

# CAPACITOR ON/OFF THYRISTOR POWER REGULATOR

CAP. TPR 3Ø 220V, 380/440V 25A~500A



## ● 제품 특징

- 모든 제품의 입력단에 Fuse가 장착이 되어있어 제품 2차측에 연결된 콘덴서 등의 부하를 안전하게 보호할 수 있습니다.
- 본기기는 Zero Voltage Turn-on, Zero Current Turn-off을 하여 Switching Transient 및 Inrush current or Voltage을 현저 하게 줄일 수 있게 설계 되었습니다.
- 입력Line 및 Fuse 단선시 자동으로 출력을 제한하여 부하를 안전하게 보호할 수 있습니다.
- Fan 제어 회로가 장착되어 방열판 온도 56°C에 가동하고 45°C 미만에서 정지 함으로 Fan 수명이 2~3배 연장 되었습니다.
- 방열판 및 SCR Module 과열방지 회로가 부착 되어 80°C 이상에서 운전정지를 하고 경보 접점(Abnormal Out Contact)이 동작 합니다.

### ※ 주의사항

콘덴서 충전된 후 방전저항이 없는 경우 방전코일형 트랜스(WYDC-600)를 사용하고 콘덴서 방전상태를 확인 후 재 투입하십시오.  
(방전코일 설치 시 방전개시 5초 후 단자전압 50V이하)

## ● Specification

| ITEM                      | 콘덴서 투입용 전자스위치<br>Capacitor-Thyristor Switching Module      |                      |
|---------------------------|--|----------------------|
| Model                     | WYU-CG□□□TM  | WYU-CH□□□TM          |
| Rated Current             | 25, 40, 60, 80, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500A    |                      |
| Rated Voltage             | AC220V (50/60Hz)   | AC380/440V (50/60Hz) |
| Max. Peak-Voltage         | 1200V  | 1600V                |
| Aux. Power Supply         | AC/DC110~220V, 50~60Hz, (Free Voltage)                     |                      |
| Input Control Voltage     | DC4~32V, AC90~260V, on/off                                 |                      |
| Control Error Detector    | Heat-sink Over Temp., Open Phase, Fuse Open                |                      |
| Alarm Circuit             | AC250V/5A, AC120V/10A Rated Current                        |                      |
| Isolation Resistance      | DC500V Meg ger : >100MΩ , P to S, G                        |                      |
| Dielectric Withstand      | AC 2kV for 1 minute : Input-Output-Aux.Power               |                      |
| Impulse Voltage Withstand | 5kV - 1,2/50μs   |                      |
| Shock Resistance          | Approx, 20G 3Times each in 3 Directions                    |                      |
| Vibration Resistance      | 30Hz 0.4mm Double Amplitude 600s each in X,Y and Direction |                      |
| Operating Temperature     | -10°C ~ 50°C   |                      |
| Storage Temperature       | -20°C ~ 80°C   |                      |

## ● 개요

본 제품은 선로의 역률을 개선하기 위하여 선로에 병렬 투입되는 진상콘덴서의 전자식 Switching Module 입니다. 또한 일반 저항성 부하의 Switching 예도 사용할 수 있습니다.

## ● Outline

This product is an electronic switching module of a static condenser which is arranged in a row for compensation in power factor. It also can be used for switching general resistive load.

## ● Overview

- The fuse attached to the each power line prevents of damage the load or a condenser.
- It is planned to make switching transient, inrush current or voltage decrease markedly by zero voltage turn-on and zero current turn-off.
- when input line and fuse are disconnected, the output would be limited automatically for preventing the load safely.
- The fan control circuit is installed. Therefore it extends the fan life by operating on 56°C of heat sinks and stops before 45°C.
- When it is over 80°C, Abnormal out contact will be operating and stop working by installing the circuit for overheating on heat sinks and SCR module.

