	Thời gian lần thứ hai Reclose
5079	REC 3rd Time	Thời gian lần thứ ba Reclose
5080	REC 4th Time	Thời gian lần thứ tư Reclose
5081	REC Reset Time	Thời gian đặt lại Reclose
5082	REC SEF 1st Time	Thời gian lần thứ 1 chạm đất nhạy Reclose
5083	REC SEF 2nd Time	Thời gian lần thứ 2 chạm đất nhạy Reclose
5084	REC SEF 3rd Time	Thời gian lần thứ 3 chạm đất nhạy Reclose
5085	REC SEF 4th Time	Thời gian lần thứ 4 chạm đất nhạy Reclose
5086	REC SEF Reset Time	Thời gian đặt lại lỗi chạm đất nhạy Reclose
5087	Single Shot	Sự cố gắng một mình
5088	Seq Coordination	Phối hợp tiếp theo
5089	Open Line Voltage On Level	Mức Đóng điện áp đường dây mở
5090	Open Line Voltage Off Level	Mức Tắt điện áp đường dây mở
5091	Open Line Voltage Operation Time	Thời gian hoạt động điện áp đường dây mở
5092	Open Line Voltage Func On/Off	Đóng / Tắt chức năng điện áp đường dây mở
5093	Sync Fail Phase Difference	Phân biệt pha lỗi đồng bộ
5094	Sync Fail Delay Time	Thời gian trễ lỗi đồng bộ
5095	Sync Fail Func On/Off	Đóng/Tắt chức năng lỗi đồng bộ
5096	Live Voltage Level	Mức điện áp trực tiếp
5097	Live Detect Time	Thời gian phát hiện trực tiếp
5098	Pickup I2 Level	Mức tiếp nhận l2
5099	I2 Delay Time	Thời gian trễ l2
5100	Use Negative OC	Sử dụng khối quản lý lỗi (OC) âm

Setting Group 2			
5101	Phase Fault Pickup Current	Dòng điện đột xuất lỗi pha	
5102	Phase Fast Curve	Đường cong nhanh pha	
5103	Phase Fast Multiplier	Bội số pha tức thời	
5104	Phase Fast Time Add	Gia tăng thời gian pha tức thời	
5105	Phase Fast Min Response	Phản ứng tối thiểu pha tức thời	

5106	Phase Delay Curve	Đường cong trễ pha
5107	Phase Delay Multiplier	Bội số trễ pha
5108	Phase Delay Time Add	Gia tăng thời gian trễ pha
5109	Phase Delay Min Response	Phản ứng tối thiểu trễ pha
5110	Phase Delay DT Level	Mức DT trễ pha
5111	Phase Delay DT Time	Thời gian xác định (Definite Time) trễ pha
5112	Phase HCT Level	Mức HCT pha
5113	Phase HCT (High Current Trip) Time	Thời gian pha ngắt dòng cao
5114	Use Phase Fault	Sử dụng pha lỗi
5115	Phase Cold load Multiply	Bội số ( lũy thừa ) tải pha vô tình
5116	Phase Retrun Normal Current	Pha trở lại dòng điện bình thường
5117	Phase Cold load Time	Thời gian tải vô tình
5118	Use Cold load Func	Chức năng sử dụng tải vô tình
5119	Phase Inrush Restraint Multiply	Bội số hạn chế pha xâm nhập
5120	Phase Inrush Restraint Time	Thời gian hạn chế pha trở lại
5121	Use Inrush Func	Chức năng sử dụng trở lại
5122	2nd Harmonic Restraint Level	Mức độ hạn chế đường sin sóng hài lần 2
5123	2nd Harmonic Restraint Time	Thời gian hạn chế đường sin sóng hài lần 2
5124	Use 2nd Harmonic Restraint	Hạn chế sử dụng lần 2 đường sin sóng hài
5125	Phase Trip Direction	Điều khiển ngắt pha
5126	Phase 3V1 Level	Mức pha 3V1
5127	Phase 3I1 Level	Mức pha 311
5128	Phase 3I1 Angle	Góc pha 311
5129	Use Phase Fault Direction	Quản lý lỗi pha sử dụng
5130	Ground Fault Pickup Current	Dòng điện nhận lỗi chạm đất
5131	Ground Fast Curve	Góc chạm đất tức thời
5132	Ground Fast Multiplier	Bội số chạm đất tức thời
5133	Ground Fast Time Add	Gia tăng thời gian tức thời chạm đất
5134	Ground Fast Min Response	Phản ứng tối thiểu tức thời chạm đất
5135	Ground Delay Curve	Góc trễ chạm đất
5136	Ground Delay Multiplier	Bội số trễ chạm đất
5137	Ground Delay Time Add	Gia tăng thời gian trễ chạm đất
5138	Ground Delay Min Response	Phản ứng tối thiểu trễ chạm đất
5139	Ground Delay DT Level	Mức DT (thời gian xác định) trễ chạm đất
5140	Ground Dealy DT Time	Thời gian DT (thời gian xác định) trễ chạm đất
5141	Ground HCT Level	Mức ngắt dòng cao chạm đất
5142	Ground HCT Time	Thời gian ngắt dòng cao chạm đất
5143	Use Ground Fault	Sử dụng lôi chạm đất
5144	Ground Coldload Multiply	Bội số tải vô tình chạm đất
5145	Ground Retrun Normal Current	Dòng bình thường trở lại chạm đất
5146	Ground Coldload Time	Thời gian tái vô tình chạm đất
5147	Use Cold load Func	Chức năng sử dụng tải vô tình
5148	Ground Inrush Restraint Multiply	Bội số hạn chế xâm nhập chạm đất
5149	Ground Inrush Restraint Time	Thời gian hạn che xam nhạp chạm đất
5150	Ose Inrush Func	Chức năng sử dụng xăm nhập
5151	Level	Mức hạn chế sóng hài lần 2 chạm đất
5152	Ground 2nd Harmonic Restraint Time	Thời gian hạn chế đường sin sóng hài lần 2 chạm đất
5153	Use Ground 2nd Harmonic Restraint	Hạn chế đường sin sóng hài lần 2 sử dụng chạm đất
5154	Ground Trip Direction	Chỉ thị ngắt chạm đất
5155	Ground 3V0 Level	Giới hạn 3 V0 chạm đất
5156	Ground 3I0 Level	Giới hạn 3 l0 chạm đất
5157	Ground 3I0 Angle	Góc 3l0 chạm đất
5158	Use Ground Fault Direction	Điều khiển sử dụng lỗi chạm đất

5159	SEF 3I0 Level	Mức chạm đất nhạy 3l0
5160	SEF -3V0 Level	Mức chạm đất nhạy -3V0
5161	Use SEF Fault Func	Chức năng sử dụng lỗi SEF
5162	SEF Inrush Restraint Multiply	Bội số hạn chế xâm nhập SEF
5163	SEF Inrush Restraint Time	Thời gian hạn chế xâm nhập SEF
5164	Use Inrush Func	Chức năng sử dụng xâm nhập
5165	SEF 2nd Harmonic Restraint Level	Mức hạn chế sóng hài lần 2 chạm đất nhạy (SEF)
5166	SEF 2nd Harmonic Restraint Time	Thời gian hạn chế sóng hài lần 2 chạm đất nhạy (SEF)
5167	Use SEF 2nd Harmonic Restraint	Hạn chế đường sin sóng hài lần 2 chạm đất nhạy (SEF)
5168	SEF 3I0 Angle	Giới hạn chạm đất nhạy 310
5169	SEF Operation Time	Thời gian hoạt động SEF
5170	REC Phase Total Count	Đếm tổng pha Reclose
5171	REC Phase Fast Count	Đếm nhanh pha Reclose
5172	REC Phase HCT Count	Đếm dòng cắt cao pha Rechose
5173	REC Ground Total Count	Đếm tổng chạm đất Rechose
5174	REC Ground Fast Count	Đếm nhanh chạm đất Reclose
5175	REC Ground HCT Count	Đếm dòng cắt cao chạm đất REC
5176	REC SEF Total Count	Đếm tổng lỗi chạm đất nhạy REC
5177	REC SEF Fast Count	Đếm nhanh lỗi chạm đất nhạy REC
5178	REC 1st Time	Thời gian lần thứ nhất Reclose
5179	REC 2nd Time	Thời gian lần thứ hai Reclose
5180	REC 3rd Time	Thời gian lần thứ ba Reclose
5181	REC 4th Time	Thời gian lần thứ tư Reclose
5182	REC Reset Time	Thời gian đặt lại Reclose
5183	REC SEF 1st Time	Thời gian lần thứ 1 chạm đất nhạy Reclose
5184	REC SEF 2nd Time	Thời gian lần thứ 2 chạm đất nhạy Reclose
5185	REC SEF 3rd Time	Thời gian lần thứ 3 chạm đất nhạy Reclose
5186	REC SEF 4th Time	Thời gian lần thứ 4 chạm đất nhạy Reclose
5187	REC SEF Reset Time	Thời gian đặt lại lỗi chạm đất nhạy Reclose
5188	Single Shot	Sự cố gắng một mình
5189	Seq Coordination	Phối hợp tiếp theo
5190	Open Line Voltage On Level	Mức Đóng điện áp đường dây mở
5191	Open Line Voltage Off Level	Mức Tắt điện áp đường dây mở
5192	Open Line Voltage Operation Time	Thời gian hoạt động điện áp đường dây mở
5193	Open Line Voltage Func On/Off	Đóng / Tắt chức năng điện áp đường dây mở
5194	Sync Fail Phase Difference	Phân biệt pha lỗi đồng bộ
5195	Sync Fail Delay Time	Thời gian trễ lỗi đồng bộ
5196	Sync Fail Func On/Off	Đóng/Tắt chức năng lỗi đồng bộ
5197	Live Voltage Level	Mức điện áp trực tiếp
5198	Live Detect Time	Thời gian phát hiện trực tiếp
5199	Pickup I2 Level	Mức tiếp nhận l2
5200	12 Delay Time	Thời gian trễ l2
5201	Use Negative OC	Sử dụng khối quản lý lỗi (OC) âm

Setting Group 3				
5202	Phase Fault Pickup Current	Dòng điện đột xuất lỗi pha		
5203	Phase Fast Curve	Đường cong nhanh pha		
5204	Phase Fast Multiplier	Bội số pha tức thời		
5205	Phase Fast Time Add	Gia tăng thời gian pha tức thời		
5206	Phase Fast Min Response	Phản ứng tối thiểu pha tức thời		
5207	Phase Delay Curve	Đường cong trễ pha		
5208	Phase Delay Multiplier	Bội số trễ pha		
5209	Phase Delay Time Add	Gia tăng thời gian trễ pha		
5210	Phase Delay Min Response	Phản ứng tối thiểu trễ pha		
5211	Phase Delay DT Level	Mức DT trễ pha		
------	------------------------------------	---		
5212	Phase Delay DT Time	Thời gian xác định (Definite Time) trễ pha		
5213	Phase HCT Level	Mức HCT pha		
5214	Phase HCT (High Current Trip) Time	Thời gian pha ngắt dòng cao		
5215	Use Phase Fault	Sử dụng pha lỗi		
5216	Phase Cold load Multiply	Bội số ( lũy thừa ) tải pha vô tình		
5217	Phase Retrun Normal Current	Pha trở lại dòng điện bình thường		
5218	Phase Cold load Time	Thời gian tải vô tình		
5219	Use Cold load Func	Chức năng sử dụng tải vô tình		
5220	Phase Inrush Restraint Multiply	Bội số hạn chế pha xâm nhập		
5221	Phase Inrush Restraint Time	Thời gian hạn chế pha trở lại		
5222	Use Inrush Func	Chức năng sử dụng trở lại		
5223	2nd Harmonic Restraint Level	Mức độ hạn chế đường sin sóng hài lần 2		
5224	2nd Harmonic Restraint Time	Thời gian hạn chế đường sin sóng hài lần 2		
5225	Use 2nd Harmonic Restraint	Hạn chế sử dụng lần 2 đường sin sóng hài		
5226	Phase Trip Direction	Điều khiển ngắt pha		
5227	Phase 3V1 Level	Mức pha 3V1		
5228	Phase 3l1 Level	Mức pha 3l1		
5229	Phase 3l1 Angle	Góc pha 311		
5230	Use Phase Fault Direction	Quản lý lỗi pha sử dụng		
5231	Ground Fault Pickup Current	Dòng điện nhận lỗi chạm đất		
5232	Ground Fast Curve	Góc chạm đất tức thời		
5233	Ground Fast Multiplier	Bội số chạm đất tức thời		
5234	Ground Fast Time Add	Gia tăng thời gian tức thời chạm đất		
5235	Ground Fast Min Response	Phản ứng tối thiểu tức thời chạm đất		
5236	Ground Delay Curve	Góc trễ chạm đất		
5237	Ground Delay Multiplier	Bội số trễ chạm đất		
5238	Ground Delay Time Add	Gia tăng thời gian trễ chạm đất		
5239	Ground Delay Min Response	Phản ứng tối thiểu trễ chạm đất		
5240	Ground Delay DT Level	Mức DT (thời gian xác định) trễ chạm đất		
5241	Ground Dealy DT Time	Thời gian DT (thời gian xác định) trễ chạm đất		
5242	Ground HCT Level	Mức ngắt dòng cao chạm đất		
5243	Ground HCT Time	Thời gian ngắt dòng cao chạm đất		
5244	Use Ground Fault	Sử dụng lỗi chạm đất		
5245	Ground Coldload Multiply	Bội số tải vô tình chạm đất		
5246	Ground Retrun Normal Current	Dòng bình thường trở lại chạm đất		
5247	Ground Coldload Time	Thời gian tải vô tình chạm đất		
5248	Use Cold load Func	Chức năng sử dụng tải vô tình		
5249	Ground Inrush Restraint Multiply	Bội số hạn chế xâm nhập chạm đất		
5250	Ground Inrush Restraint Time	Thời gian hạn chế xâm nhập chạm đất		
5251	Use Inrush Func	Chức năng sứ dụng xâm nhập		
5252	Ground 2nd Harmonic Restraint	Mức hạn chế sóng hài lần 2 chạm đất		
5253	Ground 2nd Harmonic Restraint Time	Thời gian han chế đường sin sóng hài lần 2 cham đất		
5254	Use Ground 2nd Harmonic Restraint	Han chế đường sin sóng hài lần 2 sử dụng cham đất		
5255	Ground Trip Direction	Chỉ thị ngắt chạm đất		
5256	Ground 3V0 Level	Giới hạn 3 V0 chạm đất		
5257	Ground 3I0 Level	Giới hạn 3 l0 chạm đất		
5258	Ground 3l0 Angle	Góc 3l0 chạm đất		
5259	Use Ground Fault Direction	Điều khiển sử dụng lỗi chạm đất		
5260	SEF 3I0 Level	Mức chạm đất nhạy 3l0		
5261	SEF -3V0 Level	Mức chạm đất nhạy -3V0		
5262	Use SEF Fault Func	Chức năng sử dụng lỗi SEF		
5263	SEF Inrush Restraint Multiply	Bội số hạn chế xâm nhập SEF		

