

dTBRS-5000/3000-155/320



■型式説明

dTBRS-5000/3000-155/320

- ① ② ③ ④ ⑤

- ① シリーズ名
- ② 公称容量[降圧側]
- ③ 公称容量[昇圧側]
- ④ 出力電圧[降圧側]
- ⑤ 出力電圧[昇圧側]

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)

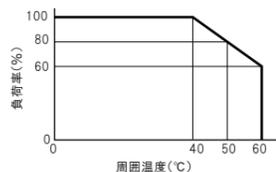
種別	項目	仕様	測定条件等
入力 (昇圧部)	入力電圧許容範囲	DC48~230V	キャパシタ電圧
	昇圧開始電圧	◆設定可(60V~230V未満)	初期値: 65V
	昇圧停止電圧	◆設定可(入力電圧許容範囲内にて)	初期値: 48V
	効率	90%以上	入力DC100V以上、出力電力2kW時
	保護	ヒューズ保護(ヒューズ定格125A)	
入力 (降圧部)	入力電圧許容範囲	DC200~420V	インバータの直流母線電圧(P-N間電圧)
	過入力電圧保護	425V±5V以上で充電停止	415V(typ)以下で自動復帰
	初期充電開始電圧	◆設定可(入力電圧許容範囲内にて)	初期値: 240V
	初期充電停止電圧	◆設定可(入力電圧許容範囲内にて)	初期値: 235V
	回生充電開始電圧	◆設定可(最大370V)	初期値: 340V
効率	90%以上	入力DC100V以上、出力電力2kW時	
保護	ヒューズ保護(ヒューズ定格35A)		
出力 (昇圧部)	出力電圧(放電電圧)	◆設定可(最大380V)	初期値: 230V(バックアップ時)/320V(回生充電→放電時)
	連続出力電力	2kW	(注1)(注3)
	ピーク電力	3.5kW	ピーク時間10秒以下(注2)(注3)
	リップル電圧	5Vp-p 以下	スバイクノイズ含む
	起動時間	500mS 以内	定格出力(抵抗負荷)にて、出力電圧が90%に立ち上がる時間
出力 (降圧部)	連続出力電力	2kW	(注1)(注3)
	ピーク電力	5kW	回生エネルギー吸収時、10秒以下(注2)(注3)
	リップル電圧	10Vp-p 以下	10000μFのコンデンサ接続にて
	起動時間	100mS 以内	定格出力(抵抗負荷)にて、出力電圧が90%に立ち上がる時間
	総合変動	設定電圧±5%、設定電流±10%以内	入力・負荷・温度変動の総和
保護 (昇圧部)	過電流保護	◆設定可(1A~ピーク電流※) ※ピーク電流=ピーク出力÷出力電圧	初期値: 11A 設定電流で定電流垂下
	不足電圧保護	◆設定可(昇圧入力電圧~昇圧出力電圧未満)	初期値: 200V 過電流保護動作(定電流垂下)時、設定電圧以下で充電動作停止
	過電圧保護	400±20V	過電圧保護回路動作時、充電動作停止
	過電流保護	出力電流・最大出力電力以上	
	過電圧保護	◆設定可(出力電圧+10V以上)	初期値: 165V 過電圧保護回路動作時、充電動作停止
保護 (降圧部)	絶縁抵抗	入力、出力一括接続 対 FG 対 信号(CN3) 各間30MΩ以上	DC500Vメガにて
	絶縁耐電圧	入力、出力一括接続 対 FG 対 信号(CN3) 各間AC2kV/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(注1)
	保存温度	-20~70℃	
	環境	相対湿度	動作時、保存時とも30~95%
その他	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	JIS-C-61068-2-31 準拠 非動作時
	入力漏れ雑音	適用規格なし	
	冷却方式	強制空冷	
	安全規格	EN50178準拠	

