

# DIGITAL power REGULATOR

## USER'S MANUAL

- TE TYPE -



中国授权代理商  
上海汉北电气有限公司  
电话：021-33734852



PARAENT

## ◆ 有关安全注意事项 ◆

1. 为了安全安装请在产品上级安装电源断路器（NFB）和电磁开关（MC）。
2. 为防止触电事故发生，请做好接地措施。
3. 产品与负载连接确认后再投入电源。
4. 确认现场使用的电源电压是否与本产品的电源电压一致，负载电流要控制在产品额定电流之内并确认无误后才可以投入电源使用。  
(如：负载电流超过额定电流的70%时，最好更换电流在额定电流70%以内的规格产品。)
5. 熔断器/FUSE
  - 1) 为保护产品及火灾事故的发生，请使用本公司指定的熔断器/FUSE。
  - 2) 请先切断电源后，再更换熔断器/FUSE。
6. 使用环境
  - 1) 产品内部温度超过45°C时，请注意通风并降低周围环境温度。
  - 2) 易燃，易爆，腐蚀及湿气较大的场所，请不要使用本产品。
7. 禁止对产品任意分解及改造
  - 1) 除更换熔断器和SCR模块以外，不要对产品内部其他元件进行私自更换。
  - 2) 不要对用户设定以外的产品内部设定进行更改，任意的更改会造成产品故障，如果出现问题，请与本公司A/S售后服务中心联系。
8. 检查和修理
  - 1) 为防止触电事故的发生，请先切断电源后对产品进行检查。
  - 2) 请参考说明书，检查各连接部位的螺丝。
  - 3) 电源接口处的螺丝如果松动会引起发热，必须对产品进行定期检查。
9. 保证及责任
  - 1) 保证内容
    - ① 本产品的品质保质期为产品购买之日起一年，依据本说明书规定属正常操作下（一年之内）出现的产品故障，本公司将无偿提供维修。
    - ② 产品保质期间过期后出现的产品故障，本公司将依照公司维修规定收取相关的维修费用。
    - ③ 保证期内出现故障，不予免费维修的条件如下：
      - 用户操作失误造成的产品故障。
      - 人类抵御不了的自然灾害造成的产品故障(如: 火灾，水灾等)
      - 产品安装在设备后，托运及搬运不当造成的产品故障。
      - 产品任意分解及改装造成的产品故障。
      - 电源不稳定等电源异常所造成的产品故障。
      - 其他
  - 2) 责任限度
    - ① 对上述保证及责任以外的任何责任本公司不予承担。
    - ② 本公司无法预测的自然灾害，战争等问题造成的产品及操作者间接或直接的财产和人身安全，公司不负任何责任。
10. 产品安全及改造（更改）有关注意事项
  - 1) 为确保安装在设备里产品不出现任何问题，请在安装产品之前必须熟记说明书内容，按照说明书的要求操作使用。



为确保产品能够正常运转，请务必遵守注意事项。

- 2) 不按照说明书操作，使用不当造成的产品故障及财产损失，本公司将不负任何法律责任。
- 3) 本产品不允许任意改造（改装）。
- 4) 任意的分解，改造，修理会造成触电、火灾、产品损坏等问题的发生。
- 5) 不要让产品潮湿或浸水，容易产生故障。

12. 本说明书的有关事项

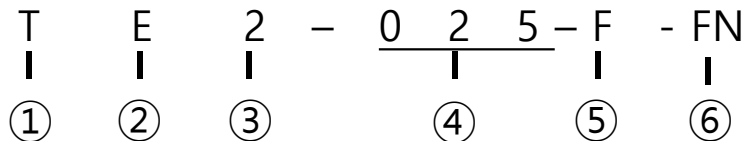
- 1) 请不要把本说明书部分编辑或全部编辑复制使用。
- 2) 由于产品的升级本公司会对说明书进行修改，对修改内容不另行通知。
- 3) 虽然本说明书编辑的很详细，但也会有无考虑和遗漏之处，如有其它疑问请可以咨询产品购买处或本公司。