5264	SEF Inrush Restraint Time	Thời gian hạn chế xâm nhập SEF
5265	Use Inrush Func	Chức năng sử dụng xâm nhập
5266	SEF 2nd Harmonic Restraint Level	Mức hạn chế sóng hài lần 2 chạm đất nhạy (SEF)
5267	SEF 2nd Harmonic Restraint Time	Thời gian hạn chế sóng hài lần 2 chạm đất nhạy (SEF)
5268	Use SEF 2nd Harmonic Restraint	Hạn chế đường sin sóng hài lần 2 chạm đất nhạy (SEF)
5269	SEF 3I0 Angle	Giới hạn chạm đất nhạy 3l0
5270	SEF Operation Time	Thời gian hoạt động SEF
5271	REC Phase Total Count	Đếm tổng pha Reclose
5272	REC Phase Fast Count	Đếm nhanh pha Reclose
5273	REC Phase HCT Count	Đếm dòng cắt cao pha Rechose
5274	REC Ground Total Count	Đếm tổng chạm đất Rechose
5275	REC Ground Fast Count	Đếm nhanh chạm đất Reclose
5276	REC Ground HCT Count	Đếm dòng cắt cao chạm đất REC
5277	REC SEF Total Count	Đếm tổng lỗi chạm đất nhạy REC
5278	REC SEF Fast Count	Đếm nhanh lỗi chạm đất nhạy REC
5279	REC 1st Time	Thời gian lần thứ nhất Reclose
5280	REC 2nd Time	Thời gian lần thứ hai Reclose
5281	REC 3rd Time	Thời gian lần thứ ba Reclose
5282	REC 4th Time	Thời gian lần thứ tư Reclose
5283	REC Reset Time	Thời gian đặt lại Reclose
5284	REC SEF 1st Time	Thời gian lần thứ 1 chạm đất nhạy Reclose
5285	REC SEF 2nd Time	Thời gian lần thứ 2 chạm đất nhạy Reclose
5286	REC SEF 3rd Time	Thời gian lần thứ 3 chạm đất nhạy Reclose
5287	REC SEF 4th Time	Thời gian lần thứ 4 chạm đất nhạy Reclose
5288	REC SEF Reset Time	Thời gian đặt lại lỗi chạm đất nhạy Reclose
5289	Single Shot	Sự cố gắng một mình
5290	Seq Coordination	Phối hợp tiếp theo
5291	Open Line Voltage On Level	Mức Đóng điện áp đường dây mở
5292	Open Line Voltage Off Level	Mức Tắt điện áp đường dây mở
5293	Open Line Voltage Operation Time	Thời gian hoạt động điện áp đường dây mở
5294	Open Line Voltage Func On/Off	Đóng / Tắt chức năng điện áp đường dây mở
5295	Sync Fail Phase Difference	Phân biệt pha lỗi đồng bộ
5296	Sync Fail Delay Time	Thời gian trễ lỗi đồng bộ
5297	Sync Fail Func On/Off	Đóng/Tắt chức năng lỗi đồng bộ
5298	Live Voltage Level	Mức điện áp trực tiếp
5299	Live Detect Time	Thời gian phát hiện trực tiếp
5300	Pickup I2 Level	Mức tiếp nhận l2
5301	I2 Delay Time	Thời gian trễ l2
5302	Use Negative OC	Sử dụng khối quản lý lỗi (OC) âm

Setting Group 4		
5303	Phase Fault Pickup Current	Dòng điện đột xuất lỗi pha
5304	Phase Fast Curve	Đường cong nhanh pha
5305	Phase Fast Multiplier	Bội số pha tức thời
5306	Phase Fast Time Add	Gia tăng thời gian pha tức thời
5307	Phase Fast Min Response	Phản ứng tối thiểu pha tức thời
5308	Phase Delay Curve	Đường cong trễ pha
5309	Phase Delay Multiplier	Bội số trễ pha
5310	Phase Delay Time Add	Gia tăng thời gian trễ pha
5311	Phase Delay Min Response	Phản ứng tối thiểu trễ pha
5312	Phase Delay DT Level	Mức DT trễ pha
5313	Phase Delay DT Time	Thời gian xác định (Definite Time) trễ pha
5314	Phase HCT Level	Mức HCT pha
5315	Phase HCT (High Current Trip) Time	Thời gian pha ngắt dòng cao

5316	Use Phase Fault	Sử dụng pha lỗi
5317	Phase Cold load Multiply	Bội số ( lũy thừa ) tải pha vô tình
5318	Phase Retrun Normal Current	Pha trở lại dòng điện bình thường
5319	Phase Cold load Time	Thời gian tải vô tình
5320	Use Cold load Func	Chức năng sử dụng tải vô tình
5321	Phase Inrush Restraint Multiply	Bội số hạn chế pha xâm nhập
5322	Phase Inrush Restraint Time	Thời gian hạn chế pha trở lại
5323	Use Inrush Func	Chức năng sử dụng trở lại
5324	2nd Harmonic Restraint Level	Mức độ hạn chế đường sin sóng hài lần 2
5325	2nd Harmonic Restraint Time	Thời gian hạn chế đường sin sóng hài lần 2
5326	Use 2nd Harmonic Restraint	Hạn chế sử dụng lần 2 đường sin sóng hài
5327	Phase Trip Direction	Điều khiển ngắt pha
5328	Phase 3V1 Level	Mức pha 3V1
5329	Phase 3I1 Level	Mức pha 311
5330	Phase 3I1 Angle	Góc pha 311
5331	Use Phase Fault Direction	Quản lý lỗi pha sử dụng
5332	Ground Fault Pickup Current	Dòng điện nhận lỗi chạm đất
5333	Ground Fast Curve	Góc chạm đất tức thời
5334	Ground Fast Multiplier	Bội số chạm đất tức thời
5335	Ground Fast Time Add	Gia tăng thời gian tức thời chạm đất
5336	Ground Fast Min Response	Phản ứng tối thiểu tức thời chạm đất
5337	Ground Delay Curve	Góc trễ chạm đất
5338	Ground Delay Multiplier	Bội số trễ chạm đất
5339	Ground Delay Time Add	Gia tăng thời gian trễ chạm đất
5340	Ground Delay Min Response	Phản ứng tối thiểu trễ chạm đất
5341	Ground Delay DT Level	Mức DT (thời gian xác định) trễ chạm đất
5342	Ground Dealy DT Time	Thời gian DT (thời gian xác định) trễ chạm đất
5343	Ground HCT Level	Mức ngắt dòng cao chạm đất
5344	Ground HCT Time	Thời gian ngắt dòng cao chạm đất
5345	Use Ground Fault	Sử dụng lỗi chạm đất
5346	Ground Coldload Multiply	Bội số tải vô tình chạm đất
5347	Ground Retrun Normal Current	Dòng bình thường trở lại chạm đất
5348	Ground Coldload Time	Thời gian tải vô tình chạm đất
5349	Use Cold load Func	Chức năng sử dụng tải vô tình
5350	Ground Inrush Restraint Multiply	Bội số hạn chế xâm nhập chạm đất
5351	Ground Inrush Restraint Time	Thời gian hạn chế xâm nhập chạm đất
5352	Use Inrush Func	Chức năng sứ dụng xâm nhập
5353	Ground 2nd Harmonic Restraint Level	Mức hạn chế sóng hài lần 2 chạm đất
5354	Ground 2nd Harmonic Restraint Time	Thời gian hạn chế đường sin sóng hài lần 2 chạm đất
5355	Use Ground 2nd Harmonic Restraint	Hạn chế đường sin sóng hài lần 2 sử dụng chạm đất
5356	Ground Trip Direction	Chỉ thị ngắt chạm đất
5357	Ground 3V0 Level	Giới hạn 3 V0 chạm đất
5358	Ground 3I0 Level	Giới hạn 3 l0 chạm đất
5359	Ground 3I0 Angle	Góc 3l0 chạm đất
5360	Use Ground Fault Direction	Điều khiển sử dụng lỗi chạm đất
5361	SEF 3I0 Level	Mức chạm đất nhạy 310
5362	SEF -3V0 Level	Mức chạm đất nhạy -3V0
5363	Use SEF Fault Func	Chức năng sử dụng lỗi SEF
5364	SEF Inrush Restraint Multiply	Bội số hạn chế xâm nhập SEF
5365	SEF Inrush Restraint Time	Thời gian hạn chế xâm nhập SEF
5366	Use Inrush Func	Chức năng sử dụng xâm nhập
5367	SEF 2nd Harmonic Restraint Level	Mức hạn chế sóng hài lần 2 chạm đất nhạy (SEF)
5368	SEF 2nd Harmonic Restraint Time	Thời gian hạn chế sóng hài lần 2 chạm đất nhạy (SEF)

5369	Use SEF 2nd Harmonic Restraint	Hạn chế đường sin sóng hài lần 2 chạm đất nhạy (SEF)
5370	SEF 3I0 Angle	Giới hạn chạm đất nhạy 3l0
5371	SEF Operation Time	Thời gian hoạt động SEF
5372	REC Phase Total Count	Đếm tổng pha Reclose
5373	REC Phase Fast Count	Đếm nhanh pha Reclose
5374	REC Phase HCT Count	Đếm dòng cắt cao pha Rechose
5375	REC Ground Total Count	Đếm tổng chạm đất Rechose
5376	REC Ground Fast Count	Đếm nhanh chạm đất Reclose
5377	REC Ground HCT Count	Đếm dòng cắt cao chạm đất REC
5378	REC SEF Total Count	Đếm tổng lỗi chạm đất nhạy REC
5379	REC SEF Fast Count	Đếm nhanh lỗi chạm đất nhạy REC
5380	REC 1st Time	Thời gian lần thứ nhất Reclose
5381	REC 2nd Time	Thời gian lần thứ hai Reclose
5382	REC 3rd Time	Thời gian lần thứ ba Reclose
5383	REC 4th Time	Thời gian lần thứ tư Reclose
5384	REC Reset Time	Thời gian đặt lại Reclose
5385	REC SEF 1st Time	Thời gian lần thứ 1 chạm đất nhạy Reclose
5386	REC SEF 2nd Time	Thời gian lần thứ 2 chạm đất nhạy Reclose
5387	REC SEF 3rd Time	Thời gian lần thứ 3 chạm đất nhạy Reclose
5388	REC SEF 4th Time	Thời gian lần thứ 4 chạm đất nhạy Reclose
5389	REC SEF Reset Time	Thời gian đặt lại lỗi chạm đất nhạy Reclose
5390	Single Shot	Sự cố gắng một mình
5391	Seq Coordination	Phối hợp tiếp theo
5392	Open Line Voltage On Level	Mức Đóng điện áp đường dây mở
5393	Open Line Voltage Off Level	Mức Tắt điện áp đường dây mở
5394	Open Line Voltage Operation Time	Thời gian hoạt động điện áp đường dây mở
5395	Open Line Voltage Func On/Off	Đóng / Tắt chức năng điện áp đường dây mở
5396	Sync Fail Phase Difference	Phân biệt pha lỗi đồng bộ
5397	Sync Fail Delay Time	Thời gian trễ lỗi đồng bộ
5398	Sync Fail Func On/Off	Đóng/Tắt chức năng lỗi đồng bộ
5399	Live Voltage Level	Mức điện áp trực tiếp
5400	Live Detect Time	Thời gian phát hiện trực tiếp
5401	Pickup I2 Level	Mức tiếp nhận l2
5402	I2 Delay Time	Thời gian trễ l2
5403	Use Negative OC	Sử dụng khối quản lý lỗi (OC) âm

### 8. Guide for maintenance and configuration via terminal port

### Hướng dẫn bảo trì và cấu hình qua cổng đầu cuối

#### 8.1. Configurations Software / Phần mềm cấu hình

Device uses a CAMia setting program provided by the company together with product, and it connects to RS-232 port for setting. The CAMia performs a read or write of setting, and provides the saving as a portable file and can be downloaded and uploaded by user as needed. Specifically, it provides reading and saving functions for EVENT(Operation, Fault, Load profile, etc) saved in device. In addition, it provides the overall functionality needed for other device operations so that device can be managed efficiently by providing, it is also useful as a post-failure analysis and maintenance.

Thiết bị sử dụng chương trình cài đặt CAMia do công ty cung cấp cùng với sản phẩm và nó kết nối với cổng RS-232 để cài đặt. CAMia thực hiện đọc hoặc ghi cài đặt và cung cấp lưu dưới dạng tệp di động và có thể được người dùng tải xuống và tải lên khi cần. Cụ thể, nó cung cấp các chức năng đọc và lưu cho EVENT (Thao tác, Lỗi, tải hồ sơ, v.v.) được lưu trong thiết bị. Ngoài ra, nó cung cấp chức năng tổng thể cần thiết cho các hoạt động khác của thiết bị để thiết bị có thể được quản lý hiệu quả bằng cách cung cấp, nó cũng hữu ích như một phân tích và bảo trì sau sự cố.

#### 8.1.1. Software Specification / Đặc tả phần mềm

CAMia specification	
Operating System	Windows XP or more
CPU	Pantium 2.400MHz
Memory	128MB
Graphic	8
Version	1.0

#### 8.1.2. Installation / Cài đặt

CAMia installer is provided on the installation CD, or on our web-site, and installation process shall be in accordance with the instructions of the installer.

Trình cài đặt CAMia được cung cấp trên CD cài đặt hoặc trên trang web của chúng tôi và quá trình cài đặt phải tuân theo các hướng dẫn của trình cài đặt.



<Figure 8-1> Setup guide- Installation / Hướng dẫn thiết lập - Cài đặt

#### 8.1.3. Start CAMia/ Khởi động CAMia

In order to start the CAMia, login must be first.

The login ID is fixed to "Manager", and the initial password is "0000".

The password can be changed to a desired one by user after login completes.

Để bắt đầu CAMia, đăng nhập phải là đầu tiên.

ID đăng nhập được cố định đến "Manager" và mật khẩu ban đầu là " 0000 ".

Mật khẩu có thể được người dùng thay đổi thành mật khẩu mong muốn sau khi đăng nhập hoàn tất.



