

TB2S-1500-140



■型式説明

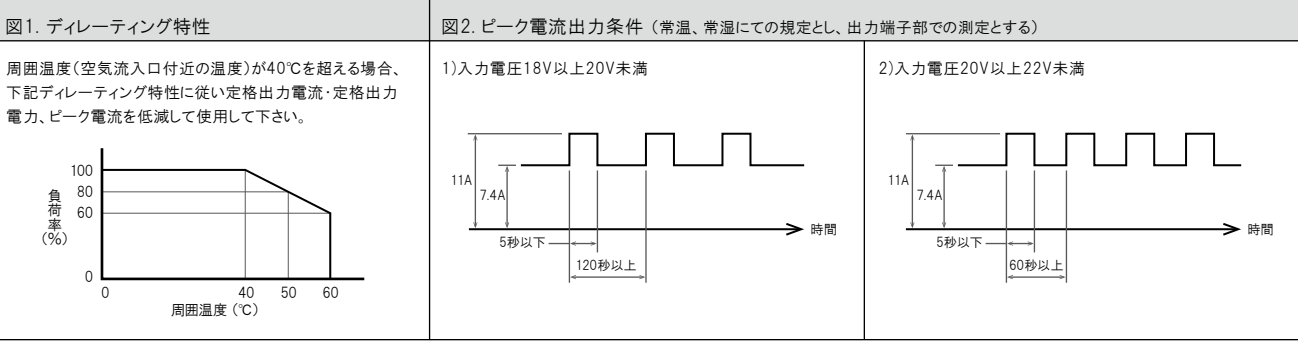
TB2S-1500-140

① ② ③

- ①シリーズ名
- ②公称容量
- ③最大出力電圧

一般仕様 (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	
入力	定格入力電圧	DC24V		
	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	
	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。		
出力	定格出力電圧	DC140V		
	定格出力電流	7.4A	※詳細は、下記図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、下記図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 設定時の出力電流値(DC24V入力時)
		電流	7.4A	
		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	
保護	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	
		復帰方法	自動復帰(昇圧動作停止後は、入力再投入で復帰)	
	過電圧保護	方式	昇圧動作停止	
	動作値	170±20V		
	復帰方法	入力再投入		
絶縁	絶縁抵抗	入力、出力一括接続 対 FG 間30MΩ以上	DC500V メガにて	
	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	
環境	使用温度	0~60°C(ただし-20°Cで起動可能)	ただし、40~60°C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	
	振動	加速度29.4m/sec ² 、周波数5~100Hz、 掃引周期3分間にてXYZ方向各1時間に耐えること	非動作時	
	衝撃	底面の一片を軸として傾け、高さ50mmより落下させる。 各底面共3回落下させ、機能を損じないこと	非動作時	
その他	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.)		
	品質グレード	FA	弊社規定による	
	無償修理期間	納入後3年間とし、弊社の責による不具合が発生した場合は 無償修理または交換とする		
	並列運転	本機を2台以上並列接続して使用することで、出力定格電流及び ピーク電流を増大させることが可能		

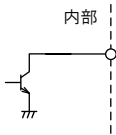


信号入出力仕様(特に規定がない場合は、常温・常温環境条件にての規定)

コネクタ No. コネクタ仕様	ピン No.	仕様	測定条件等
CN2 5559-08P (モレックス) 又は相当品	1	DC-DCスタート信号	DC-DCが起動すると“L”を出力する。
	2	N.C	
	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。
	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。
	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。
	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