T  
R  
A  
N  
S

N  
O  
I  
S  
E

S  
S  
R

T  
P  
R

S  
M  
P  
S

N  
/  
F

H  
/  
F

S  
P  
D

R  
E  
L  
A  
Y

E  
L  
D

G  
F  
R

Z  
C  
T

M  
E  
T  
E  
R

C  
T  
/  
V  
T

F  
A  
N

# CAPACITOR ON/OFF THYRISTOR POWER REGULATOR

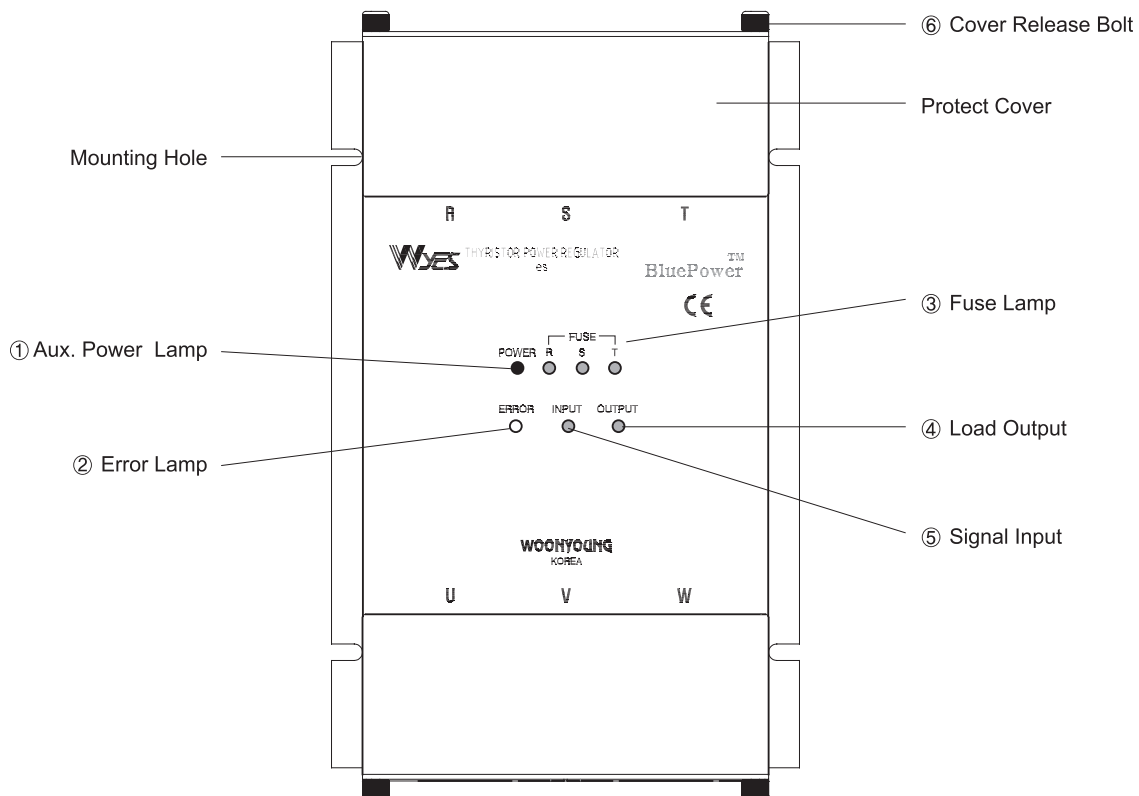
CAP. TPR 3Ø 220V, 380/440V 25A~500A

## ● 전면부의 명칭 및 설명

전면부는 제품의 상태 표시를 위한 7개의 LED가 있습니다.  
TERMINAL 에는 안전을 위한 단자 보호 커버가 부착 되어 있습니다.

## ● The name of front panel and explanation

7 LED lamp indicate the condition of a product and the terminal  
is covered for protecting each terminals.



### ① 전원램프

보조전원이 인가되면 청색 램프가 점등 됩니다.

### ② Error램프

동작중 아래와 같은 문제발생시 황색 LED가 점등하고  
동시에 Out Contact(NO, COM)가 동작합니다.  
- R,S,T 단자에 입력전압이 없을때  
- Fuse 가 단선이 될 경우  
- SCR Module(방열판포함)의 온도상승이 80°C가 넘을 때

### ③ Fuse램프

점등된 Line의 Fuse가 단선이 될 경우 또는 전원입력이 없을  
경우 적색으로 점등 합니다.

