

TAISEE (T6-SCR系列) (ST6-SCR系列) 電力調整器 (T7-SCR系列無溫控功能)



版本:2019-07

大陸諮詢專線: 400-092-8699

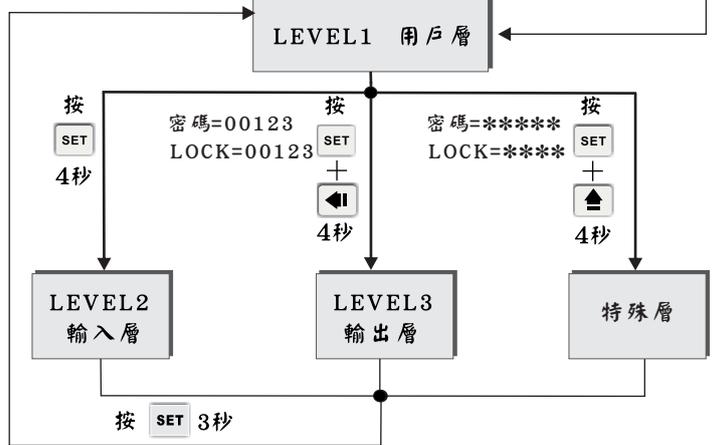
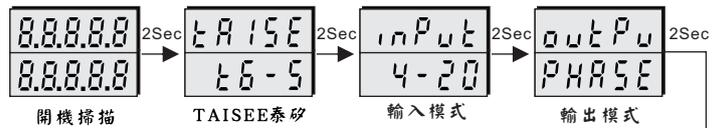
台灣諮詢專線: 080-020-0667

www.taisee.com www.taisee.net

泰矽電子有限公司



開機自動掃描畫面



15秒未按操作面板自動回主畫面層

★ 同時按4鍵5秒.所有參數回出廠值

核心技術

多功能顯示設定介面

- 輸入訊號顯示
- 輸出%顯示
- 輸出電流監控
- 輸出電壓監控
- 異常警報監控

各部功能敘述

上下蓋保護功能防止觸電
符合電器IP防護規範

32bit CPU 精密程式運算
高速控制保護功能

內置核心溫度追蹤功能
超過85度停止輸出

豐富異常檢測顯示功能
方便排除問題及修復

智能風扇控制,延長使用壽命
42度啟動40度停止

使用環境溫度-55°C~+55°C
濕度95%RH

軟件設定輸入模式
0~20mA 4~20mA 0~5V
1~5V 0~10V 2~10V KEY

軟件設定輸出模式
電流機型
零位/相位/限電流/恆電流
電壓機型
零位/相位/限電壓/恆電壓

內置多種保護功能
過電流/負載漏電/負載斷線

通訊功能,提供讀寫資料

精密控制低電壓大電流

靜態測試

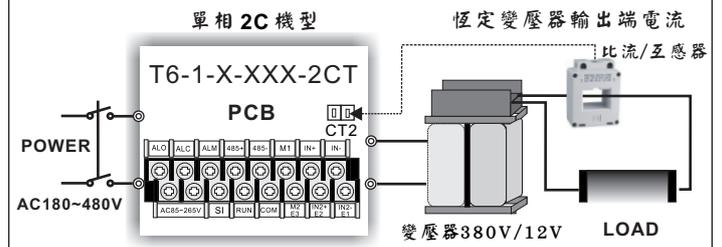
必須接負載且電流>0.6A,才能確保正常調整

三相380V建議使用3只100W烏絲燈泡,用Y形接法進行測試調整

單相380V建議使用2只100W烏絲燈泡,用串聯接法進行測試調整

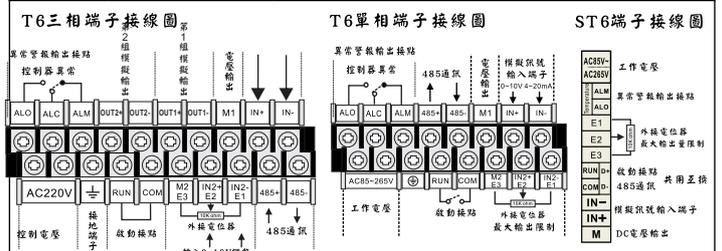
符號	功能說明
R S T U V W	主電源 負載端 單相機型 POWER AC180-600V 三相(零位)機型 POWER AC180-600V 三相(半控)機型 POWER AC180-600V 三相(全控)ZP機型 POWER AC180-600V 零位/相位可變 週波零位輸出 零位/相位可變 零位/相位可變更可接零線
L N	Pc板工作電壓 隨機型電壓+10%範圍
CT2	恆定變壓器輸出端電流 單相2C機型 變壓器380V/12V LOAD 外接:比流/互感
COM	啟動停止接點 COM 啟動 COM 停止
RUN	RUN燈亮 STOP燈亮
M1	基準電壓 輸入模式電流訊號:4~20mA 電壓=5V 輸入模式電壓訊號:0~10V 電壓=10V
IN+	LEVEL 2 設定輸入訊號
IN-	模擬訊號輸入 0~20mA/4~20mA/2~10V/0~10V/1~5V/0~5V
E3	外接電位器限制最大輸出幅度 100% 80% 0% 4mA IN 20mA
E2	無使用E2 E3必須短路
E1	右例:限制最大輸出80% ----- 輸入訊號%比 ——— 輸出%比
ALM	COM 公共點 異常報警輸出接點
ALO	NOSCR 常閉點 控制器發生異常時繼電器動作
ALC	常閉點
D+	Rs485 Modbus通訊功能 PLC PC SCR #1 D+ D- SCR #2 D+ D- SCR #32 D+ D-
D-	256台同時通訊 最長通訊距離 1200M