(注.1) 周囲温度(空気流入入口付近の温度)が40℃を超える場合、右記デレレーティング特性に従い連続最大電流・電力、平均電力(注2)を低減し使用すること。

(注.2) ピーク出力を繰り返して使用する場合、平均電力が2kW以下となるようにして下さい。

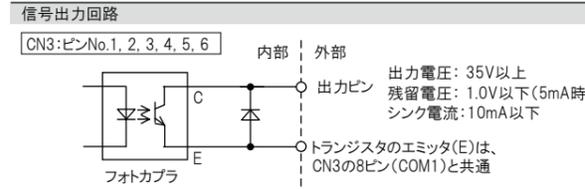
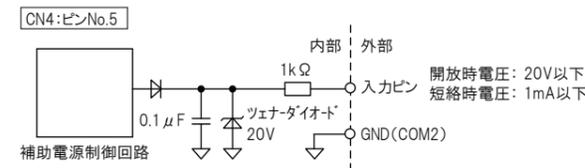
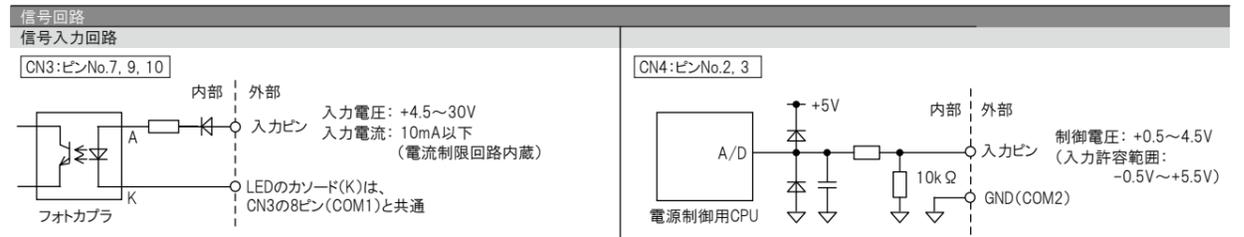
(注.3) 入出力電圧の設定条件により、連続定格電力(平均電力)、ピーク電力が制限される場合があります。

(注.4) 降圧回路(充電回路)の入力電圧(P-N間電圧)は、充電電圧の設定の1.2倍以上必要です。



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
CN3	1	停電検出信号	◆設定可(検出値および信号論理) 初期値: 降圧回路の入力電圧(P-N間電圧)が245±10V以下に低下すると"L"を出力する
	2	昇圧入力(キャパシタ) 危険通知信号	◆設定可(検出値および信号論理) 初期値: 昇圧回路の入力(キャパシタ電圧)が、38±5V以上のときに"L"を出力する。 "L"出力時にはキャパシタ交換を行わないことを通知する。 この信号は、降圧回路の入力電圧が未供給でも動作する。(注5)
	3	ファンアラーム	◆設定可(信号論理のみ) 初期値: ファン正常時"L"、回転停止時"H"(オープン)を出力する。
	4	不足電圧、出力過電圧警報1 (昇圧回路)	◆設定可(不足電圧検出値および信号論理) 初期値: 昇圧回路の不足電圧保護(200±10V)、または過電圧保護(400±20V)が動作時"L"を出力する。
	5	出力過電圧警報2 (降圧回路)	◆設定可(検出値および信号論理) 初期値: 降圧回路の過電圧保護(165±5V)が動作時"L"を出力する。
	6	内部温度上昇警報 (過熱保護回路)	◆設定可(信号論理のみ) 初期値: 内部フィン温度が90℃ typにて"L"を出力し、昇圧回路及び降圧回路を停止する。(注6)
	7	電源停止信号1	+5~24V入力にて、昇圧回路および降圧回路が停止する。(入力許容範囲:+4.5~30V)
	8	COM1	入出力信号共通 GND
	9	昇圧回路起動入力 (放電信号)	◆設定可(信号を使用する/使用しないの選択) 初期値: 使用しない(自動で充電動作を行う) ※本信号を使用する場合、+5~24Vの電圧を入力します。(入力許容範囲:+4.5~30V)
	10	降圧回路起動入力 (充電信号)	◆設定可(信号を使用する/使用しないの選択) 初期値: 使用しない(自動で充電動作を行う) ※本信号を使用する場合、+5~24Vの電圧を入力します。(入力許容範囲:+4.5~30V)
CN4(注7)	1	弊社調整用端子	使用不可 ※何も接続しないで下さい。
	2	アナログ制御入力1 (充電電流制御)	◆設定可(アナログ制御入力を使用する/使用しないの選択) 初期値: 使用しない(自動で充電電流制御を行う) ※使用しない場合、何も接続しないで下さい。 ※使用する場合、弊社までお問い合わせください。
	3	アナログ制御入力2 (放電電流制御)	◆設定可(アナログ制御入力を使用する/使用しないの選択) 初期値: 使用しない(自動で放電電流制御を行う) ※使用しない場合、何も接続しないで下さい。 ※使用する場合、弊社までお問い合わせください。
	4	弊社調整用端子	使用不可 ※何も接続しないで下さい。
	5	電源停止信号2	COM2と短絡(0.5V以下)させることで、昇圧回路および降圧回路が停止する。 開放電圧20V以下、短絡時電流1mA以下。 ※スイッチやリレー、フォトカプラ等に使用できます。
	6	COM2	CN4の入力信号用共通 GND