### ④ Output 램프

SCR Module의 출력상태를 점등 합니다.  
(ON: Turn ON, OFF: Turn OFF)

### ⑤ Input 램프

제어입력신호 상태표시  
(DC4~32V or AC90~260V, ON/OFF)가 입력되면  
녹색 램프가 점등합니다.

### ⑥ Cover Release Bolt

안전보호 덮개 고정용 볼트입니다.

### ① Power lamp

If Aux. power is supplied, the blue light turns on.

### ② Error lamp

When the problems listed below are occurred,  
the yellow light turns on and Abnormal Out  
Contact(NO, COM) operates.  
- No Input voltages on R,S,T terminal  
- Fuse disconnected  
- Over 80°C on SCR module including heat sinks

### ③ Fuse lamp

When the fuse is disconnected or no input power, the red light  
turns on.

### ④ Output lamp

It shows the ouput state of SCR module  
(ON: Turn on, OFF: Turn off)

### ⑤ Input lamp

Input signal in control. When input the data of DC4~32V or  
AC90~260V, ON/OFF, the green light turns on.

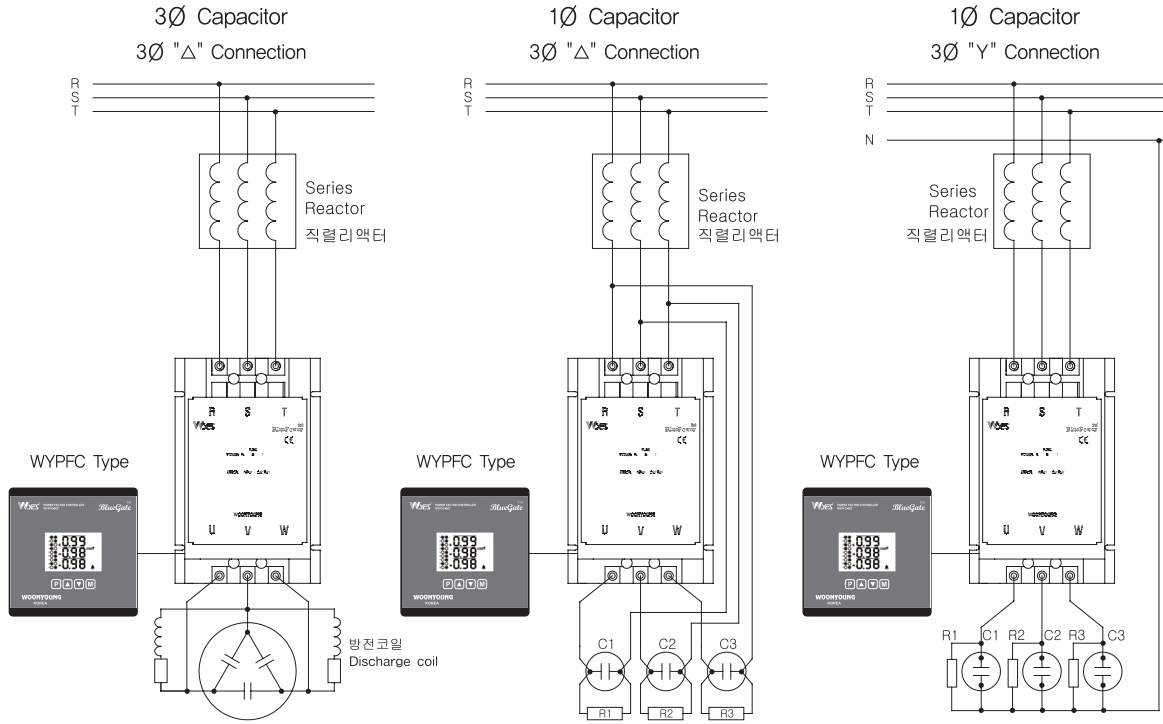
### ⑥ Cover Release Bolt

Release this bolt when open the protected cover.