精密控制低電壓大電流



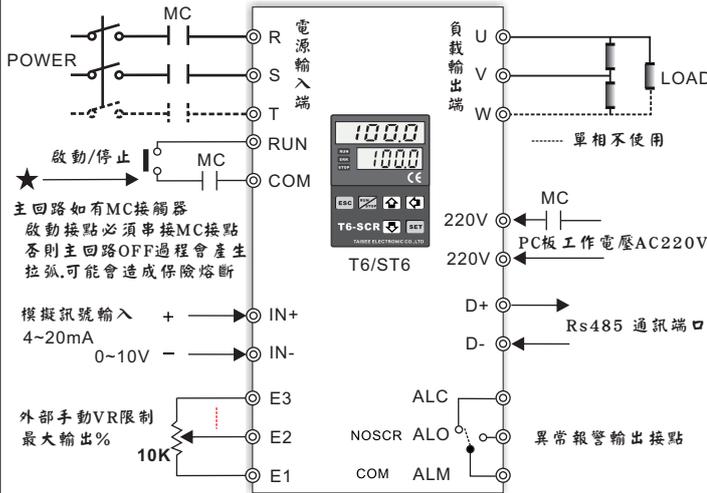
面板各部功能說明

符號	名稱	功能說明
SET	設定(輸入)鍵	參數設定(輸入確定鍵)
RUN/STOP	手動(啟動停止)鍵	輸入模式選擇KEY面板控制 按 交替啟動停止
◀	位移鍵(變更選擇)	位移鍵(點動閃爍)
↓	減少鍵(功能選擇)	減少數值,參數功能變更
↑	增加鍵(功能選擇)	增加數值,參數功能變更
RUN	運行指示燈	COM 啟動 RUN 燈亮
STOP	停止指示燈	COM 停止 STOP 燈亮
ERR	異常指示燈	控制器發生異常時燈亮

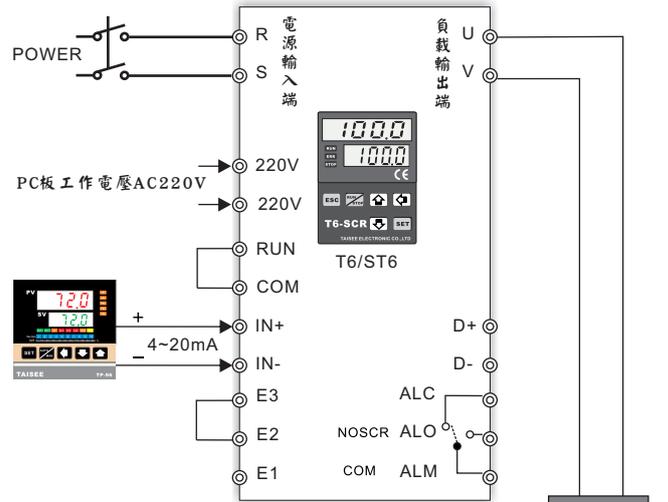




主回路及控制回路配線注意事項



變壓器負載配線及選型



變壓器負載使用注意事項

1. 型號選擇..必須加大30%(安全係數)容量

2. 降壓變壓器型號選擇

範例:單相變壓器輸入380V:輸出100V

次極負載電流300A

應選型號電流計算

$$\{(300)/(380/100)\} \times 1.3 = 102A$$

負載電流 變壓器倍數 安全係數 應選擇電流

選擇型號單相100A

T6-1-4-100CT

3. 升壓變壓器型號選擇

範例:單相變壓器輸入380V:次極1000V

次極負載電流30A

應選型號電流計算

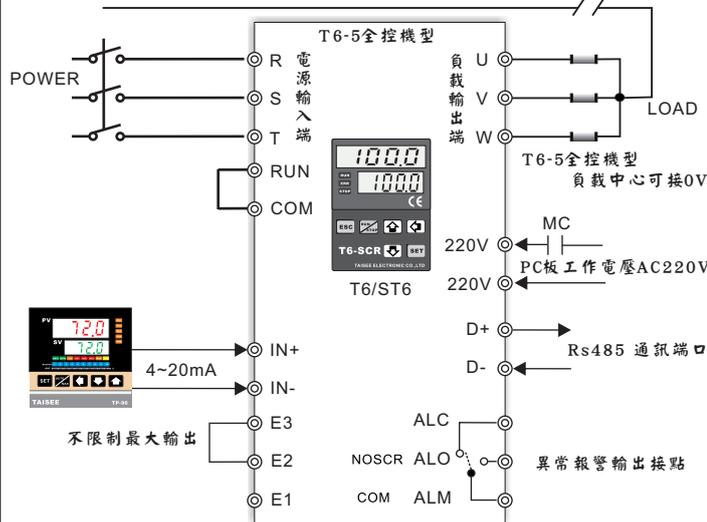
$$\{(30) \times (1000/380)\} \times 1.3 = 102A$$