13. A/S 维修电话

电话：+82-31-831 - 8312  
 传真：+82-31-831 - 8314  
 E-Mail：paratec@paratec.co.kr

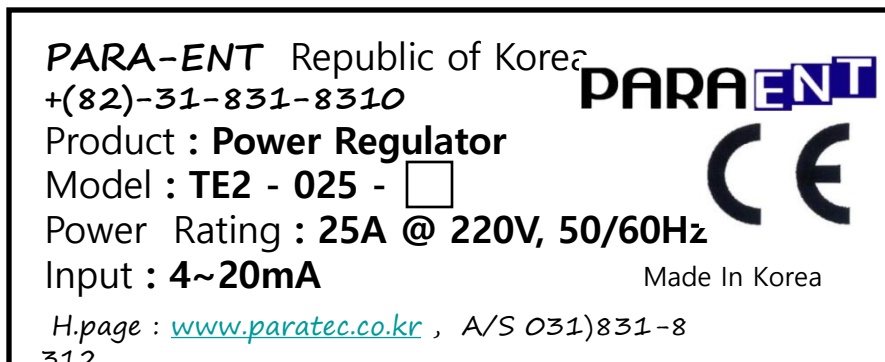
1. 型号及式样

1.1. 机种型号 CODE



1. 输入相	2. 产品款号	3. 输入电压	4. 额定电流	5. OPTION	6. OPTION
S. 单相 T. 三相	E. E TYPE	1. 110V 2. 220V 3. 380V 4. 440V	25A~130A	F：包含 熔断器	FN：设置 排风扇

1.2. 商标型号图



- ※ 产品商标内详细标识了产品型号，维修电话及产品基本事项。
- ※ 产品商标贴在机器外壳侧面。
- ※ 请确认选购的产品型号是否和商标一致。

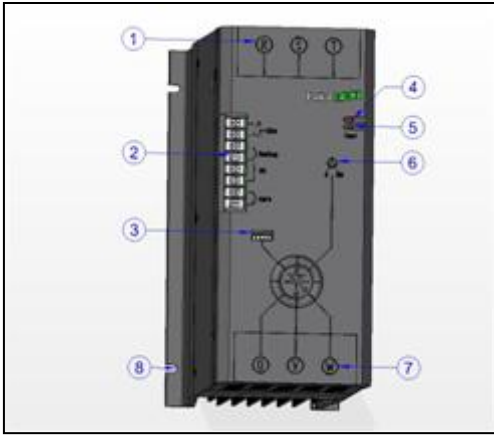
## 2. 产品式样

区分	内 容	
型号名称	Digital Power Regulator TE-TYPE	
相位(PHASE)	3相	
输入电压	110/220/380/440 VAC (FAN 独立电源 220VAC )	
电压可变动范围	额定电压 $\pm 10\%$	
额定容量(A)	25, 40 / 55, 70, 130A (FAN 包含排风扇)	
额定周波数	50/60Hz $\pm 2\text{Hz}$	
产品尺寸	参照外形尺寸	
消耗电力	5W 以下 (FAN 不包括排风扇电力)	
控制方式	相位控制 / 零位控制 (Advanced Fixed 16 Mode) 二合一兼容	
输出范围	相位控制 : 输入电压 0~98%, 零位控制 : 输入电压 0~100%	
负载	相位控制 : 阻抗性负载, 感性负载 零位控制 : 阻抗性负载	
最小负载电流	1A	
控制输入	自动 : 4~20mA(Default) 0~20mA, /0~5VDC/1~5VDC/0~10VDC : 选项 手动 : Manual : 外部可调节钮装置10K $\Omega$	
设定方式	正面Dip-Switch设定面板	
主要功能	Soft Start(15秒固定), Soft Up/Down(15秒固定), 电流Limit, 输出调节功能, 测试模式	
报警功能	Normal Open(N.O.)	过电流, 散热片过热, 电子元件损失, 负载断线, 负载不平衡
标识功能	正面3色LED标识灯	
内电压	2.3KVAC/1Min. (输入端子和接地, 电源)	
绝缘阻抗	200M $\Omega$ 以上(500VDC 基准)	
周围使用温度	0~60 $^{\circ}\text{C}$	
使用保证稳定	0~45 $^{\circ}\text{C}$	
使用湿度要求	5 ~ 85% R.H.	
重量	3.6KG, 3.9KG(FAN 包含排风扇)	



