# TB2S-1500-140



#### ■型式説明

## TB2S-1500-140

1

2

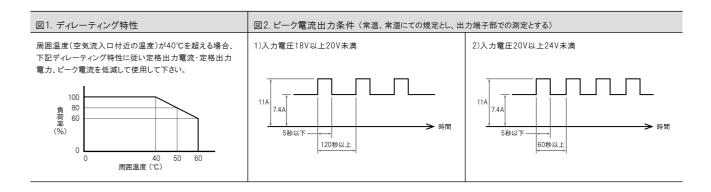
3

①シリーズ名②公称容量

③最大出力電圧

## 般仕様 (特に規定がない場合は、常温・常温環境条件にての規定)

種別	項目	仕様		測定条件等
	定格入力電圧	DC24V		
	入力電圧許容範囲	DC18~32V		
入力	起動時入力電圧	DC20V以上		入力投入時の起動電圧
人刀	効率	85%以上		定格入出力時:出力電圧140V、出力電流7.4A時
	保護	入力にはヒューズなどの保護は入っていません。 外部にヒューズまたはサーキットブレーカ等の保護を入れて下さい。		
	定格出力電圧	DC140V		
	定格出力電流	7.4A		※詳細は、次ページ図1を参照
	定格出力電力	1000W(入力電	『圧24V以上において、1500W出力が可能)	
	ピーク電流	11A(入力電圧	22V以上)	※詳細は、次ページ図2を参照
	最小出力電流	0A		
	電圧設定 電圧	DC140±3V		工場出荷時の出力電圧設定誤差範囲及び
出力	電 電流	7.4A		設定時の出力電流値(DC24V入力時)
шЛ	入力変動	4V以下		入力最低から最高に変化させた時の 出力電圧の変動値(定格負荷時)
	負荷変動	8V以下		負荷電流を変動させた時の 出力電圧の変動値(定格入力時)
	リップル電圧	3Vp-p以下		
	起動時間	1sec 以内		定格入出力(抵抗負荷)にて出力電圧が 10%→90%に立ち上がる時間
	過電流保護	方式	逆L字方式 ※動作値以上の電流が2秒以上連続した場合、 昇圧動作を停止(出力は遮断されません)	
		動作値	15.7±2A	
保護		復帰方法	自動復帰(昇圧動作停止後は、入力再投入で復帰)	
		方式	昇圧動作停止	
	過電圧保護	動作値	170±20V	
		復帰方法	入力再投入	
	絶縁抵抗	入力、出力一招	F接続 対 FG 間30MΩ以上	DC500V メガにて
絶縁	絶縁耐電圧	入力、出力、信号一括接続 対 FG 間AC1.5kV/1分間 入力、出力一括接続 対 信号間AC1kV/1分間		出荷試験時は、試験電圧+20%/2秒間の短縮試験可
	使用温度	0~60℃(ただし	レ-20℃で起動可能)	ただし、40~60℃は、負荷率を100~60%とする
	保存温度	-20~85°C		
	相対湿度	動作時、保存時とも30~95%		結露無き事
環境	振動		sec²、周波数5~100Hz、 『にてXYZ方向各1時間に耐えること	非動作時
	衝撃		sec <sup>2</sup> 、衝撃作用時間10msec、 回実施し、機能を損じないこと	非動作時
	雑音端子電圧	適用規格なし		
	冷却方式	強制空冷		
	外形寸法	290(W)×80(	H) × 200(D)	
	質量	4.5kg(typ.)		
その他	品質グレード	FA		弊社規定による
	無償修理期間	納入後3年間と 無償修理または	し、弊社の責による不具合が発生した場合は t交換とする	
	並列運転		並列接続して使用することで、出力定格電流及び 大させることが可能	



# 信号入出力仕様(特に規定がない場合は、常温・常温環境条件にての規定)

コネクタ No. コネクタ仕様	ピン No.	仕様	測定条件等
	1	DC-DCスタート信号	DC-DCが起動すると"L"を出力する。
	2	NC	
0110	3	出力過電流警報1	出力電流が12A以上の時"L"を出力する。
CN2 5559-08P	4	ファンアラーム	ファン正常時"L"、回転停止時"オープン状態"を出力する。
(モレックス)	5	出力過電圧、過電流、 内部温度上昇①警報	出力過電圧、過電流保護、内部温度上昇検出が動作時"L"を出力する。
又は相当品	6	内部温度上昇②警報	内部フィンの温度上昇時"L"を出力する。
	7	出力過電流警報2	過電流保護動作時"L"を出力する。"L"が発生後2秒以上で昇圧動作停止。
	8	COM	信号出力共通 GND