負載電流 變壓器倍數 安全係數 應選擇電流

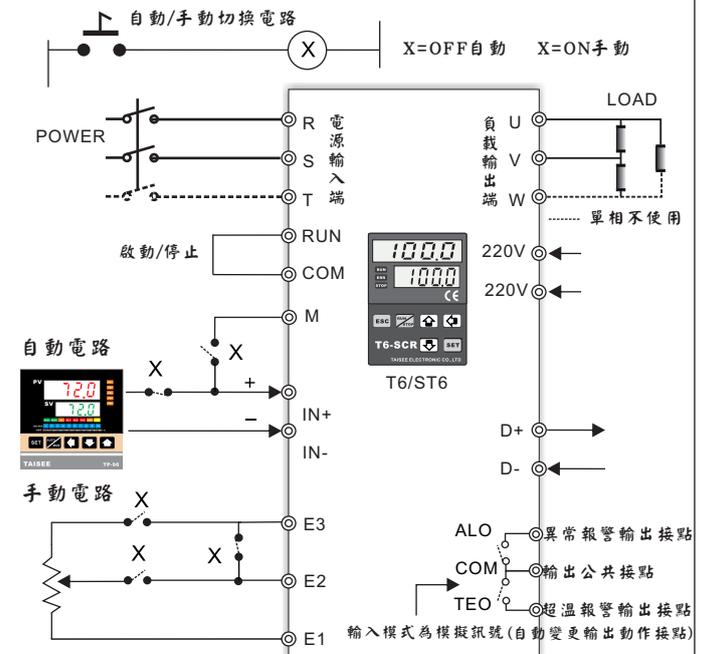
選擇型號單相100A

T6-1-4-100CT

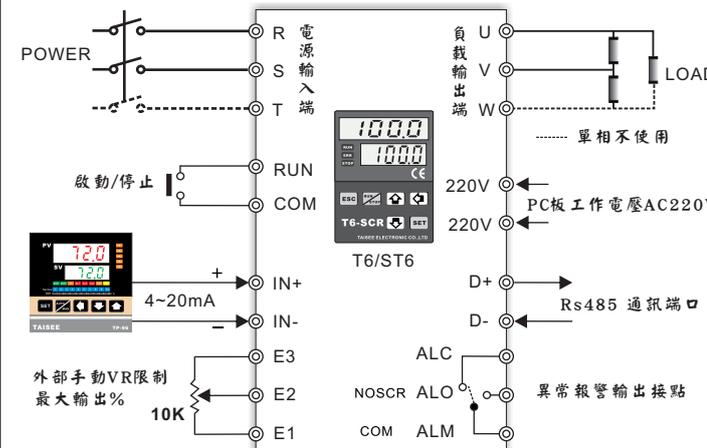
溫控器4~20mA電流訊號->控制比例輸出(外部不限制最大輸出量)



自動/手動切換控制配線

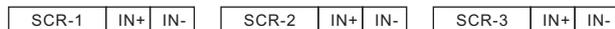


基本配線



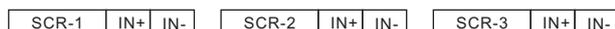
一個模擬訊號控制多台SCR

電流訊號串聯控制



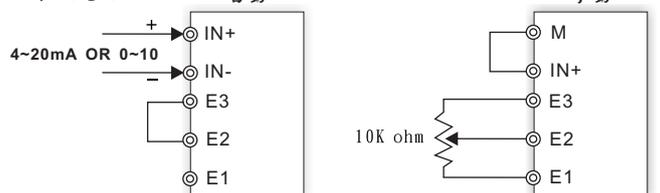
4~20mA

電壓訊號並聯控制



一個模擬訊號控制10台SCR...調整器參數INSET輸入訊號放大

等效電路



輸入顯示

$\bar{n}R$ 00	$\bar{n}R$ mA電流模擬訊號輸入:(顯示目前輸入mA值)(範圍0.0~20.0mA)
0 00	V dc V電壓模擬訊號輸入:(顯示目前輸入V值)(範圍0.0~10.0V)
SET	i 面板輸入控制:(設定輸出%)(設定輸出範圍0.0~100.0)
	r RS485通訊控制:(通訊控制輸出%)(設定輸出範圍0.0~100.0)

輸入模式變更由 LEVEL2階層內參數 $contL$ 設定

輸出顯示

0	一般(零位)(相位)輸出顯示模式 (顯示輸出範圍0.0~100.0)
V	電壓機型(限制電壓)(恆定電壓)輸出電壓顯示模式
A	電流機型(限制電流)(恆定電流)輸出電流顯示模式
I	電壓電流機型(限制電流恆定電壓) (顯示輸出電壓)
[電壓電流機型(限制電壓恆定電流) (顯示輸出電流)
h	電流機型(限制功率Kw)(恆定功率Kw)輸出功率Kw顯示模式