(注.5) キャパシタ電圧が10V未満の場合は不定になります。
 (注.6) 過熱保護回路動作時の復帰は、冷却後、電源停止信号をパルス入力(1秒以上)して下さい。
 (注.7) CN4の入力信号は、主回路とは電気的に絶縁されていませんのでご注意ください。
 特に6ピン(COM2)は、主回路のGNDと共通ですので、本電源装置との配線には十分ご注意ください。
 (CN3の入出力信号は、フォトカプラにより主回路から絶縁されています。)

入出力電圧値設定仕様

降圧側

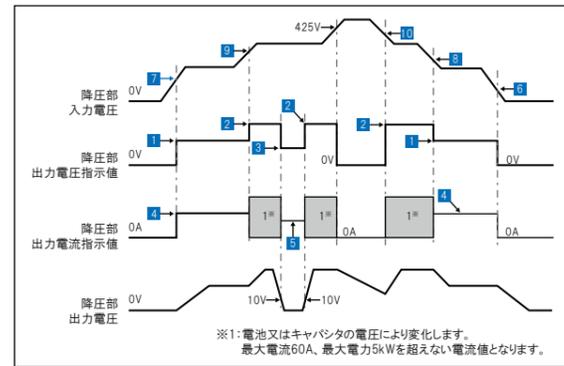
【設定値項目一覧】

設定値	内容	No.	設定値	内容	No.
初期充電電圧指示値	初期充電時の降圧部出力電圧の指示値。	1	降圧停止判定値	降圧部出力を停止する降圧部入力電圧の値。	6
回生吸収電圧指示値	回生吸収時の降圧部出力電圧の指示値。	2	初期充電開始判定値	降圧部出力を開始する降圧部入力電圧の値。	7
短絡保護時電圧指示値	短絡保護中の降圧部出力電圧の指示値。 降圧部出力電圧が10V未満の時にあります。	3	回生吸収停止判定値	回生吸収を停止する降圧部入力電圧の値。	8
			回生吸収判定値	回生吸収を開始する降圧部入力電圧の値。	9
初期充電電流指示値	初期充電時の降圧部出力電流の指示値。 この値を超えた電流を流そうとした場合、 定電流垂下特性を示します。	4	過入力停止解除判定値	降圧部入力電圧が425V以上の時、過入力状態となり停止。 停止状態を解除する降圧部入力電圧の判定値。	10
短絡保護時電流指示値	短絡保護中の降圧部出力電流の指示値。 降圧部出力電圧が10V未満の時にあります。 この値を超えた電流を流そうとした場合、 電流垂下特性を示します。	5	過電圧判定値	降圧部出力の過電圧判定値。 この値を超えると出力は停止します。	-
			停電判定値	dTBRSの停電検出信号を“L”にする降圧部入力電圧値。	-
			復旧判定値	dTBRSの停電検出信号を“H”にする降圧部入力電圧値。	-

