



## CÔNG TY TNHH TÂN KỸ - TAN KY Co., Ltd

Văn phòng : 176/16 Nguyen Thai Son, Ward 04, Go Vap Dist, HCMC

Điện thoại: (84-28) 6257 7795 / 39855 178, Fax : (84-28) 6257 7796

Email : [info@newtec.com.vn](mailto:info@newtec.com.vn), website : [www.newtec.com.vn](http://www.newtec.com.vn)

# HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT BỘ ĐIỀU KHIỂN KÍCH TỪ BASLER: DECS-250

Thông số	Nội dung giá trị cài đặt	Tham số cài đặt	Giá trị mặc định	Ghi chú
<b>1 General Setting</b>				
<b>1.1 Front Panel HMI</b>	<b>Cài đặt màn hình</b>			
<i>1.1.1 LCD Setup</i>	<i>Cài đặt hiển thị</i>			
1.1.1.1 Contrast Value (%)	Độ tương phản	0~100 (%)	75%	Để mặc định 75%
1.1.1.2 Invert Display	Đảo ngược màn hình - Yes/No	Yes/No	No	
<i>1.1.2 Sleep Mode Setup</i>	<i>Cài đặt đèn nền</i>			
1.1.2.1 Sleep Mode	Tự động tắt đèn nền Enable/Disable	Enable/Disable	Enabled	Chọn Enable để tăng độ bền
1.1.2.2 LCD Backlight Timeout (s)	Thời gian tự động tắt kể từ khi tác động phím bấm lần cuối	0~120 (s)	60s	Đề xuất 60s
<i>1.1.3 Screen Scrolling Setup</i>	<i>Cài đặt tự động cuộn màn hình</i>			
1.1.3.1 Enable Scroll	Tự động cuộn: Enable/Disable	Enable/Disable	Enabled	
1.1.3.2 Scroll Time Delay (s)	Thời gian cuộn 1 trang	1~600 (s)	3s	
1.1.3.3 Scrollable Metering Settings	Chọn các thông số để hiển thị trên các trang cuộn tự động			Nếu không chọn bất kỳ trang nào thì màn hình luôn hiển thị trang Summary
<b>1.2 Style Number</b>	Tự động ghi nhận khi kết nối online			Không cài đặt
<b>1.3 Devive Infor</b>	Xem Model và serial thiết bị			Không cài đặt
<b>1.4 Device Security Setup</b>	Cài đặt mật khẩu an ninh			
<i>1.4.1 User name Setup</i>				
1.4.1.1 User List	Danh sách người dùng: 26 User			Basler đã cài sẵn 2 người dùng như sau: 1/ User name: A Password: A Level: Admin Days to Exp: 0
1.4.1.2 Selected User Infomation	Cài đặt cho người dùng được chọn từ danh sách			
1.4.1.2.1 User Name	Tên người dùng	A / ADMINISTRATOR	A / ADMINISTRATOR	
1.4.1.2.2 Password	Mật khẩu	A / ADMIN	A / ADMIN	
1.4.1.2.3 Verify Password	Xác nhận lại Mật khẩu	A / ADMIN	A / ADMIN	
1.4.1.2.4 Maximum Access Level Allowed	Mức truy cập tối đa của người dùng, có 7 mức:	1/ Admin 2/ Design	1/ Admin	2/ User Name: ADMINISTRATOR Password: ADMIN



## CÔNG TY TNHH TÂN KỸ - TAN KY Co., Ltd

Văn phòng : 176/16 Nguyen Thai Son, Ward 04, Go Vap Dist, HCMC

Điện thoại: (84-28) 6257 7795 / 39855 178, Fax : (84-28) 6257 7796

Email : [info@newtec.com.vn](mailto:info@newtec.com.vn), website : [www.newtec.com.vn](http://www.newtec.com.vn)

	1/ Admin: Cài đặt security, Communication, nâng cấp phần mềm và 2, 3, 4, 5, 6 2/ Design: Tạo và chỉnh sửa chương trình logic và 3, 4, 5, 6 3/ Setting: Sửa cài đặt thông số và 4, 5, 6 4/ Operator: Sửa ngày giờ, Kích hoạt, xóa nhật ký, chỉnh giá trị năng lượng và 5, 6. 5/ Control: Thay đổi điểm đặt, các tín hiệu tăng/giảm, xóa lỗi, preposistion và 6 6/ Read: chỉ được đọc các thông số 7/ None: Truy cập bị khóa	3/ Setting 4/ Operator 5/ Control 6/ Read 7/ None		Level: Admin Days to Exp: 0
1.4.1.2.5 Days to Expiration	Giới hạn số ngày cho người dùng	∞	0	
1.4.2 Port Access Setup	Cài đặt truy cập thông qua cổng truyền thông			
1.4.2.1 Port List	Danh sách cổng truyền thông chọn để cài đặt: 7 Port	1/ BESTCOMSPlus via Ethernet 2/ BESTCOMSPlus via USB 3/ CAN Bus 4/ HMI 5/ Modbus via Ethernet 6/ Modbus via Serial 7/ Profibus via Serial	1/ BESTCOMSPlus via Ethernet	Basler đã cài sẵn cho 7 Port: Unsecured: Read Secured: Admin
1.4.2.2 Unsecured Access Level	Chọn theo 7 cấp trên	1/ None 2/ Read 3/ Control 4/ Operator 5/ Settings 6/ Design 7/ Admin	2/ Read	
1.4.2.3 Secured Access Level	Chọn theo 7 cấp trên	1/ None 2/ Read	7/ Admin	



## CÔNG TY TNHH TÂN KỸ - TAN KY Co., Ltd

Văn phòng : 176/16 Nguyen Thai Son, Ward 04, Go Vap Dist, HCMC

Điện thoại: (84-28) 6257 7795 / 39855 178, Fax : (84-28) 6257 7796

Email : [info@newtec.com.vn](mailto:info@newtec.com.vn), website : [www.newtec.com.vn](http://www.newtec.com.vn)

		3/ Control 4/ Operator 5/ Settings 6/ Design 7/ Admin		
<i>1.4.3 Access Control</i>	Điều khiển truy cập			
1.4.3.1 Access Timeout	Thời gian tự động thoát truy cập do dừng thay đổi			
1.4.3.1.2 Delay (s)	Thời gian chờ	10~3600 (s)	300s	đề xuất từ 5 – 10 phút
1.4.3.2 Login Failure				
1.4.3.2.1 Login Attempts	Số lần thử truy cập cho phép trước khi báo lỗi	1~10	1	
1.4.3.2.1 Login Time Window	Khoản thời gian truy cập	1~99 999 (s)	1	
1.4.3.2.2 Login Lockout Time	Khoản thời gian chặn trước khi cho phép truy cập lại	1~99 999 (s)	1	
<b>1.5 Clock Setup</b>	Cài đặt đồng hồ thời gian	12 Hour Mode 24 Hour Mode	24 Hour Mode	
<b>1.6 Display Unit</b>	Cài đặt ngôn ngữ	English / Metric	English	
<b>2 Communication</b>	Truyền Thông			
<b>2.1 CAN Bus</b>	Công CAN bus			
<i>2.1.1 CAN Bus Interface 1</i>	Công CAN Bus 1			
2.1.1.1 CAN Bus Address	Địa chỉ	1~255	238	
2.1.1.2 Baud Rate	Tốc độ truyền	125/250 (Kbps)	250Kbps	
<i>2.1.2 CAN Bus Interface 2</i>	Công CAN Bus 2			
2.1.2.1 CAN Bus Address	Địa chỉ	1~255	239	
2.1.2.2 Baud Rate	Tốc độ truyền	125/250 (Kbps)	250Kbps	
<i>2.1.3 Allowed Command Address</i>	Địa chỉ khi kết nối J1939	0~255	255	
2.1.3.1 CAN Bus Address	Địa chỉ			
<b>2.2 Modbus Setup</b>	Vài đặt Modbus			
<i>2.2.1 RS485 Settings</i>	Modbus RTU			
2.2.1.1 Unit ID	Số ID	1~247	1	
2.2.1.2 Response Delay	Độ trễ đáp ứng	10~10 000 (ms)	10ms	
<i>2.2.2 Ethernet Settings</i>	Modbus TCP/IP			
2.2.2.1 Unit ID	Số ID	1~247	1	



## CÔNG TY TNHH TÂN KỸ - TAN KY Co., Ltd

Văn phòng : 176/16 Nguyen Thai Son, Ward 04, Go Vap Dist, HCMC

Điện thoại: (84-28) 6257 7795 / 39855 178, Fax : (84-28) 6257 7796

Email : [info@newtec.com.vn](mailto:info@newtec.com.vn), website : [www.newtec.com.vn](http://www.newtec.com.vn)