#### 8.1.4. Menu / Bảng chọn

Menu groups are largely divided into five (5) groups as "File", "Comm", "Command", "Tool", "Account". For such detailed descriptions of each menu item, please refer to the table below.

Các nhóm thực đơn phần lớn được chia thành năm (5) nhóm như "File", "Comm", "Command", "Tool", "Account". Để biết mô tả chi tiết của từng mục menu, vui lòng tham khảo bảng dưới đây.

**Note:** Each menu item is enabled and disabled, depending on the device type(RELAY, RTU, METER, etc.). Also, in order to prevent the malfunction due to human error, the available menus are different, depending on the user account privileges.

**Lưu ý:** Mỗi mục menu được bật và tắt, tùy thuộc vào loại thiết bị (RELAY, RTU, METER, v.v.). Ngoài ra, để ngăn chặn sự cố do lỗi của con người, các menu có sẵn là khác nhau, tùy thuộc vào đặc quyền tài khoản người dùng.

#### 1) File menu / Bảng chọn tệp

The file menu includes the function of file input & output needed for device opearion, and a pop-up functionality of displaying user convenience as well. The description of each details is as shown in the table below.

Menu tệp bao gồm chức năng nhập và xuất tệp cần thiết cho thiết bị và chức năng bật lên để hiển thị sự tiện lợi của người dùng. Mô tả của từng chi tiết được thể hiện trong bảng dưới đây.



<Figure 8-3> File menu / Bảng chọn tệp

File menu / Bảng tệp tin		
Load setting file	To load the setting file saved in PC/	
	Để tải tập tin cài đặt được lưu trong PC	
Save setting file	To save current setting of device/	
	Để lưu cài đặt dòng điện của thiết bị	
Expert event report	To save current setting of device as EXCEL file.	
	Để lưu cài đặt dòng điện của thiết bị dưới dạng tệp EXCEL.	
Import Custom Curve	To load custom-defined curve as CSV file./	
	Để tải đường cong được xác định tùy chỉnh dưới dạng tệp CSV.	
Show comm log	To open communication log window/	
Show comming	Để mở cửa sổ nhật ký giao tiếp	
Show Curve Window	To open curve viewer/	
Show curve window	Để mở xem đường cong	

Stop logging	To stop the message view in communication log window/ Để dừng chế độ xem tin nhắn trong cửa sổ nhật ký liên lạc
Clear log	To erase all the messages in communication log window/ Để xóa tất cả các tin nhắn trong cửa sổ nhật ký liên lạc
Exit	To exit CAMia / Để thoát CAMia

## 2) Comm Menu / Bảng chọn truyền thông

It is composed of menus necessary for the communication with devices, such as communication link, reading and writing. The description of each item is as shown in the table below.

Nó bao gồm các menu cần thiết cho việc giao tiếp với các thiết bị, chẳng hạn như liên kết giao tiếp, đọc và viết. Mô tả của từng mục được thể hiện trong bảng dưới đây.



### <Figure 8-4> Comm Menu / Bång truyền thông

Comm menu / Bảng truyền thông		
Connect to server	To connect to device	
Kết nối máy chủ	Để kết nối với thiết bị	
Disconnect to server	To disconnect with device	
Ngắt kết nối với máy chủ	Để ngắt kết nối với thiết bị	
Read from device	To read setting information from device	
Đọc từ thiết bị	Để đọc thông tin cài đặt từ thiết bị	
Write to device	To write current setting information on device	
Viết thư cho thiết bị	Để ghi thông tin cài đặt dòng điện trên thiết bị	
Periodic Polling	To read the status of device periodically	
Bỏ phiếu định kỳ	Để đọc trạng thái của thiết bị định kỳ	
Comm option	To set communication information needed for connecting to device	
Lựa chọn thông tin	Để đặt thông tin liên lạc cần thiết, để kết nối với thiết bị	

# 3) Tool menu / Bảng chọn công cụ

This is menu that is linked with tools necessary for other equipment operation such as wave viewer, F/W download, etc. The description of each item is as shown in the table below.

Đây là menu được liên kết với các công cụ cần thiết cho hoạt động của thiết bị khác như xem sóng, tải xuống F / W, v.v ... Mô tả của từng mục được trình bày trong bảng dưới đây.



#### <Figure 8-5> Tool Menu / Bảng công cụ

Tool menu / Bảng công cụ		
Custom curve Editor	Run the custom curve editor needed to modify and create the user defined curve.	
Trình chỉnh sửa đường cong tùy chỉnh	Chạy trình chỉnh sửa đường cong tùy chỉnh cần thiết để sửa đổi và tạo đường cong do người dùng xác định.	
Wave Viewer	Run the wave viewer necessary to analyze the waveform information which isread from the device.	
Trình xem sóng	Chạy trình xem sóng cần thiết để phân tích thông tin dạng sóng được đọc từ thiết bị.	
Logic Editor	Run the logic editor needed to configure the logic information for relays	
Biên tập số	Chạy trình soạn thảo logic cần thiết để định cấu hình thông tin logic cho rơle	
1/O Man Editor	Run the I/O map editor which is necessary for configuring the communication map to communicate with the device	
	Chạy trình chỉnh sửa bản đồ I / O cần thiết để định cấu hình bản đồ liên lạc để liên lạc với thiết bị	
DSP F/W Downloader	To execute the DSP F/W downloader of device	
Trình tải xuống DSP F / W	Để thực thi trình tải xuống DSP F / W của thiết bị	
NET F/W Downloader	To execute the NET F/W downloader of device	
Trình tải xuống NET F / W	Để thực thi trình tải xuống NET F / W của thiết bị	

#### 4) Account Menu / Bảng chọn tài khoản

It consists of a menu necessary for the user account creation, information modifications and password change. The description of each item is as shown in the table below.

Nó bao gồm một menu cần thiết cho việc tạo tài khoản người dùng, sửa đổi thông tin và thay đổi mật khẩu. Mô tả của từng mục được thể hiện trong bảng dưới đây.



Account menu / Bảng tài khoản		
Create account	To create the user account for CAMia	
Tạo tài khoản	Để tạo tài khoản người dùng cho CAMia	
Disconnect to server	To modify user account information	
Ngắt kết nối với máy chủ	Để sửa đổi thông tin tài khoản người dùng	
Read from device	To change the password of currently logged in account	
Đọc từ thiết bị	Để thay đổi mật khẩu của tài khoản hiện đang đăng nhập	

## 5) Command Menu / Bảng chọn mệnh lệnh

It consists of a menu necessary for read file from device, write file to device, read all configuration and write all configuration. The description of each item is as shown in the table below.

Nó bao gồm một menu cần thiết để đọc tệp từ thiết bị, ghi tệp vào thiết bị, đọc tất cả cấu hình và ghi tất cả cấu hình. Mô tả của từng mục được thể hiện trong bảng dưới đây.



### <Figure 8-7> Command Menu / Bång lệnh

Command menu / Bảng lệnh		
Read file from device	To read the files(logic, communication map, etc) from the device	
Đọc tập tin từ thiết bị	Để đọc các tệp (logic, bản đồ truyền thông, v.v.) từ thiết bị	
Write file to device	To write the files stored in the local PC	
Ghi tập tin vào thiết bị	Để ghi các tệp được lưu trữ trong PC địa phương	
Read all configuration	To read all set items in CAMia from the device	
Đọc tất cả cấu hình	Để đọc tất cả các mục đã đặt trong CAMia từ thiết bị	
Write all configuration	To write device with all the setting information in the current CAMia.	
Viết tất cả cấu hình	Để ghi thiết bị với tất cả thông tin cài đặt dòng điện trong CAMia.	
Read custom curve from		
device	To read the date of user defined curves from thr device.	
Đọc đường cong tùy chỉnh từ thiết bị	Để đọc ngày của các đường cong do người dùng xác định từ thiết bị thr.	
Write custom curve to device	To write all data of user defined curves which is currently loaded in the CAMia.	
Viết đường cong tùy chỉnh cho thiết bị	Để ghi tất cả dữ liệu của các đường cong do người dùng xác định hiện đang được tải trong CAMia.	

#### 8.1.5. Connect to device / Kết nối đến thiết bị

The setting of communication must be done, prior to connect to device. There are two(2) groups with Serial and TCP in communication setting group. To connect through front RS-232 or RS-485 port, it shall be setting the relevant settings after selecting Serial on window of Communication Settings. To connect using LAN port, it shall be entering the detail information after selecting TCP/IP.

This other setting items is to process the exceptions which occur during communication with the device. The Retry Count items are to set the number of times for re-transmission when communication fails, and it attempts to resend with the set number of times. The Polling Period is the item to set the period for acquiring the measurement and status data. Finally, for the Timeout times, if there is no response from the device for the set time, it is treated as an error.

#### After all settings are completed, click the "Connect" button to connect to device.

Cài đặt liên lạc phải được thực hiện, trước khi kết nối với thiết bị. Có hai (2) nhóm với **Serial** và **TCP** trong nhóm cài đặt truyền thông. Để kết nối qua cổng RS-232 hoặc RS-485 phía trước, nó sẽ được cài đặt các cài đặt có liên quan sau khi chọn Serial (thứ tự) trên cửa sổ Cài đặt liên lạc. Để kết nối bằng cổng LAN, nó sẽ được nhập thông tin chi tiết sau khi chọn TCP / IP.

Các mục cài đặt khác này là để xử lý các ngoại lệ xảy ra trong quá trình giao tiếp với thiết bị. Các mục Retry Count là để đặt số lần truyền lại khi giao tiếp không thành công và nó cố gắng gửi lại với số lần đã đặt. Thời kỳ bỏ phiếu là mục để đặt thời gian để có được dữ liệu đo lường và trạng thái. Cuối cùng, đối với thời gian Hết giờ, nếu không có phản hồi từ thiết bị trong thời gian đã đặt, nó được coi là một lỗi.

Sau khi hoàn tất tất cả các cài đặt, nhấp vào nút "Connect" của mối quan hệ để kết nối với thiết bị.

Channel communication	
Select type	Serial     TCP/IP
Serial port setting	
COM Port	
Baudrate	38400
Data bit	8
Parity	NONE
Stop bit	1
Setup time	3
Hold time	3
TCP/IP Setting	
Slave IP address	127.0.0.1
Slave port	502
Miscellaneous	
Retry count	3
Polling period [ms]	500
Comm. timeout [ms]	1000
Comm, timeout [ms]	1000

<Figure 8-8> Setting of communication / Thiết lập truyền thông

### 8.1.6. Read from device / Đọc từ thiết bị

In order to read various information from the device the login and connection should be preceded. Once the connection is done, after selecting the desired item from the "Device Function Tree", click the "Read from Device" button on the toolbar or "Comm" menu.

Để đọc thông tin khác nhau từ thiết bị, phải đăng nhập và kết nối trước. Sau khi kết nối xong, sau khi chọn mục mong muốn từ "Device Function Tree", hãy nhấp vào nút "Read from Device" trên thiết bị trên thanh công cụ hoặc menu của "Comm".

However, Such items as Measurement, Status, Vector diagram, etc performs an automatic Read command from the device at the time of switching to the appropriate screen. The result of Read is updated in real time on the screen, Read success can be identified through the "Communication Log" in the bottom of the program.

Tuy nhiên, các mục như Đo lường, Trạng thái, biểu đồ Vector, v.v ... thực hiện lệnh Đọc tự động từ thiết bị tại thời điểm chuyển sang màn hình thích hợp. Kết quả của Đọc được cập nhật theo thời gian thực trên màn hình, Đọc thành công có thể được xác định thông qua "Communication Log" (Nhật ký Truyền thông) Đăng nhập ở dưới cùng của chương trình.

CAMe					2			
File Comm Command Tool Account	Help							
Login 🔀 Logout 📊 Save setting	Load setting	Biere report	Option 🗖 Cor	nect 🕕 Disc	annact 🛃 Rea	d from device 📴	Winte to device	Clearing Stop Logging Rev Log
Logis state - Active - User account is	ame : Manager	selected struct model - RECL	OSLIMITIC #3800	Contractik	an starting p Corrier	And.		
Device Function	Kartova Olilla							
RECLOSER(EPIC-R300)		Title	Setting	Min	Max	Step	Unit	
E RUNCTION GROUPS	- Phase Fault Op	a & Lovel Setting Group1				· · · · · ·	1	
E FUNCTION GROUPS	Phase Fault Pic	iup Current	50	10	2000	32	. A	
H- REPORTION GROUP4	Phase Past Cier	*	KERCOINS)					
E E CONFIGURATION	Phone Fast Mult	splier	1	0.05	2	0.01		
- System Configuration Group	Phase Fast Time	Add	0	0	1	0.01	390	
- DO Pulse Width Setting Group	Phase Fast Min	Response	0.	0	1	0.01	DMC .	
Analog Gain Setting Group     Eomin Setting Group     MODEM Setting Group	Phase Delay Ca	DVR.	KEPCO(NBI					
	Phase Delay M	itale	1	0.05	2	0.01		
	Physe Delay Time Add		0	0	1	0.01	291	
BC Setting Group	Phase Delay Min Response		0	0	1	0.01	sec	
I EVINT	Phase Delay D1	Level	30000	25	10000	1	A,	
- Device Event Count	Phase Dealy D1	Time	2	0.03	2	0.01	HC .	
Device Fault Event List.	Phase HCT Levi	6	10000	25	10000	1	A	
<ul> <li>Device Operation Event List</li> <li>I mad Scottle (Consett) Event List</li> </ul>	Phase HCT Tim	• · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	3	0.01	1	0.01	sec	
Load Profile (Power) Event List -	Use Phase Fault		Y85					
	- Phase Block fo	ult Setting Groupt						
Net Device	Communication Log 1	Aber 1						
FBTU & Recloser	Time	Modal	Message					
FKTU(EMIC-0300)	[04/30 13 59:08] [04/30 13 59:07] [04/30 13 59:06] [04/30 13 59:06] [04/30 13 59:05] [04/30 13 59:04] [04/30 13 59:04]	RECLOSER/OP/C-RIDO RECLOSER/EPIC-RIDO RECLOSER/EPIC-RIDO RECLOSER/EPIC-RIDO RECLOSER/EPIC-RIDO RECLOSER/EPIC-RIDO RECLOSER/EPIC-RIDO	Read complete Read complete Read complete Read complete Read complete Read complete Read complete	NEGATIVE OC I LIVE LINE Grou SVINC FALL dro OPEN LINE Det REC Option Set REC SEF Time 1 REC Time Settle	Group1 s1 s1 s1 st1 st3 st3 g1 g1 g1 g1 g1 g1 g1 g1 g1 g1 g1 g1 g1			

<Figure 8-9> Read from device / Đọc từ thiết bị

### 8.1.7. Write to device / Ghi vào thiết bị

In order to write various settings of the device the login and connection should be preceded. The Write command is supported only for the items of RELAY ELEMENT and CONFIGURATION. At first, select the desired setting items from "Device Function Tree" in the left of program. After setting all parameters in the selected screen, click the "Write to Device" button in the Comm menu or toolbar. Write success can be identified through the "Communication Log" located on the bottom of the program.