为确保机器能够正常运转, 请务必遵守注意事项。

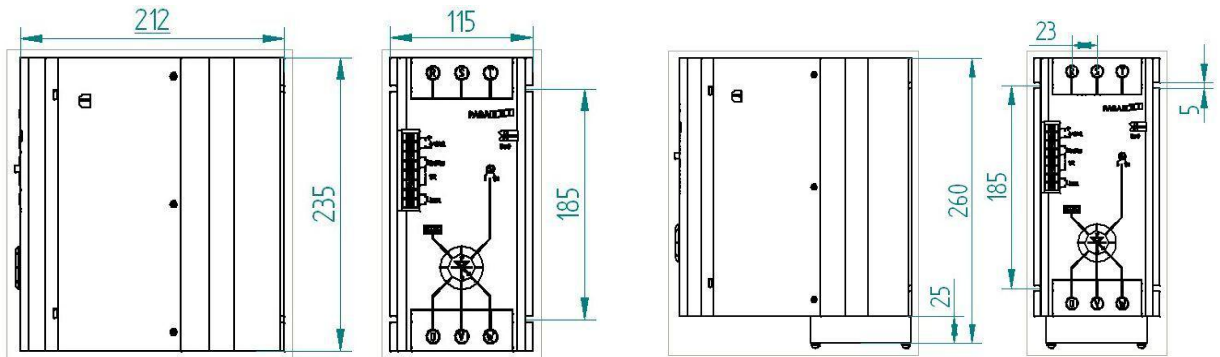
### 3. 产品名称



- ① Main 连接主电源输入端子R-S-T及端子保护罩
- ② 控制输入连接端口
- ③ 设定钮
- ④ Display LED
- ⑤ 系统从启键 RESET
- ⑥ 输出量调节钮
- ⑦ Main 主电源输出接线端子U-V-W及端子保护罩
- ⑧ 产品螺丝固定部位

### 4. 产品安装及尺寸图

#### 4.1. 产品尺寸图



25, 40A

55, 70A ,(包含排风扇)

#### 4.2. 安装

130A尺寸 咨询代理商

- 1) 本产品可以和控制柜内的其他设备一起安装。
- 2) 在控制柜内安装时必须给本机器一定的空间。
- 3) 安装机器时最好使用8号螺丝（参照产品名称）。

#### 4.2. 1. 通风及冷却

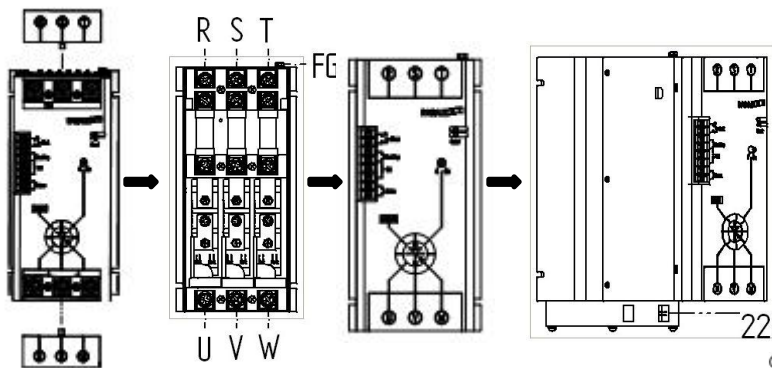
- 1) 本机器可以自然冷却或强制冷却(55, 70A是 设有排风扇)。
- 2) 自然冷却时最好使用的容量在产品容量的70%以内，周边温度应控制在机器规定的保障温度之内。温度过高不能保障机器能够正常运转，切记一定保持机器与其它设备的间距。
- 3) 强制冷却使用的排风扇需要连接独立的0220VAC电源。