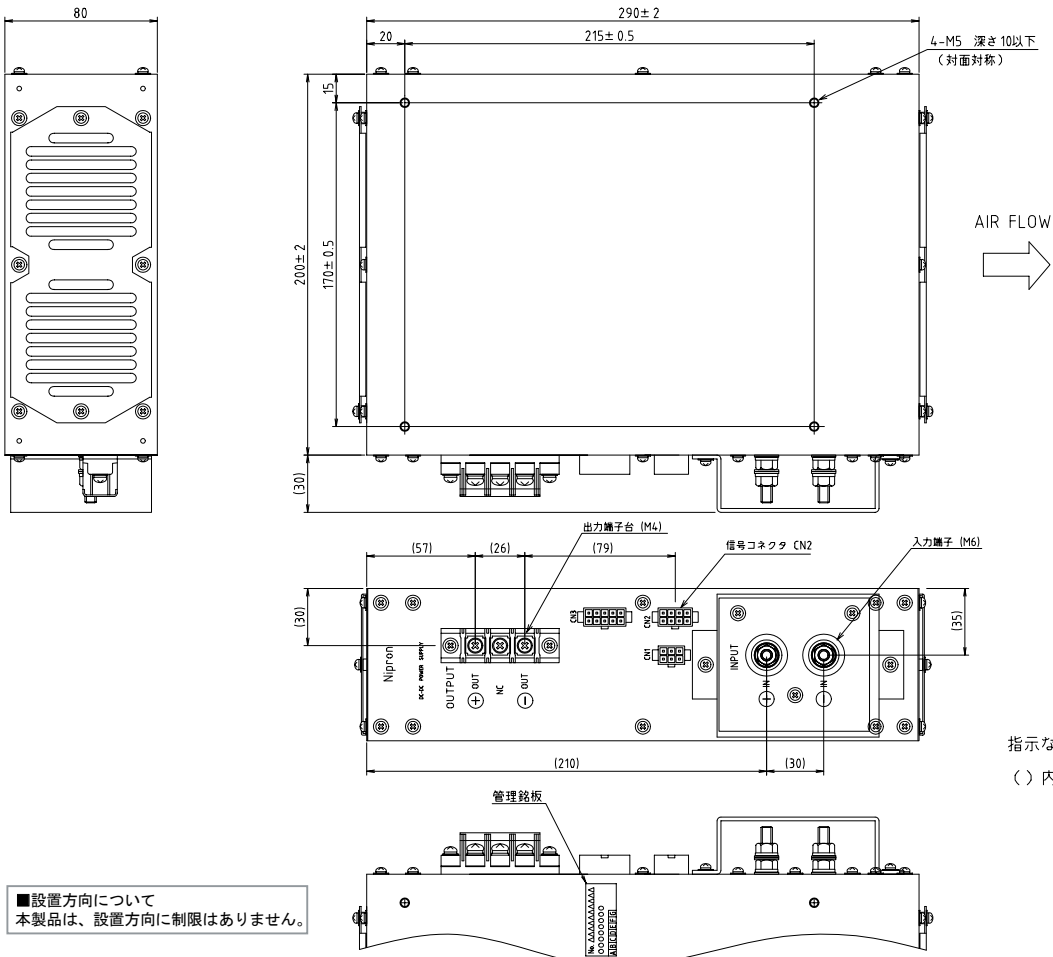
信号出力回路



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



指示なき寸法公差は±1とする。
 ()内は参考値とする。

TB2S-1500-280



■型式説明

TB2S-1500-280

① ② ③

- ①シリーズ名
- ②公称容量
- ③最大出力電圧

一般仕様 (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	
入力	定格入力電圧	DC24V		
	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	
	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	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。			
出力	定格出力電圧	DC284V	※詳細は、下記図1を参照	
	定格出力電流	3.52A		
	定格出力電力	1000W(入力電圧24V以上において、1500W出力が可能)	※詳細は、下記図2を参照	
	ピーク電流	5.28A(入力電圧22V以上)		
	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 設定時の出力電流値(DC24V入力時)
		電流	3.52A	
	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		
保護	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	5.8~8.0A	
		復帰方法	自動復帰(昇圧動作停止後は、入力再投入で復帰)	
	過電圧保護	方式	昇圧動作停止	
動作値		390±10V		
復帰方法	入力再投入			
絶縁	絶縁抵抗	入力、出力一括接続 対 FG 間30MΩ以上	DC500V メガにて	
	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 ただし、40~60℃は、負荷率を100~60%とする	
環境	使用温度	0~60℃(ただし-20℃で起動可能)		
	保存温度	-20~85℃		
	相対湿度	動作時、保存時とも30~95%	結露無き事	
	振動	加速度29.4m/sec ² 、周波数5~100Hz、 掃引周期3分間にてXYZ方向各1時間に耐えること	非動作時	
衝撃	底面の一片を軸として傾け、高さ50mmより落下させる。 各底面共3回落下させ、機能を損じないこと	非動作時		
その他	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.)		
	品質グレード	FA	弊社規定による	
	無償修理期間	納入後3年間とし、弊社の責による不具合が発生した場合は 無償修理または交換とする		
並列運転	本機を2台以上並列接続して使用することで、出力定格電流及び ピーク電流を増大させることが可能			

図1. ディレーティング特性

周囲温度(空気流入口付近の温度)が40℃を超える場合、下記ディレーティング特性に従い定格出力電流・定格出力電力、ピーク電流を低減して使用して下さい。

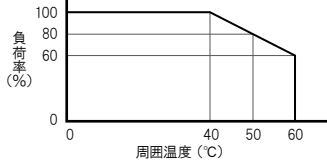
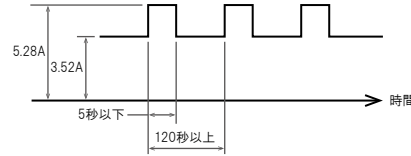
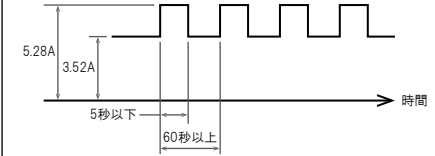


図2. ピーク電流出力条件 (常温、常温にての規定とし、出力端子部での測定とする)

1) 入力電圧18V以上20V未満



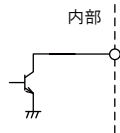
2) 入力電圧20V以上22V未満



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
CN2 5559-08P (モレックス) 又は相当品	1	DC-DCスタート信号	DC-DCが起動すると“L”を出力する。
	2	N.C	
	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。
	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。
	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。
	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