<b>2.3 Profibus Setup</b>	Cài đặt Profibus			
<i>2.3.1 Communication Setting</i>				
2.3.1.1 Address	Địa chỉ			
2.3.1.2 Network Byte Oder	Thứ tự Byte	MSB First	MSB First	MSB: Bit đầu (Most Significant Bit); LSM: Bit cuối (Least Significant Bit)
<b>2.4 RS232 Setup</b>	Cài đặt RS232 protocool			
<i>2.4.1 Communication Setting</i>				
2.4.1.1 Baud rate	Tốc độ truyền	4 800 Baud 9 600 Baud 19 200 Baud 38 400 Baud 57 600 Baud 115 200 Baud	19 200 Baud	
2.4.1.2 Bits Per Char	Số bit trên ký tự	7 bits/character 8 bits/character	8 bits/character	
2.4.1.3 Parity	Chẵn lẻ	Even Parity Odd Parity No Parity	No Parity	
2.4.1.4 Stop bit	Số bit dừng	1 stop bit 2 stop bits	1 stop bit	
<b>2.5 RS485 Setup</b>	Cài đặt RS485 protocool			
<i>2.5.1 Communication Setting</i>				
2.5.1.1 Baud rate	Tốc độ truyền	4 800 Baud 9 600 Baud 19 200 Baud 38 400 Baud 57 600 Baud 115 200 Baud	19 200 Baud	
2.5.1.2 Bits Per Char	Số bit trên ký tự	7 bits/character 8 bits/character	8 bits/character	
2.5.1.3 Parity	Chẵn lẻ	Even Parity Odd Parity No Parity	No Parity	

2.5.1.4 Stop bit	Số bit dừng	1 stop bit 2 stop bits	1 stop bit	
<b>3 System Parameter</b>				
<b>3.1 Rated Data</b>				
<i>3.1.1 Generator Rated Data</i>				
Các thông số định mức của máy phát				
3.1.1.1 Voltage	Điện áp định mức ngõ ra máy phát	1~500 000 (V)	120V	Xem trên tem mác máy hoặc tài liệu kỹ thuật máy phát
3.1.1.2 Current	Dòng điện định mức ngõ ra máy phát	0,048~24 000 (A)	200A	Desc 250 tự tính toán
3.1.1.3 Frequency	Chọn 50Hz hoặc 60Hz	50/60 (Hz)	60Hz	Xem trên tem mác máy hoặc tài liệu kỹ thuật máy phát
3.1.1.4 PF (Power Factor)	Hệ số công suất máy phát	0,5~1	0,8	Xem trên tem mác máy hoặc tài liệu kỹ thuật máy phát
3.1.1.5 Rating (KVA)	Công suất biểu kiến định mức của máy phát	1~1 000 000 (KVA)	41,57KVA	Xem trên tem mác máy hoặc tài liệu kỹ thuật máy phát
3.1.1.6 Rating kW	Công suất thực định mức của máy phát	1~800 000 kW	33,26KW	Desc 250 tự tính toán
3.1.1.7 Rating (KVA)	Công suất kháng định mức của máy phát	1~600 000 (KVA)	24,94KVA	Desc 250 tự tính toán
<i>3.1.2 Field Rated Data</i>				
Các thông số định mức của kích từ				
3.1.2.1 Volt – Full Load (V)	Điện áp kích từ khi đầy tải	1~125 (V)	63V	Xem trên tem mác máy hoặc tài liệu kỹ thuật máy phát
3.1.2.2 Current Full Load (A)	Dòng điện kích từ khi đầy tải	1~20 (A)	5A	Xem trên tem mác máy hoặc tài liệu kỹ thuật máy phát
3.1.2.3 Volt – No Load (V)	Điện áp kích từ khi đầy tải	1~125 (V)	32V	Xem trên tem mác máy hoặc tài liệu kỹ thuật máy phát
3.1.2.4 Current No Load (A)	Dòng điện kích từ khi đầy tải	1~20 (A)	5A	Xem trên tem mác máy hoặc tài liệu kỹ thuật máy phát
<i>3.1.3 Bridge Output</i>				
3.1.3.1 Inverter for SCT/PPT	Disable/Enable	Disable/Enable	Disabled	Enable chỉ khi có biến dòng/biến áp ở ngõ ra kích từ
<i>3.1.4 Pole Ratio</i>	Số cực máy phát kích từ chia cho số cực máy phát chính	1~10	0	Xem trên tem mác máy hoặc tài liệu kỹ thuật máy phát. Thông số này không nhỏ hơn 1,5
<i>3.1.5 Bus Rated Data - Volt</i>	Nếu không có kết nối Bus thì cài theo máy phát.	1~500 000 (V)	120V	Thường sử dụng khi Desc có chức năng hòa đồng bộ.



## CÔNG TY TNHH TÂN KỸ - TAN KY Co., Ltd

Văn phòng : 176/16 Nguyen Thai Son, Ward 04, Go Vap Dist, HCMC

Điện thoại: (84-28) 6257 7795 / 39855 178, Fax : (84-28) 6257 7796

Email : [info@newtec.com.vn](mailto:info@newtec.com.vn), website : [www.newtec.com.vn](http://www.newtec.com.vn)

				Xem bản vẽ hệ thống điện
<i>3.1.6 Operating Input Voltage – Power Input Voltage</i>	Điện áp nguồn hoạt động cho Desc. Từ PMG hoặc từ biến thế	1~480 (V)	240	Xem tem mác máy, tài liệu kỹ thuật và bản vẽ đấu nối.
<b>3.2 Sensing Transformers</b>				
<i>3.2.1 Generator PT</i>	Biến thế đo lường			
3.2.1.1 Primary Voltage	Mức điện áp ngõ vào biến thế đo lường ngõ ra máy phát	1~500 000 (V)	120V	Xem tem mác biến thế, tài liệu kỹ thuật và bản vẽ đấu nối
3.2.1.1 Secondary Voltage	Mức điện áp ngõ ra biến thế đo lường ngõ ra máy phát	1~600 (V)	120V	Xem tem mác biến thế, tài liệu kỹ thuật và bản vẽ đấu nối
<i>3.2.2 Generator CT</i>	Biến dòng đo lường			
3.2.2.1 Primary Current	Mức dòng điện ngõ vào biến dòng	1~99 999 (A)	200A	Xem tem mác biến dòng, tài liệu kỹ thuật và bản vẽ đấu nối
3.2.2.2 Secondary Current	Mức dòng điện ngõ ra biến dòng	1/5 (A)	5A	Xem tem mác biến dòng, tài liệu kỹ thuật và bản vẽ đấu nối
<i>3.2.3 Bus PT</i>	Biến thế đo lường			
3.2.3.1 Primary Voltage	Mức điện áp ngõ vào biến thế đo lường điện áp Bus. Nếu không có kết nối Bus thì cài theo máy phát	1~500 000 (V)	120V	Xem tem mác biến thế, tài liệu kỹ thuật và bản vẽ đấu nối
3.2.3.2 Secondary Voltage	Mức điện áp ngõ ra biến thế đo lường điện áp Bus. Nếu không có kết nối Bus thì cài theo máy phát	1~600 (V)	120V	Xem tem mác biến thế, tài liệu kỹ thuật và bản vẽ đấu nối
<i>3.2.4 Sensing Configuration</i>				
3.2.4.1 Phase Rotation	Chiều quay ABC hay ACB	ABC / ACB	ABC	Xem tài liệu kỹ thuật và bản vẽ đấu nối. Kiểm tra Online
3.2.4.2 Generator Volttage	Đo điện áp 3 phase hay 1 pha: 3W-D hay CA	3W-D / CA	3W-D	Xem tài liệu kỹ thuật và bản vẽ đấu nối.
3.2.4.3 Phase Conection	Đo dòng điện 3 phase hay 1 phase: CT_ABC hay B	CT_ABC / B	CT_ABC	Xem tài liệu kỹ thuật và bản vẽ đấu nối.
3.2.4.4 Bus Volttage	Đo điện áp 3 phase hay 1 pha: 3W-D hay CA	3W-D / CA	3W-D	Xem tài liệu kỹ thuật và bản vẽ đấu nối.
<b>3.3 Bridge</b>	Cài đặt nguồn đầu vào			Chỉ cho DECS 250N
<i>3.3.1 Operating Power Input Voltage</i>			190-277	
<i>3.3.2 Modes Of Operation</i>				
3.3.2.1 Power Input Configuration	3 pha hay 1 pha	3/1 pha	3 pha	