#### 信号出力回路

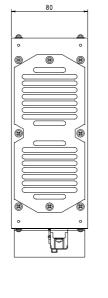
### 内部

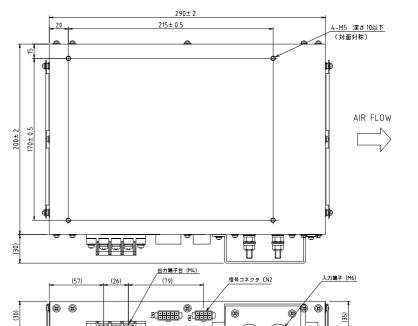


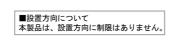
出力耐電圧: 35V以下 残留電圧: 0.7V以下 シンク電流:10mA以下

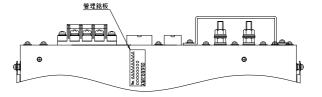
(注) CN1、CN3は並列運転の信号用です。1台単独で使用する場合は開放状態として下さい。

### 外形図









# TB2S-1500-280



#### ■型式説明

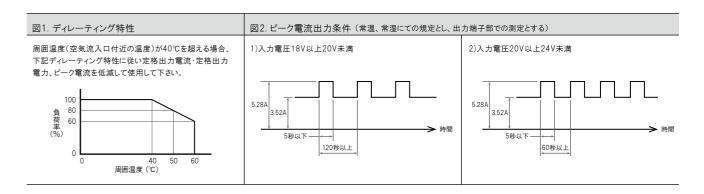
## TB2S-1500-280

①シリーズ名 ②公称容量

③最大出力電圧

## 般仕様 (特に規定がない場合は、常温・常温環境条件にての規定)

種別	項目	仕様		測定条件等
	定格入力電圧	DC24V		
入力	入力電圧許容範囲	DC18~32V		
	起動時入力電圧	DC20V以上		入力投入時の起動電圧
7(7)	効率	85%以上		定格入出力時:出力電圧284V、出力電流3.52A時
	保護		ズなどの保護は入っていません。 またはサーキットブレーカ等の保護を入れて下さい。	
	定格出力電圧	DC284V		
	定格出力電流	3.52A		※詳細は、次ページ図1を参照
	定格出力電力	1000W(入力電	『圧24V以上において、1500W出力が可能)	
	ピーク電流	5.28A(入力電	圧22V以上)	※詳細は、次ページ図2を参照
	最小出力電流	0A		
	電圧設定電圧	DC284±3V		工場出荷時の出力電圧設定誤差範囲及び
	電圧設定 電流	3.52A		設定時の出力電流値(DC24V入力時)
出力	入力変動	4V以下		入力最低から最高に変化させた時の 出力電圧の変動値(定格負荷時)
	負荷変動	8V以下		負荷電流を変動させた時の 出力電圧の変動値(定格入力時)
	リップル電圧	3Vp-p以下		
	起動時間	1sec 以内		定格入出力(抵抗負荷)にて出力電圧が 10%→90%に立ち上がる時間
		方式	逆L字方式 ※動作値以上の電流が2秒以上連続した場合、 昇圧動作を停止(出力は遮断されません)	
	過電流保護	動作値	5.8~8.0A	7
保護		復帰方法	自動復帰(昇圧動作停止後は、入力再投入で復帰)	7
		方式	昇圧動作停止	
	過電圧保護	動作値	390±10V	7
		復帰方法	入力再投入	7
	絶縁抵抗	入力、出力一指	E接続 対 FG 間30MΩ以上	DC500V メガにて
絶縁	絶縁耐電圧	入力、出力、信	号一括接続 対 FG 間AC1.5kV/1分間 E接続 対 信号間AC1kV/1分間	出荷試験時は、試験電圧+20%/2秒間の短縮試験可
	使用温度	0~60℃(ただし-20℃で起動可能)		ただし、40~60℃は、負荷率を100~60%とする
	保存温度	-20~85°C	1107	
	相対湿度		₹ <b>と</b> も30∼95%	結露無き事
環境	振動		 sec <sup>2</sup> 、周波数5~100Hz、 引にてXYZ方向各1時間に耐えること	非動作時
	衝擊	底面の一片を車	曲として傾け、高さ50mmより落下させる。 す下させ、機能を損じないこと	非動作時
	雑音端子電圧	適用規格なし		
	冷却方式	強制空冷		
	外形寸法	290(W)×80(	H)×200(D)	
	質量	4.5kg(tvp.)		
その他	品質グレード	FA		弊社規定による
, 5	無償修理期間	納入後3年間と無償修理または	し、弊社の責による不具合が発生した場合は t交換とする	
	並列運転		並列接続して使用することで、出力定格電流及び 大させることが可能	