Để ghi các cài đặt khác nhau của thiết bị, phải đăng nhập và kết nối trước. Lệnh Write chỉ được hỗ trợ cho các mục của RELAY Element và CONFIGURATION. Đầu tiên, chọn các mục cài đặt mong muốn từ "Device Function Tree" (Cây chức năng thiết bị) ở bên trái chương trình. Sau khi cài đặt tất cả các tham số trong màn hình đã chọn, nhấp vào nút "Write to Device" (Ghi vào thiết bị), trong menu Comm hoặc thanh công cụ. Viết thành công có thể được xác định thông qua "Communication Log" (Nhật ký giao tiếp) của người dùng nằm ở phía dưới chương trình.

(Note) For the writing function of setting, because all the items displayed on the current screen shall be transferring, unless the special case, it is recommended to select each item individually

(Lưu ý) Đối với chức năng viết của cài đặt, bởi vì tất cả các mục được hiển thị trên màn hình hiện tại sẽ được chuyển, trừ khi trường hợp đặc biệt, nên chọn từng mục riêng lẻ

Q/CANAR									
File Comm Command Tool Account	Help								
Login 🛛 Logout 🔚 Seve setting	Load setting	Svent report 🚜 Comm	Option 🚺 Con	nect 🕕 Olic	onnect 🛃 Rea	id from device 🕌	Write to device	Clear log Stop Logging 💽 Shar	w Log View
Logia state : Active User account n	unel: Manager	Selected device model (HII)	IERIC-DONN	- Crimestian at	dist Committee				
Device Function	Setting Group			_					
E RELAY ELEMENT		Title	Setting	Min	Мах	Step	Unit		
PLANE FUNCTION GROUPI	- Phase Fault	Setting Group1							
- Ground Fault Setting Group1	Phase Fault 9	Vokup Current	400	10	900	1	A		
- 📓 SEF Setting Group1	Fhate Fault (	Operation Time	10	0,05	10	0,01	16		
- INRUSH Setting Group1	Phase Fault (	oldload Multiplier	5	1	5	0.1			
SYNC FAIL Setting Broup1	Phase Fault (	oldload Time	5	Ū.	60	1	mia.		
- IVE UNE Setting Group1	Phase Eault-2	Ind Harmonic Restraint	YES I						
E SECTIONALIZER Satting Group	Phase Fault 9	une Cry/OFF	VES						
			CAMIA						
PARCIDIC GOURA CONTOCURATION System Configuration droup OF Decurso Seting Group OF Decurso Seting Group Comm Setting Group Comm Setting Group MODEM Setting Group			<b>*</b> **	te complete : Pl	voe Fault Setting (	iroup1			
Select Device	Communication Lo	5 View.							
# FRITU & Recloser	Time	Model	Message						
FROUGHC-D300)	(04/30 141732) (04/30 141732) (04/30 141727)	FRTU(EPIC-D300) FRTU(EPIC-D300) FRTU(EPIC-D300)	winte complete : House Fault Setting Group1 Seed with command to device. [House Fault Setting Group1]						
HI ROLLOBRIERS, HSNY	[04/30 14:17:27] [04/30 14:17:20] [04/30 14:17:20] [04/30 14:17:20]	FRTU(SFIC-0300) FRTU(SFIC-0300) FRTU(SFIC-0300) RECLOSER(EFIC-R300)	Send read complete Read complete Connection suc Disconnect to s	nand to device. Device Event C cess II erver II	Phose Fault Setting burt	) Group1)			
Model (HTalify)-Avenue (AMML) SAAMapa Sa	AL CITIES NAME								100 S. 36

<Figure 8-10> Write to device / Viết thư cho thiết bị

## 8.1.8. CAMia function for device / Chức năng CAMia cho thiết bị

The settings required for operation of device are significantly RELAY ELEMENT, CONFIGURATION, EVENT, MEASUREMENT, CONTROL & STATUS, WAVE. To move to each setting pages, select them from "Device Function Tree" located in the left of program as shown in figure below, and move. For the description of each setting group, refer to the figure and table below.

Các cài đặt cần thiết cho hoạt động của thiết bị là ĐÁNG TIN CẬY, CẤU HÌNH, SỰ KIỆN, ĐO LƯỜNG, KIỂM SOÁT & TÌNH TRẠNG, SÓNG. Để di chuyển đến từng trang cài đặt, hãy chọn chúng từ chức năng của Thiết bị Cây Cây nằm ở bên trái chương trình như trong hình bên dưới và di chuyển. Để biết mô tả của từng nhóm cài đặt, hãy tham khảo hình và bảng bên dưới.

(Note) All the settings are displayed with the default values after the program starts. the actual settings stored on the device must be newly updated through Read function.

(Lưu ý) Tất cả các cài đặt được hiển thị với các giá trị mặc định sau khi chương trình bắt đầu. cài đặt thực tế được lưu trữ trên thiết bị phải được cập nhật mới thông qua chức năng Đọc.



<Figure 8-11> Device function tree / Sơ đồ (cây) chức năng thiết bị

## 1) RELAY ELEMENT / Role liên quan

As an item for setting the Relay function, it has four groups of Function Group1, Function Group2, Function Group3, Function Group4. Each group is composed of detail Functions(Phase, Fault, Ground Fault, ectionalizer, etc) provided by device. For the desired setting screen, select it from "Device Function Tree" in the right of the program. Once selecting it, the screen shall be switching to fit to selected Function.

Là một mục để thiết lập chức năng Rơle, nó có bốn nhóm Nhóm chức năng 1, Nhóm chức năng 2, Nhóm chức năng 3, Nhóm chức năng4. Mỗi nhóm bao gồm các chi tiết Chức năng (Pha, Lỗi, Lỗi mặt đất, ectionalizer, v.v.) được cung cấp bởi thiết bị. Đối với màn hình cài đặt mong muốn, chọn nó từ "Device Function Tree" (Chức năng thiết bị Tree) ở bên phải chương trình. Sau khi chọn nó, màn hình sẽ được chuyển sang vừa với Chức năng được chọn.

CAMIE			1				and the		- Co.	
File Conten Contenand Tool Account	Load setting	Trent report 🦰 Comm O	ption 💼	Conne	et 🚺 Discove	ect Read	ham device 🔀	Verte to device	III Clear Ing 🧟 Stop Logging	Show Log View
white Pseudiani	Setting Group									_
A PRIVATE OSON		Title	Settin	a	Min	Max	Step	Linit		
H # FUNCTION GROUPI		and and a second		9			- arep			
- 🏭 Phase Fault Setting Orsup1	- Phase Fault Se	und compt	100			-				
Ground Fault Setting Group1	Phase Fault Pic	Kup surrere	10		0.05	900		100		
INFORM Setting GroupS	Ehma Ewith Col	dead to dealer			1	10	0.1	595		
PHASE LOSS Setting Groups	Thus Fault Co	diodu Maropher	-			40	0.4	Sector"		
SKNC FAIL Setting Group1	Ehate Fault To	Laternanic Baltrant	VET	-1		Der				
LIVE LINE Setting Oroup1	Three South Con	- Col/CE	VET							
IR. E FUNCTION GROUP2	- forward Fault	Lettine Groont		-						
E Phase Fault Setting Group?	Ground Fault #	riturn Current	202		50	900	1			
Ground Fault Setting Group?	Dround Fault C	beration Time	10		0.05	10	0.03	14C		
TEP Setting Group2	Ground Fault 2	nd Harmonic Restraint	YES							
PHASE LOSS Setting Group?	Ground Fault F	and Cm/OEE	YES							
- II SYNC FAIL Setting Group2	- SEF Setting G	oupl								
<ul> <li>III LTVE LTVE Setting Group?</li> </ul>	SEF Fault Picku	p Current	20		2	20	1	A		
<ul> <li>SECTOMALIZER SPTTING GROUPS</li> <li>PLANTTON GROUPS</li> </ul>	SEF Fault Picku	p Voltage	80		10	30	1			
	SEF Fault Open	itton Angle	0		0	90	1			
tt Device	Communication Log	desis								
PRTU III. Reclaser	Time	Model	Messag	•						
FRTUERC-CISCO	(04/30 14:17:32) (04/30 14:17:32)	FRTU (EPIC -D300) FRTU (EPIC -D300)	Vante co Send un	rigilete te corr	Phase Rould Set mand to device	ting Group1 (Phase Fault Setto	g Groupt)			
RECLOSER/EPIC-R300)	(04/30 14 17 27) (04/30 14 17 27) (04/30 14 17 27) (04/30 14 17 20) (04/30 14 17 20) (04/30 14 17 36)	FRTU(SPEC-D300) FRTU(SPEC-D300) FRTU(SPEC-D300) FRTU(SPEC-D300) RETU(SPEC-D300) RETU(SPEC-R300)	Read cor Send rea Read cor Connects Disconne	mpiete d com mpiete ion suc ect to a	Phase Fault Set mand to device.5 Device Event Co cess 1 erver 3	seg Groupt Phase Fault Setting Sunt	[Group1]			

<Figure 8-12> Setting of relay function / Cài đặt chức năng của Rơle

### 2) CONFIGURATION / Cấu hình

As the setting items for device system, it is governing the System Config, DI Debounce, DO Pulse Width, Communication-related settings, and so on. Each setting items should be modified to fit the power system conditions.

Là các mục cài đặt cho hệ thống thiết bị, nó đang điều chỉnh Cấu hình hệ thống, Gỡ lỗi DI, Độ rộng xung DO, cài đặt liên quan đến giao tiếp, v.v. Mỗi mục cài đặt phải được sửa đổi để phù hợp với điều kiện hệ thống điện.



<Figure 8-13> System configuration / Cấu hình hệ thống

### 3) EVENT / Sự kiện

As this group determines the various event information which are generated in the device.

The Write function is not supported, but only the Read function is capable. At the top of the Event Viewer window, the numbers of events that occurred shall be displayed, proceed to click the "Read" button on menu or toolbar. It may take a few minutes to read all the information depending on event occurrence. The numbers of events should be entering at the time of "Read" proceeding, when necessary of certain numbers, enter the desired numbers to retrieve from the device.

Vì nhóm này xác định thông tin sự kiện khác nhau được tạo trong thiết bị.

Chức năng Ghi không được hỗ trợ mà chỉ có chức năng Đọc là có khả năng. Ở đầu cửa sổ Trình xem sự kiện, số lượng sự kiện đã xảy ra sẽ được hiển thị, tiến hành nhấp vào nút "Read" (Đọc) trên menu hoặc thanh công cụ. Có thể mất vài phút để đọc tất cả thông tin tùy thuộc vào sự kiện xảy ra. Số lượng sự kiện sẽ được nhập vào thời điểm tiến hành của Read Read, khi cần một số lượng nhất định, hãy nhập số lượng mong muốn để truy xuất từ thiết bị.



<Figure 8-14> Event view window / Cửa sổ xem sự kiện

The figure below is the screen when reading is finished, the event information is sorted by time of occurrence. By default, the latest information is displayed on the top of the list

Hình dưới đây là màn hình khi đọc xong, thông tin sự kiện được sắp xếp theo thời gian xảy ra. Theo mặc định, thông tin mới nhất được hiển thị trên đầu danh sách