輸入模式變更由 LEVEL3階層內參數 $mode$ 設定

電流限制必須小於負載最大電流理想值是90%以下

$ct-A$ 400	CT-A 電流機型(最大電流設定) 非電流機型無此參數 限電流機型(最大輸出電流限制設定) 恆電流機型(輸出電流範圍設定) 限電壓恆電流機型(輸出電流範圍設定)	C K CT AT CV 型 KW
$ct-V$ 400	CT-V 電壓機型(最大電壓設定) 非電壓機型無此參數 限電壓機型(最大輸出電壓限制設定) 恆電壓機型(輸出電壓範圍設定) 限電流恆電壓機型(輸出電壓範圍設定)	V VT CV 型

$ct-A$ 電流設定	$ct-V$ 電壓設定	$ct-h$ 功率設定
CT限電流 VT限電流	C恆電流 V恆電流	CV限電壓恆電流/限流恆定電壓
CT限電流機型 $ct-A$ 限制電流60A	恆電流/恆電壓機型 $ct-A$ 電流100A 模擬訊號對應0~100A	限電壓恆電流/限流恆電壓機型 $ct-A$ 電流100A 模擬訊號對應0~100A
VT限電壓機型 $ct-V$ 限制電壓200V	$ct-V$ 電流220V 模擬訊號對應0~220V	$ct-h$ 電流220V 模擬訊號對應0~220V

(電流機型)負載短路報警設定

$Err.oc$ 2	Err.oc 負載過電流(CT-A)倍數設定	出廠值 2
	(CT-A) \times (Err.oc)=過電流值 (Err.oc)設定倍數範圍2~5	
$tim.oc$ 500	tim.oc 負載過電流延遲時間	出廠值 500
	負載過電流時間(20~1000ms)範圍設定	
$cnt.oc$ 1	cnt.oc 負載過電流次數	出廠值 1
	過電流次數設定(0~5) 設置=0 不停止輸出	

功能說明:1.(檢測電流) $>$ ((CT-A設定值) \times (Err.oc設定值))必超過tim.oc時間
2.立即關閉輸出,重新由0%啟動
重覆1~2步驟,達到cnt.oc次數,停止輸出,報警顯示 Error oc

$ct-A2$ 400	CT-A2 單相 2C 機型才有 二次側(二次側)電流範圍設定 控制恆定變壓器二次側電流	
$temp.oc$ 0	TEMP 控制器核心溫度檢測 控制器核心溫度超過85°C停止輸出超溫報警	只顯示

$hi.out$ 1000	hi.out 限制最大輸出%	出廠值 1000

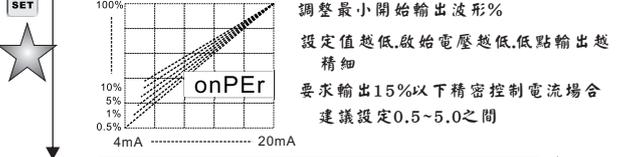
$PW.ALm$ n0	PW.ALm 電源異常報警接點輸出設定	出廠值 n0
	n0 異常只顯示 YCS 異常顯示+加接點輸出	
$AL.TIM$ 0	AL.TIM 電源異常檢測延遲時間	出廠值 0
	0 設定範圍(0~30秒)	
$PW.ALL$ n0	PW.ALL 電源異常停止輸出	出廠值 n0
	n0 異常繼續輸出 YCS 異常停止輸出	
$R-A$ 00	R-A 顯示當前R輸出電流量	三相AT機型
$S-A$ 00	S-A 顯示當前S輸出電流量	
$T-A$ 00	T-A 顯示當前T輸出電流量	
$0-V$ 00	0-V 顯示當前輸出電壓(電壓機型)	

contL 輸入模式設定

$contL$ 4-20mA	KEY 面板輸入控制:(設定輸出範圍0.0~100.0)	輸入顯示代碼
	0-20mA mA電流模擬訊號輸入:(0.0~20.0mA)	
	4-20mA mA電流模擬訊號輸入:(4~20.0mA)	
	0-5V dc V電壓模擬訊號輸入:(0.0~5.0V)	
	1-5V dc V電壓模擬訊號輸入:(1.0~5.0V)	
	0-10V dc V電壓模擬訊號輸入:(0.0~10.0V)	
	2-10V dc V電壓模擬訊號輸入:(2.0~10.0V)	
	r RS485 通訊控制:(通訊控制輸出%)	

$t.soft$ 50	t.soft 軟啟動時間 (範圍0.0~199秒)	範例: 軟啟動時間 設定5.0	出廠值 50
$t.dwon$ 00	t.dwon 軟停止時間 (範圍0.0~199秒)	範例: 軟停止時間 設定5.0	出廠值 00

$t.RESP$ 10	t.RESP 輸入訊號反應時間 輸入訊號取樣平均時間	出廠值 03
$onPER$ 50	onPER 起始電壓(最小開啟輸出%) (設定範圍 1.0~50.0%)	出廠值 10



$LocH$ 00000	Lock 密碼設定	出廠值 00000	00123
	密碼=00123同時按 [ESC] [SET] 進入 LEVEL3 階層		進入 LEVEL3