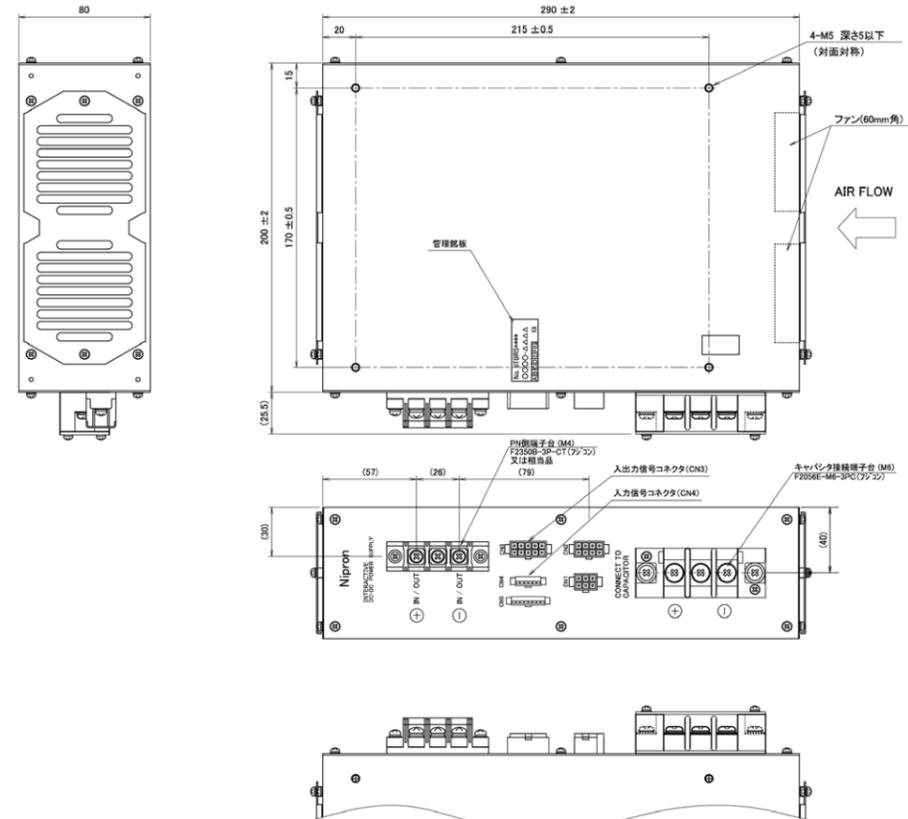
【設定画面】



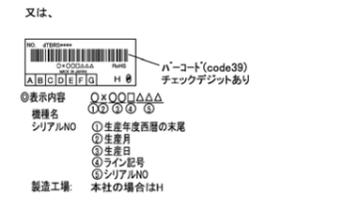
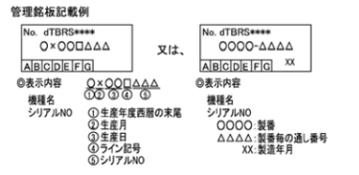
【シーケンス図】