# 信号入出力仕様(特に規定がない場合は、常温・常温環境条件にての規定)

コネクタ No. コネクタ仕様	ピン No.	│ │ 仕様	測定条件等
	1	DC-DCスタート信号	DC-DCが起動すると"L"を出力する。
	2	NC	
0110	3	出力過電流警報1	出力電流が5.6A以上の時"L"を出力する。
CN2 5559-08P	4	ファンアラーム	ファン正常時"L"、回転停止時"オープン状態"を出力する。
(モレックス)	5	出力過電圧、過電流、 内部温度上昇①警報	出力過電圧、過電流保護、内部温度上昇検出が動作時"L"を出力する。
又は相当品	6	内部温度上昇②警報	内部フィンの温度上昇時"L"を出力する。
	7	出力過電流警報2	過電流保護動作時"L"を出力する。"L"が発生後2秒以上で昇圧動作停止。
	8	COM	信号出力共通 GND

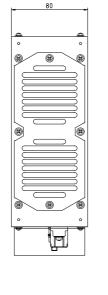


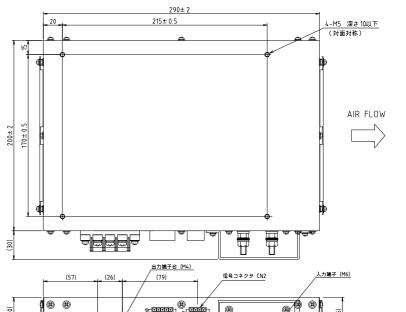


出力耐電圧: 35V以下 残留電圧: 0.7V以下 シンク電流:10mA以下

(注) CN1、CN3は並列運転の信号用です。1台単独で使用する場合は開放状態として下さい。

## 外形図









# TB4S-2000-280



#### ■型式説明

## TB4S-2000-280

1

2

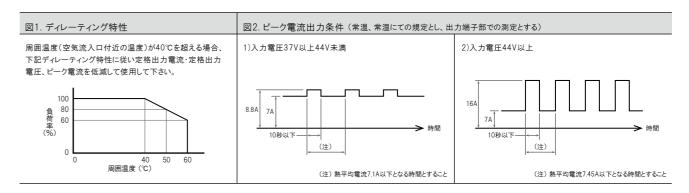
3

①シリーズ名

②公称容量 ③最大出力電圧

## 般仕様 (特に規定がない場合は、常温・常温環境条件にての規定)

種別	項目	仕様		測定条件等	
	定格入力電圧	DC48V			
入力	入力電圧許容範囲	DC37~63V			
	起動時入力電圧	DC40V以上		入力投入時の起動電圧	
八刀	効率	90%以上		定格入出力時:出力電圧284V、出力電流7A時	
	保護		ズなどの保護は入っていません。 またはサーキットブレーカ等の保護を入れて下さい。		
	定格出力電圧	DC284V			
	定格出力電流	7A		※詳細は、次ページ図1を参照	
	定格出力電力	1988W			
	ピーク電流	8.8A(入力電圧	[37V以上44V未満)、16A(入力電圧44以上)	※詳細は、次ページ図2を参照	
	最小出力電流	0A			
	電圧設定 電圧	DC284±3V		工場出荷時の出力電圧設定誤差範囲及び	
出力	電圧設定電流	7A		設定時の出力電流値(DC48V入力時)	
щл	入力変動	4V以下		入力最低から最高に変化させた時の 出力電圧の変動値(定格負荷時)	
	負荷変動	87以下		負荷電流を変動させた時の 出力電圧の変動値(定格入力時)	
	リップル電圧	3Vp-p以下			
	起動時間	1sec 以内		定格入出力(抵抗負荷)にて出力電圧が 10%→90%に立ち上がる時間	
	過電流保護	方式	逆L字方式 ※動作値以上の電流が2秒以上連続した場合、 昇圧動作を停止(出力は遮断されません)		
		動作値	17~20A	_	
保護		復帰方法	自動復帰(昇圧動作停止後は、入力再投入で復帰)		
<b>不</b> 读		方式	昇圧動作停止		
	過電圧保護	動作値	390±10V		
		復帰方法	入力再投入		
	絶縁抵抗	入力、出力一指	E接続 対 FG 間30MΩ以上	DC500V メガにて	
絶縁	絶縁耐電圧		号一括接続 対 FG 間AC1.5kV/1分間 E接続 対 信号間AC1kV/1分間	出荷試験時は、試験電圧+20%/1秒間の短縮試験可	
	使用温度	0~60℃		ただし、40~60℃は、負荷率を100~60%とする	
	保存温度	-20~85°C			
	相対湿度	動作時、保存時とも30~95%		結露無き事	
環境	振動		sec²、周波数5~100Hz、 引にてXYZ方向各1時間に耐えること	非動作時	
	衝擊		曲として傾け、高さ50mmより落下させる。 す下させ、機能を損じないこと	非動作時	
	雑音端子電圧	適用規格なし			
	冷却方式	強制空冷			
	外形寸法	290(W)×80(	H)×200(D)		
	質量	4.5kg(typ.)			
その他	品質グレード	FA		弊社規定による	
	無償修理期間	納入後3年間と 無償修理または	し、弊社の責による不具合が発生した場合は t交換とする		
	並列運転		並列接続して使用することで、出力定格電流及び 大させることが可能		
	1				