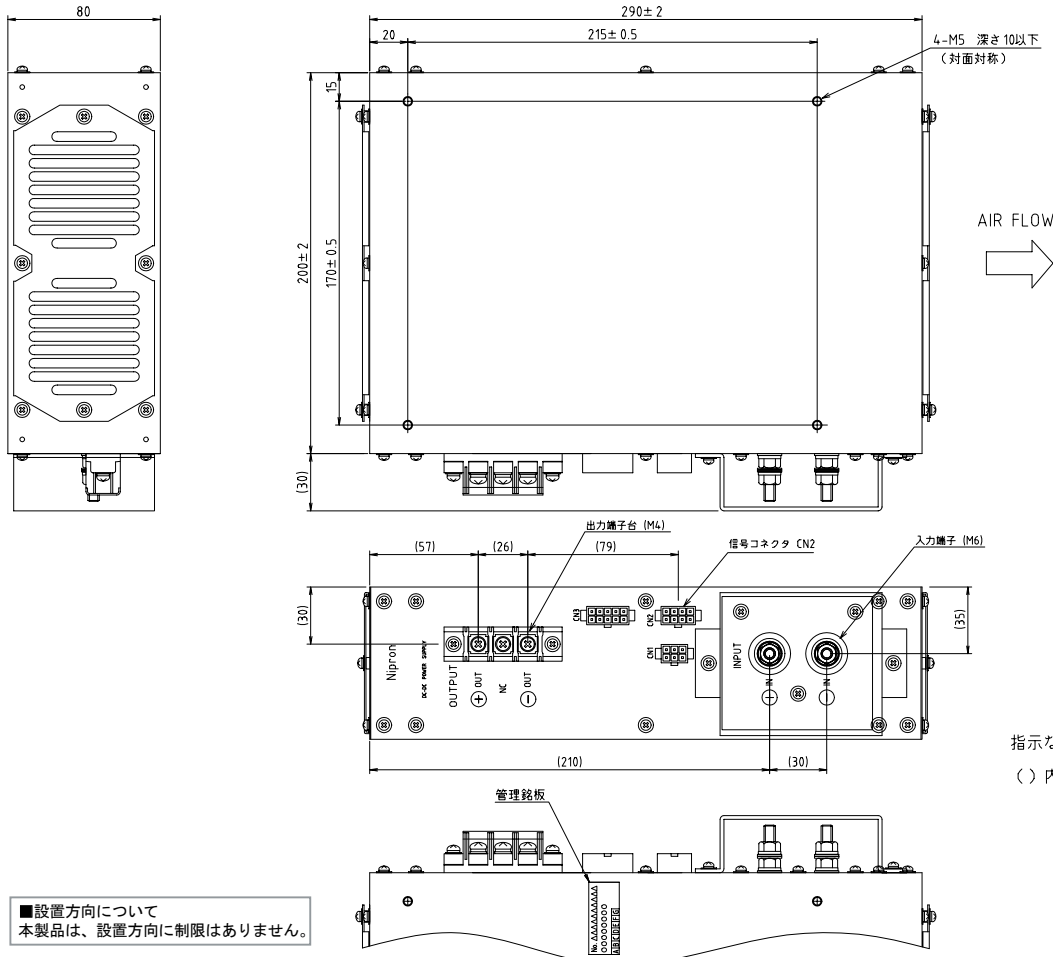
信号回路
信号出力回路



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

(注) ON1, 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



指示なき寸法公差は±1とする。
()内は参考値とする。

■設置方向について
本製品は、設置方向に制限はありません。

TB4S-2000-280



■型式説明

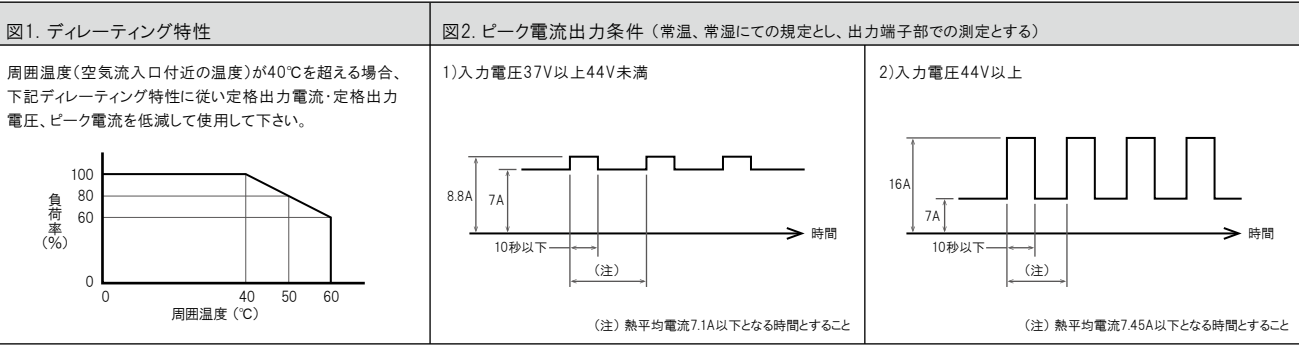
TB4S-2000-280

① ② ③

- ①シリーズ名
- ②公称容量
- ③最大出力電圧

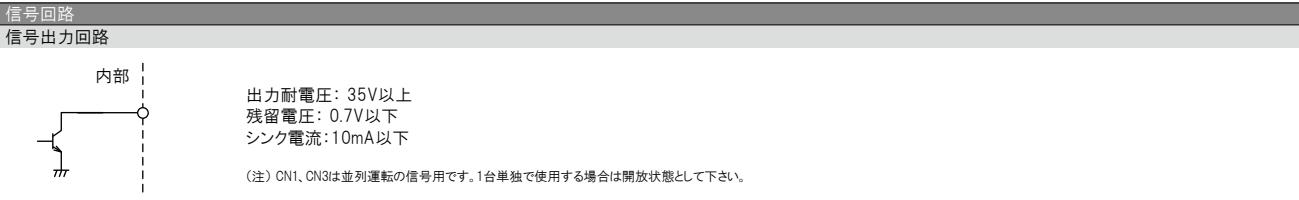
一般仕様 (特に規定がない場合は、常温・常温環境条件にての規定)