負載斷線警報功能設置(AT電流機型)

$Lo.Over$ n0	A.ovEr (三相AT機型)(單相電流機型) =NO(斷線檢測功能取消) =YES(斷線檢測功能開啟)	出廠值 n0
$currE$ 1	currE 負載額定電流設定 (範例:三相380V 45Kw) 45000/380/√3=68.3 負載額定電流設定 68.3	出廠值 1

$ErrSc$ 85	ErrSc 負載電流低於%設定 (設定電流)與(檢測電流)比較設定%	出廠值 85
$Lo.Err$ n0	Lo.Err 負載斷線停止輸出設定 =NO(斷線繼續輸出) =YES(斷線停止輸出)	出廠值 n0

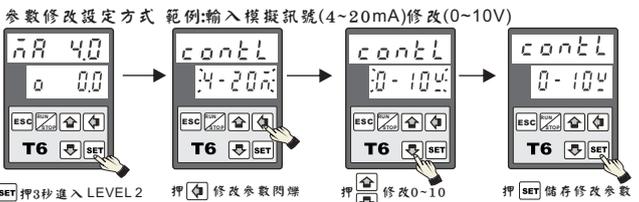
$oPen%$ 30	oPen% 負載斷線檢測啟始%設定 30 例輸出超過30%,開始檢測斷線功能	出廠值 30
------------	---	--------

CT C AT CV Mode:負載斷線檢測設定(輸出0%~100%中隨機檢測)電流控制機型才生效

$PErce$ 0	PErce 負載短路檢測%設定 0 例輸出10%以下,檢測短路功能	出廠值 0
$AMPER$ 0	AMPER 負載輸出電流設定 0 =0(功能取消)	出廠值 0

功能設定範例如下:(指令 $PErce$ 及 $AMPER$ 任意一參數設0取消功能)
 $PErce$ 設定為10 $AMPER$ 設定為30
控制器輸出10%以下,電流已經超過30A
控制器判定負載短路,停止輸出,異常警報
● 負載短路功能,必須正確輸入額定電流,否則可能無法正常輸出

$25.how$ off	2.Show 顯示輸出電流電壓 CV 機型才有 =OFF(正常顯示) =ON(顯示電壓電流)	出廠值 off
$run-t$ 00	run-t 控制器總運行時間 顯示單位0.1天	出廠值 00



SET + ◀ 密碼LOCK=00123 押3秒進入 LEVEL3 階層3

Lo.out 00
Lo.out 設定最小輸出% 100% 輸入 輸出 出廠值 00
例.設定40.無訊號輸入也輸出

node phase
SSr SSR固態輸出模式(IN+ IN-輸出電壓 ON-OFF)
Phase (相位)移相輸出模式
Zero (零位)調功輸出模式
PZero (相位啟動)零位運轉
Pcurr 零位限電流

電流機型
bcurr (相位限電流) 例: 限制最大輸出 60A
bcurr 限制最大輸出 設定60A
bVOLT (相位限電壓) 例: 限制最大輸出 300V
bVOLT 限制最大輸出 設定300V
Acurr (相位恆電流) 例: 限制最大輸出 60A
Acurr 限制最大輸出 設定60A
AVOLT (相位恆電壓) 例: 限制最大輸出 300V
AVOLT 限制最大輸出 設定300V
Ccurr (相位限電壓) 例: 限制電壓300V
Ccurr 限制電壓300V 限制電流60A
Ccurr 限制電流60A
CVOLT (相位限電流) 例: 限制電流60A
CVOLT 限制電流60A 限制電壓300V
CVOLT 限制電壓300V
bCV (相位限電流) 例: 限制電流60A
bCV 限制電流60A 限制電壓300V
bCV 限制電壓300V
KW-b (相位限功率) 例: 限制最大輸出 60KW
KW-b 限制最大輸出 設定60KW
KW-A (相位恆功率) 例: 限制最大輸出 60KW
KW-A 限制最大輸出 設定60KW

電壓機型
CT2-A 單相 2C 機型才有
CT2-A 次極(二次側)電流範圍設定
CT2-A 控制恆定變壓器次極(二次側)電流

AT 電流機型
tZero (變周期) 例: 周期時間10秒 輸出30% cyASK 輸出精度
t-Zero 周期時間3-30秒可設定 不產生諧波
cyctc 周期時間設定
cyctc 設定範圍(0-30秒)
cyask 周期輸出精度設定
cyask 設定範圍(0.1%-1%)

VOLTA 380
VOLTA 主電壓設定輸出模式(=KW才顯示) 出廠值 380
主電壓設定必須與輸入主電源相同

P.Lock 455
P.Lock LEVEL 1 階層1參數鎖定 出廠值 n0
YES LEVEL 1 參數可修改 n0 LEVEL 1 參數鎖定

A.Lock 455
A.Lock 所有階層參數鎖定 出廠值 n0
YES 2 3 4 階層參數可修改 n0 所有階層參數鎖定

Addr 1
Addr 通訊站號設定(有通訊功能機型) 出廠值 1
設定範圍(1-255)

bAnd 19200
bAnd 通訊速率設定(有通訊功能機型) 出廠值 19200
設定範圍(4800 9600 19200 38400)

bus 8-n-2
bus 通訊資料格式設定(有通訊功能機型) 出廠值 8-n-2
設定範圍(RTU 8-N-1 8-N-2 8-E-1 8-O-1)