### 信号入出力仕様(特に規定がない場合は、常温・常温環境条件にての規定)

コネクタ No. コネクタ仕様	ピン No.	仕様	測定条件等
	1	DC-DCスタート信号	DC-DCが起動すると"L"を出力する。
	2	NC	
0110	3	出力過電流警報1	出力電流が7.5A以上の時"L"を出力する。
CN2 5559-08P	4	ファンアラーム	│ ファン正常時"L"、回転停止時"オープン状態"を出力する。
(モレックス)	5	出力過電圧、過電流、 内部温度上昇①警報	出力過電圧、過電流保護、内部温度上昇検出が動作時"L"を出力する。
又は相当品	6	内部温度上昇②警報	内部フィンの温度上昇時"L"を出力する。
	7	出力過電流警報2	過電流保護動作時"L"を出力する。"L"が発生後2秒以上で昇圧動作停止。
	8	COM	信号出力共通 GND

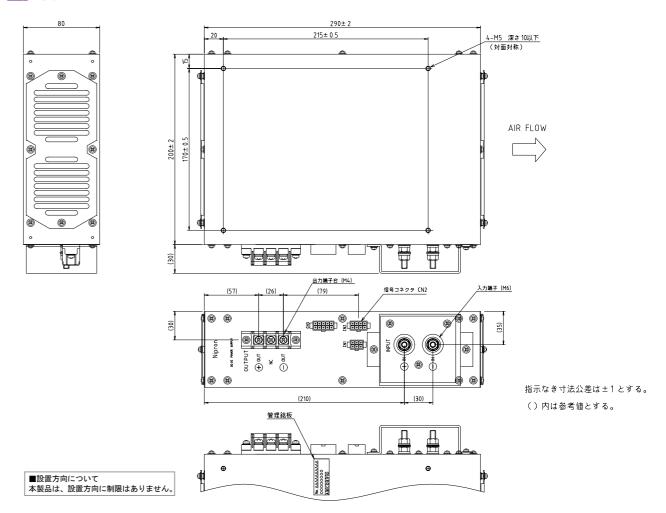
## 信号回路 信号出力回路



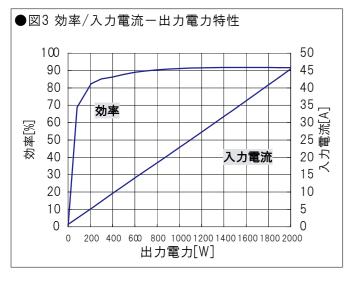
出力耐電圧: 35V以上 残留電圧: 0.7V以下 シンク電流:10mA以下

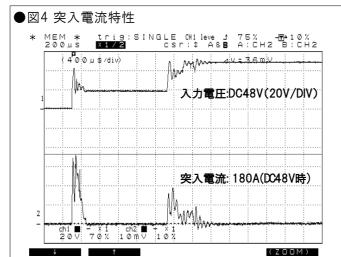
(注) CN1、CN3は並列運転の信号用です。1台単独で使用する場合は開放状態として下さい。