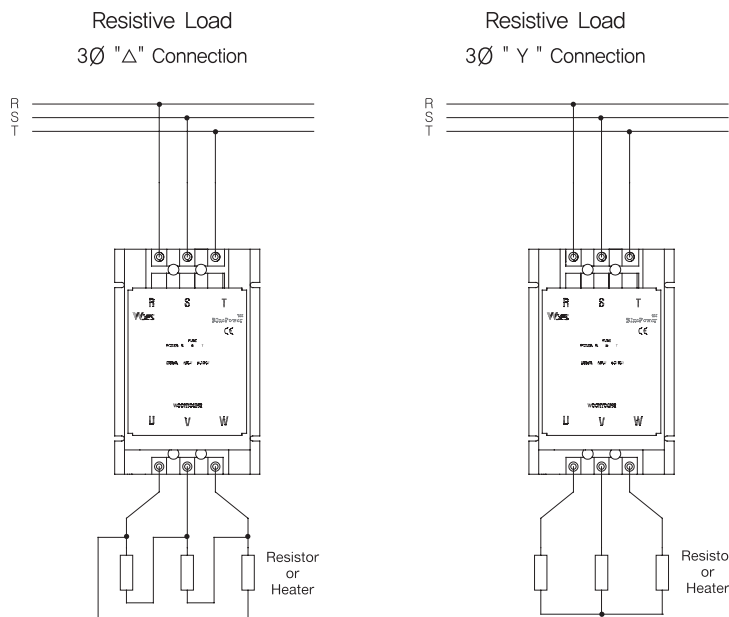
# CAPACITOR ON/OFF THYRISTOR POWER REGULATOR

CAP. TPR 3Ø 220V, 380/440V 25A~500A

## ● Power Factor Connection



## ● Resistive Load Connection



T  
R  
A  
N  
S

노  
이즈  
컷트  
스  
랜  
스

무  
접  
점  
전  
자  
스  
위  
치

전  
력  
조  
절  
기

스  
미  
칭  
파  
워

노  
이즈  
필  
터

고  
조  
파  
필  
터

서  
지  
보  
호  
기

보  
호  
계  
전  
기

누  
전  
경  
보  
기

자  
랑  
계  
전  
기

영  
상  
변  
류  
기

지  
시  
전  
기  
계  
기

계  
기  
용  
변  
성  
기

F  
A  
N

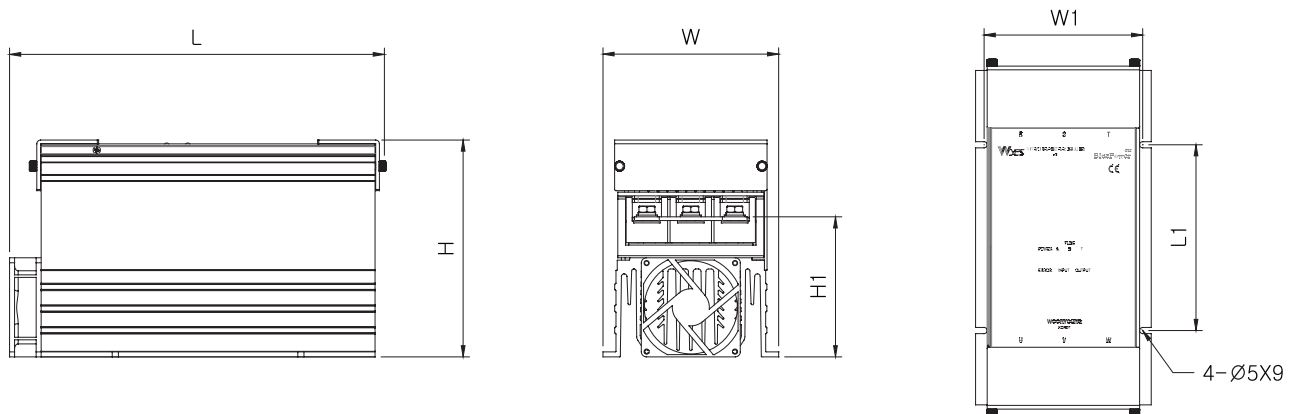
# CAPACITOR ON/OFF THYRISTOR POWER REGULATOR

CAP. TPR 3Ø 220V, 380/440V 25A~500A

## ● Specifications & Dimension

| TYPE         | Rated Voltage | Rated Current | Dimension |     |     |     |     |     |      |      | Weight | Fan |       |
|--------------|---------------|---------------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|--------|-----|-------|
|              |               |               | L         | W   | H   | L1  | W1  | H1  | p1   | p2   |        |     |       |
| WYU-CG25TM   | AC 220V       | 25A           | 239       | 142 | 155 | 150 | 133 | 91  | 27,5 | 15   | 3,8kg  | -   |       |
| WYU-CG40TM   |               | 40A           | 255       | 142 | 155 | 150 | 133 | 91  | 27,5 | 15   | 3,9kg  | Fan |       |
| WYU-CG60TM   |               | 60A           |           |     |     |     |     |     |      |      |        |     |       |
| WYU-CG80TM   |               | 80A           |           |     |     |     |     |     |      |      |        |     |       |
| WYU-CG100TM  |               | 100A          |           |     |     |     |     |     |      |      |        |     |       |
| WYU-CG150TM  |               | 150A          |           |     |     |     |     |     |      |      |        |     |       |
| WYU-CG200TM  |               | 200A          | 295       | 142 | 172 | 150 | 133 | 113 | 35,5 | 23,5 | 5,7kg  |     |       |
| WYU-CG250TM  |               | 250A          | 405       | 295 | 215 | 250 | 275 | 105 | 80   | 30   | 15kg   |     |       |