聯機功率分配功能 主機設置 CYC-R輸出機型才生效
改善因電力系統功率不足問題.輸出功率分配輸出.達到電流不超過負荷

CM-MD 多機分配啟動功能
cM-MD CM-MD 多機分配啟動功能 出廠值: n0
YES 啟動功能 n0 停止功能

CM-CN 聯機分配啟動數量
cM-CN CM-CN 聯機分配啟動數量 出廠值:
連線數量設定2-32台

CM-TM 每台啟動時間設定
cM-TM CM-TM 每台啟動時間設定 出廠值:
啟動時間 0.1-1000.0秒 三相T6-5機型才有

CYC-R 帶通訊機型才生效
主機 #1控制器 #2控制器 #3控制器
例:參數設置 cM-MD=YES cM-CN=4 cM-TM=2.0
啟動時間設定 2.0秒 1.0秒 2.0秒 2.0秒
電網波形 80% 100% 100%
#1控制器 #2控制器 1.6秒 50% #3控制器

CM-PT 3台連線CYC輸出機型才生效
CM-PT 3台連線CYC輸出機型才生效
=1 一次只啟動1台 =2 一次同時啟動2台

Cpt 100
Cpt 顯示電流功率修正(電流機型) 出廠值 100
公式(檢測電流)X(CPt設定值)/100=顯示電流

CPV 100
CPV 顯示電壓修正(電壓機型) 出廠值 100
公式(檢測電壓)X(CPv設定值)/100=顯示電流壓

inSet 100
inSet 輸入訊號放大(一個訊號控制多台) 出廠值 100
(設定範圍1.0-2.0) 公式:(IN+ IN-端子輸入模擬訊號)X(inSet設定值)
超過3台連線使用同一組模擬訊號.可設定此參數將訊號放大

Zero n0
Zero 三相全控.負載中心接零線設定 出廠值 n0
=NO(不接零線) =YES(接零線)

485cn n0
485cn 控制器啟動方式設定 出廠值 n0
=NO (COM RUN) 端子短路啟動
=485cn (COM RUN) 短路+通訊啟動 003H bit0=1 啟動 bit0=0 停止

SWADJ 5
SWADJ 低點導通相位角調整(0.2~40)% 出廠值 5
公式:V=(V*1000)/(1000-(SWADJ*10)) 單相機型才有

AV.OU1 0
AV.OU1 第1組模擬輸出功能(選購模擬輸出機型參數才生效)
=0 輸出%對應模擬輸出 =V 輸出電流對應模擬輸出
=1 輸入%對應模擬輸出 =A 輸出電流對應模擬輸出
=on 輸出繼電器動作輸出 =W 輸出KW對應模擬輸出

AV.OU2 0
AV.OU2 第2組模擬輸出功能(選購模擬輸出機型參數才生效)
=0 輸出%對應模擬輸出 =V 輸出電流對應模擬輸出
=1 輸入%對應模擬輸出 =A 輸出電流對應模擬輸出
=on 輸出繼電器動作輸出 =W 輸出KW對應模擬輸出

OUT1L 00
OUT1L 第1組模擬輸出低點設定 出廠值 00
設定範圍 0.0-100.0% 範例: 模擬輸出為mA
AV.OU1=0.1.V.A.W
OUT1L 0.0% 20mA 100% 20mA

OUT1H 1000
OUT1H 第1組模擬輸出高點設定 出廠值 1000
設定範圍 0.0-100.0% 範例: 模擬輸出為V
AV.OU2=0.1.V.A.W
OUT1H 100% 10V 100% 10V
OUT1L 0.0% 0V 10.0% 1V

OUT2L 00
OUT2L 第2組模擬輸出低點設定 出廠值 00
設定範圍 0.0-100.0%

OUT2H 1000
OUT2H 第2組模擬輸出高點設定 出廠值 1000
設定範圍 0.0-100.0%

Show Rn5
Show 電壓電流顯示方式選擇 出廠值 Rn5
Rn5 AMS 顯示有效值 Rn5 AVG 顯示平均值

ct-ct off
ct-ct 外接互感(比流)器規格設定 單相 2C 機型才生效
OFF 5-5 5-50 5-100 5-200
5-300 5-400 5-500 5-600 5-750
5-800 5-1000 5-1500 5-2000