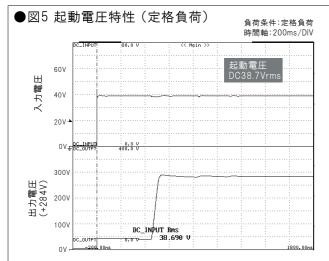
## 外形図

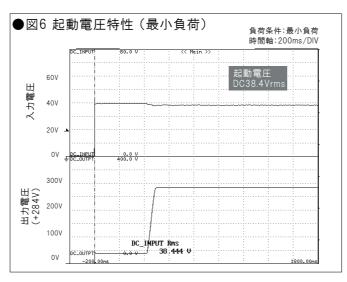


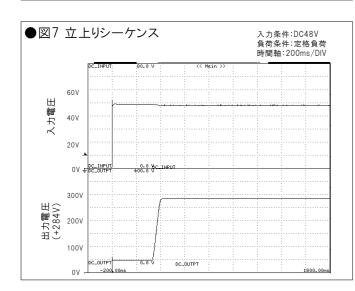
## 特性データ (シリーズ代表特性) ТВ4S-2000-280 (実測の一例)

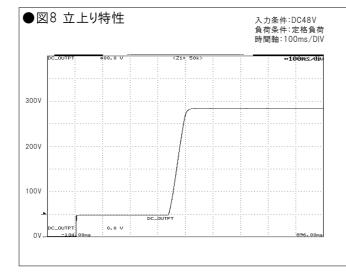


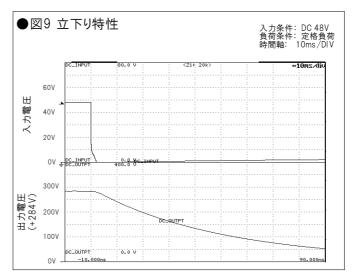


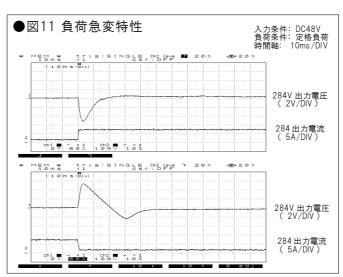


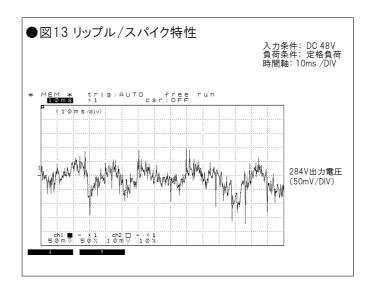


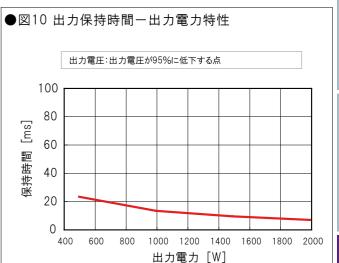










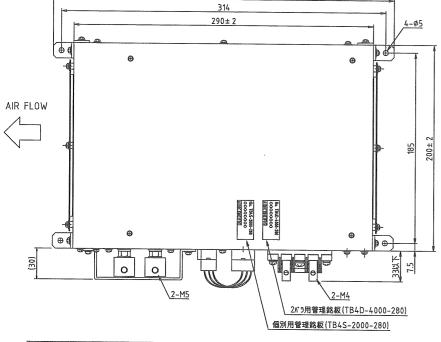


#### ●図12 出力定電圧特性

出力仕様	最小負荷	定格負荷	ピーク負荷1	ピーク負荷2
284V出力	0A	7A	8.8A	16A

DC入力	DC37V	DC48V	DC63V
284V出力(最小負荷)	283.630V	283.830V	283.780V
284V出力(定格負荷)	284.720V	284.150V	284.940V
284V出力(ピーク負荷1)	285.030V	_	_
284V出力(ピーク負荷2)	_	284.720V	285.120V

#### TB4D-4000-280 [2台 並列接続タイプ]



() 内は参考値とする。指示なき寸法公差は±1とする。

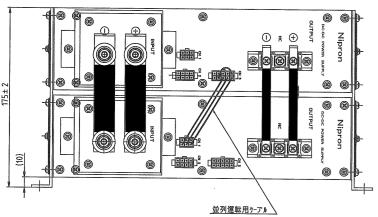
#### 管理銘板

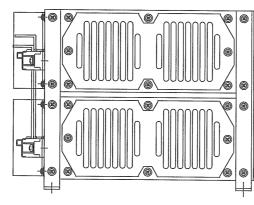
2パラ用
No. TB4D-4000-280
00000000
AIBICIDIEIFIG