外形図



各ピンの信号内容については仕様書を参照して下さい。



指示なき寸法公差は±1とする。
括弧()内の寸法は参考値とする。

昇圧側

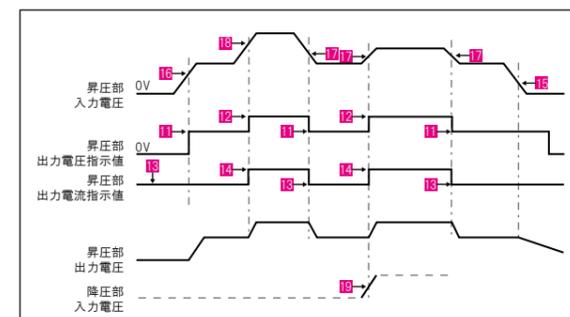
【設定値項目一覧】

設定値	内容	No.	設定値	内容	No.
1次昇圧電圧指示値	1次昇圧時の昇圧部出力電圧の指示値。	11	緊急2次昇圧開始 母線電圧	降圧部入力電圧がこの設定値以上かつ、 昇圧部入力電圧が2次昇圧停止判定値以上の時、 2次昇圧を開始します。	19
2次昇圧電圧指示値	2次昇圧時の昇圧部出力電圧の指示値。	12			
1次昇圧電流指示値	1次昇圧時の昇圧部出力電流の指示値。 この値を超えた電流を流そうとした場合、 定電流垂下特性を示します。	13	昇圧正常判定値	昇圧部出力電圧が正常と判定する値。 昇圧部入力電圧が昇圧停止判定値以下かつ、 昇圧部出力電圧がこの判定値以下の時、 昇圧部は完全な停止状態となります。	20
2次昇圧電流指示値	2次昇圧時の昇圧部出力電流の指示値。 この値を超えた電流を流そうとした場合、 定電流垂下特性を示します。	14			
昇圧停止判定値	昇圧部出力を停止する昇圧部入力電圧の値。	15	過電圧判定値	昇圧部出力の過電圧判定値。 この値を超えると、出力は停止します。	-
昇圧開始判定値	昇圧部出力を開始する昇圧部入力電圧の値。	16	不足電圧判定値	昇圧部出力の電圧がこの判定値以下の状態を 500ms継続したとき、出力を停止します。	-
2次昇圧停止判定値	2次昇圧を停止する昇圧部入力電圧の値。	17			
2次昇圧開始判定値	2次昇圧を開始する昇圧部入力電圧の値。	18	不足電圧判定除外 昇圧部入力電圧	昇圧部入力電圧がこの判定値以下の時は、 不足電圧判定値を使用しての昇圧部出力の 不足電圧の判定を行いません。	-

【設定画面】

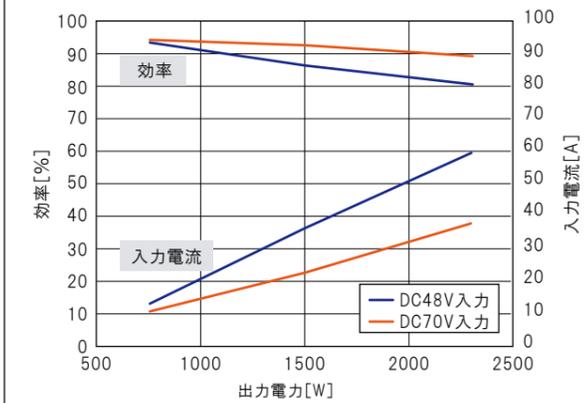


【シーケンス図】

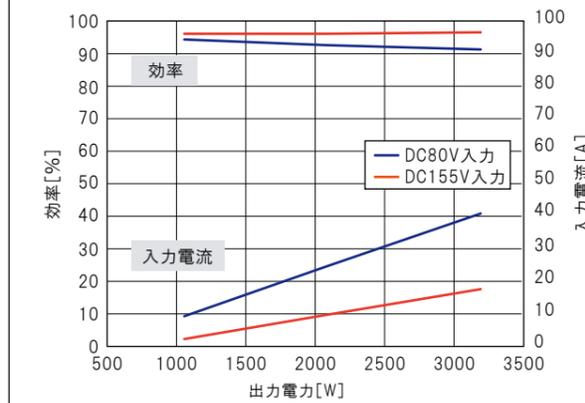


特性データ dTBRS-5000/3000-155/320 (実測の一例)