#### 4.2. 2. 产品之间间距

- 1) 自然冷却：100mm
- 2) 强制冷却：70mm 以上

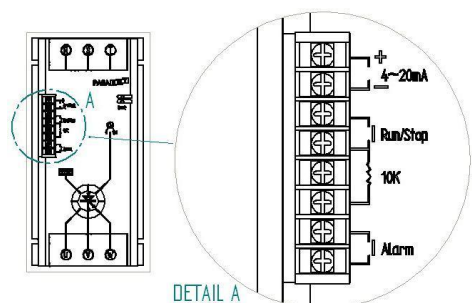
## 5. 排线及接线图

### 5.1. 排线

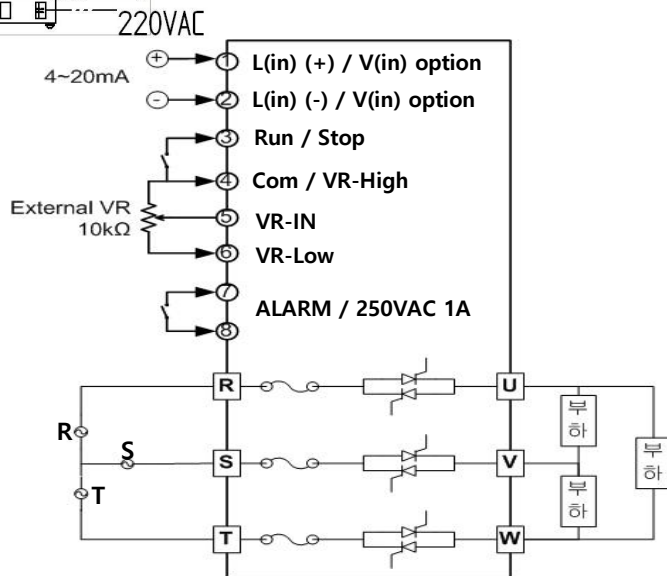


- 1) 打开端子保护罩。
- 2) 与主电源 R-S-T连接。  
(注意：避免电线与保护罩接触)
- 3) 3相负载与 U-V-W 输出端连接。
- 4) 连接接地FG(Field ground)
- 5) 关好保护罩。
- 6) 带有排风扇FAN的产品的型号时，需要单独连接排风扇电源(220VAC)。

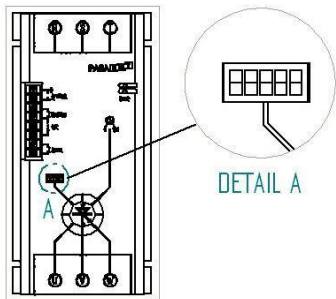
### 5.2. 排线图



连接控制输入线时请看好(+,-)连接  
Run/Stop 连接无接点信号  
Alarm 接点为 N.O.(Normal open)



## 6. 设定方法



功能键设定在介入电源后使用  
从启设定按RE-SET功能键或从启电源

### 6.1. AUTO及MANUAL 设定



DIP SWITCH -1  
OFF : AUTO(4~20mA) 控制输入设定  
ON : MANUAL(10KΩ) 控制输入设定

### 6.2. Soft Up/Down 缓冲设定

缓冲功能只在相位控制时有效。在零位控制中此功能无效。在相位控制使用时电流LIMIT功能也可以使用。



DIP SWITCH -2  
OFF : 不使用  
ON : 使用(15秒固定)