種別	項目	仕様	測定条件等
入力	定格入力電圧	DC48V	
	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
	効率	90%以上	定格入出力時:出力電圧284V、出力電流7.4A時
出力	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	DC284V	
	定格出力電流	7A	※詳細は、下記図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、下記図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 設定時の出力電流値(DC48V入力時)
	電流	7A	
	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	
保護	過電流保護	方式	逆し字方式 ※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
	過電圧保護	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
絶縁	絶縁抵抗	入力、出力一括接続 対 FG 間30MΩ以上	DC500V メガにて
	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%/1秒間の短縮試験可 ただし、40~60℃は、負荷率を100~60%とする
環境	使用温度	0~60℃	
	保存温度	-20~85℃	
	相対湿度	動作時、保存時とも30~95%	結露無き事
	振動	加速度29.4m/sec ² 、周波数5~100Hz、 掃引周期3分間にてXYZ方向各1時間に耐えること	非動作時
その他	衝撃	底面の一片を軸として傾け、高さ50mmより落下させる。 各底面共3回落下させ、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.)	
	品質グレード	FA	弊社規定による
	無償修理期間	納入後3年間とし、弊社の責による不具合が発生した場合は 無償修理または交換とする	
並列運転	本機を2台以上並列接続して使用することで、出力定格電流及び ピーク電流を増大させることが可能		

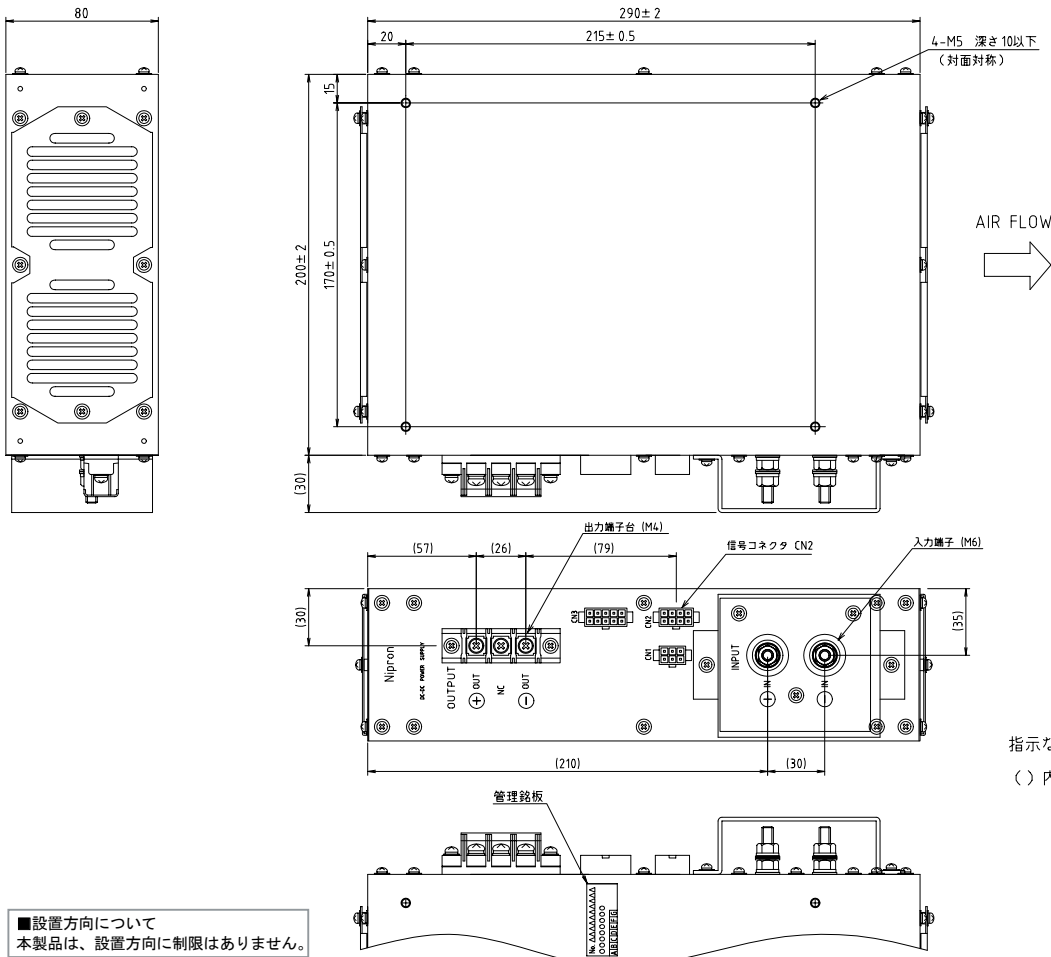


信号入出力仕様 (特に規定がない場合は、常温・常温環境条件にての規定)

コネクタ No. コネクタ仕様	ピン No.	仕様	測定条件等
CN2 5559-08P (モレックス) 又は相当品	1	DC-DCスタート信号	DC-DCが起動すると“L”を出力する。
	2	N.C	
	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。
	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。
	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。
	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