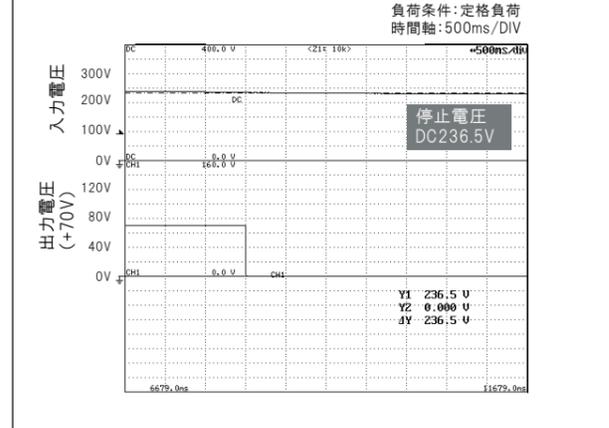
●図3 効率/入力電流-出力電力特性【昇圧側】



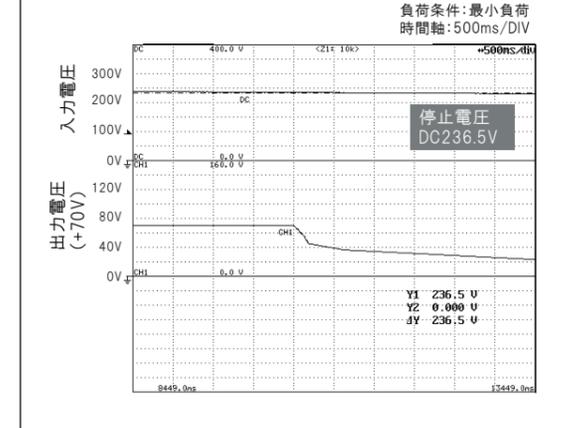
●図4 効率/入力電流-出力電力特性【降圧側】



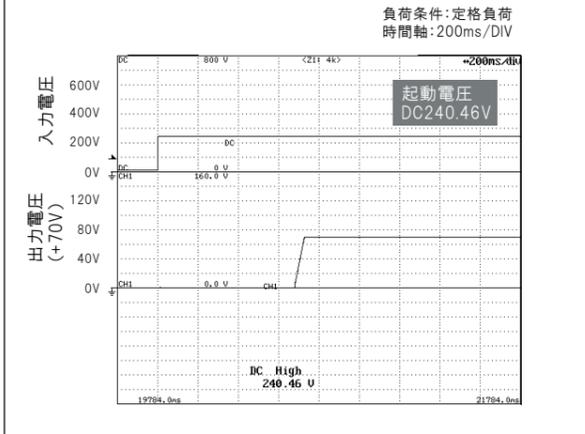
●図9 停止電圧特性(定格負荷)【降圧側】



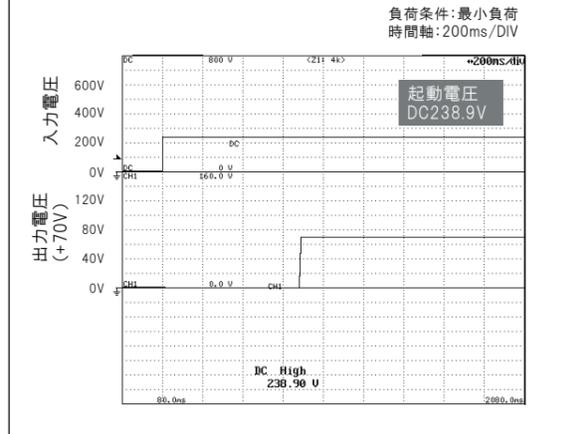
●図10 停止電圧特性(最小負荷)【降圧側】



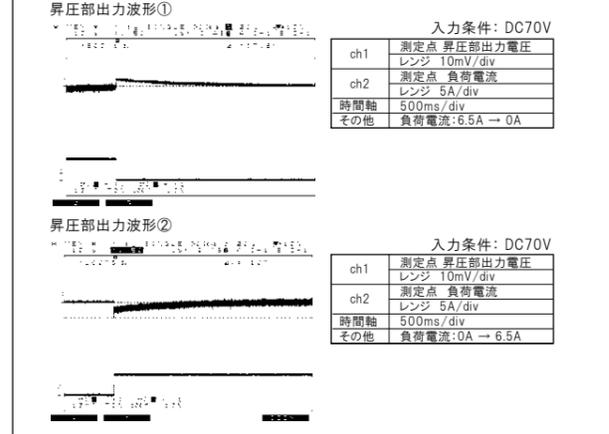
●図5 起動電圧特性(定格負荷)【降圧側】



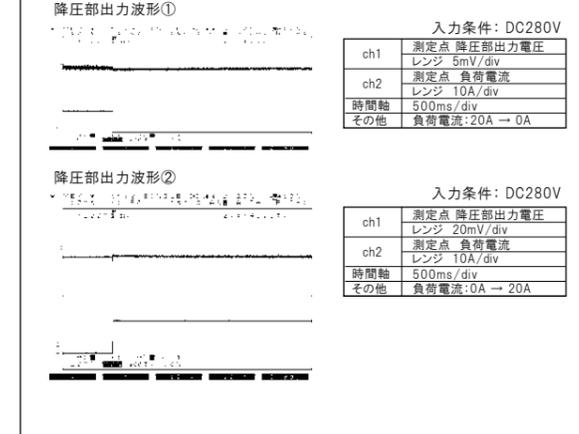
●図6 起動電圧特性(最小負荷)【降圧側】



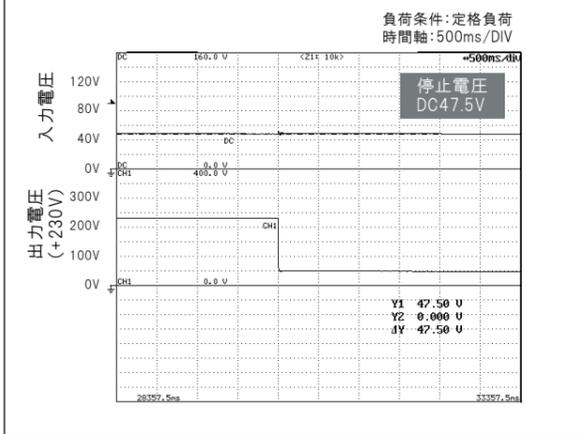
●図11 動的負荷変動【昇圧側】



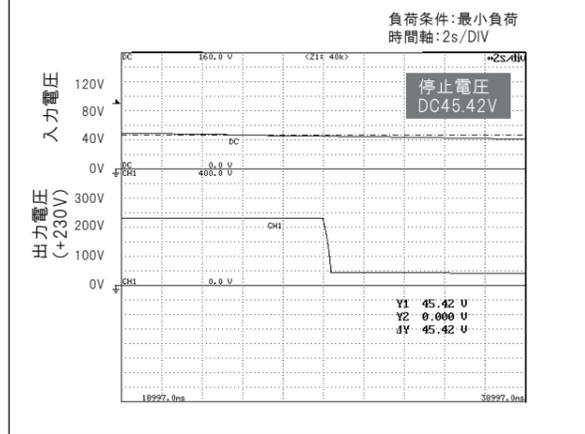
●図12 動的負荷変動【降圧側】



●図7 停止電圧特性(定格負荷)【昇圧側】



●図8 停止電圧特性(最小負荷)【昇圧側】



●図13 リップル特性【昇圧側】

温度	入力	出力	負荷		
			定格	50%	最小
-5°C	DC 70V	DC 230V	1650 mV	1140 mV	404 mV
	DC 155V	DC 320V	1640 mV	1580 mV	490 mV
25°C	DC 70V	DC 230V	919 mV	1010 mV	423 mV
	DC 155V	DC 320V	3010 mV	1300 mV	533 mV
45°C	DC 70V	DC 230V	918 mV	3230 mV	732 mV
	DC 155V	DC 320V	755 mV	750 mV	435 mV
65°C	DC 70V	DC 230V	627 mV	963 mV	382 mV
	DC 155V	DC 320V	582 mV	669 mV	442 mV

●図14 リップル特性【降圧側】

温度	入力	出力	負荷		
			定格	50%	最小
-5°C	DC 280V	DC 70V	804 mV	917 mV	377 mV
	DC 380V	DC 155V	4410 mV	746 mV	424 mV
25°C	DC 280V	DC 70V	824 mV	802 mV	340 mV
	DC 380V	DC 155V	809 mV	783 mV	342 mV
45°C	DC 280V	DC 70V	776 mV	782 mV	352 mV
	DC 380V	DC 155V	850 mV	733 mV	326 mV
65°C	DC 280V	DC 70V	889 mV	625 mV	379 mV
	DC 380V	DC 155V	733 mV	365 mV	348 mV