3.3.2.2 Single Phase Selection	Pha kết nối khi là 1 pha		A-C	
3.3.3 Rated Frequency (HZ)		50/60 Hz	60Hz	
3.3.4 Maximum Over Speed (%)			150%	
<b>4 Report Configuration</b>	<b>Cài đặt báo cáo</b>			
<b>4.1 Data Log</b>	<b>Nhật ký dữ liệu</b>			
4.1.1 Data Log Setup				
4.1.1.1 Setup				
4.1.1.1.1 Enable	Enable hay Disable	Enable / Disable	Disable	
4.1.1.1.2 Pre-Trigger Point			0	
4.1.1.1.3 Pre-Trigger Duration	Decs tự tính		0s	
4.1.1.1.4 Post-Trigger Point	Decs tự tính		1 200	
4.1.1.1.5 Post-Trigger Duration	Decs tự tính		4,999	
4.1.1.1.6 Sample Interval	Chọn số lượng mẫu		4,166	
4.1.1.1.7 Total Duration	Tổng thời gian lấy mẫu		4,999	
4.1.1.2 Log Parameter	Chọn thông số để lưu nhật ký max 6 thông số			
4.1.1.2.1 Parameter 1	Chọn trong danh sách		Ic	
4.1.1.2.2 Parameter 2	Chọn trong danh sách		Icc	
4.1.1.2.3 Parameter 3	Chọn trong danh sách		Vfd	
4.1.1.2.4 Parameter 4	Chọn trong danh sách		V2	
4.1.1.2.5 Parameter 5	Chọn trong danh sách		II	
4.1.1.2.6 Parameter 6	Chọn trong danh sách		Scl Output	
4.1.2 Mode Triggers				
4.1.2.1 Data Log Mode Triggers	Nhật ký chế độ hoạt động			
4.1.2.1.1 Start/Stop	Chọn trong danh sách		No Trigger	
4.1.2.1.2 Soft Start	Chọn trong danh sách		No Trigger	
4.1.2.1.3 Underfrequency	Chọn trong danh sách		No Trigger	
4.1.2.1.4 Auto/Man	Chọn trong danh sách		No Trigger	
4.1.2.1.5 Power Factor/var	Chọn trong danh sách		No Trigger	
4.1.2.1.6 Limiters	Chọn trong danh sách		No Trigger	
4.1.2.1.7 Voltage Matching	Chọn trong danh sách		No Trigger	
4.1.2.1.8 Pri/Sec Decs	Chọn trong danh sách		No Trigger	
4.1.2.1.9 PSS	Chọn trong danh sách		No Trigger	



## CÔNG TY TNHH TÂN KỸ - TAN KY Co., Ltd

Văn phòng : 176/16 Nguyen Thai Son, Ward 04, Go Vap Dist, HCMC

Điện thoại: (84-28) 6257 7795 / 39855 178, Fax : (84-28) 6257 7796

Email : [info@newtec.com.vn](mailto:info@newtec.com.vn), website : [www.newtec.com.vn](http://www.newtec.com.vn)

4.1.2.1.10 Auto Sync	Chọn trong danh sách		No Trigger	
4.1.2.1.11 FCR/FVR	Chọn trong danh sách		No Trigger	
4.1.2.1.12 Droop	Chọn trong danh sách		No Trigger	
4.1.2.1.13 APC Enable	Chọn trong danh sách		No Trigger	
4.1.2.1.14 LFSM Enable	Chọn trong danh sách		No Trigger	
4.1.2.1.15 LVRT Mode	Chọn trong danh sách		No Trigger	
4.1.2.1.16 Test	Chọn trong danh sách		No Trigger	
<i>4.1.3 Level Triggers</i>	<i>Nhật ký quá giới hạn</i>			
4.1.3.1 Auxiliary Voltage Input				
4.1.3.1.1 Lower Threshold	Ngưỡng thấp		0	
4.1.3.1.2 Lower Threshold	Ngưỡng cao		0	
4.1.3.1.3 Level Triggers Enable	Chọn trong danh sách		No Trigger	
4.1.3.2 AVR Output				
4.1.3.2.1 Lower Threshold	Ngưỡng thấp		0	
4.1.3.2.2 Lower Threshold	Ngưỡng cao		0	
4.1.3.2.3 Level Triggers Enable	Chọn trong danh sách		No Trigger	
Tương tự cho các thông số khác	Tổng có 86 thông số có thể chọn cài đặt nhật ký			
<i>4.1.4 Logic Triggers</i>	<i>Nhật ký tín hiệu điều khiển</i>			
4.1.4.1 Alarm States	Tín hiệu Alarm			
4.1.4.1.1 Generator Overvoltage	Enable/Disable	Enable/Disable	Disabled	
4.1.4.1.2 Generator Undervoltage	Enable/Disable	Enable/Disable	Disabled	
Tương tự cho các Alarm				Tổng 27 Alarm để cài nhật ký
4.1.4.2 Relay Output	Tín hiệu ngõ ra			
4.1.4.2.1 Watchdog Output	Enable/Disable	Enable/Disable	Disabled	
4.1.4.2.1 Relay1 Output	Enable/Disable	Enable/Disable	Disabled	
Tương tự cho các output				Tổng 12 Output để cài nhật ký
4.1.4.2 Contact Input	Tín hiệu ngõ vào			
4.1.4.2.1 Start Input	Enable/Disable	Enable/Disable	Disabled	
4.1.4.2.1 Stop Input	Enable/Disable	Enable/Disable	Disabled	
Tương tự cho các Input				Tổng 16 Input để cài nhật ký





## CÔNG TY TNHH TÂN KỸ - TAN KY Co., Ltd

Văn phòng : 176/16 Nguyen Thai Son, Ward 04, Go Vap Dist, HCMC

Điện thoại: (84-28) 6257 7795 / 39855 178, Fax : (84-28) 6257 7796

Email : [info@newtec.com.vn](mailto:info@newtec.com.vn), website : [www.newtec.com.vn](http://www.newtec.com.vn)

<b>4.2 Trending</b>				
<i>4.2.1 Trending Setup</i>	<i>Cài đặt nhật ký đồ thị</i>			
4.2.1.1 Setup	Enabled hay Disabled			
4.2.1.1.1 Enable	Enabled hay Disabled	Enable/Disable	Disabled	
4.2.1.1.2 Duration (Hours)		1~720 (Hours)	1Hours	
4.2.1.2 Log Parameter	Chọn thông số để lưu nhật ký max 6 thông số			
4.2.1.2.1 Parameter 1	Chọn trong danh sách		No Level Trigger	
4.2.1.2.2 Parameter 2	Chọn trong danh sách		No Level Trigger	
4.2.1.2.3 Parameter 3	Chọn trong danh sách		No Level Trigger	
4.2.1.2.4 Parameter 4	Chọn trong danh sách		No Level Trigger	
4.2.1.2.5 Parameter 5	Chọn trong danh sách		No Level Trigger	
4.2.1.2.6 Parameter 6	Chọn trong danh sách		No Level Trigger	
<b>4.3 Sequence of Events Setup</b>	<b>Theo dõi trạng thái các sự kiện. Tích chọn trong danh sách</b>	<b>1~400 Events</b>	<b>400 Events</b>	<b>Mặc định chọn toàn bộ trên 400 sự kiện</b>
<b>5 Operating Setting</b>				
<b>5.1 Operating Mode</b>	<b>Cách thức hoạt động</b>			<b>Máy phát hay Motor</b>
5.1.1 Mode	Generator Mode	Generator/Motor Mode	Generator Mode	Máy phát
5.1.2 Raise/Lower Configuration	Adjust Excitation hay Adjust Setpoint	Adjust Excitation Adjust Setpoint	Adjust Excitation	Chỉ cài đặt trong điều khiển Motor: Motor Mode
<b>5.2 Setpoint Configuration</b>				
5.2.1 Auto Save	Enabled	Enable/Disable	Disabled	Tự động lưu khi thay đổi cài đặt thông số
<b>5.3 AVR/FCR/FVR Setpoint</b>	<b>Điểm đặt chạy Auto và Man</b>			
5.3.1 Automatic Voltage Regulator (AVR)	Chế độ chạy tự động AVR			
5.3.1.1 Setpoint	Primary V: Điểm đặt điện áp máy phát đơn vị Vôn Per unit: Điểm đặt điện áp máy phát là tỷ lệ so với điện áp định mức	84~144 (V) 0,7~1,2	120V 1	Khi cài đặt Primary V thì Per Unit tự động thay đổi theo Khi cài Per unit thì Primary V tự động thay đổi theo
5.3.1.2 Min (% of rated)	Giới hạn điểm dưới có thể đặt theo % định mức (default: 70.0)	70%	70%	Nên cài cao hơn mức bảo vệ điện áp thấp



## CÔNG TY TNHH TÂN KỸ - TAN KY Co., Ltd

Văn phòng : 176/16 Nguyen Thai Son, Ward 04, Go Vap Dist, HCMC

Điện thoại: (84-28) 6257 7795 / 39855 178, Fax : (84-28) 6257 7796

Email : [info@newtec.com.vn](mailto:info@newtec.com.vn), website : [www.newtec.com.vn](http://www.newtec.com.vn)