### 6.3. 最大输出调节键设定



DIP SWITCH -3  
OFF : 内部调节键功能  
ON : 外部调节键功能



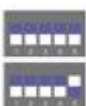
机器面板调节键与外部单独设置的调节键不能一起使用。

### 6.4. 控制方式设定



DIP SWITCH -4  
OFF : 选定为相位控制模式  
ON : 选定为零位控制模式  
(Advanced Fixed 16mode)

### 6.5. 测试模式



DIP SWITCH -5  
OFF : Alarm 功能启动  
ON : Alarm 功能不启动

## 7. 输入控制

### 7.1. Auto 输入

4~20mA 控制输入：Detail A部位需确认。

1号端子：‘+’端子

2号端子：‘-’端子

设置0~5/1~5/0~10VDC 电压输入之前(option)必须咨询我司。



控制接线输入时注意时注意(+,-)连接。

如果电极连接错误会造成机器不能正常运转。



设定 DIP SWITCH 1号键为OFF，在使用前必须确认。

### 7.2. Run/Stop 输入

执行系统运转的控制输入信号。

Run：连接3,4号端子(无电源接点)

Stop：无连接3,4号端子

### 7.3. Manual 输入

10kΩ的可变电阻输入：确认Detail C

3号端子：Common(+)

4号端子：调节键输入端子

5号端子：可变调节键Low端子



确认设定 DIP SWITCH调节键的 1号及3号端子。



DIP SWITCH的1号键为ON状态时符合，使用前确认。



DIP SWITCH的3号键为ON状态时不符合，使用前确认。

### 7.4. 最大输出调节



通过DIP SWITCH 3号的选择，可以设置最大输出调节。

OFF：内部调节键调节(Detail D), 0~ 100%范围。

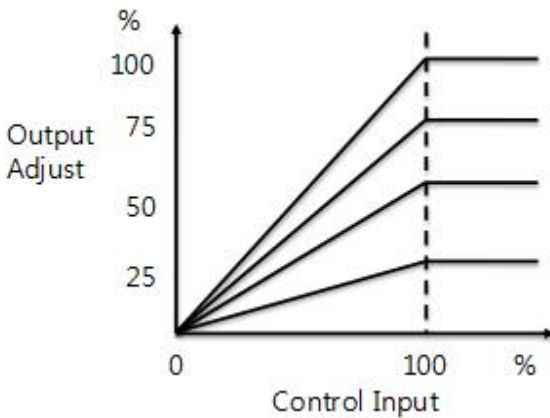
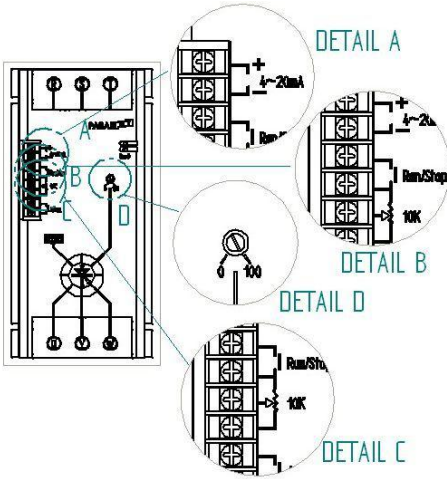
ON：外部调节装置10kΩ调节(Detail C), 0~ 100%范围。