Description         9         Description           Image: Force Web Code Image: Force	Device Function			Construction of the second s	- Comercine Construct - Coster Lieu	
Index and the former of t		4 D	vita Elert			
Image: Name Name         Index         Date         Device Operation Event Log           Image: Name Name         1         2015/04/30 14218/37.31         Gentry Value (Name)           Image: Name Name         1         2015/04/30 14218/37.31         Gentry Value (Name)           Image: Name Name         2         2015/04/30 14218/37.31         Gentry Value (Name Name)           Image: Name Name         3         2015/04/30 14218/37.31         Gentry Value (Name Name)           Image: Name Name         3         2015/04/30 14218/37.31         Gentry Value (Name Name)           Image: Name Name         3         2015/04/30 14218/37.31         Gentry Value (Name Name)           Image: Name Name         3         2015/04/30 14218/37.31         Gentry Value (Name Name)           Image: Name Name         3         2015/04/30 147.33.31.31         Gentry Value (Name Name)           Image: Name Name         5         2015/04/17 173.33.31.31         Gentry Value (Name Name)           Image: Name Name         6         2015/04/17 173.33.34.31         Gentry Value (Name Name)           Image: Name Name         9         2015/04/17 173.33.34.37         Gentry Value (Name Name)           Image: Name Name         11         2015/04/17 173.32.44.7         Gentry Value (Name Name)           Image: Name Name         13 </th <th>FRTU(EPIC-0300)     FRTU(EPIC-0300)     FRUAY ELEMENT     FUNCTION ERCUP1</th> <th>÷ Ev Ev</th> <th>ent Name : Devic ent Count : 21 Ex</th> <th>e Operation Event List ent have occured.</th> <th></th> <th></th>	FRTU(EPIC-0300)     FRTU(EPIC-0300)     FRUAY ELEMENT     FUNCTION ERCUP1	÷ Ev Ev	ent Name : Devic ent Count : 21 Ex	e Operation Event List ent have occured.		
iiii Vertice (BOUNE         1         2015/04/30 14:18:1731         Setting Value : PH458 IF CREATE           iiii Vertice (BOUNE         2         2015/04/30 14:18:1731         Setting Value : PH458 IF CREATE           iiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiii	R PUNCTION GROUP2 R PUNCTION GROUP3		Index	Date	Device Operation Event Log	
Image: Constraint Con	H TUNCTION BROUPS		1	2015/04/30 14:16:17.281	Setting Value : PHASE SET GROUP1(COM1)	
3         3000,00212333278         Rends Mode Setting Single           0 System Campguings Setting Single         4         2005,0041215332780         Central ON 100 G1           0 Commission Setting Single         4         2005,0041215332780         Central ON 100 G1           0 Commission Setting Single         4         2005,0041215332780         Central ON 100 G1           0 Disk Setting Single         4         2005,0041215332480         Central ON 100 G1           0 Disk Setting Single         6         2015,0047127332481         Central ON 100 G1           0 Disk Setting Single         6         2015,0047127332488         Central ON 100 G1           0 Disk Setting Count         9         2015,0047127332488         Central ON 100 G1           0 Disk Setting Count         10         2015,0047127332489         Central ON 100 G1           0 Disk Setting Count         11         2015,0047127332498         Central ON 100 G1           0 Disk Setting Count         113         2015,0047127332497         Central ON 100 G1           1 Disk Setting Fibered Litter         13         2015,0047127332477         Central ON 100 G1           1 Disk Setting Fibered Litter         13         2015,0047127332479         Central ON 100 G1           1 Disk Setting Fibered Litter         13         2015,00471275332479 <td>B 12 CONFIGURATION</td> <td>1.5</td> <td>2</td> <td>2015/04/30 14:15:58:903</td> <td>Power CN</td> <td></td>	B 12 CONFIGURATION	1.5	2	2015/04/30 14:15:58:903	Power CN	
4         2015/94/2 1733/2700         Control 01: 00: 00: 01           4         2015/94/2 1733/2700         Control 01: 00: 01           6         2015/94/2 1733/2700         Control 01: 00: 01           7         2015/94/2 1733/2700         Control 01: 00: 01           8         2015/94/2 1733/2700         Control 01: 00: 01           9         2015/94/2 1733/2706         Control 01: 00: 01           9         2015/94/2 173/32/48         Control 01: 00: 01           9         20	Di Detroonre Settivo Groun	11	3	2015/04/17 17:53:37 776	Remote Mode Select : Front LCD	
i         Avatag das Seturg (Solog)         5         2015;90(17) 1733.84.89         Control (01: 00: 01: 1)           i         Control (01: 00: 01: 1)         2015;90(17) 1733.84.89         Control (01: 00: 02: 1)           i         Distribution (17) 1733.94.89         Control (01: 00: 02: 1)         2015;90(17) 1733.94.89         Control (01: 00: 02: 1)           i         Distribution (17) 1733.94.89         Control (01: 00: 02: 1)         2015;90(17) 1733.94.99         Control (01: 00: 02: 1)           i         Distribution (17) 1733.94.99         Control (01: 00: 02: 1)         2015;90(17) 1733.94.99         Control (01: 00: 02: 1)           i         Distribution (17) 1733.94.99         Control (01: 00: 01: 1)         2015;90(17) 1733.73.94.99         Control (01: 00: 01: 1)           i         Distribution (17) 133.23.94.97         Control (01: 00: 01: 1)         2015;90(17) 1733.24.89         Control (01: 00: 01: 1)           i         Distribution (17) 133.23.94.97         Control (01: 00: 01: 1)         2015;90(17) 1733.24.81         Control (01: 00: 01: 1)           i         Distribution (17) 133.23.94.97         Control (01: 00: 01: 1)         2015;90(17) 1733.24.81         Control (01: 00: 01: 1)           i         Distribution (17) 133.23.94.97         Control (01: 00: 01: 1)         2015;90(17) 133.33.94.97         Control (01: 00: 01: 1)           i         Di	DD Pulse Width Setting Group		4	2015/04/17 17:53:95.700	Control ON DD 02	
4         2015/04/17333133         Centrel GN D0 21           MOCOM Memory Group DP Stering DP Stering Stering DP Stering DP Stering Stering DP Stering DP Stering DP Stering Stering DP Stering DP Stering Stering DP Stering DP Stering Stering DP Stering DP Stering DP Stering Stering DP Stering DP Stering Stering DP Stering DP Stering Stering DP Stering DP Stering DP Stering Stering DP Stering DP Ste	- 📓 Analog Gein Setting Group		5	2015/04/17 17:53:34:269	Control ON : DO 01	
One benefition some         7         2015/04/17/333.848         Contra Onit Dools           Bit Carting Some         Bit South // 1733.848         Contra Onit Dools           Bit Carting Some         Bit South // 1733.848         Contra Onit Dools           Division Some South Carting Some         Bit South // 1733.848         Contra Onit Dools           Division Some South Carting Some         Bit South // 1733.848         Contra Onit Dools           Division South Carting Some         Bit South // 1733.848         Contra Onit Dools           Division South Carting Some         Bit South // 1733.848         Contra Onit Dools           Division South Carting South Carting South // 1733.848         Contra Onit Dools         Bit South // 1733.848           Division Carting South Carting South // 1733.848         Contra Onit Dools         Bit South // 1733.848           Division Carting South Carting South // 1733.848         Contra Onit Dools         Bit South // 1733.848           Division Carting South Carting South // 1733.848         Contra Onit J/ 1733.848         Contra Onit J/ 1733.848           Division Carting South // 1733.848         Contra Onit J/ 1733.848         Contra Onit J/ 1733.848           Division Carting South // 1733.848         Contra Onit J/ 1733.848         Contra Onit J/ 1733.848           Division Carting South // 1733.848         Contra Onit J/ 1733.848         Contra Onit	Comm Setting Group		.f.	2015/04/17 17:53 33 138	Control ON - DD 02	
BC Setting Yoling         B         2015/00/17 1733.20366         Control GN: DO 02           Device Steet Contr         9         2015/00/17 1733.20366         Control GN: DO 02           Device Steet Contr         10         2015/00/17 1733.27366         Control GN: DO 02           Device Steet Contr         10         2015/00/17 1733.27367         Control GN: DO 02           Device Steet Contr         10         2015/00/17 1733.27467         Control GN: DO 02           Device Steet Contr         12         2015/00/17 1733.27467         Control GN: DO 02           Load Hofte (Device Steet List         12         2015/00/17 1733.27477         Control GN: DO 02           Load Hofte (Device Steet List         13         2015/00/17 1733.27487         Control GN: DO 02           Viet Device         14         2015/00/17 1733.27487         Control GN: DO 02           Viet Device         15         2015/00/17 1733.27487         Control GN: DO 02           Viet Device         15         2015/00/17 1733.2758         Losd Hofte Hoe 02           Viet Device         15         2015/00/17 1733.2758         Losd Hofte Hoe 02           Intel Viet Naticaar         15         2015/00/17 1733.2759         Losd Hofte Hoe 12           Intel Viet Naticaar         17         2015/00/17 1733.2759         Lo	MODEM Setting Group		7	2015/04/17 17:53 31 810	Control ON - DO 01	
Direct Source Court         9         2015;04/17 1733.2064         Countor On: 00 061           Direct Source Court         10         2015;04/17 1733.2064         Countor On: 00 061           Direct Source Court         10         2015;04/17 1733.2069         Countor On: 00 061           Direct Source Court         11         2015;04/17 1733.2069         Countor On: 00 061           Lass Finder Downey Exercision         11         2015;04/17 1733.2069         Countor On: 00 061           Lass Finder Downey Exercision         13         2015;04/17 1733.2069         Countor On: 00 061           Lass Finder Downey Exercision         13         2015;04/17 1733.2062         Countor On: 00 061           Lass Finder Downey Exercision         15         2015;04/17 1733.2062         Countor On: 00 061           Lass Finder Downey Exercision         15         2015;04/17 1733.2062         Countor On: 00 061           Lass Finder Downey Exercision         15         2015;04/17 1733.2062         Countor On: 00 061           Lass Finder Downey Exercision         13         2015;04/17 1733.2062         Countor On: 00 061           Immunous Countor         17         2015;04/17 1733.2062         Countor On: 00 061         Countor On: 00 061           Immunous Countor         13         2015;04/13 123/3 2469         Countor On: 00 061	IEC Setting Group	18	8	3015/04/17 17:53:30.996	Control ON : DIO 02	
Image: Device States Count         10         000/s0/37/17/32/27/86         Counted Oni 100 c0           Image: Device States Count         11         02/s0/37/17/32/27/86         Counted Oni 100 c0           Image: Device States Count         11         02/s0/37/17/32/27/86         Counted Oni 100 c0           Image: Device States Count         12         2015/04/7/17/32/24/87         Counted Oni 100 c0           Image: Device States Count         13         2015/04/7/17/32/24/87         Counted Oni 100 c0           Image: Device States Count         14         2015/04/7/17/32/24/87         Counted Oni 100 c0           Image: Device States Count         13         2015/04/7/17/32/24/87         Counted Oni 100 c0           Image: Device States Count         13         2015/04/7/17/32/24/87         Counted Oni 100 c0           Image: Device States Count         15         2015/04/7/17/32/24/87         Counted Oni 100 c0           Image: Device States Count         15         2015/04/12/17/32/24/87         Local Network States - Front LCD           Image: Device States Count         13         2015/04/12/13/23/24/87         Local Network States - Front LCD           Image: Device States Count         13         2015/04/12/13/23/24/87         Local Network States - Front LCD           Image: Device States Count         13         2015/04/12/13/23/24/	E VENT		0	2015/04/17 17:53:29:056	Control DN : DD 01	
Device Spart Exerct List         11         2015/04/17 1733.2999         Centrel GN: DO G1           Device Spart Exerct List         12         2015/04/17 1733.2999         Centrel GN: DO G1           List Schwitz Filter List         12         2015/04/17 1733.2499         Centrel GN: DO G1           List Schwitz Filter List         13         2015/04/17 1733.2491         Centrel GN: DO G1           List Schwitz Filter List         13         2015/04/17 1733.2491         Centrel GN: DO G1           List Schwitz Filter List         14         2015/04/17 1733.2491         Centrel GN: DO G1           List Schwitz Filter List         15         2015/04/17 1733.3403         Centrel GN: DO G1           List Schwitz Filter	Device Event Count		10	2015/04/17 17:53:27:536	Control ON : DO 02	
Instruction         12         2015/00/17 1/332.4477         Centrel GW : DO 12           Load Andra Down Exert List         13         2015/00/17 1/332.4487         Centrel GW : DO 12           Load Andra Down Exert List         14         2015/00/17 1/352.0487         Centrel GW : DO 12           Andre Down         15         2015/00/17 1/352.0487         Centrel GW : DO 12           Andre Down         15         2015/00/17 1/352.0487         Centrel GW : DO 12           Andre Down         15         2015/00/17 1/352.0487         Centrel GW : DO 12           Andre Down         15         2015/00/17 1/352.0487         Centrel GW : DO 12           Andre Down         15         2015/00/17 1/352.0487         Load Mode Steet: Term LCD           Andre Down         17         2015/00/18 1/352.04.181         Remark Mode Steet: Term LCD           Andre Down         19         2015/00/18 11.3352.04.646         Load Mode Steet: Term LCD           Andre Down         19         2015/00/18 11.3352.04.646         Manufact         Manufact           Andre Down         19         2015/00/18 11.3352.04.646         Manufact         Manufact	Device Fault Exert List		11	2015/04/17 17:53 25:999	Control OR : OD 05	
Image: Section provide	Load Partie (Carrent) Sent List		12	2015/04/17 17:51:24:477	Control DN - DD 02	
4         314         2015/m0/1733.05617         Central GN: DO 02           Select Device         9         15         2015/m0/1733.05617         Control GN: DO 02           Select Device         9         15         2015/m0/1733.05617         Control GN: DO 02           If RD & Beldoar         16         2015/m0/1733.1739         Control Mole Select. From LCD           If RD & Beldoar         17         2015/m0/1832.06.256         Senate Mode Select. From LCD           If RDL/SERUPC-RUDD         15         2015/m0/1832.06.256         Lice Mode Select. From LCD           If RDL/SERUPC-RUDD         18         2015/m0/18.113.55.646         Nemter Mode Select. From LCD           If RDL/SERUPC-RUDD         19         2015/m0/18.113.55.646         Nemter Mode Select. From LCD	Load Profile [Power] Event List	-	1.8	2015/04/17 17:53 22,438	Control DN - DO 01	
Ministration         13         2010/v0/17/13/33.010         Control (ON DO G)           2         7710 J. Rubowi         50         2010/v0/17/13/33.019         Logit Volume Heat: - Front CO           3         7710 J. Rubowi         17         2010/v0/17/13/33.019         Logit Volume Heat: - Front CO           3         7710 J. Rubowi         17         2010/v0/17/13/31.019         Logit Volume Heat: - Front CO           3         7010/v0/17/13/31.019         Logit Volume Heat: - Front CO         Logit Volume Heat: - Front CO           3         2010/v0/17/13/13/20.019         Logit Volume Heat: - Front CO         Logit Volume Heat: - Front CO           3         2010/v0/17/13/13/13/12/0.019         To provide Heat: - Front CO         To provide Heat: - Front CO	41 B		14	2015/04/17 17:53 20:617	Control ON : DO 02	
FRU & Relowar         56         J005/04/37 1373:13799         Local Mode Telet: - Toron LCD           FRU & Relocation         17         2015/04/28 19/29:41.100         Nemote Mode Telet: - Nemot LCD           FRU (RELC 0000)         16         2015/04/18 19/29:40.100         Local Mode Telet: - Nemot LCD           FRU (RELC 0000)         19         2015/04/18 11:15:55.548         Remote Mode Telet: - Nemot LCD           FRU (RELC 0000)         19         2015/04/18 11:15:55.548         Remote Mode Telet: - Nemot LCD	Select Device	.01	15	2015/04/17 17:53 19:010	Control ON DD-01	
Immunol Number         17         2015/40/16 18/23/4.1181         Remote Mode Select: Fromt COD           Immunol Number         12015/40/16 18/23/4.1181         Remote Mode Select: Fromt COD           Immunol Number         12015/40/16 11.1157/3.4/4         Remote Mode Select: Fromt COD           Immunol Number         139         2015/40/16 11.1157/3.4/4         Remote Mode Select: Fromt COD           Immunol Number         139         2015/40/16 11.1157/3.4/4         Remote Mode Select: Fromt COD	CODI & Reduces		18	2015/04/17 17:53:14:799	Local Mode Select : Front UCD	
Minuter, Otopic         13         2015/04/16 19/23 40.266         Local Mode Select. From LCD           MILLOSINUMC-REDD         19         2015/04/16 111115/546         Remate Mode Select. From LCD           MILLOSINUMC-REDD         19         2015/04/16 111115/546         Remate Mode Select. From LCD	TRIO & RECOVER	-	17	2015/04/16 19:23:41.181	Remote Mode Select : Front CCD	
Application         19         2015/04/16 11:12:35 646         Remote Mode Select: Rend LCD           30         2015/04/16 11:12:35 646         Remote Mode Select: Rend LCD	FILTU(EPEC-0300)		18	2015/04/16 19:23:40.266	Local Mode Select : Front UCD	
The second	RELOSERERC-RIGO	_	19	2015/04/16 11:15:35:646	Remote Mode Select : Front UCD	
		1		101 E (04.9.6 (72.0.0.0.466	Parcel (N)	
		1	-	And a state of the		1

<Figure 8-15> Event list displayed

### 4) MEASUREMENT / Đo lường

As this is the item for displaying the measured values which device has received from CT & PT, all items of device measuring can be monitored in real time. This is composed of General measure group and Vector Diagram. As shown in figure below, the General measure group displays all items including current, voltage, power, energy, quality which are measured in device on one screen. What is displayed on the screen is automatically updated without any separate read process.