5.3.1.3 Max (% of rated)	Giới hạn điểm trên có thể đặt theo % định mức (default: 120.0)	120%	120%	Nên cài thấp hơn mức bảo vệ điện áp cao
5.3.1.4 Traverse Rate	Thời gian cần thiết để thay đổi điểm đặt từ min – max (default: 20s)	10~200 (s)	20s	Nên theo factory default. Nếu trong khi hòa bị chậm thì có thể hạ xuống.
5.3.1.5 Pre-position 1, 2, 3	Đặt nhanh về điểm đặt 1, 2, 3			
5.3.1.5.1 Setpoint	Primary V: Điểm đặt điện áp máy phát đơn vị Vôn Per unit: Điểm đặt điện áp máy phát là tỷ lệ so với điện áp định mức	84~144 (V) 0,7~1,2	Pre-position 1. Primary V: 120 Per unit: 1 Pre-position 2. Primary V: 122 Per unit: 1,017 Pre-position 3. Primary V: 120 Per unit: 1	Khi cài đặt Primary V thì Per Unit tự động thay đổi theo Khi cài Per unit thì Primary V tự động thay đổi theo
5.3.1.5.2 Traverse Rate	Thời gian thay đổi điểm đặt	10~200 (s)	0s	0s là thay đổi tức thì
5.3.1.5.3 Mode	Release hay Maintain	Release / Maintain	Release	Ngõ input Pre position là Buton nhấn nhà: Release hay là switch: Maintain
5.3.2 Field Current Regulator (FCR)	Chế độ Man điều chỉnh dòng kích từ (FCR)			
5.3.2.1 Setpoint	Primary A: Điểm đặt dòng điện kích từ Per unit: Điểm đặt dòng điện kích từ tỷ lệ so với dòng kích từ đầy tải	0~6 (A) 0~1,2	0,1A 0,02	Khi cài đặt Primary A thì Per Unit tự động thay đổi theo Khi cài Per unit thì Primary A tự động thay đổi theo Để không bị quá áp khi khởi động nên đặt nhỏ hơn giá trị không tải.
5.3.2.2 Min (% of rated)	Giới hạn điểm dưới có thể đặt theo % định mức (default: 0.0)	0%	0%	Nên cài sao cho điện áp ra cao hơn mức bảo vệ điện áp thấp

5.3.2.3 Max (% of rated)	Giới hạn điểm trên có thể đặt theo % định mức (default: 100.0)	120%	120%	Nên cài sao cho điện áp ra thấp hơn mức bảo vệ điện áp cao
5.3.2.4 Traverse Rate	Thời gian cần thiết để thay đổi điểm đặt từ min – max và ngược lại (default: 20s)	10~200 (s)	20s	Nên theo factory default. Nếu điều khiển tăng giảm nhanh/chậm thì có thể tăng/giảm..
5.3.2.5 Pre-position 1, 2, 3	Đặt nhanh về điểm đặt 1, 2, 3			
5.3.2.5.1 Setpoint	Primary A: Điểm đặt dòng điện kích từ Per unit: Điểm đặt dòng điện kích từ tỷ lệ so với dòng kích từ đầy tải	0~6 (A) 0~1,2	Pre-position 1. Primary A: 0,1 Per unit: 0,02 Pre-position 2. Primary A: 0,2 Per unit: 0,04 Pre-position 3. Primary A: 0,1 Per unit: 0,02	Khi cài đặt Primary A thì Per Unit tự động thay đổi theo Khi cài Per unit thì Primary A tự động thay đổi theo Cần đặt giá trị phù hợp để không bị quá áp khi khởi động
5.3.2.5.2 Traverse Rate	Thời gian thay đổi điểm đặt	10~200 (s)	0s	0s là thay đổi tức thì
5.3.2.5.3 Mode	Release hay Maintain	Release / Maintain	Release	Ngõ input Pre position là Buton nhấn nhà: Release hay là switch: Maintain
5.3.3 Field Voltage Regulator (FVR)	Chế độ Man điều chỉnh điện áp kích từ FVR			
5.3.3.1 Setpoint	Primary V: Điểm đặt điện áp kích từ Per unit: Điểm đặt điện áp kích từ tỷ lệ so với điện áp kích từ đầy tải	0~94,5 (V) 0~1,5	10V 0,159	Khi cài đặt Primary V thì Per Unit tự động thay đổi theo Khi cài Per unit thì Primary V tự động thay đổi theo Để không bị quá áp khi khởi động nên đặt nhỏ hơn giá trị không tải.
5.3.3.2 Min (% of rated)	Giới hạn điểm dưới có thể đặt theo % định mức (default: 0.0)	0%	0%	Nên cài sao cho điện áp ra cao hơn mức bảo vệ điện áp thấp
5.3.3.3 Max (% of rated)	Giới hạn điểm trên có thể đặt theo % định mức (default: 150.0)	150%	150%	Nên cài sao cho điện áp ra thấp hơn mức bảo vệ điện áp cao



## CÔNG TY TNHH TÂN KỸ - TAN KY Co., Ltd

Văn phòng : 176/16 Nguyen Thai Son, Ward 04, Go Vap Dist, HCMC

Điện thoại: (84-28) 6257 7795 / 39855 178, Fax : (84-28) 6257 7796

Email : [info@newtec.com.vn](mailto:info@newtec.com.vn), website : [www.newtec.com.vn](http://www.newtec.com.vn)

5.3.3.4 Traverse Rate	Thời gian cần thiết để thay đổi điểm đặt từ min – max và ngược lại (default: 20s)	10~200 (s)	20s	Nên theo factory default. Nếu điều khiển tăng giảm nhanh/chậm thì có thể tăng/giảm.
5.3.3.5 Pre-position 1, 2, 3	Đặt nhanh về điểm đặt 1, 2, 3			
5.3.3.5.1 Setpoint	Primary V: Điểm đặt điện áp kích từ Per unit: Điểm đặt điện áp kích từ tỷ lệ so với điện áp kích từ đầy tải	0~94,5 (V) 0~1,5	Pre-position 1. Primary V: 10 Per unit: 0,159 Pre-position 2. Primary V: 12 Per unit: 0,190 Pre-position 3. Primary V: 10 Per unit: 0,159	Khi cài đặt Primary V thì Per Unit tự động thay đổi theo Khi cài Per unit thì Primary V tự động thay đổi theo Để không bị quá áp khi khởi động nên đặt nhỏ hơn giá trị không tải.
5.3.3.5.2 Traverse Rate	Thời gian thay đổi điểm đặt	10~200 (s)	0s	0s là thay đổi tức thì
5.3.3.5.3 Mode	Release hay Maintain	Release / Maintain	Release	Ngõ input Pre position là Buton nhấn nhà: Release hay là switch: Maintain
<b>5.4 Var/PF Setpoints</b>	<b>Điểm đặt điều khiển Var/PF</b>			<b>Chỉ khi hoạt động song song với nguồn lưới Chọn điều khiển theo Var hoặc theo PF</b>
5.4.1 Fine Voltage Adjustment Band (%)	Dải điều chỉnh điện áp	0~30 (%)	20%	Xác định cận trên và cận dưới
5.4.2 PF Active Power Level (%)	Mức công suất hoạt động PF	0~30 (%)	0,0%	Mức tự động chuyển qua lại Droop và PF
5.4.3 Reactive Power Control (var)	Điều khiển công suất kháng (var)			
5.4.3.1 Setpoint	Primary kVA: Điểm đặt điện áp kích từ Per unit: Điểm đặt công suất kháng tỷ lệ so với công suất kháng định mức.	0~41,57 (KVA) -1~1	0KVA 0	Khi cài đặt Primary kVA thì Per Unit tự động thay đổi theo Khi cài Per unit thì Primary kVA tự động thay đổi theo
5.4.3.2 Min (% of rated)	Giới hạn điểm dưới có thể đặt theo % định mức (default: -100%)	-100%	-100%	Nên cài giới hạn trên 0% để dự phòng khi giao động công