最大输出调节是对控制输入中的输出电压限制的功能。



DIP SWITCH的1号键为ON状态时符合，使用前确认。



## 8. 控制方式及功能说明

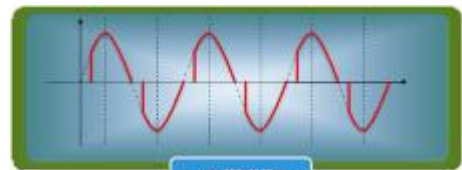
供给负载电力的控制方式如下：

### 8.1. 相位控制

交流电源电压在 1 Cycle里导通的时间，通过接收到的输入信号形成有规律的角(angle)的Turn On开启方式。



0% 相位时 波形



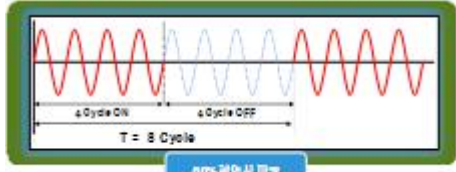
70% 相位时 波形



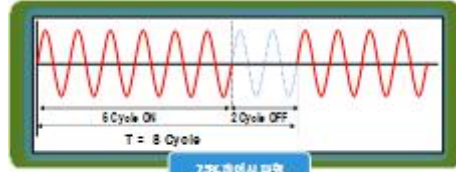
通过选择DIP SWITCH 4号键的方式，设定控制方式。使用相位控制时功能键设定为 OFF，系统运转时不会被更改。如果从新更换模式时请按从启键 Re-Set或系统从新运转。

## 8.2. 相位控制方式

交流电源电压从Zero起通过输入信号开启-关闭On-Off的方式。



60% 제어시 파형

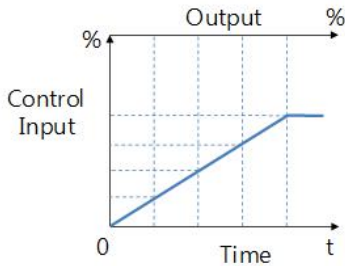


75% 제어시 파형



通过选择DIP SWITCH 4号键的方式，设定控制方式。选择相位控制时功能键设定为ON，系统运转时不会被更改，如果从新更换模式时请按从启键 Re-Set或系统从新运转。控制模式使用了补偿记忆固定周期为16个的模式。

## 8.3. 功能说明



### 8.3.1. Soft Start 功能

系统开始运转及Run/Stop 时，以相位控制的方式最多在15秒之内慢慢增加输出的缓冲功能。这个功能在相位和零位控制方式中都可以使用 (Time max = 15秒)

### 8.3.2. Soft Up/Down 功能

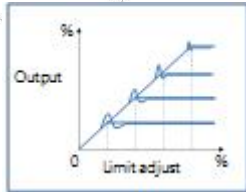
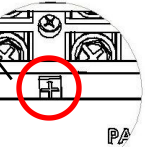
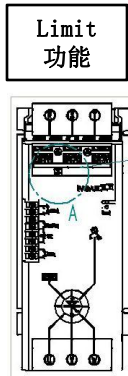
只在相位控制中使用。输出最大在15秒范围之内循序上升或下降的功能。Time max = 15秒



DIP SWITCH - 2  
OFF : 不使用    ON : 使用(15秒固定)

### 8.3.3 电流Limit功能

只在相位控制中使用。出厂时产品额定容量设定为最大值。Limit 功能是指依据调节的数值对电流输出的限制功能。



DIP SWITCH - 2  
OFF : 不使用    ON : 使用

调节键位置：设置在主电源输入部位的保护盖里面。

设定：左(-),右(+)

调节设定 0~ 100%(额定容量)



使用时请设定到额定容量30%以上。如果设置在30%以下会造成机器不能正常运转，而且还会影响稳定的输出参照左图。

## 9. Alarm及Display

LED 颜色 R(RED), G(GREEN), O(ORANGE) 各颜色的说明

区分	说明	Display
负载断线	控制输入在50%以上时各相的电流为1A以下时自动检测出或FUSE熔断器断线时	(R) 闪烁
SCR 破损	控制输入在0%时各相电流为1A以上时自动检测出	(O) 闪烁
过电流(O.C.)	输出电流在额定电流120%以上直接导通时自动检测出	(R) 常亮
散热片过热(O.T.)	散热片温度在85°C以上时自动检测出	(O) 常亮
负载不平衡(U.L.)	负载不平衡在20%以上时自动检测出	(O)(R) 替换闪烁
RUN	表示系统正常运转	(G) 闪烁
STOP	系统正常停机状态	(G) 闪烁