Vì đây là mục để hiển thị các giá trị đo mà thiết bị đã nhận được từ CT & PT, tất cả các mục đo lường thiết bị có thể được theo dõi trong thời gian thực. Điều này bao gồm nhóm đo lường chung và Biểu đồ Vector. Như thể hiện trong hình bên dưới, nhóm Đo lường chung hiển thị tất cả các mục bao gồm dòng điện, điện áp, năng lượng, năng lượng, chất lượng được đo trong thiết bị trên một màn hình. Những gì được hiển thị trên màn hình sẽ tự động cập nhật mà không cần bất kỳ quá trình đọc riêng biệt nào.

	1 Sectionary			
BARC AT AND	Une Garant	Reformed	hear	
ADMCTICAL GROUPS	Part 10000	Anna Anna Anna Anna Anna Anna Anna Anna	Attabus Inchalus	Amount from
Automatical deckery	a Smith a a Smith an	a second s	10 000 mm mm 0.00 mm	ALC: ANY INC.
PLACED CONTRACT				
RGURATION .	S 0.00 (3 H <sup>2</sup> A 11 0.00 P.).	N	N 640 W Q FILLOW	30 NO 10
where Sold Reputation in take	10 0.00 JEMP a 12 13.00 p.m.	a	in dill my the All and	Se Bill and
2 Ruba Watth Satting Group:	A MY AR MY			1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
naling main setting denial	m	N	17. 1977 BV	- BX 1 - 777 BA
www.lading.cop.				
NP Setting Drives				
ET 24/24/8 (DOMS	me folge	The verses		B.S. DE SPeytos
Seally Carts Claum	Mana Is Mana Line Is Line	Sequence Prote to Trace	Life blase Realize	
skie halt svent sat	10 0.00 2.3 M <sup>2</sup> 17 Me 0.00 F	1 10 - 500 Feb	100 W W	and the second s
evrile Cassidian Sveni Las	Ib 0.00 ± 5.87 W Ibe 0.00 X	e es 1000 Mar. Na 0000,0007 He	WH 8.08 H 11	Ange
ad Profile (Pouer) (vers us)	the State of West and State of	10 520 F.A. VI 020 (2.20* M	VP EX8.64 VF	Treadent
and freith plac Currynt Event tail				
Device Information: Clear	1000			
NUMBERT	THE STY STATES		240	
eneral Measure Drougs.	and the second	the second second second	an and the second of the	
ETHER & STATLE	Treporty EDE TE Superince)	the two states)	and only these days the sea	1 % 700.0v
MUTTERC CROET CHARTE AMA	Nover Factor \$38 % Total MAR(=).cst	E.M. HINT: Type MARY ( ) Lee	ADD 8546 140 (0 0.00 % 140 % 8.0	n n 1000
**	Total Walley visional	Ell West Told West Load	"All some twose the second second	5 THER
	A Lawrence and Line Same			
U.A. Netlane	Ten Model Message			
11000	(04-00 15-58-48) FRTu (#RC-D300) Asid company 2	lector Ayert Coast		
VEHICL CONV	(04/38/15/59/48) 12/04/06/2000 Corrector recto	u I.		
10116-010-6303	(34/3) (54/30) HRUSPE-5000 Sent nell comm	er z na si devre/Dense Operatori Swit Listi		
	(04-08-04:17:52) FREADRE-D000 Web complete (	have finall Tatting GroupS		
	SAVAL 14:17:321 MRV/BBE-2005 Settl settle commit	and to device. Etase Fault Satting Descript		
	(04/07 54/27/27) MITURIE-0500 Sand read comm	rel to device (Page Pault Setting Decar)		
	204/38 (417:20) /WTU(255-0305) Real complete c	lerita brant Cront		
	Exercise and a construction and a construction of the construction			
	2 24/10 14 19 491 MACLOGARITEC REEL Discoverence in ser	4F 7		

<Figure 8-16> Various measurement group

The Vector Diagram is a screen that displays the scalar value such as voltage, current together with vector diagram, and it is as shown in figure below.

Biểu đồ Vector là một màn hình hiển thị giá trị vô hướng như điện áp, dòng điện cùng với sơ đồ vectơ và nó được thể hiện trong hình dưới đây.



<Figure 8-17> Vector Diagram

## 5) Control & Status / Kiểm soát và tình trạng

This is the screen that device performs the monitoring of operation state and control commands, and is configured the same as the device front. Each operating state is automatically updated according to the operating state of the device. For the control commands, use the button located on the bottom of the program, and the control results can be viewed from the message window and Communication Log window that pops up.

Đây là màn hình mà thiết bị thực hiện giám sát trạng thái hoạt động và các lệnh điều khiển và được cấu hình giống như mặt trước của thiết bị. Mỗi trạng thái hoạt động được tự động cập nhật theo trạng thái hoạt động của thiết bị. Đối với các lệnh điều khiển, sử dụng nút nằm ở dưới cùng của chương trình và kết quả điều khiển có thể được xem từ cửa sổ thông báo và cửa sổ Nhật ký giao tiếp bật lên.

#### Note. The status monitoring and the operation screen can be changed according to the device type.

Chú thích. Giám sát trạng thái và màn hình hoạt động có thể được thay đổi theo loại thiết bị.





### 6) Wave / Sóng

As it is the screen that performs the reading function of the waveform stored in device, the number of current stored fault waveform is displayed on the top of screen. For identifying the waveform occurred currently, click the "Read" button located in the menu or toolbar. If the reading of waveform list is successful, do doubleclicking the "Read Column" item desired as the following screen. Vì đây là màn hình thực hiện chức năng đọc của dạng sóng được lưu trong thiết bị, số lượng dạng sóng lỗi được lưu trữ hiện tại được hiển thị trên đỉnh màn hình. Để xác định dạng sóng hiện đang xảy ra, hãy nhấp vào nút "Read" (Đọc ) trong thư mục hoặc thanh công cụ. Nếu việc đọc danh sách dạng sóng thành công, hãy nhấp đúp vào mục "Read Column" mong muốn như màn hình sau.

The full process of reading the waveform is in order as "Read waveform list  $\rightarrow$  Select waveform  $\rightarrow$  Doubleclick Read Column  $\rightarrow$  Set the storage path of waveform  $\rightarrow$  Read processing". It may take two or three minutes, depending on the size of the waveform.

Toàn bộ quá trình đọc dạng sóng theo thứ tự như "Read waveform list (đọc danh sách sóng) $\rightarrow$  Select waveform (Chọn dạng song)  $\rightarrow$  Double-click Read Column (Nhấp đúp vào cột đọc)  $\rightarrow$  Set the storage path of waveform (đặt đường dẫn lưu trữ của dạng song)  $\rightarrow$  Read processing (đọc xử lý)".

Có thể mất hai hoặc ba phút, tùy thuộc vào kích thước của dạng sóng.

Upon completion of reading the waveform, the waveform analyzer runs automatically, and the figure below shows that the waveform analyzer has been running after each waveform reading process.

Sau khi hoàn thành việc đọc dạng sóng, máy phân tích dạng sóng sẽ tự động chạy và hình dưới đây cho thấy máy phân tích dạng sóng đã chạy sau mỗi quá trình đọc dạng sóng.



<Figure 8-19> Waveform display

The figure below is a waveform analysis program that runs automatically after the completion of reading the waveform.

Hình dưới đây là chương trình phân tích dạng sóng chạy tự động sau khi hoàn thành việc đọc dạng sóng.

	This on Thissipping Name	Instanting India .	TRAVE COMPLEMENTIONET	-100						
e 71	AND T Serve	100000000000000000000000000000000000000	Finane Owinigation Pilling	W222EW DIGWIDWE, ORLA, P. TH	TRACK!					
• F.	1120.6 Norm	C.C								
	368.81C									
		-	-							
		-	18							
							1			
	Stapper -									
	377 10423107 305									
	1									
Arek.	1						1			
100	1									
-140-										
100	and the second s	NO. TO A CAMPACINE	and the second se	AND INCOMENTATION OF	CONTRACTOR OF THE OWNER	No. of Concession, Name	In succession of the literature	States of the Second States	And and a state of the state of	(nime
					and the second second second					-
-171	-									
	and a second sec	1000000	100 - 110 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100 - 100				1			
	COMPLEX COMPL	AT B COMPENT	C COMPENIN							
NV:	1						1			
			ALC: NO REAL PROPERTY AND A DESCRIPTION OF A DESCRIPTION OF A DESCRIPTION OF A DESCRIPTIONO							
	Contraction and Contraction and Contraction of Cont	ANT THE OWNER WATCHING THE OWNER	amanual line line	900-1900-10-00-1-00-00-	116-4 C ( ) - D ( ) - D ( )			946 B-663 403 4		
1.02			ATTACK TO ALL THE STATE		activities and the first state of the state					
	that is the light fully of the	tente trans tables 14	34640331337311000111007	Independent of the later of the			10.2010/00/010163 1	NIDURIOURION	ងសេចជាបានសារដែរណ៍	
	here and a manufacture of the second	NANDOMESING STREET	Manager 1919 1919	Permit and a series of the ser						
	-		100000000000000000000000000000000000000							
-150										
-10	l.				THE WARD AND THE WARDEN	WORDKORKSWEINEN	- panotecate anomalia	Pursuitation and the second		
-18	VOLTAGE & VOLTAGE	ED VOLTHEE C	2 VOLTAGEN		HEAVENDAND DOWN DIA	wangkathapataka	-burner and a second	runalitation norreport		
-me	VOLTAGE &	E D	2 VOLTHGEN		HE WALL AND MUT A	wangkan kawala ka				
ose Tage uw	VOLTAGE & VOLTAGE	EB VOLTABED	7 VOLTHOE H		HOW HE ANIMONIA PRO	wanakad katala katala kata				
-100 TINGE (W 11	VOLTAGE & VOLTAGE	ED VOLTHER	0 VOLTAGE H		H Australian Martin					
-sa Tinge (av 11	VOLTAGE 8 VOLTAGE	ED VOL74GEO	2		-9	ana di sala di sana di sa			14	
-100 THOSE (WV 311 212	VOLTNEE & VOLTNEE	EE VOLTHEC	0	4				*	14 2	
-100 THERE (WV 21 - 22 - 21	VOLTAGE N	ED	0 VOLTAGEN	4				*		

<Figure 8-20> Waveform analysis

### 8.1.9. Additional Function / Chức năng bổ xung

CAMia(Config tool) provides the convenient feature in addition to the device configuration. It includes the Saving and Loading settings, Capture, Account Management, Excel Save, and so on. The description of each functions are as follows.

CAMia (Công cụ cấu hình) cung cấp tính năng tiện lợi ngoài cấu hình thiết bị.

Nó bao gồm các cài đặt Lưu và Tải, Chụp, Quản lý Tài khoản, Lưu Excel, v.v. Mô tả của từng chức năng như sau.

1) Save Configuration For saving of settings, click the "Save Setting" button on the toolbar located at the top of CAMia program or select the "Save Setting" button on File menu. After the clicking the button, then set the desired path, and click the OK button. The figure belows shows the storage process.

Lưu cấu hình để lưu cài đặt, hãy nhấp vào nút "Lưu cài đặt" trên trên thanh công cụ nằm ở đầu chương trình CAMia hoặc chọn nút "Lưu cài đặt" trên menu Tệp. Sau khi nhấp vào nút, sau đó đặt đường dẫn mong muốn và nhấp vào nút OK. Các con số cho thấy quá trình lưu trữ.

COMMUNICATION CONTROL	and the second sec		
45-212 Setting Down	at late in		
BC BORTO & ERE VETTING	Colored a chain a Sevenne a	a fail most frames at	
BC 8875-5-141 Cardiguomen	Contraction of the second s		
BL 00079-5-104 SETTING	Garter - Novitike		
Exvitable Carologuestern	The second		
Secure Companies	# Favoriar Of DiOclaments inbrary	Encourter, Malan -	
Control Configuration	States Inclusion		
Trained Continentian	a Downeet Name	Internation from Inc.	
Theorem Configuration	The Relatification	Contraction of the second	
Constit Configuration	<ul> <li>Deemand introference</li> </ul>		
Creventes Configuration	an Litrarue	Contraction (1996) and the second s	
Evical9 Configuration	2. Becamerik & Hand Trutes 209	THE REPORT OF A DECEMBER OF	
Develable Configuration	A Marit	AGAURGEBRI WATT THE DOWN	
Faveral Lizeff postion-	Returni .		
Devis12 Configuration	H Date		
Deviced L Companya			
Provide Configuration.	A Canada		
Taxinith Configuration	An Annual Print (Cal.		
Termini? Configuration	1.000		
Execute Configuration			
Twenth Configuration	- 104 PE		
Terial Configuration	Pression Andreastic		
Terrial Configuration	Several types: (India Map Free (Loud)		
Destral2 Certification			
Provali Competitive	and the second sec	The second second	
Percent Comparison	- S realization	and the second s	
Conside Configuration			
Consid? Castiguation	and the second s		
Deventil Configuration.			
Develop Carifygenetics			
Based Collapse			
	Canada and the state state		
د. دیندهم	Tana Model Message		
Egild Note:	Tana Model Message (RECERTIFICATE EPICIPAL CONTRACTOR		

<Figure 8-21> Save configuration

### 2) Load Configuration / Tải cấu hình

For loading of saved setting file, click "Load Setting" button located at the top CAMia program, or proceed to select the "Load Setting" of the file menu. Before loading, you should save all the information you were currently working on, just because those contents of works or working information would be disappeared during loading the setting file.

### After loading the configuration file as shown below, it should undergo the process of the re-program login.

Để tải tập tin cài đặt đã lưu, hãy nhấp vào nút Tải cài đặt ở chế độ CAMia nằm ở chương trình CAMia trên cùng hoặc tiến hành chọn Cài đặt tải trọng Tải trọng của menu. Trước khi tải, bạn nên lưu tất cả thông tin bạn

đang làm việc, chỉ vì những nội dung công việc hoặc thông tin làm việc sẽ bị biến mất trong khi tải tệp cài đặt.

Sau khi tải tập tin cấu hình như hình bên dưới, nó sẽ trải qua quá trình đăng nhập lại chương trình.