				suất kháng không trả ngược vào máy phát.
5.4.3.3 Max (% of rated)	Giới hạn điểm trên có thể đặt theo % định mức (default: 100%)	100%	100%	Đề xuất tối đa 100%
5.4.3.4 Traverse Rate	Thời gian cần thiết để thay đổi điểm đặt từ min – max và ngược lại (default: 20s)	10~200 (s)	20s	Nên theo factory default. Nếu điều khiển tăng giảm nhanh/chậm thì có thể tăng/giảm.
5.4.3.5 Pre-position 1, 2, 3	Đặt nhanh về điểm đặt 1, 2, 3			
5.4.3.5.1 Setpoint	Primary kVA: Điểm đặt điện áp kích từ Per unit: Điểm đặt công suất kháng tỷ lệ so với công suất kháng định mức.	0~41,57 (KVA) -1~1	Pre-position 1. Primary KVA: 0 Per unit: 0 Pre-position 2. Primary KVA: 0 Per unit: 0 Pre-position 3. Primary KVA: 0 Per unit: 0	Khi cài đặt Primary kVA thì Per Unit tự động thay đổi theo Khi cài Per unit thì Primary kVA tự động thay đổi theo Nên cài giới hạn trên 0 để dự phòng khi giao động công suất kháng không trả ngược vào máy phát.
5.4.3.5.2 Traverse Rate	Thời gian thay đổi điểm đặt	10~200 (s)	0s	0s là thay đổi tức thì
5.4.3.5.3 Mode	Release hay Maintain	Release / Maintain	Release	Ngõ input Pre position là Buton nhấn nhà: Release hay là switch: Maintain
<i>5.4.4 Power Factor Control (PF)</i>	<i>Điều khiển hệ số công suất (PF)</i>			
5.4.4.1 Setpoint	Điểm đặt PF	0,5~-0,5	1	Có thể đặt PF theo định mức, nếu lưới điện không có nhu cầu nhận công suất kháng nên tăng PF để giảm phát công suất kháng. Đề xuất 0.95
5.4.4.2 PF - Leading	Giới hạn điểm dưới có thể đặt (default: - 0.8)	-1~-0,5	-0,8	
5.4.4.3 PF - Lagging	Giới hạn điểm trên có thể đặt (default: 0.8)	0,5~1	0,8	
5.4.4.4 Traverse Rate	Thời gian cần thiết để thay đổi điểm đặt từ min – max và ngược lại (default: 20s)	10~200 (s)	20s	Nên theo factory default. Nếu điều khiển tăng giảm nhanh/chậm thì có thể tăng/giảm.



## CÔNG TY TNHH TÂN KỸ - TAN KY Co., Ltd

Văn phòng : 176/16 Nguyen Thai Son, Ward 04, Go Vap Dist, HCMC

Điện thoại: (84-28) 6257 7795 / 39855 178, Fax : (84-28) 6257 7796

Email : [info@newtec.com.vn](mailto:info@newtec.com.vn), website : [www.newtec.com.vn](http://www.newtec.com.vn)

5.4.4.5 Pre-position 1, 2, 3	Đặt nhanh về điểm đặt 1, 2, 3			
5.4.4.5.1 Setpoint	Điểm đặt PF	0,5~-0,5	Pre-position 1. Setpoint: 1,0 Pre-position 2. Setpoint: 0,8 Pre-position 3. Setpoint: 1,0	Có thể đặt PF theo định mức, nếu lưới điện không có nhu cầu nhận công suất kháng nên tăng PF để giảm phát công suất kháng. Đề xuất 0.95
5.4.4.5.2 Traverse Rate	Thời gian thay đổi điểm đặt	10~200 (s)	0s	0s là thay đổi tức thì
5.4.4.5.3 Mode	Release hay Maintain	Release / Maintain	Release	Ngõ input Pre position là Buton nhấn nhà: Release hay là switch: Maintain
<b>5.5 Auxiliary Input</b>	<b>Ngõ vào Analoge</b>			
5.5.1 Input Type	Voltage (+/- 10V) hay Current (4-20mA)	Voltage / Current	Voltage	Xem bản vẽ Khi tín hiệu dòng nhỏ hơn 2mA ngõ vào dòng sẽ off
5.5.2 Input Funtion				
5.5.2.1 Input Funtion	Các chọn: - Decs Input: Cài đặt điểm đặt ở các chế độ điều khiển - PSS Test Input: test chức năng ổn định công suất - Limit Scaling: điều chỉnh giới hạn SCL và OEL - Grid Code Input: Điều chỉnh công suất phát lưới	- Decs Input - PSS Test Input - Limit Scaling - Grid Code Input	Decs Input	Xem tài liệu và bản vẽ để chọn Khi không sử dụng thì chọn Decs Input và các terminal để trống.
5.5.2.2 With Limit	Disable hay Enable: có sử dụng giới hạn Min/Max không	Disable / Enable	Disable	
5.5.3 Summing Type	- Inner Loop: cho chế độ AVR, FCR, FVR - Outner Loop: cho chế độ var và PF	- Inner Loop - Outner Loop	Inner Loop	
5.5.4 Auxiliary Gain Setting	Để điều chỉnh giá trị điểm đặt			- Quy đổi từ Iaux sang Vaux: $Vaux = (Iaux - 0.004) *$ $(20.0/0.016) - 10.0$
5.5.4.1 AVR (Mode) Gain	Generator voltage Adjust = Vaux * 0.01 * AVR gain * Rated Voltage	0~99	0	



## CÔNG TY TNHH TÂN KỸ - TAN KY Co., Ltd

Văn phòng : 176/16 Nguyen Thai Son, Ward 04, Go Vap Dist, HCMC

Điện thoại: (84-28) 6257 7795 / 39855 178, Fax : (84-28) 6257 7796

Email : [info@newtec.com.vn](mailto:info@newtec.com.vn), website : [www.newtec.com.vn](http://www.newtec.com.vn)

5.4.4.2 FCR (Mode) Gain	$FCR\ Adjust = Vaux * 0.01 * FCR\ Gain * No\ Load\ Rated\ Field\ Current$	0~99	0	- Ví dụ: $Vaux = 5V$ , AVR gain = 1 thì Generator Voltage Adjust = 5% Rate Voltage. Điểm đặt điện áp sẽ cộng thêm 5% điện áp định mức. - Khi không sử dụng auxiliary input thì nên đặt gain = 0 để tránh nhiễu.
5.4.4.3 FVR (Mode) Gain	$FVR\ Adjust = Vaux * 0.01 * FVR\ Gain * No\ Load\ Rated\ Field\ Voltage$	0~99	0	
5.4.4.4 Var (Mode) Gain	$Var\ Adjust = Vaux * 0.01 * var\ Gain * Rated\ apparent\ power\ (kVA)$	0~99	0	
5.4.4.5 PF (Mode) Gain	$PF\ Adjust = Vaux * 0.01 * PF\ Gain$	0~99	0	
<b>5.6 Parallel/Line Droop Compensation</b>	<b>Bù áp cho hoạt động song song và tải xa</b>			
5.6.1 Droop Compensation	Bù áp cho hoạt động song song	Disabled / Enabled	Disabled	
5.6.1.1 Droop Compensation	Enabled hay Disabled			Active khi Gen CB đóng
5.6.1.2 Reactive Droop Compensation (% of rate)	Giá trị bù áp khi máy phát đầy tải theo KW	0~30 (%)	5%	Ví dụ: điện áp máy phát 400V, Cài Droop là 3% thì giá trị bù áp khi đầy tải là 12V
5.6.2 Line Droop Compensation	Bù áp cho tải ở xa máy phát			Khi có PSS
5.6.2.1 Line Droop Compensation	Enable hay Disable	Disabled / Enabled	Disabled	Cho Decs 250N
5.6.2.2 Line Droop Compensation (% of rate)	Giá trị bù áp cho tải ở xa máy phát, theo giá trị dòng điện.	0~30 (%)	5%	
5.6.3 Cross Current Compensation	Bù chéo			Khi có sử dụng Cross Current
5.6.3.1 Cross Current Compensation	Enable hay Disable	Disabled / Enabled	Disabled	
5.6.3.2 Cross Current Compensation (% of rate)	Giá trị bù áp theo giá trị dòng điện định mức.	0~30 (%)	0%	
5.6.4 Network Load Share	Chia sẻ công suất kháng giữa các máy phát bằng mạng Internet.	Disabled / Enabled	Disabled	Đề xuất chức năng chia sẻ công suất kháng này sử dụng thiết bị chuyên điều khiển công suất.
<b>5.7 Auto Tracking</b>	<b>Tự động điều chỉnh hoạt động</b>			
5.7.1 Internal Tracking	Theo dõi và điều chỉnh nội bộ			
5.7.1.1 Internal Tracking	Enable hay Disable	Disabled / Enabled	Disabled	Nên luôn Enable để khi chuyển từ Auto sang Man không làm giao động hệ thống
5.7.1.2 Delay (s)	Độ trễ xác nhận thay đổi	0~8 (s)	0,1s	





## CÔNG TY TNHH TÂN KỸ - TAN KY Co., Ltd

Văn phòng : 176/16 Nguyen Thai Son, Ward 04, Go Vap Dist, HCMC

Điện thoại: (84-28) 6257 7795 / 39855 178, Fax : (84-28) 6257 7796

Email : [info@newtec.com.vn](mailto:info@newtec.com.vn), website : [www.newtec.com.vn](http://www.newtec.com.vn)