| WYU-CG300TM  |               | 300A          |           |     |     |     |     |     |      |      |        |     |       |
| WYU-CG 350TM |               | 350A          |           |     |     |     |     |     |      |      |        |     |       |
| WYU-CG400TM  |               | 400A          | 535       | 345 | 235 | 300 | 325 | 140 | 90   | 40   | 29kg   |     |       |
| WYU-CG500TM  |               | 500A          |           |     |     |     |     |     |      |      |        |     |       |
| WYU-CH25TM   |               | AC 380/440V   | 25A       | 239 | 142 | 155 | 150 | 133 | 91   | 27,5 | 15     |     | 3,8kg |
| WYU-CH40TM   | 40A           |               | 255       | 142 | 155 | 150 | 133 | 91  | 27,5 | 15   | 3,9kg  |     | Fan   |
| WYU-CH60TM   | 60A           |               |           |     |     |     |     |     |      |      |        |     |       |
| WYU-CH80TM   | 80A           |               |           |     |     |     |     |     |      |      |        |     |       |
| WYU-CH100TM  | 100A          |               |           |     |     |     |     |     |      |      |        |     |       |
| WYU-CH150TM  | 150A          |               |           |     |     |     |     |     |      |      |        |     |       |
| WYU-CH200TM  | 200A          |               | 295       | 142 | 172 | 150 | 133 | 113 | 35,5 | 23,5 | 5,7kg  |     |       |
| WYU-CH250TM  | 250A          |               | 405       | 295 | 215 | 250 | 275 | 105 | 80   | 30   | 15kg   |     |       |
| WYU-CH300TM  | 300A          |               |           |     |     |     |     |     |      |      |        |     |       |
| WYU-CH350TM  | 350A          |               |           |     |     |     |     |     |      |      |        |     |       |
| WYU-CH400TM  | 400A          |               | 535       | 345 | 235 | 300 | 325 | 140 | 90   | 40   | 29kg   |     |       |
| WYU-CH500TM  | 500A          |               |           |     |     |     |     |     |      |      |        |     |       |