<Figure 8-22> Load configuration

## 3) Export event list as excel / Xuất danh sách sự kiện dưới dạng excel

CAMia provides the function of saving the Excel format in order to manage the device configuration information. Other non-Excel format is not supported, the Excel program should be installed. For saving the event records, do reading of event information from the device prior to saving. If you need to save the event, click the "Event Export" button on the menu or toolbar. After specifying the items and saving path for storage, it is stored as Excel.

CAMia cung cấp chức năng lưu định dạng Excel để quản lý thông tin cấu hình thiết bị. Định dạng không phải Excel khác không được hỗ trợ, nên cài đặt chương trình Excel. Để lưu hồ sơ sự kiện, hãy đọc thông tin sự kiện từ thiết bị trước khi lưu. Nếu bạn cần lưu sự kiện, nhấp vào nút Xuất sự kiện xuất hiện trên menu hoặc thanh công cụ. Sau khi chỉ định các mục và đường dẫn lưu để lưu trữ, nó được lưu dưới dạng Excel.

Login 🔀 Lógout 📊 Save setting 🗂	Load writing 🔟	Comm Option 🚺 Connect 🕕 Dk	sconnect 🛃 Read t	am device	r 🔣 Write to device 🔢 Clear log 💽 Stop Logging	Show Lo
Logie shile : Atlies - User account name -	Manager - Selected device mode	BURGHING - Connector Hidon	(Consected)			
levice Function	Device Event					
EPIC-D300	Event Name : Device Fault Event U	e				
RELAY ELEMENT	Event Count : 5 Event have occured	6				
	Data	Eault Value				
- Device Time Setting	Date	Fault value	Select Report			
system composition	- 2015/04/21 10:13:40:570	UVR4 Timed	2018 316		and the second sec	
Event Court	1st Fault Current Ia	0.00 2233.43*	If you want to	export rep	ort file, choose item type you want.	
- Bevice Fault Event List	List Fault Current Ib	0.00 2245.89*	1.0000000000000000000000000000000000000			
<ul> <li>Device Operation Event List.</li> </ul>	Let Fault Current Is	0.00 <220.83	Report Bens :	Device	Configurations -	
Load Profile Event List	Sit Fault Current In	0.00 2288.18*		Device	Configurations -	
- General Measurement Group	1st Fault Voltage Va	0.00 20 00*		Device	Operation Event List	
vector Diagram	1st Fault Voltage VD	0.00 2126 97*		Load Pr	ofile Event Lot	
E T CONTROL & STATUS	3st Fault Voltage Vc	0.00 284.85				
Digital Output Control	Ist Fault Voltage Vn	0.00 28 34		NUX.		
Device 150 Status	Lit Feult Voltage Vbui	9.00 2124 47		N/A		
- Device Binary input status	- 2015/04/21 10:13:1965	UVR3 Timed A				
- Device Binary output status	Lit Fault Current Ia	0.00 2233.55*		N/A		
Device internal status	Int Fault Current Ib	0.00 295.70		N/A		
Device Floary output latch status	1st Fault Current Iz	0.00 ±12.51		NUX.		
Device relay status	List Fault Current In	0.00 227.66*		N/A		
IN THE WANTE	1st Fault Voltage Va	0.00 20.00*		N/A		
- Haultwave Data	List Fault Voltage Vb	0.00 ±135.57*		N/A		
	1st Fault Voltage Vc	0.00 ±58.44		N/A		
	Litt Fault Voltage Vn	0.00 295 681		N/A		
	Tist Fault Voltage Vbus	0.00 273.06	10000	14/A		
	- 2015/04/20 17:59:22.183	UVR Timed C ,UVR Timed B ,UVR	Tathed A			
	Lit Fault Current Ia	0.00 ±25.93*		11/A		

<Figure 8-23> Export event list

The figure below show the results screen that saves the fault information read from the device as excel file. Hình bên dưới hiển thị màn hình kết quả lưu thông tin lỗi đọc từ thiết bị dưới dạng tệp excel.

A	8	C	D	Ē	Ŧ
Fault Event Shee	et .		<b>WNEOPIS</b>		
		Sheet No.		1	
Sheet 1	Inforamtion	Device Type	EPIC-D300		
		Clate	2015. 04. 30		
Device Information					
75P Program Version		Feeder Number	-		
Sisplay Program Version		Feeder Name			
letwork Program Version		Logic Type			
Vetwork IP Address		Mimic Type			
Device Fault Event Li	ist		42		
			200 B 20		
Index	Title	Value	Unit		
Index	Title Event Time	Value 2015/04/21 10:13:40.570	Unit		
Index	Title Event Time Fault Element	Value 2015/04/21 10:13:40.570 UVR4 Timed	Unit		
Index	Title Event Time Fault Element 1st Fault Current Ia	Value 2015/04/21 10:13:40.570 UVR4 Timed 0.00 <2233.43'	Unit N/A		
Index	Title Event Time Fault Element 1st Fault Current In 1st Fault Current Ib	Value 2015/04/21 10:13:40:570 UVR4 Timed 0.00 #233:43' 0.00 #245:89'	N/A N/A		
Index	Title Event Time Fault Element 1st Fault Current Ia 1st Fault Current Ib 1st Fault Current Ib	Value 2015/04/21 10:13:40.570 UVR4 Timed 0.00 ∠233.43' 0.00 ∠245.80' 0.00 ∠220.83'	Unit           N/A           N/A		
Index 1/5	Title Event Time Fault Element 1st Fault Current la 1st Fault Current lle 1st Fault Current lle 1st Fault Current lle	Value 2015/04/21 10:13:40.570 UVR4 Timed 0.00 _233.43' 0.00 _235.99' 0.00 _225.98' 0.00 _226.93'	Unit           N/A           N/A           N/A		
Index 1/5	Title Event Time Fault Element 1st Fault Current la 1st Fault Current Ib 1st Fault Current In 1st Fault Current In 1st Fault Current In	Value 2015/04/21 10:13:40.570 UVR4 Timed 0.00 2233.43' 0.00 2238.43' 0.00 2258.89' 0.00 220.83' 0.00 2288.18' 0.00 2288.18' 0.00 2	Unit           N/A           N/A           N/A           N/A           N/A		
Index 1/5	Title Event Time Fault Element 1st Fault Current In 1st Fault Current In 1st Fault Current In 1st Fault Voltage Va 1st Fault Voltage Vb	Value 2015/04/21 30:13:40.570 UVR4 Timed 0.00 _233.43' 0.00 _2358.99' 0.00 _2268.18' 0.00 _2268.18' 0.00 _2000' 0.00 _125.97'	Unit           N/A           N/A           N/A           N/A           N/A		
Index 1/5	Title Event Time Fault Element 1st Fault Current la 1st Fault Current la 1st Fault Current ln 1st Fault Current ln 1st Fault Voltage Va 1st Fault Voltage Vb	Value 2015/04/21 10:13:40.570 UVR4 Timed 0.00 _233.43' 0.00 _2345.89' 0.00 _2258.18' 0.00 _220.83' 0.00 _20.00' 0.00 _126.97' 0.00 _4126.97' 0.00 _464.85'	Unit           N/A           N/A           N/A           N/A           N/A           N/A           N/A           N/A		
Index 1/5	Title Event Time Fault Element 1st Fault Current la 1st Fault Current la 1st Fault Current ln 1st Fault Voltage Va 1st Fault Voltage Vb 1st Fault Voltage Vb	Value 2015/04/21 10:13:40.570 UVR4 Timed 0.00 #233:43' 0.00 #245.89' 0.00 #245.89' 0.00 #226.83' 0.00 #288.18' 0.00 #288.18' 0.00 #126.97' 0.00 #126.97' 0.00 #425' 0.00 #85'	Unit           N/A           N/A           N/A           N/A           N/A           N/A           N/A           N/A		
Index 1/5	Title Event Time Fault Element 1st Fault Current Ia 1st Fault Current Ib 1st Fault Current Ib 1st Fault Current In 1st Fault Voltage Va 1st Fault Voltage VC 1st Fault Voltage VDs	Value 2015/04/21 10:13:40.570 UVR4 Timed 0.00 _233.43' 0.00 _245.89' 0.00 _226.83' 0.00 _226.83' 0.00 _200.83' 0.00 _200.9' 0.00 _248.5' 0.00 _265.9' 0.00 _264.85' 0.00 _265.9' 0.00 _264.45' 0.00 _265.9'	Unit           N/A           N/A		
Index 1/5	Title Ivent Time Fault Element Ist Fault Current Ia Ist Fault Current Ia Ist Fault Current Ib Ist Fault Current In Ist Fault Voltage Va Ist Fault Voltage Vc Ist Fault Voltage Vn Ist Fault Voltage Vm Ist Fault Voltage Vm Ist Fault Voltage Vbm Ist Fault	Value 2015/04/21 10:13:40.570 UVR4 Timed 0.00 2234.43' 0.00 2234.43' 0.00 2258.83' 0.00 2258.18' 0.00 2288.18' 0.00 284.85' 0.00 284.85' 0.00 284.85' 0.00 284.85' 0.00 284.47' 2015/04/21 10:13:3.665	Unit           N/A		
Index 1/5	Title Event Time Fault Element 1st Fault Current Ia 1st Fault Current Ia 1st Fault Current In 1st Fault Voltage Va 1st Fault Voltage Vb 1st Fault Vb	Value 2015/04/21 10:13:40.570 UVR4 Timed 0.000 _233.43' 0.000 _2345.89' 0.000 _223.93' 0.000 _223.93' 0.000 _230.93' 0.000 _230.93' 0.000 _20.09' 0.000 _284.15' 0.000 _284.85' 0.000 _284.85' 0.000 _284.47' 2015/04/21 10:13:3.965 UVR3 Timed A	Unit           N/A		
Index 1/5	Title Event Time Foult Element Ist Foult Current In Ist Foult Voltage Va Ist Foult Voltage Volus Event Time Foult Element Ist Foult Current In Ist Foult Contage Ist	Value 2015/04/21 10:13:40.570 UVRA Timed 0.00 233.43' 0.00 235.89' 0.00 232.88' 0.00 232.88' 0.00 232.88' 0.00 238.18' 0.00 288.18' 0.00 288.18' 0.00 284.85' 0.00 285.55'	Unit           N/A		

<Figure 8-24> Exel file retrieved

#### 4) Account Manager / Quản lý tài khoản

CAMia provides User account creation, Modification, Deletion functions. It may limit each user's available functions by providing the Account Manager. Through this feature, it can block the functions which the general users should not change, and should prevent the accidents due to the pre-set mistakes. Such functions as account add, modify, and delete can be provided when should be logged only "Manager" authority or equivalent authority.

CAMia cung cấp chức năng tạo tài khoản người dùng, sửa đổi, xóa. Nó có thể giới hạn mỗi chức năng có sẵn của người dùng bằng cách cung cấp Trình quản lý tài khoản. Thông qua tính năng này, nó có thể chặn các chức năng mà người dùng thông thường không nên thay đổi và sẽ ngăn ngừa các tai nạn do các lỗi được cài đặt sẵn. Các chức năng như thêm tài khoản, sửa đổi và xóa tài khoản có thể được cung cấp khi chỉ nên được ghi nhật ký quyền hạn của người quản lý hoặc người quản lý tương đương.

However, the chage of the regular user account can be done after login. The figure below shows the user account creation screen, in that screen, enter the user information(ID, Password), then select the available functions. The final accounts should be generated only when the "Manager account password" shall be entered accurately. To view the account creation scree, click the "Create account" button on Account Menu.

Tuy nhiên, trò chuyện của tài khoản người dùng thông thường có thể được thực hiện sau khi đăng nhập. Hình dưới đây cho thấy màn hình tạo tài khoản người dùng, trong màn hình đó, nhập thông tin người dùng (ID, Mật khẩu), sau đó chọn các chức năng có sẵn. Các tài khoản cuối cùng chỉ nên được tạo khi mật khẩu tài khoản "Manager account password" (Trình quản lý mật khẩu" được nhập chính xác. Để xem scree tạo tài khoản, nhấp vào nút "Create account" (Tạo tài khoản) trên Menu tài khoản.

count information			
User account ID:	TEST		
New password:			
Confirm new password:	****		
Manager account password:			
Function Name		Device Model	1.
Function Name		Device Model	
Digital Output Control		EPIC-D300	1.1
Front Switch Control		EPIC-D300	
<ul> <li>Front Switch Control</li> <li>Event Count</li> </ul>		EPIC-D300 EPIC-D300	N.
Front Switch Control     Event Count     Device LED Status		EPIC-0300 EPIC-0300 EPIC-0300	
Front Switch Control  Found Found Device LED Status Device Binary input status		EPIC-D300 EPIC-D300 EPIC-D300 EPIC-D300	
Front Switch Control     Event Count     Device LED Status     Device Binary input status     Device Binary output status		EPIC-0300 EPIC-0300 EPIC-0300 EPIC-0300 EPIC-0300	×
Frant Switch Control  Control  Control  Device LED Status  Device Binary input status  Device Binary output status  Device Internal status		EPIC-0300 EPIC-0300 EPIC-0300 EPIC-0300 EPIC-0300 EPIC-0300	×
Front Switch Control Front Count Count Count Device LED Status Device Binary input status Device Binary output status Device internal status Device internal status Device alarm status		EPIC-0300 EPIC-0300 EPIC-0300 EPIC-0300 EPIC-0300 EPIC-0300	2
Front Switch Control     Firent Count     Device LED Status     Device Binary input status     Device Binary output status     Device internal status     Device internal status     Device alarm status     Device Binary output latch s	tatus	EPIC-0300 EPIC-0300 EPIC-0300 EPIC-0300 EPIC-0300 EPIC-0300 EPIC-0300	н
Front Switch Control     Firent Count     Device LED Status     Device Binary nout status     Device Binary output status     Device Internal status     Device Internal status     Device Internal status     Device Binary output status     Device Binary output status     Device Binary output status     Device Binary output status	tatus	EPIC-0300 EPIC-0300 EPIC-0300 EPIC-0300 EPIC-0300 EPIC-0300 EPIC-0300 EPIC-0300	
Prior Switch Control     Event Count     Event Count     Device Binary input status     Device Binary output status     Device Binary output status     Device Binary output status     Device olarm status     Device Binary output latefs s     Device Binary output latefs     Device Binary output latefs     Device Binary output latefs     Device Binary output latefs	tatus	EPIC-0300 EPIC-0300 EPIC-0300 EPIC-0300 EPIC-0300 EPIC-0300 EPIC-0300 EPIC-0300 EPIC-0300	

<Figure 8-25> Add menu account

The figure below is the screen used for modifying, deleting a registered account, and click the "Modify account" button on Account Menu. The available Function list of Manager Account can not be modified, and only password change is supported. However, other user accounts can be modified the password and enabled Function list. If you have completed the account to modify, you must click the "Save" button. For the account deleting, select the account you want to delete from the right tree, and click the "Delete" button. Hình bên dưới là màn hình được sử dụng để sửa đổi, xóa tài khoản đã đăng ký và nhấp vào nút "Modify account" (Sửa đổi tài khoản) trên mạng Menu trên Tài khoản. Danh sách chức năng có sẵn của Tài khoản người quản lý không thể được sửa đổi và chỉ hỗ trợ thay đổi mật khẩu. Tuy nhiên, các tài khoản người dùng khác có thể được sửa đổi mật khẩu và kích hoạt danh sách Chức năng. Nếu bạn đã hoàn thành tài khoản để sửa đổi, bạn phải nhấp vào nút "Save" (Lưu). Để xóa tài khoản, chọn tài khoản bạn muốn xóa từ cây bên phải và nhấp vào nút "Delete" (Xóa).