5.7.1.3 Traverse Rate (s)	Tốc độ quét và thiết lập	1~80 (s)	20s	
5.7.2 External Tracking	Theo dõi và điều chỉnh bên ngoài			Dự phòng chủ động Redundance
5.7.2.1 External Tracking	Enable hay Disable	Disabled / Enabled	Disabled	Chi DECS – 250 Dual, dự phòng chủ động redundance
5.7.2.2 Delay (s)	Độ trễ xác nhận thay đổi	0~8 (s)	0,1s	
5.7.2.3 Traverse Rate (s)	Tốc độ quét và thiết lập	1~80 (s)	20s	
<b>5.8 Startup</b>				
5.8.1 Soft Start				
5.8.1.1 Primary				
5.8.1.1.1 Soft Start Level (%)	Điểm bắt đầu tính thời gian khởi động	0~90 (%)	5%	% điện áp định mức
5.8.1.1.2 Soft Start Time (s)	Thời gian khởi động	1~7200 (s)	5s	
5.8.1.1 Secondary				
5.8.1.1.1 Soft Start Level (%)	Điểm bắt đầu tính thời gian khởi động	0~90 (%)	5%	% điện áp định mức
5.8.1.1.2 Soft Start Time (s)	Thời gian khởi động	1~7200 (s)	5s	
5.8.2 Startup Control				
5.8.2.1 Field Flash Dropout Level (%)	Điểm ngắt kích hoạt	0~100 (%)	0%	Sử dụng kích thích ban đầu khi mất từ dư, tem mác h điều khiển có thiết kế hệ thống này, thường sử dụng khi Power input lấy từ ngõ ra máy phát không qua PMG.
5.8.2.2 Maximum Field Flash Time (S)	Thời gian tối đa kích hoạt	1~50 (s)	10s	
<b>5.9 Gain</b>				
5.9.1 AVR				
5.9.1.1 Kp-Proportional Gain	Hệ số nhân Hiệu chỉnh: Nếu đáp ứng nhất thời có độ vọt lớn quá lớn, hãy giảm Kp. Nếu đáp ứng nhất thời quá chậm, ít hoặc không có độ vọt lớn, hãy tăng Kp.	0~1000	80	Basler cho sẵn 20 bộ PID ban đầu dựa trên hằng số thời gian của máy phát T' do (NSX cung cấp) và hằng số thời gian kích từ $T_e = T' do / 6$ . Sau khi chọn bộ chuẩn chạy thử nếu chưa tối ưu thì chọn Custom để hiệu chỉnh. Nếu không xác định được T' do và $T_e$ thì set: $K_p=80$ , $K_i=20$ , $K_d=20$ , $T_d=0,03$ ; $K_a=0,04$ để thử và hiệu chỉnh.
5.9.1.2 Ki-Integral Gain	Hệ số tích phân Hiệu chỉnh: Nếu thời gian đạt trạng thái ổn định quá lâu, hãy tăng Ki	0~1000	20	
5.9.1.3 Kd-Derivative Gain	Hệ số đạo hàm Hiệu chỉnh: Nếu phản hồi nhất thời có quá nhiều rung động, hãy tăng Kd	0~1000	10	





## CÔNG TY TNHH TÂN KỸ - TAN KY Co., Ltd

Văn phòng : 176/16 Nguyen Thai Son, Ward 04, Go Vap Dist, HCMC

Điện thoại: (84-28) 6257 7795 / 39855 178, Fax : (84-28) 6257 7796

Email : [info@newtec.com.vn](mailto:info@newtec.com.vn), website : [www.newtec.com.vn](http://www.newtec.com.vn)

5.9.1.4 Td-Derivative Time Constant	Thời gian đạo hàm	0~1	0	Dùng loại bỏ nhiễu khâu đạo hàm
5.9.1.5 Ka-Voltage Regulator Gain	Mức tăng điều chỉnh điện áp theo thuật toán PID		0,1 (recommended 0,099)	Chỉnh Ka xấp xỉ Ka recommended
5.9.1.6 Primary Gain Option	Bộ 20 PID chuẩn ban đầu		Custom	Chọn Custom khi hiệu chỉnh
5.9.2 FCR/FVR				
5.9.2.1 Kp-Proportional Gain	Hệ số nhân Hiệu chỉnh: Nếu đáp ứng nhất thời có độ vọt lố quá lớn, hãy giảm Kp. Nếu đáp ứng nhất thời quá chậm, ít hoặc không có độ vọt lố, hãy tăng Kp.	0~1000	10/10	Cài theo AVR sau đó hiệu chỉnh. Có thể cài với các thông số sau: Kp=5, Ki=25, Kd=0.1, Td=0,03; Ka=0,05 để thử và hiệu chỉnh.
5.9.2.2 Ki-Integral Gain	Hệ số tích phân Hiệu chỉnh: Nếu thời gian đạt trạng thái ổn định quá lâu, hãy tăng Ki	0~1000	50/100	
5.9.2.3 Kd-Derivative Gain	Hệ số đạo hàm Hiệu chỉnh: Nếu phản hồi nhất thời có quá nhiều rung động, hãy tăng Kd	0~1000	0/0	
5.9.2.4 Td-Derivative Time Constant	Thời gian đạo hàm	0~1	0/0	Dùng loại bỏ nhiễu khâu đạo hàm
5.9.2.5 Ka-Voltage Regulator Gain	Mức tăng điều chỉnh điện áp theo thuật toán PID		0,1/0,1 (recommended 0,099)	Chỉnh Ka = Ka recommended
5.9.3 Var, PF, OEL, UEL, SCL, varL, Voltage Matching				
5.9.3.1 var	Cho hoạt động song song với lưới			
5.9.3.1.1 Ki-Intergral Gain	2	0~1000	0,1	Basler Recommended
5.9.3.1.2 Kg-Loop Gain	0,5	0~1000	1	Basler Recommended
5.9.3.2 PF	Cho hoạt động song song với lưới			
5.9.3.2.1 Ki-Intergral Gain	4	0~1000	0,1	Basler Recommended
5.9.3.2.2 Kg-Loop Gain	0,3	0~1000	1	Basler Recommended
5.9.3.3 OEL				
5.9.3.3.1 Ki-Intergral Gain	10	0~1000	10	Basler Recommended
5.9.3.3.2 Kg-Loop Gain	0,05	0~1000	1	Basler Recommended



## CÔNG TY TNHH TÂN KỸ - TAN KY Co., Ltd

Văn phòng : 176/16 Nguyen Thai Son, Ward 04, Go Vap Dist, HCMC

Điện thoại: (84-28) 6257 7795 / 39855 178, Fax : (84-28) 6257 7796

Email : [info@newtec.com.vn](mailto:info@newtec.com.vn), website : [www.newtec.com.vn](http://www.newtec.com.vn)

5.9.3.4 UEL				
5.9.3.4.1 Ki-Intergral Gain	7	0~1000	0,1	Basler Recommended
5.9.3.4.2 Kg-Loop Gain	0,03	0~1000	0,5	Basler Recommended
5.9.3.5 SCL				
5.9.3.5.1 Ki-Intergral Gain	1	0~1000	1	Basler Recommended
5.9.3.5.2 Kg-Loop Gain	0,2	0~1000	0,2	Basler Recommended
5.9.3.6 varL				
5.9.3.6.1 Ki-Intergral Gain	10	0~1000	10	Basler Recommended
5.9.3.6.2 Kg-Loop Gain	1	0~1000	1	Basler Recommended
5.9.3.7 Voltage Matching				
5.9.3.7.1 Kg-Loop Gain	0,05	0~1000	0,05	Basler Recommended
<b>5.10 Limiters</b>				
5.10.1 OEL	Over Exciter Limiters: quá kích từ			
5.10.1.1 OEL Configue				
5.10.1.1.1 OEL Configuration				
5.10.1.1.1.1 OEL Enable	Enabled Or Disabled	Enabled Or Disabled	Disabled	
5.10.1.1.1.2 OEL Mode	Summing Point hay Takeover	Summing Point hay Takeover	Summing Point	
5.10.1.1.2 OEL Voltage Dependency				
5.10.1.1.2.1 Dv/dt Enable	Enabled Or Disabled	Enabled Or Disabled	Enabled	Khi dv/dt nhỏ hơn giá trị cài đặt thì Hi-level mới hiện diện
5.10.1.1.2.2 Dv/dt Level		-10~0	-5	
5.10.1.2 OEL Summing Point	So sánh theo điểm			Thường sử dụng
5.10.1.2.1 Off-Line	Ở không tải chưa đóng Gen CB			Khi kích thích quá giới hạn High thời gian đếm hết thời gian mà vẫn còn cao bộ kích sẽ chuyển về mức thấp và cảnh báo
5.10.1.2.1.1 High Level		0~40	0	
5.10.1.2.1.2 High Time (s)		1~10 (s)	0s	
5.10.1.2.1.3 Low Level		0~20	0	Khi kích thích quá giới hạn Low thời gian High + Medium đếm hết mà vẫn còn cao bộ kích sẽ chuyển về mức Low.
5.10.1.2.2 ON-Line	Khi có tải đã đóng Gen CB			
5.10.1.2.2.1 High Level		0~40	0	
5.10.1.2.2.2 High Time (s)		1~10 (s)	0s	
5.10.1.2.2.3 Middle Level		0~30	0	