## ● Dimension



# CAPACITOR ON/OFF THYRISTOR POWER REGULATOR

CAP. TPR 3Ø 220V, 380/440V 25A~500A



25A  
case A



40~100A  
case B



150~200A  
case C



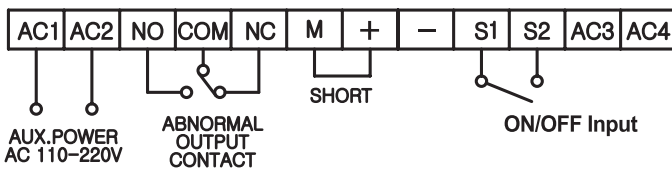
250~350A  
case D



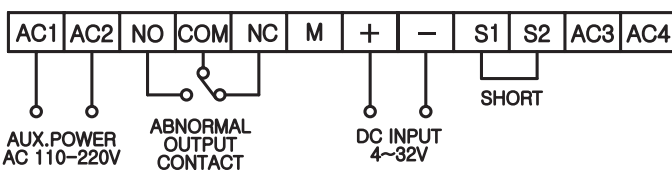
400~500A  
case E

## ● Connection Diagram

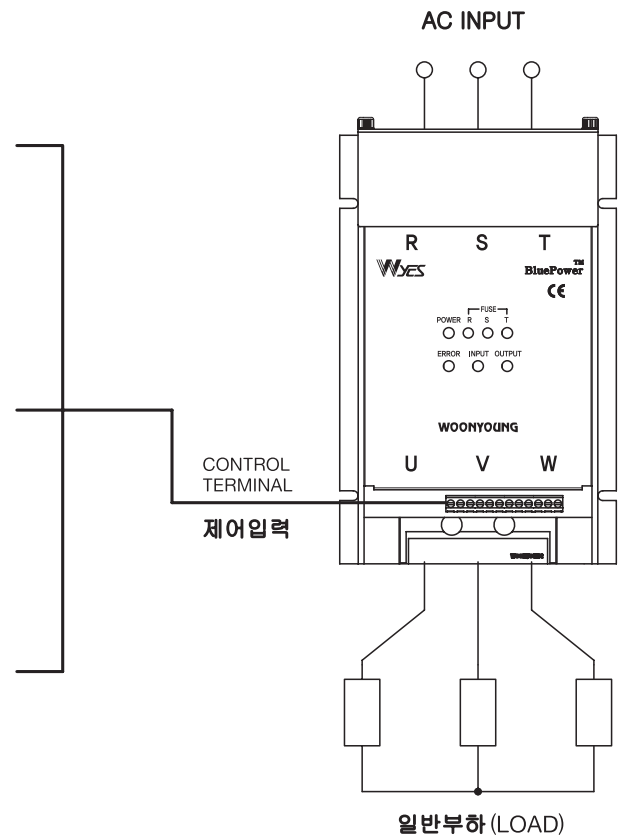
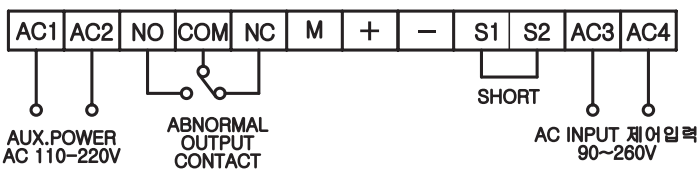
### 1) ON/OFF CONTROL (ON/OFF 제어)