Account Hanager	Selected account Etc. [TEST	
Le Manager		
151	Selected account password: [1111	
	New passwords	
	Canfini new passionst:	
	Manager account percention	
	C dark difference	
	Function Name	Device Model
	SE Digital Output Central	EFIC 0300
	Provid livelith Cantrol	EFEC-0300
	32 Frent Court	EP9C 0300
	Device LED Status	8P0C-0306
	Covice Briery input status	6FSC-0208
	(2) Device Briary instant status	EF0C-\$1300
	EE Device internal status	6950-0300
	(2) Device allerer status	8PSC-0308
		8950 -0300
	Device Brury subsuit latth status	
	Device Brany autout latth status	serc drive

<Figure 8-26> Account manager

### 8.2. Flashing utility (Flash EPIC) / Tiện ích nhấp nháy (Flash EPIC)

#### 8.2.1. Prerequisite / Điều kiện tiên quyết

- New firmware file (\*.hex file provided by manufacturer)
   Tệp chương trình cơ sở mới (tệp \* .hex do nhà sản xuất cung cấp)
- DB-9 NULL modem cable (see.1.2) / Cáp modem DB-9 NULL (xem.1.2)
- Computer that has one or more RS-232C ports. / Máy tính có một hoặc nhiều cổng RS-232C.
- EPIC D300 /

### 8.2.2. Upgrade Steps / Các bước nâng cấp

1) Execute Flash Utility (FlashEPIC.exe) / Thực thi tiện ích Flash (FlashEPIC.exe) Execute flash utility on the menu or file location / Thực hiện tiện ích flash trên menu hoặc vị trí tệp

Serial Port COM6	•	Comm. Addr.	1	File

< Figure 8-27> File utility load / Tải tệp tiện ích

## 2) Read new firmware file (File button) and start upgrade Đọc tập tin chương trình cơ sở mới (Nút tập tin) và bắt đầu nâng cấp Read new firmware file with button "File..." and start upgrade with "Start upgrade"

Đọc tập tin chương trình cơ sở mới bằng nút "Tập tin" và bắt đầu nâng cấp với "Bắt đầu nâng cấp".

TU_V114.hex d ok [185112] bytes
d ok [185112] bytes
d ok [185112] bytes

#### <Figure 8-28> Read new firmware file / Đọc tệp chương trình cơ sở mới

C: WUsers WAdministrator WDesktop W_FRTU_V114.h	ex
[10:20:18,923] Flashing 75 of 1447 block	~
[10:20:18,830] Flashing 74 of 1447 block	
[10:20:18,455] Flashing 72 of 1447 block	
[10:20:18,331] Flashing 71 of 1447 block	
[10:20:18,081] Flashing /0 of 1447 block [10:20:17 955] Elsebing 69 of 1447 block	
[10:20:17,831] Flashing 68 of 1447 block	
[10:20:17,519] Flashing 67 of 1447 block	-
[10:30:17 436] Elsebias 66 of 1447 black	
Firmware Unorading 5%	
Eirmware Linorading 5%	

<Figure 8-29> Start upgrade / Bắt đầu nâng cấp

#### 3) Finishing upgrade / Hoàn thiện nâng cấp

If finished successfully, following message will appear. The device will be restarted automatically.

Nếu kết thúc thành công, thông báo sau sẽ xuất hiện. Thiết bị sẽ được khởi động lại tự động.

C:₩Us	ers₩Administrator₩Desktop₩ FRTU_V114.hex	
	FlashEPIC 23	
[10:2 [10:2 [10:2 [10:2	Completed. Device will automatically restart.	
[10:2 [10:2 [10:2 [10:2 [10:207	환인	

### <Figure 8-30> Upgrade done / Nâng cấp xong

## 4) Check the result / Kiểm tra kết quả

	Distribution Automation System 200
Version : 1.13 - Corpany - NEOFIS Web : Law, neoFis.kr	Version : 1.14 Uersion : 1.14 Heb : uww.neofis.kr

<Figure 8-31> Result on front LCD panel / Kết quả trên bảng LCD phía trước

### On the front LCD panel, you can check the result. (Left is before and right is after upgrading)

Trên bảng LCD phía trước, bạn có thể kiểm tra kết quả. (Trái là trước và phải là sau khi nâng cấp)

### 8.3. RTU Communication map editor (Filemap Editor)

Trình chỉnh sửa sơ đồ truyền thông RTU (Trình chỉnh sửa sơ đồ)

### 8.3.1 Introduction / Giới thiệu

- Filemap Editor is used to create and modify communication map file, which is binary file for RTU communication.

Trình chỉnh sửa sơ đồ được sử dụng để tạo và sửa đổi tệp sơ đồ truyền thông, là tệp nhị phân cho giao tiếp RTU.

- The created file operated at RTU DSP and CAMia(maintenance utility) is used to download file by RS-232 port.
   Tệp đã tạo được vận hành tại RTU DSP và CAMia (tiện ích bảo trì) được sử dụng để tải xuống tệp bằng cổng RS-232.
- The following is the main view of Map Editor. It is shown basic configuration of IEC communication map file. If you want to modify the file, add and delete block each record.

Sau đây là giao diện chính của sửa chữa sơ đồ. Nó được hiển thị cấu hình cơ bản của tập tin sơ đồ truyền thông IEC. Nếu bạn muốn sửa đổi tệp, thêm và xóa chặn từng bản ghi.

	Add block	Delete block
📑 Save 🔣 Load	Binary Input Point	Dele
▷ Map Configuration		
E FILE MAP		
File Name	Protocol IO Map	
File Type	DNP IQ MAP	
Device Type	FRTU Device	
E Binary Input		
Record ID	1	
Second Length	9	
E Binary Output		
Record (D)	2	
Record Length	0	
E Analog Input		
Record ID	3	
Record Length	0	
E Counter Point		
	4	
Report Laright	0	
Record Length		

<Figure 8-32> Communication map editor / Trình chỉnh sửa sơ đồ truyền thông

### 8.3.2. Main fuction / Chức năng chính

- Generate IEC communication map. / Tạo sơ đồ truyền thông IEC.
- Generate DNP Communication map. / Tạo sơ đồ truyền thông DNP.
- Modify IEC or DNP Communication map./ Sửa đổi sơ đồ truyền thông IEC hoặc DNP.
- Save and Load file. / Lưu và tải tập tin.

#### 8.3.3. File create step / Bước tạo tập tin

- 1) Execute map editor / Thực hiện chỉnh sửa sơ đồ
- Execute utility on the menu(Tool->I/O Map Editor) or file location
   Thực thi tiện ích trên menu (Công cụ-> I / O Map Editor) hoặc vị trí tệp

ie .	Add block	Delete blad:
F Save 🛃 Load	Single Point DI	f Dele
> Map Configuration	1	
ELELE MAP		
File Name	Protocol IO Map	
File Type	IEC ID MAP	
Device Type	FRITU Device	
E Single Point DI		
Percent (D)	1.1	
Transformer Constrainty	2	
El Double Point DI		
Record (D	2	
Record Length	0	
E Single Point DO		
Record ID	3	
Record Length	0	
E Double Point DO		
Record (D	4	
Record Length	0	
E Meanured analisid vi	duan	
Pecont ID	5	
Fecord Length	0	
E integrated Totals		
	6	
	C	
E Point Address		
Record ID	7	
Record Length	16	
E BLOCK 1		
Point (D)	MSP (Bingle Point Informs	ation)
Start Address	1	~
Record Leonth		
THE REAL PROPERTY OF		

<Figure 8-33> Execute utility / Thực thi tiện ích

- 2) Modify file header information and type / Sửa đổi thông tin tiêu đề tệp và loại
- You can change file name, file type(IEC or DNP) and device type. But device type is only one(RTU).
   Bạn có thể thay đổi tên tệp, loại tệp (IEC hoặc DNP) và loại thiết bị. Nhưng loại thiết bị chỉ là một (RTU).
- If you want create DNP map file, Change to 'DNP IO MAP' in file type.
   Nếu bạn muốn tạo tệp sơ đồ DNP, hãy đổi thành 'DNP IO MAP, trong loại tệp.

File	Add block	Delete block
🔚 Save 🔌 Load	Single Point DI	Delet
> Map Configuration	1	
B FILE MAP		^
File Name	Protocol IO Map	
File Type	IEC IO MAP	-
Device Type	IEC IO MAP	

<Figure 8-34> Map configuration / Cấu hình bản đồ

- 3) Add each record block and modify a block attribute. / Thêm từng khối bản ghi và sửa đổi một thuộc tính khối.
- If you want to add block, First, you should select record you want. And then click the 'Add' button.
   Nếu bạn muốn thêm khối, Đầu tiên, bạn nên chọn bản ghi bạn muốn. Và sau đó nhấp vào nút 'Add'.

<b>2</b>	Communicatio	on Map File Editor for Neo	opis Dev	ice –	
File		Add block	_	Delete block	
🔚 Save	Load	Single Point DI	Add	Single Point DI [BLOCK 1]	Delete

<Figure 8-35> Editor- add block / Trình chỉnh sửa- thêm khối

- If you click the 'Add block' button, Filemap editor will be add Block automatically. As Shown in following figure.

Nếu bạn nhấp vào nút 'Add block', trình chỉnh sửa Filemap sẽ tự động thêm Chặn. Như thể hiện trong hình dưới đây.

Map Configuration		
E FILE MAP		^
File Name	Protocol IO Map	
File Type	IEC IO MAP	
Device Type	FRTU Device	
E Single Point DI		
Record (D	1	
Record Length	4	
BLOCK 1		- 1
Point ID	DI1(SW Open)	1
E Class Group	[Global Interrogation;Interrogation Group1]	
Global Interrogation	True	_
Interrogation Group1	True	_
Interrogation Group2	False	
Interrogation Group3	False	_
Interrogation Group4	False	_
Interrogation Group5	False	- T
Interrogation Group6	False	
Interrogation Group7	False	
Interrogation Group8	False	
E Double Point DI		
Record ID	2	
Record Length	0	
E Single Point DO		
Record ID	3	
Record Length	0	
E Double Point DO		
Record ID	4	
Record Length	0	~

<Figure 8-36> Editor- created/ Trình soạn thảo- đã tạo

Modify block attribute value as shown below. (However, Point ID should not be duplicated.)
 Sửa đổi giá trị thuộc tính khối như hình dưới đây. (Tuy nhiên, không nên sao chép điểm ID.)



<Figure 8-37> Editor- modified / Trình chỉnh sửa- đã sửa đổi

## 4) Delete block. / Khối xóa

If you want to delete block, First, you should select block you want. And then click the 'Delete' button.
 Nếu bạn muốn xóa khối, Đầu tiên, bạn nên chọn khối bạn muốn. Và sau đó nhấp vào nút 'Delete'.

Communicat	ion Map File Editor for Neo	pis Devi	ce –	
File	Add block		Delete block	
肩 Save 🖹 Load	Single Point DI 🔹	Add	Single Point DI [BLOCK 1]	Delete
		_		

<Figure 8-38> Editor- delete block / Khối soạn thảo- xóa

- After deleting the selected block, Filmap editor will rebuild record and block list.
   Sau khi xóa khối đã chọn, trình chỉnh sửa Filmap sẽ xây dựng lại bản ghi và danh sách chặn.
- 5) Save to file. / Lưu vào tập tin.
- If you finish the deploying block, Click the 'Save' button. But if a point ID of block is overlapped, cannot save the file. Also you will see the error message. As shown below figure.
- Nếu bạn hoàn thành khối triển khai, hãy nhấp vào nút 'Save'. Nhưng nếu ID điểm của khối bị chồng chéo, không thể lưu tệp. Ngoài ra, bạn sẽ thấy thông báo lỗi. Như hình dưới đây.

		Add block			Delete block	
न Save 🔜	Load	Single Point DI	•	Add	Single Point DI [BLOCK 2]	Delet
▷ Map Confi	guration					
FILE MAP	<b>T</b>					^
File Name		Protocol IC	O Map			
File Type		IEC IO MA	P			
Device Type		FRTU Dev	ice			
E Single Poir	t DI					
Record ID		1				
Record Long	th	8				
BLOCK T						Ξ.
Point ID		DI1(SW D	pen)			
E Class Grou	ID.	[Global Int	terrogationIIn	terroga	ation Group1]	
Global I	nterrogation	i True				
Interron		MAPFILE E	DITOR		×	
	[MSP] Poir ID.	it ID is overlapped, S	io you have to	o chang	ge another Point	
8					확인	

<Figure 8-39> Editor- save to file / Trình chỉnh sửa- lưu vào tệp

### 6) Load file/ Tải tập tin

- If you want to check the configuration of saved file, Click the 'Load' button.
   Nếu bạn muốn kiểm tra cấu hình của tập tin đã lưu, hãy nhấp vào nút 'Tải'.
- And then File selection dialog will be pop-up on window. / Và sau đó hộp thoại Chọn tệp.





CÔNG TY TNHH NARACO (Nhà phân phối độc quyền tại Việt Nam)Địa chỉ: Biệt thự 17, Khu nhà ở Vĩnh Hoàng, P. Vĩnh Hưng, Q. Hoàng Mai, Hà NộiVPGD: P.405, tòa nhà EVD, 431 Tam Trinh, P.Hoàng Văn Thụ, Q. Hoàng Mai, Hà NộiĐT: (+84 24) 6655.9191- Hotline: 0904.866.966Email: nam@naraco.vn- Website: www.naraco.vn



#### <u>CHÚ Ý:</u>

Nhà sản xuất có quyền thay đổi dữ liệu kỹ thuật hoặc người được chỉ định mà không cần thông báo trước. Shin® là nhãn hiệu mới nhất của dòng sản phẩm thiết bị Cầu dao tự động đóng lặp lại được sản xuất bởi Shinho – Hàn Quốc