## CÔNG TY TNHH TÂN KỸ - TAN KY Co., Ltd

Văn phòng : 176/16 Nguyen Thai Son, Ward 04, Go Vap Dist, HCMC

Điện thoại: (84-28) 6257 7795 / 39855 178, Fax : (84-28) 6257 7796

Email : [info@newtec.com.vn](mailto:info@newtec.com.vn), website : [www.newtec.com.vn](http://www.newtec.com.vn)

5.10.1.2.2.4 Medium Time (s)		1~120 (s)	0s	Khi quá giới hạn Medium thời gian Medium hết thì bộ kích sẽ chuyển về mức Medium. Khi quá giới hạn High thời gian High hết bộ kích chuyển về mức High.
5.10.1.2.2.5 Low Level		0~20	0	
5.10.1.3 Takeover	Theo đồ thị tỷ lệ nghịch với thời gian			Ít sử dụng
5.10.2 UEL	Under Exciter Limiters: Kém kích từ			
5.10.2.1 UEL Configue				
5.10.2.1.1 UEL Configuration				
5.10.2.1.1.1 UEL Enable	Enabled Or Disabled	Enabled Or Disabled	Disabled	Kích hoạt bằng chương trình logic: PARALLEL_EN_LM
5.10.2.1.2 UEL Voltage Dependency				
5.10.2.1.2.1 Real Power Exponent		0~2	2	
5.10.2.1.2.2 Real Power Filter Time Constant (s)		0~20	5	
5.10.2.2 UEL Primary Custom Curve				
5.10.2.2.1 Curve Selection	Customized hay Interval	Customized hay Internal	Internal	
5.10.2.2.2 Internal Curve	Giá trị var tối đa khi KW=0			Nhập khi chọn curve là Interval
5.10.2.2.3 Custom Curve	Nhập 5 giá trị KW – KVA để tạo Curve	0~62	0	Nhập khi chọn Curve là Custom
5.10.3 SCL	Giới hạn dòng điện Stator			
5.10.3.1 Stator Current Limiter	Enabled hay Disabled	Enabled hay Disabled	Disabled	Khi vượt mức LOW quá thời gian High bộ kích điều chỉnh về mức LOW, khi quá mức High thì sẽ chặn ở mức High và khi hết thời gian High sẽ điều chỉnh về mức LOW.
5.10.3.2 Initial Delay (s)	Delay kích hoạt bộ giới hạn	0~10 (s)	0s	
5.10.3.3 High SCL Level	Primary Or Per unit	0~66 000 (A)	0A	
5.10.3.4 High SCL Time (s)		0~60 (s)	0s	
5.10.3.5 Low SCL Level	Primary Or Per unit	0~66 000 (A)	0A	
5.10.4 var	Giới hạn công suất kháng			Dùng khi hoạt động song song



## CÔNG TY TNHH TÂN KỸ - TAN KY Co., Ltd

Văn phòng : 176/16 Nguyen Thai Son, Ward 04, Go Vap Dist, HCMC

Điện thoại: (84-28) 6257 7795 / 39855 178, Fax : (84-28) 6257 7796

Email : [info@newtec.com.vn](mailto:info@newtec.com.vn), website : [www.newtec.com.vn](http://www.newtec.com.vn)

5.10.4.1 Var Limiter	Enabled hay Disabled	Enabled hay Disabled	Disabled	
5.10.4.2 Setpoint (%)		0~200 (%)	100%	
5.10.4.3 Delay		0~300 (s)	0s	
<i>5.10.5 Scaling</i>				
5.10.5.1 OEL Scale Enable	Disabled hay Auxiliary Input	Disabled hay Auxiliary Input	Disabled	
5.10.5.2 SCL Scale Enable	Disabled hay Auxiliary Input	Disabled hay Auxiliary Input	Disabled	
5.10.5.3 Summing Point OEL Scaling				
5.10.5.3.1 Point 1 – Signal (V)		-10~10 (V)	-5V	
5.10.5.3.2 Point 1 – Scale (%)		0~200 (%)	80%	
5.10.5.3.3 Point 2 – Signal (V)		-10~10 (V)	0V	
5.10.5.3.4 Point 2 – Scale (%)		0~200 (%)	100%	
5.10.5.3.5 Point 3 – Signal (V)		-10~10 (V)	5V	
5.10.5.3.6 Point 3 – Scale (%)		0~200 (%)	120%	
5.10.5.4 Takeover Point OEL Scaling				
5.10.5.4.1 Point 1 – Signal (V)		-10~10 (V)	-5V	
5.10.5.4.2 Point 1 – Scale (%)		0~200 (%)	80%	
5.10.5.4.3 Point 2 – Signal (V)		-10~10 (V)	0V	
5.10.5.4.4 Point 2 – Scale (%)		0~200 (%)	100%	
5.10.5.4.5 Point 3 – Signal (V)		-10~10 (V)	5V	
5.10.5.4.6 Point 3 – Scale (%)		0~200 (%)	120	
<i>5.10.6 Underfrequency</i>				
Giới hạn bảo vệ tần số hoặc điện áp máy phát điện				
5.10.6.1 Limiter Mode				
5.10.6.1.1 Mode		UF Limiter hay V/Hz Limiter	UF Limiter	
5.10.6.2 Underfrequency Limiter				
UF Limiter: Giới hạn bảo vệ tần số thấp				
5.10.6.2.1 Corner Frequency (Hz)		40~75 (Hz)	57Hz	
5.10.6.2.2 Slope		0~3	1	



## CÔNG TY TNHH TÂN KỸ - TAN KY Co., Ltd

Văn phòng : 176/16 Nguyen Thai Son, Ward 04, Go Vap Dist, HCMC

Điện thoại: (84-28) 6257 7795 / 39855 178, Fax : (84-28) 6257 7796

Email : [info@newtec.com.vn](mailto:info@newtec.com.vn), website : [www.newtec.com.vn](http://www.newtec.com.vn)

5.10.6.3 Volts/Hz Limiter	V/Hz Limiter: Giới hạn bảo vệ điện áp		V/Hz Limiter	
5.10.6.3.1 V/Hz Hight Limiter	bảo vệ điện áp cao	0~3	1	
5.10.6.3.2 V/Hz Low Limiter	bảo vệ điện áp thấp	0~3	1	
5.10.6.3.3 V/Hz Time Limiter (s)	Thời gian delays	0~10 (s)	10s	
<b>5.11 Transient Boost</b>				
<i>5.11.1 Discontinuous Transient Excitation Boosting</i>				Tăng cường kích thích
5.11.1.1 Transient Boost	Enabled hay Disabled	Enabled hay Disabled	Disabled	
5.11.1.2 Fault Voltage Threshold (%)		0~100 (%)	80%	
5.11.1.3 Fault Current Threshold (%)		0~400 (%)	120%	
5.11.1.4 Minimum Fault Duration (ms)		0~1 (s)	50ms	
5.11.1.5 Voltage Setpoint Boosting Level (%)		0~100 (%)	20%	
5.11.1.6 Clearing Voltage Threshold (%)		0~50 (%)	10%	
5.11.1.7 Clearing Voltage Delay (ms)		0~1 (s)	10ms	
<b>6 PSS</b>				Khi có Option PSS
<b>7 Synchronizer/Voltage Matching</b>				Khi có Option Syn
<b>8 Grid Code Settings</b>				Khi hoạt động song song lưới
<b>9 Protection</b>	<b>Bảo vệ</b>			
<b>9.1 Voltage</b>	Bảo vệ điện áp			
<i>9.1.1 Overexcitation (24)</i>	Bảo vệ quá kích từ			



## CÔNG TY TNHH TÂN KỸ - TAN KY Co., Ltd

Văn phòng : 176/16 Nguyen Thai Son, Ward 04, Go Vap Dist, HCMC

Điện thoại: (84-28) 6257 7795 / 39855 178, Fax : (84-28) 6257 7796

Email : [info@newtec.com.vn](mailto:info@newtec.com.vn), website : [www.newtec.com.vn](http://www.newtec.com.vn)