### 2) DC INPUT CONTROL (DC 입력 제어)



### 3) AC INPUT CONTROL (AC 입력 제어)



T  
R  
A  
N  
S  
트랜스포머

N  
C  
T  
노이즈컷트랜스

S  
S  
R  
무접점릴레이

T  
P  
R  
전력조정기

S  
M  
P  
스입칭파워

N  
/  
F  
노이즈필터

H  
/  
F  
고조파필터

S  
P  
D  
서지보호기

R  
E  
L  
A  
Y  
보호계전기

E  
L  
D  
누전경보기

G  
F  
R  
지락계전기

Z  
C  
T  
영상변류기

M  
E  
T  
E  
R  
지시전기계기

C  
T  
/  
V  
T  
계기용변성기

F  
A  
N  
팬

# CAPACITOR ON/OFF THYRISTOR POWER REGULATOR



무접점전자스위치

CAP. TPR 3Ø 220V, 380/440V 25A~500A

## ● Condenser & Reactor Basis Selection Chart

| Detuning Factor 보정율 (%) | Effective Filter Output 유효출력 (kvar) | Voltage Increase on Capacitor 콘덴서 인가전압 (V) | Recommended min.Capacitor Voltage 권장 콘덴서 정격전압 (V) | Capacitor Output 콘덴서 출력 (kvar) | Calculated Capacitance 콘덴서 용량 계산치 (3 * uF) |      | Reactor Inductance 리액터 L값 (mH) |       |
|-------------------------|-------------------------------------|--|---|--------------------------------|--|------|--------------------------------|-------|
|                         |                                     |  |   |                                | 50Hz                                       | 60Hz | 50Hz                           | 60Hz  |
| Line Voltage : 380/440V |                                     |  |   |                                |  |      |                                |       |
| 5,67                    | 25                                  | 424  | 440   | 28                             | 156  | 130  | 1,225                          | 1,021 |
|                         | 50                                  |  |   | 57                             | 312  | 260  | 0,613                          | 0,510 |
|                         | 75                                  |  |   | 85                             | 469  | 391  | 0,408                          | 0,340 |
|                         | 100                                 |  |   | 114                            | 625  | 521  | 0,306                          | 0,255 |
| 7                       | 25                                  | 430  | 440   | 28                             | 154  | 128  | 1,534                          | 1,278 |
|                         | 50                                  |  |   | 56                             | 308  | 257  | 0,767                          | 0,639 |
|                         | 75                                  |  |   | 84                             | 462  | 385  | 0,511                          | 0,426 |
|                         | 100                                 |  |   | 112                            | 617  | 514  | 0,384                          | 0,320 |
| 14                      | 25                                  | 465  | 480   | 30                             | 142  | 118  | 3,318                          | 2,765 |
|                         | 50                                  |  |   | 61                             | 285  | 237  | 1,659                          | 1,383 |
|                         | 75                                  |  |   | 92                             | 427  | 356  | 1,106                          | 0,922 |
|                         | 100                                 |  |   | 123                            | 570  | 475  | 0,830                          | 0,691 |
| Line Voltage : 440V     |                                     |  |   |                                |  |      |                                |       |
| 5,67                    | 25                                  | 466  | 480   | 28                             | 129  | 107  | 1,482                          | 1,235 |
|                         | 50                                  |  |   | 56                             | 258  | 215  | 0,741                          | 0,618 |
|                         | 75                                  |  |   | 84                             | 387  | 323  | 0,494                          | 0,412 |
|                         | 100                                 |  |   | 112                            | 517  | 431  | 0,371                          | 0,309 |
| 7                       | 25                                  | 473  | 480   | 27                             | 127  | 106  | 1,856                          | 1,547 |
|                         | 50                                  |  |   | 55                             | 254  | 212  | 0,928                          | 0,773 |
|                         | 75                                  |  |   | 83                             | 382  | 318  | 0,619                          | 0,516 |
|                         | 100                                 |  |   | 110                            | 509  | 424  | 0,464                          | 0,387 |
| 14                      | 25                                  | 512  | 525   | 30                             | 117  | 98   | 4,015                          | 3,346 |
|                         | 50                                  |  |   | 61                             | 235  | 196  | 2,007                          | 1,637 |
|                         | 75                                  |  |   | 91                             | 353  | 294  | 1,338                          | 1,115 |
|                         | 100                                 |  |   | 122                            | 471  | 392  | 1,004                          | 0,836 |
| Line Voltage : 480V     |                                     |  |   |                                |  |      |                                |       |
| 5,67                    | 25                                  | 509  | 525   | 28                             | -  | 90   | -                              | 1,470 |
|                         | 50                                  |  |   | 56                             | -  | 181  | -                              | 0,735 |
|                         | 75                                  |  |   | 84                             | -  | 271  | -                              | 0,490 |
|                         | 100                                 |  |   | 112                            | -  | 362  | -                              | 0,368 |
| 7                       | 25                                  | 516  | 525   | 27                             | -  | 89   | -                              | 1,841 |
|                         | 50                                  |  |   | 55                             | -  | 178  | -                              | 0,920 |
|                         | 75                                  |  |   | 83                             | -  | 367  | -                              | 0,614 |
|                         | 100                                 |  |   | 111                            | -  | 357  | -                              | 0,460 |
| 14                      | 25                                  | 558  | 690   | 44                             | -  | 82   | -                              | 3,982 |
|                         | 50                                  |  |   | 88                             | -  | 165  | -                              | 1,991 |
|                         | 75                                  |  |   | 133                            | -  | 133  | -                              | 1,327 |
|                         | 100                                 |  |   | 177                            | -  | 330  | -                              | 0,995 |