異常警報畫面.及排除方式

異常顯示	原因分析	排除方法及處理方式
ERROR R-OL	R相電流異常	1.檢查R相發熱線是否斷路.或LEVEL2負載斷線參數設置不對 2.LEVEL2(負載斷線參數)設置與負載不匹配 R _{OL} 參數
ERROR S-OL	S相電流異常	1.檢查S相發熱線是否斷路.或LEVEL2負載斷線參數設置不對 2.LEVEL2(負載斷線參數)設置與負載不匹配 R _{OL} 參數
ERROR T-OL	T相電流異常	1.檢查T相發熱線是否斷路.或LEVEL2負載斷線參數設置不對 2.LEVEL2(負載斷線參數)設置與負載不匹配 R _{OL} 參數
ERROR POWER	無主電源	1.檢查主電源.未送主電源 2.控制器內保險絲熔斷.檢查內部保險絲..可能負載短路造成
ERROR R-PH	R相無電源	1.更換R相保險絲 2.控制器內保險絲熔斷.檢查內部保險絲..可能負載短路造成
ERROR S-PH	S相無電源	1.更換S相保險絲 2.控制器內保險絲熔斷.檢查內部保險絲..可能負載短路造成
ERROR T-PH	T相無電源	1.更換T相保險絲 2.控制器內保險絲熔斷.檢查內部保險絲..可能負載短路造成
ERROR TEMP	控制器超溫	1.控制器內部溫度超過85°C停止輸出.環境散熱不良造成 2.改善控制箱通風效果.檢查風扇是否正常
ERROR OE ERROR OL	無法關閉輸出	1.控制器內部模組故障.更換模組.送修 2.負載漏電(接地)檢查負載
ERROR LOAD	電流過低 輸出電流過低	1.(電流過小)(負載斷線)(參數設置不當) 2.負載斷線.檢查負載
ERROR OC	電流過高 輸出電流過高	1.(電流過高)(參數設置不當) 2.(負載短路)(負載接地).檢查負載
ERROR ERROR ERROR 8888	系統異常	連絡營銷部門(送修)

用戶層主畫面 異常警報歷史紀錄查詢.此機型可記錄2次異常代碼

押ESC鍵3秒

1-Err 最後一次錯誤代碼 2-Err 前一次錯誤代碼

清除錯誤代碼記錄

Esc + ◀ 押3秒

通訊數據地址

定義	地址	讀/寫	功能說明
SCR輸出量	000H	R/W	輸入模式RS485,才能寫入輸出%
輸出%模式			恆定電流輸出模式 寫入 000H=0-1000 輸出 0.0-100.0% 000H= 0.0-----100.0
輸出電流設定	001H	R/W	(1.最大輸出電流限制)(2.恆電流範圍設定)
輸出電壓設定	00FH	R/W	(1.最大輸出電壓限制)(2.恆電壓範圍設定)

通訊控制ON-OFF	003H	R/W	bit 0 =1 輸出 =0 停止
限制最大輸出%	004H	R/W	限制最大輸出% (0.0~100.0)
最小輸出%調整	005H	R/W	無模擬訊號輸入狀態下最小輸出設定
緩啟動時間設定	006H	R/W	增加輸出緩升時間(0~100%)之間值
緩停止時間設定	007H	R/W	減少輸出緩降時間(100~0%)之間值
輸入訊號濾波時間	008H	R/W	模擬輸入訊號取樣平均值
輸入模式設定	009H	R/W	01H KEY 手動面板輸入 03H 0~20mA IN+ IN- 模擬訊號輸入 04H 4~20mA IN+ IN- 模擬訊號輸入 05H 0~5V IN+ IN- 模擬訊號輸入 06H 1~5V IN+ IN- 模擬訊號輸入 07H 0~10V IN+ IN- 模擬訊號輸入 08H 2~10V IN+ IN- 模擬訊號輸入 09H Rs485 通訊寫入 000H

輸入模式讀取	00AH	R	輸入模擬訊號%讀取
輸出%讀取	00BH	R	輸出%讀取(0~100.)
散熱器溫度讀取	00CH	R	控制器核心溫度讀取,超過85 C停止輸出
異常警報代碼	00DH	R	bit 0 無主電源 =0 正常 =1 異常 bit 1 R相無主電源 =0 正常 =1 異常 bit 2 S相無主電源 =0 正常 =1 異常 bit 3 T相無主電源 =0 正常 =1 異常 bit 4 核心溫度超溫 =0 正常 =1 異常 bit 5 無法檢測核心溫度 =0 正常 =1 異常 bit 6 過電流 =0 正常 =1 異常 bit 7 無負載(負載斷線) =0 正常 =1 異常 bit 8 負載短路 =0 正常 =1 異常 bit 9 負載漏電 =0 正常 =1 異常

R相電流讀取	014H	R	三相電流AT機型
S相電流讀取	015H	R	
T相電流讀取	016H	R	
當前輸出電壓讀取	017H	R	電壓機型
當前輸出電流讀取	018H	R	電流機型

輸入模式讀取	00AH	R	輸入模擬訊號%讀取
輸出%讀取	00BH	R	輸出%讀取(0~100.)
散熱器溫度讀取	00CH	R	控制器核心溫度讀取,超過85 C停止輸出
異常警報代碼	00DH	R	bit 0 無主電源 =0 正常 =1 異常 bit 1 R相無主電源 =0 正常 =1 異常 bit 2 S相無主電源 =0 正常 =1 異常 bit 3 T相無主電源 =0 正常 =1 異常 bit 4 核心溫度超溫 =0 正常 =1 異常 bit 5 無法檢測核心溫度 =0 正常 =1 異常 bit 6 過電流 =0 正常 =1 異常 bit 7 無負載(負載斷線) =0 正常 =1 異常 bit 8 負載短路 =0 正常 =1 異常 bit 9 負載漏電 =0 正常 =1 異常