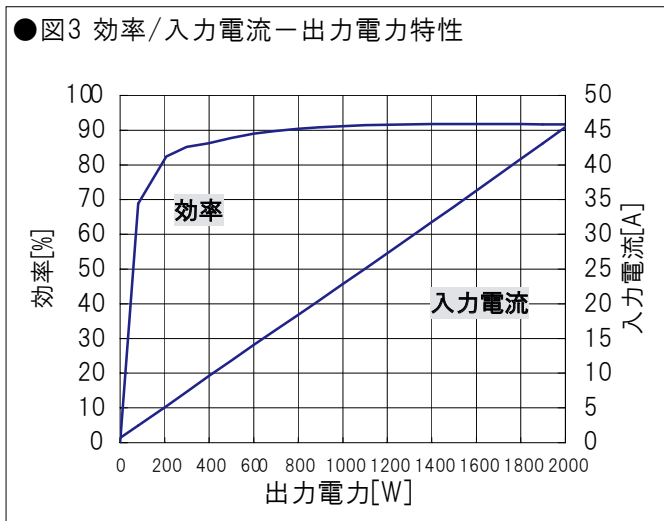
外形図



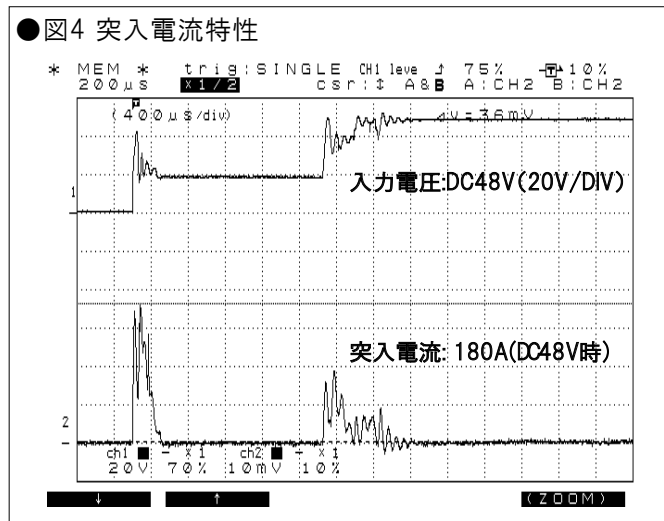
指示なき寸法公差は±1とする。
()内は参考値とする。

特性データ (シリーズ代表特性) **TB4S-2000-280** (実測の一例)

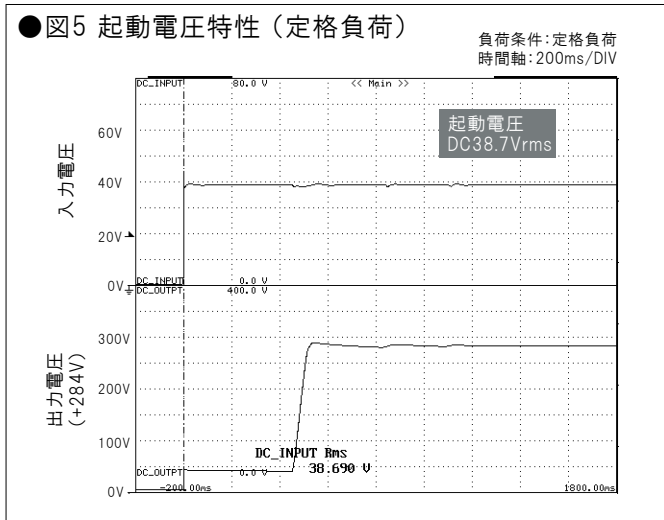
● 図3 効率/入力電流-出力電力特性



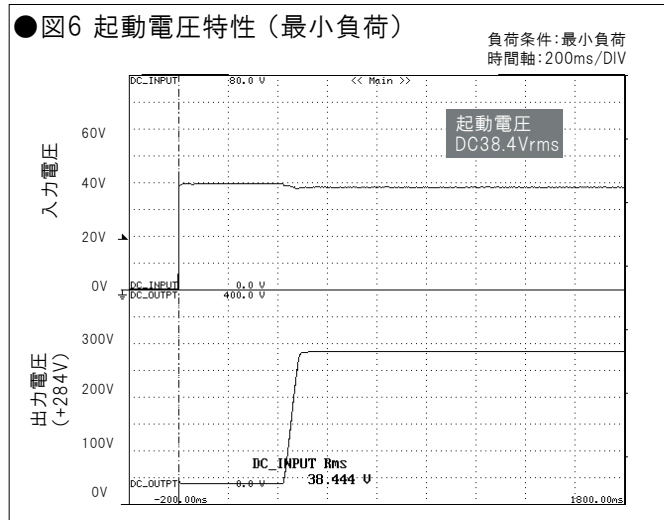
● 図4 突入電流特性



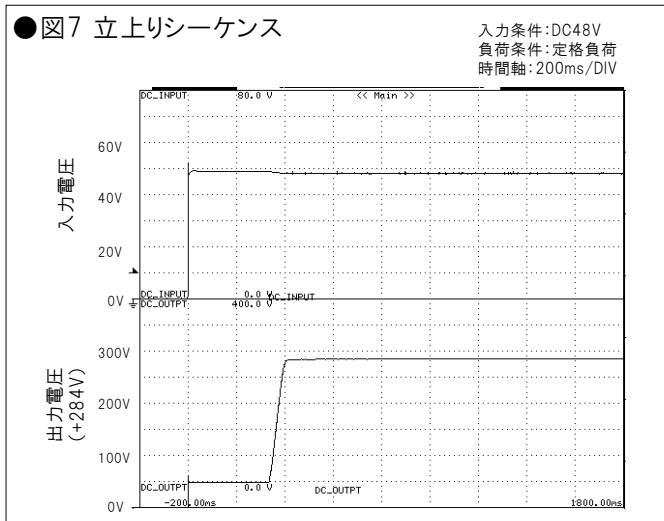
● 図5 起動電圧特性 (定格負荷)



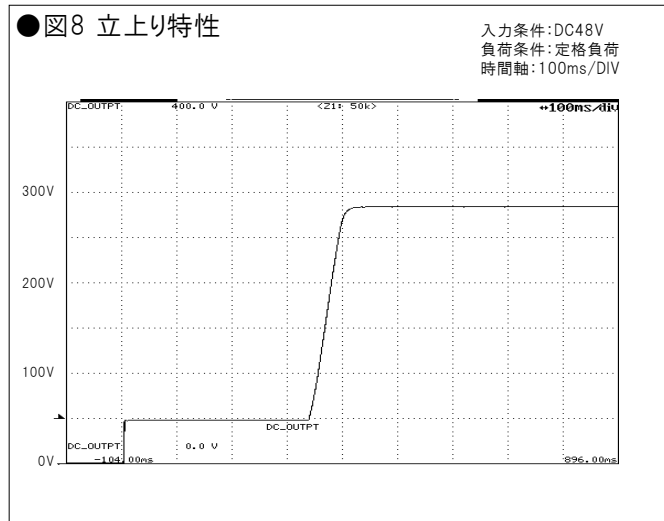
● 図6 起動電圧特性 (最小負荷)