9.1.1.1 Mode	Enabled hay Disabled	Enabled hay Disabled	Disabled	
9.1.1.2 Curve Exponent		0,5 hay 1 hay 2	1	
9.1.1.3 Inverse Time Pickup		0,5~6	0	
9.1.1.4 Time Dial		0~9,9	0	
9.1.1.5 Reset dial		0~9,9	0	
9.1.1.6 Definite Time Pickup 1		0,5~6	0	
9.1.1.7 Definite Time Delay 1 (s)		50~600 000 (s)	0,05s	
9.1.1.8 Definite Time Pickup 2		0,5~6	0	
9.1.1.9 Definite Time Delay 2 (s)		50~600 000 (s)	0,05s	
<b>9.1.2 Generator Undervoltage (27)</b>	Bảo vệ thấp điện áp máy phát điện			
9.1.2.1 Mode	Enabled hay Disabled	Enabled hay Disabled	Disabled	
9.1.2.2 Pickup Primary V	Mức cài đặt bảo vệ điện áp	0~600 000 (V)	0V	
9.1.2.3 Pickup Per Unit		0~5000	0	
9.1.2.4 Time Delay (s)	Thời gian delays	100~60 000 (ms)	0,1s	
<b>9.1.3 Generator Overvoltage (59)</b>	Bảo vệ quá điện áp máy phát điện			
9.1.3.1 Mode	Enabled hay Disabled	Enabled hay Disabled	Disabled	
9.1.3.2 Pickup Primary V	Mức cài đặt bảo vệ điện áp	0~600 000 (V)	0V	
9.1.3.3 Pickup Per Unit		0~5000	0	
9.1.3.4 Time Delay (s)	Thời gian delays	100~60 000 (ms)	0,1s	
<b>9.1.4 Loss of Sensing (LOS)</b>	Bảo vệ khi mất tín hiệu điện áp của máy phát			
9.1.4.1 Mode	Enabled hay Disabled	Enabled hay Disabled	Disabled	
9.1.4.2 Time Delay (s)	Thời gian delays	0~30 (s)	2s	
9.1.4.3 Voltage Balanced Level (%)		0~100 (%)	8,8%	
9.1.4.4 Voltage Unbalanced Level (%)		0~100 (%)	25%	
9.1.4.5 Transfer To Manual	Tự động chuyển về chế độ bằng tay (FCR/FVR) khi khi mất tín hiệu điện áp của máy phát	Enabled hay Disabled	Disabled	
<b>9.2 Frequency</b>	Bảo vệ tần số			



## CÔNG TY TNHH TÂN KỸ - TAN KY Co., Ltd

Văn phòng : 176/16 Nguyen Thai Son, Ward 04, Go Vap Dist, HCMC

Điện thoại: (84-28) 6257 7795 / 39855 178, Fax : (84-28) 6257 7796

Email : [info@newtec.com.vn](mailto:info@newtec.com.vn), website : [www.newtec.com.vn](http://www.newtec.com.vn)

<i>9.2.1 Frequency (81O)</i>	Bảo vệ quá tần số			
9.2.1.1 Mode	Enabled hay Over	Enabled hay Over	Disabled	
9.2.1.2 Pickup (Hz)	Mức cài đặt bảo vệ tần số	30~70 (Hz)	30Hz	
9.2.1.3 Time Delay (s)	Thời gian delays	100~300 000 (ms)	0,1s	
9.2.1.4 Voltage Inhibit (%)		0~100 (%)	50%	
<i>9.2.2 Frequency (81U)</i>				
9.2.2.1 Mode	Enabled hay Under	Enabled hay Under	Disabled	
9.2.2.2 Pickup (Hz)	Mức cài đặt bảo vệ tần số	30~70 (Hz)	30Hz	
9.2.2.3 Time Delay (s)	Thời gian delays	100~300 000 (ms)	0,1s	
9.2.2.4 Voltage Inhibit (%)		0~100 (%)	50%	
<b>9.3 Power</b>				
<i>9.3.1 Reverse Power (32R)</i>	Bảo vệ công suất ngược			
9.3.1.1 Mode	Enabled hay Disabled	Enabled hay Disabled	Disabled	
9.3.1.2 Pickup (%)	Mức cài đặt bảo vệ công suất ngược	0~150 (%)	0%	
9.3.1.3 Time Delay (s)	Thời gian delays	0~300 000 (ms)	0s	
<i>9.3.2 Loss of Excitation (40Q)</i>	Bảo vệ mất kích từ			
9.3.2.1 Mode	Enabled hay Disabled	Enabled hay Disabled	Disabled	
9.3.2.2 Pickup (% of Rated vars)	Mức cài đặt bảo vệ mất kích từ	0~150 (%)	0%	
9.3.2.3 Time Delay (s)	Thời gian delays	0~300 000 (ms)	0s	
<b>9.4 Field</b>	Bảo vệ kích từ			
<i>9.4.1 Field Overvoltage</i>	Bảo vệ quá điện áp kích từ			
9.4.1.1 Mode	Enabled hay Disabled	Enabled hay Disabled	Disabled	
9.4.1.2 Pickup Primary V	Mức cài đặt bảo vệ điện áp kích từ	1~325 (V)	1V	
9.4.1.3 Pickup Per Unit		0~5,159	0,016	
9.4.1.4 Time Delay (s)	Thời gian delays	200~30 000 (ms)	0,2s	
<i>9.4.2 Field Overcurrent</i>	Bảo vệ quá dòng điện kích từ			
9.4.2.1 Mode		Enabled hay Disabled	Disabled	
9.4.2.2 Pickup Primary A		1~22 (V)	0V	
9.4.2.3 Pickup Per Unit		0~4,4	0	



## CÔNG TY TNHH TÂN KỸ - TAN KY Co., Ltd

Văn phòng : 176/16 Nguyen Thai Son, Ward 04, Go Vap Dist, HCMC

Điện thoại: (84-28) 6257 7795 / 39855 178, Fax : (84-28) 6257 7796

Email : [info@newtec.com.vn](mailto:info@newtec.com.vn), website : [www.newtec.com.vn](http://www.newtec.com.vn)

9.4.2.4 Timing Mode	Definite Timing hay Inverse Timing	Definite Timing hay Inverse Timing	Definite Timing	
9.4.2.5 Time Delay (s)	Thời gian delays	5 000~60 000 (ms)	5s	
9.4.2.6 Time Dial		0,1~20	1	
<b>9.4.3 Power Input Failure</b>	Lỗi nguồn điện đầu vào			
9.4.3.1 Power Input Configuration	Điện áp đầu vào Three Phase	Three Phase	Three Phase	
9.4.3.2 Mode	Enabled hay Disabled	Enabled hay Disabled	Enabled	
9.4.3.3 Time Delay (s)	Thời gian delays	0~10 (s)	5s	
<b>9.4.4 Exciter Diode Monitor (EDM)</b>	Giám sát Diode kích từ			
9.4.4.1 Pole Ratio		1~10	0	
9.4.4.2 Disable Level (%)		0~100 (%)	10%	
9.4.4.3 Open Diode (OD)				
9.4.4.3.1 Mode	Enabled hay Disabled	Enabled hay Disabled	Disabled	
9.4.4.3.2 Pickup Level (%)		0~100 (%)	5%	
9.4.4.3.3 Delay (s)		10~60 (s)	10s	
9.4.4.4 Shorted Diode (SD)	Enabled hay Disabled	Enabled hay Disabled	Disabled	
9.4.4.4.1 Mode		0~100 (%)	5%	
9.4.4.4.2 Pickup Level (%)		10~60 (s)	5s	
9.4.4.4.3 Delay (s)				
<b>9.5 Sync Check (25)</b>	Kiểm tra hòa đồng bộ			
9.5.1 Mode	Enabled hay Disabled	Enabled hay Disabled	Disabled	
9.5.1 Voltage Difference (%)		1~99 (%)	1%	
9.5.1 Slip Angle (°)		1~99 (°)	10°	
9.5.1 Angle Compensation(°)		0~359,9 (°)	0°	
9.5.1 Slip Freq (Hz)		0,01~0,5 (Hz)	0,01Hz	
9.5.1 Gen Freq > Bus Freq	Enabled hay Disabled	Enabled hay Disabled	Enabled	
<b>9.6 Configurable Protection</b>	Cấu hình bảo vệ			
9.6.1 Configurable Protection #1				
9.6.2 Configurable Protection #2				





### CÔNG TY TNHH TÂN KỸ - TAN KY Co., Ltd

Văn phòng : 176/16 Nguyen Thai Son, Ward 04, Go Vap Dist, HCMC  
Điện thoại: (84-28) 6257 7795 / 39855 178, Fax : (84-28) 6257 7796  
Email : [info@newtec.com.vn](mailto:info@newtec.com.vn), website : [www.newtec.com.vn](http://www.newtec.com.vn)

9.6.3 Configurable Protection #3				
9.6.4 Configurable Protection #4				
9.6.5 Configurable Protection #5				
9.6.6 Configurable Protection #6				
9.6.7 Configurable Protection #7				
9.6.8 Configurable Protection #8				

**Mọi chi tiết vui lòng liên hệ:**



### CÔNG TY TNHH TÂN KỸ - TAN KY Co., Ltd

Văn phòng : 176/16 Nguyen Thai Son, Ward 04, Go Vap Dist, HCMC  
Điện thoại: (84-28) 6257 7795 / 39855 178, Fax : (84-28) 6257 7796  
Email : [info@newtec.com.vn](mailto:info@newtec.com.vn), website : [www.newtec.com.vn](http://www.newtec.com.vn)

# Hotline : 0911 62 20 62 / 08 37052939