個別用 No. TB4S-2000-280 OOOOOOOO ABBICIDIEIFIG

表示内容 / 形式

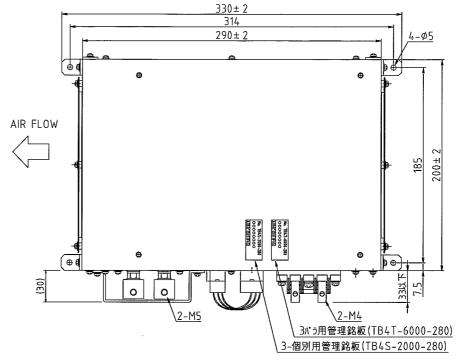
製造番号 REV. (塗り潰し) その他





### 外形図

#### TB4T-6000-280 [3台 並列接続タイプ]

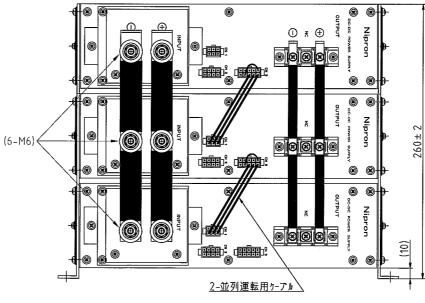


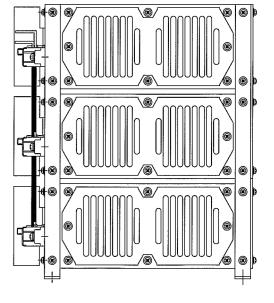
()内は参考値とする。 指示なき寸法公差は±1とする。

#### 管理銘板

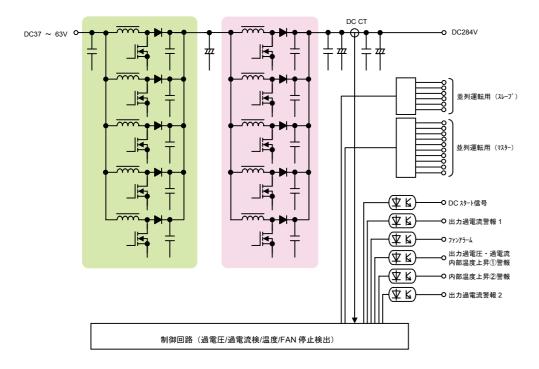
3パラ用 No. TB4T-6000-280 00000000 AIBICIDIEIFIGI 個別用 No. TB4S-2000-280 00000000 AIBICIDIETFIG

表示内容 形式 製造番号 REV. (塗り潰し) その他





### ブロック図



### Q&A

- Q1 吸排気口と壁面との距離について、 仕様書では「AIR FLOWの排気口と反対側の吸気 口はできるだけ空間を取り、熱がこもらない様にし て下さい。」とありますが、具体的には何センチ程 度の空間を設ければ良いか。
- **A1** 50mm以上の空間を設けて下さい。
- **Q2** 保護回路動作時の電源再投入について、 入力の再投入とは、電圧何V以下に落とし、 何V以上での入力を言うか。
- **A2** 5V以下に落とし、20V以上を入力してください。

- **Q5** 電源の立ち上がり時間について、 24V入力してから280Vの出力が出るまでの立 ち上がり時間は何秒か。
- **A5** 1sec以下となります。
- Q6 突入電流について、 1台の時と4台並列の時、24V入力での 突入電流の値は何Aになるか
- **A6** 1台の場合約115A、4台並列にて約460Aです。
- **Q7** 並列接続は何台まで可能か
- **A7** 10台まで可能です。
- **Q3** 過熱保護について、 過熱保護の動作についてどのような保護動作になるか。
- **A3** 内部ヒートシンク温度 90℃にて
  - ・昇圧動作を停止
  - ·出力過電圧、過電流、内部温度上昇①警報送出
  - ·内部温度警報②送出

#### 復帰は

- ·昇圧動作…入力再投入(温度低下後)
- ·出力過電圧、過電流、内部温度上昇①警報···入力再投入(温度低下後)
- ・内部温度警報②…温度低下にて自動復帰
- **Q4** 入出力の配線について、 並列での接続の場合、一番端の端子のみに接続で良いか。 一台ずつに均等に配線が必要か。
- **A4** 5台の間で電位差が大きくならないようにするため、 最短距離で配置し右図のように接続することを推奨いたします。