● 図7 立上りシーケンス

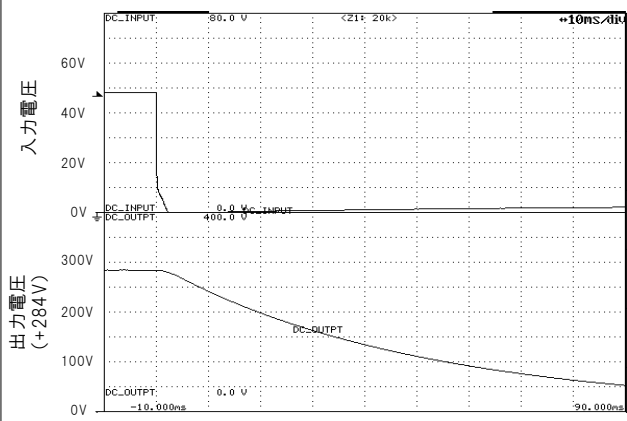


● 図8 立上り特性

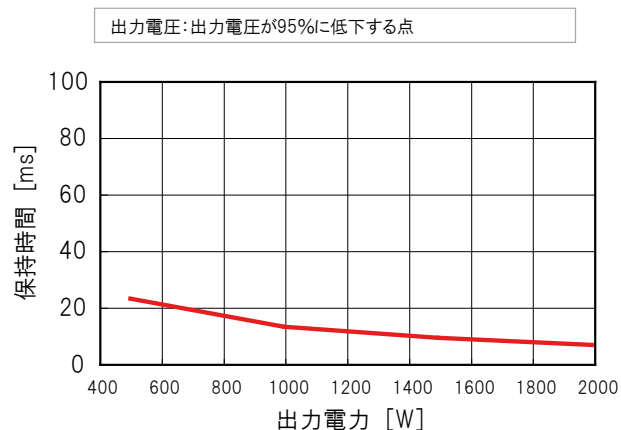


● 図9 立下り特性

入力条件: DC 48V
 負荷条件: 定格負荷
 時間軸: 10ms/DIV

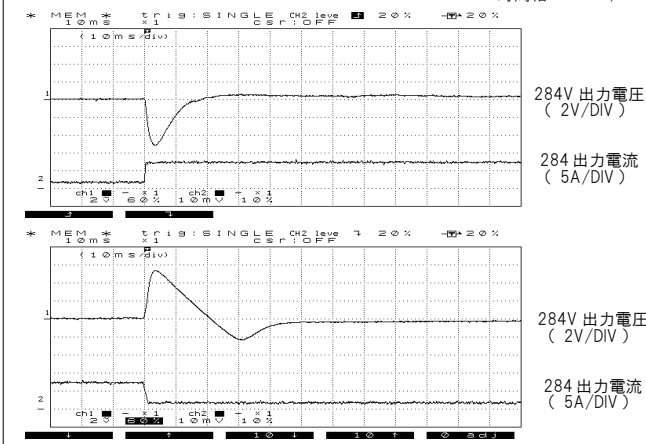


● 図10 出力保持時間—出力電力特性



● 図11 負荷急変特性

入力条件: DC48V
 負荷条件: 定格負荷
 時間軸: 10ms/DIV



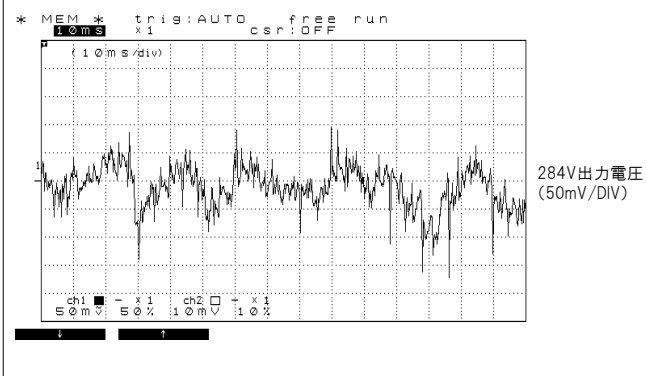
● 図12 出力定電圧特性

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

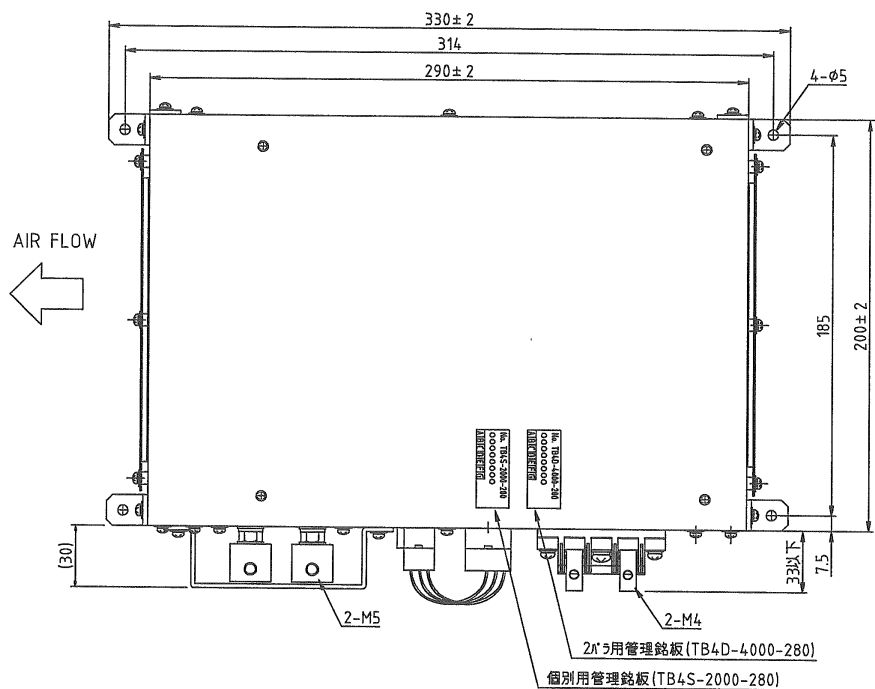
● 図13 リップル/スパイク特性

入力条件: DC 48V
 負荷条件: 定格負荷
 時間軸: 10ms /DIV



外形図

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

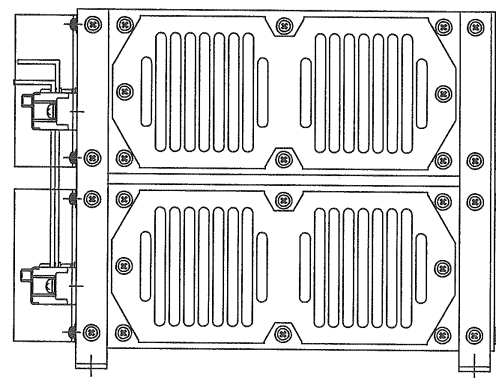
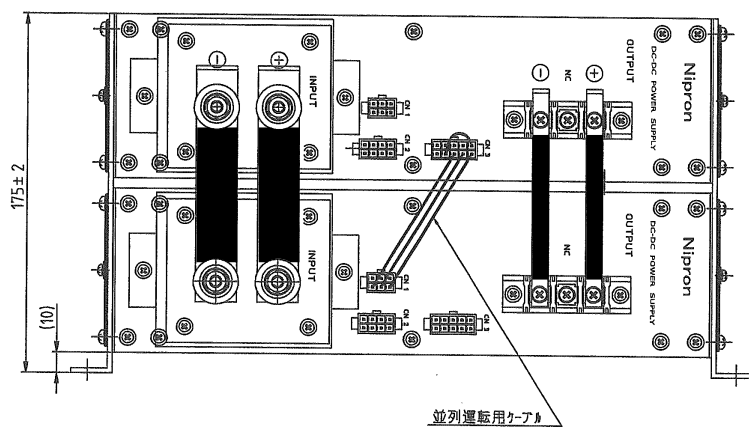
No. TB4D-4000-280
○○○○○○○
A|B|C|D|E|F|G