R相電流讀取	014H	R	三相電流AT機型
S相電流讀取	015H	R	
T相電流讀取	016H	R	
當前輸出電壓讀取	017H	R	電壓機型
當前輸出電流讀取	018H	R	電流機型

CRC偵錯碼:

RTU模式採用CRC (Cyclical Redundancy Check)偵測錯誤,CRC偵錯碼由以下幾個步驟計算:

- 步驟1: 載入一個內容為FFFFH之17位暫存器(稱為CRC寄暫存器)
 - 步驟2: 將指令訊息第一個字節與17-BIT CRC 寄暫存器的低次字進行 Exclusive OR 運算,並將結果存回CRC暫存器
 - 步驟3: 將CRC暫存器內容向右移1bit,最左位填入0,檢查CRC暫存器最低位值
 - 步驟4: 若CRC暫存器最低位值為0,則重覆步驟3;否則將CRC暫存器與A001H進行 Exclusive Or運算
 - 步驟5: 重覆步驟3及步驟4;直到CRC暫存器內容已在左移了8-bit,該字節已經完成處理
 - 步驟6: 對指令訊息下一個字節重覆步驟2至步驟5;直到所有字節全部處理完成
- CRC暫存器的內容即是CRC值,傳遞指令時必須將CRC的高低字節交換順序,即是低字節先被傳送

計算CRC值範例:(用C語言編寫的CRC計算範例)

即函數需要兩個參數:

Unsigned char* data:指向消息緩衝區之指針
Unsigned char lenght:消息緩衝區中的字節數目
函數將返回Unsigned integer:類型的CRC值

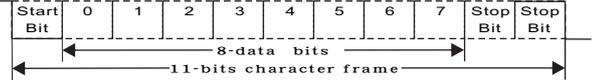
```

Unsigned integer CRC_check(unsigned char* data,unsigned char lenght)
{
    Int x;
    Unsigned int reg_crc=0XFFFF
    While(lenght--)
    {
        reg_crc^=*data++;
        for(x=0;<8;x++)
        {
            If(reg_crc&0x01) //LSB(b0)==1
            {reg_crc=(reg_crc>>1)^0xa001;}
            else
            {reg_crc=reg_crc>>1; }
        }
    }
    return reg_crc;
}
    
```

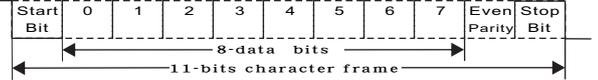
通訊格式及通訊方式

通訊規格: Rs485 通訊速度: 4800/9700/19200/38400 bps
通訊格式: (11-bit 字符) 字符結構: (8-bit 數據)

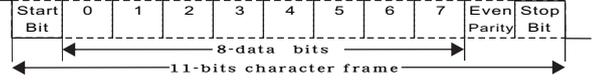
<8: N: 2> 8-bit數據,無奇偶校驗位,2停止位.



<8: E: 1> 8-bit數據,偶校驗位,1停止位.



<8: O: 1> 8-bit數據,奇校驗位,1停止位.



通訊數據結構:

Start	超過10ms靜止時間
ADR	通訊地址:8-bit地址
CMD	指令碼: 8-bit地址
DATA (n-1)	數據內容
.....	N* 8-bit address N<=25
DATA0	
CRC CHK Low	CRC錯誤偵測碼
CRC CHK High	16-bit偵測碼由(2個8-bit)字符組成
END	超過10ms靜止時間

讀取格式: 讀取正在輸出 OBH

RTU指令訊息

0	ADR		01H
1	CMD		03H
2		MSB	00H
3	數據起始地址	LSB	0BH
4	數據長度	MSB	00H
5	以WORD計算	LSB	01H
6		LSB	F5H
7	CRC偵錯碼	MSB	C8H

RTU響應訊息

0	ADR		01H
1	CMD		03H
2	以byte計算	LSB	02H
3	起始地址內容	MSB	03H
4		LSB	E8H
5		LSB	B8H
6	CRC偵錯碼	MSB	FAH

寫入格式: 寫入控制器輸出入量 00H

RTU指令訊息

0	ADR		01H
1	CMD		06H
2		MSB	00H
3	數據地址	LSB	00H
4		MSB	02H
5	數據內容	LSB	BCH
6		LSB	89H
7	CRC偵錯碼	MSB	1BH

RTU響應訊息

0	ADR		01H
1	CMD		06H
2		MSB	00H
3	數據起始地址	LSB	00H
4		MSB	02H
5	數據長度	LSB	BCH
6		LSB	89H
7	CRC偵錯碼	MSB	1BH

面板顯示器對照表

7段顯示字母對照表

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
⌘	b	c	d	e	f	g	h	i	j
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
⌘	l	m	n	o	p	q	r	s	t
U	V	W	X	Y	Z	%	1	2	
u	v	w	x	y	z	%	1	2	
3	4	5	6	7	8	9	0		
3	4	5	6	7	8	9	0		

鍵盤外拉尺寸圖