個別用

No. TB4S-2000-280
○○○○○○○
A|B|C|D|E|F|G

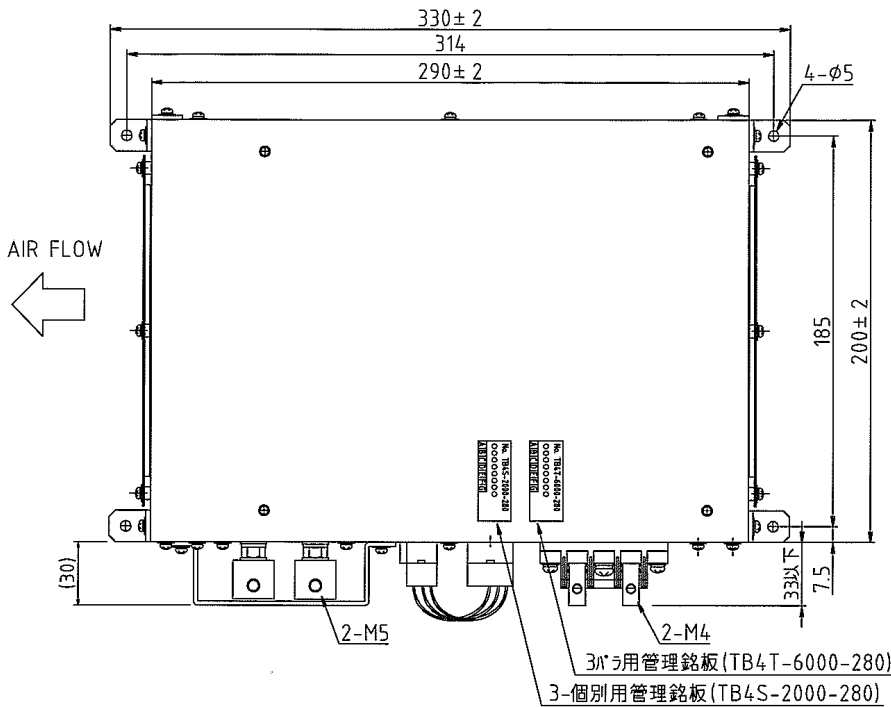
表示内容

- (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

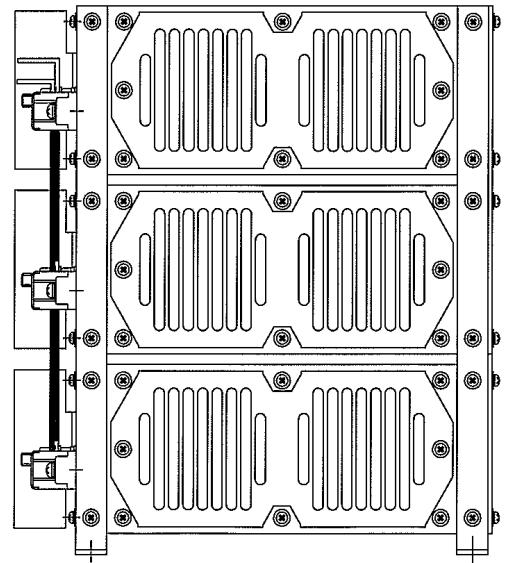
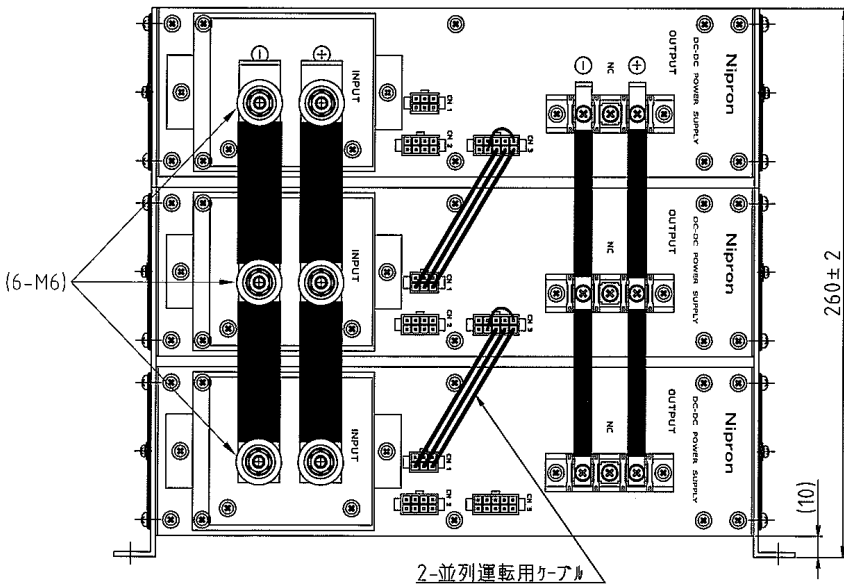
No. TB4T-6000-280
○○○○○○○
A|B|C|D|E|F|G

個別用

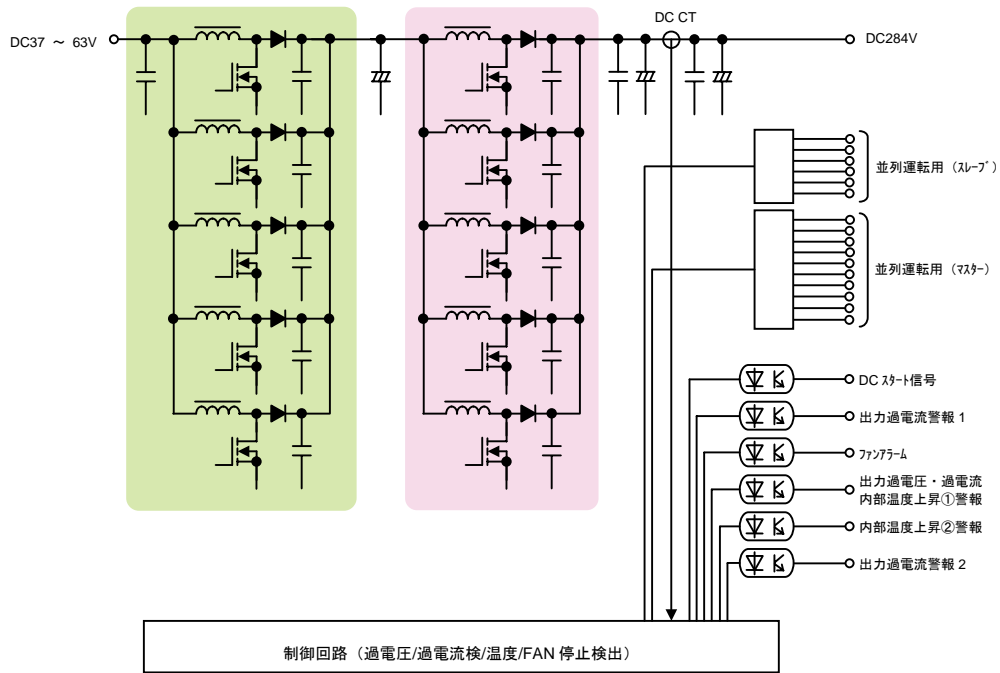
No. TB4S-2000-280
○○○○○○○
A|B|C|D|E|F|G

表示内容

- 形式
- 製造番号
- REV. (塗り潰し)
- その他



ブロック図



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、電圧何ボルト以下に落とし、何ボルト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。

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

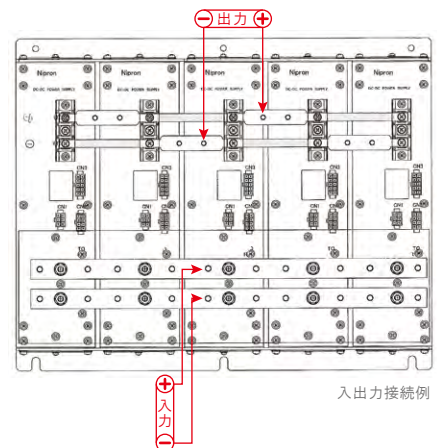
- ・昇圧動作を停止
- ・出力過電圧、過電流、内部温度上昇①警報送出
- ・内部温度警報②送出

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が良いか。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るようにするため、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。



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。