力率改善用IC **MH2501SC/MH2511SC**

評価用電源

電流臨界型多段インターリーブPFC

Input voltage : AC 85 ~ 132V

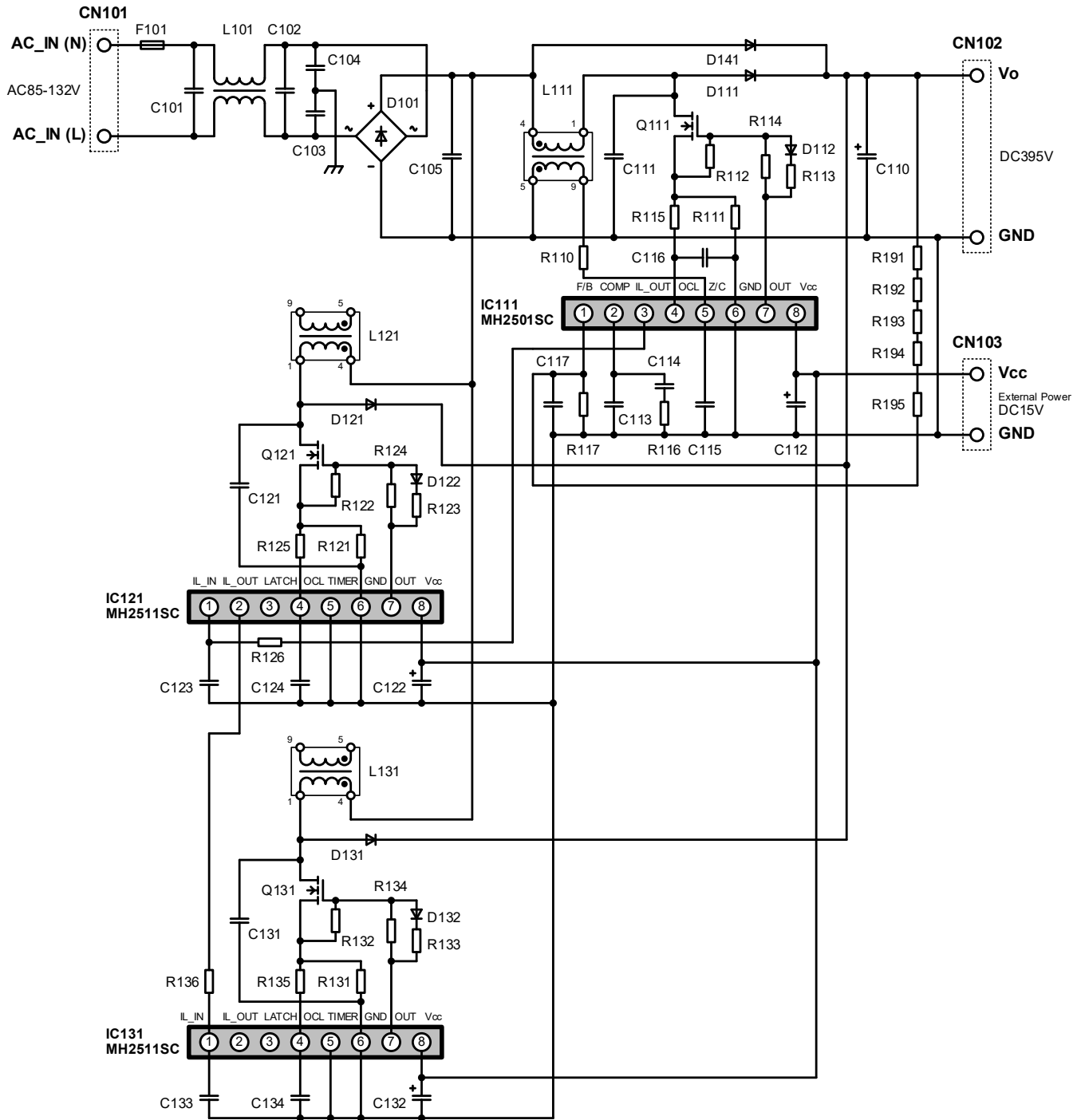
Output	Voltage [V]	Output Power		
		min	typ	max
1	+395	0W	80W	80W

必ずお読みください

本資料ご利用に際しての留意事項

1. 本資料に記載されている技術情報は、当社製品の仕様、外形寸法図、代表的な動作、部品の選定および参考回路の取り扱い上の注意事項などについて記載したものです。
2. 本資料に記載されている参考電源は、当社製品の性能を十分にご理解していただくためのものであり、出力特性、温度特性、その他諸特性の保証、公的機関の定める特性、安全性を保証するものではありません。
3. 本資料に記載されている当社製品は、一般的電子機器および一般産業用の半導体部品です。お客様にて採用されるシステムの重要度に応じた安全性および信頼性を確保できるようご配慮ください。ご不明な点については当社営業窓口にご照会ください。
4. 極めて高い信頼性、安全性が要求される用途（原子力制御用、航空宇宙用、交通機器用、ライフサポート関連の医療機器用、燃焼制御機器用、各種安全機器用など）では、特に高信頼性が確保された部品の使用およびフェイルセーフなどを配慮した安全性設計、安全性確保が必要となります。ご不明な点については当社営業窓口にご照会ください。
5. 本資料に記載されている情報、およびその使用に起因する損害または特許権その他の権利の侵害に関して、当社は一切その責任を負いません。
6. 本資料によって当社および第三者の知的財産権、その他の権利に対する保証または実施の許諾を行うものではありません。
7. 本資料に掲載されている当社製品を採用されるシステムが外国為替および輸出貿易管理法に定める戦略物資に該当する場合、それを輸出するときには同法に基づく輸出許可が必要です。
8. 本資料に掲載されている当社製品の仕様、寸法などは特性向上のため予告なく変更する場合があります。ご注文の際は必要に応じ当社営業窓口にご連絡いただき、個別製品の最新仕様書をご参照ください。
9. 本資料の一部または全部を当社に無断で転載または複製することを固くお断りします。

Reference circuit diagram



Bill Of Material

No.	Type	Qt'y	Spec		Model Name	Vendor	Remarks
F101	Fuse	1	AC250V	3.15A		-	-
L101	Line Filter	1	7.9mH	2.0A	LH26-592Y2R0-01	TDK	-
L111	PFC Choke Coil	1		0.618mH	EPC17	-	-
L121	PFC Choke Coil	1		0.618mH	EPC17	-	-
L131	PFC Choke Coil	1		0.618mH	EPC17	-	-
IC111	Control IC	1	-	-	MH2501SC	SHINDENGEN	-
IC121	Control IC	1	-	-	MH2511SC	SHINDENGEN	-
IC131	Control IC	1	-	-	MH2511SC	SHINDENGEN	-
Q111	Power MOSFET	1	525V	6A	P6B52HP2	SHINDENGEN	-
Q121	Power MOSFET	1	525V	6A	P6B52HP2	SHINDENGEN	-
Q131	Power MOSFET	1	525V	6A	P6B52HP2	SHINDENGEN	-
D101	Bridge Diode	1	600V	6A	D6JBB60V	SHINDENGEN	-
D111	FRD	1	600V	2.1A	D3FK60	SHINDENGEN	-
D112	SBD	1	40V	1.5A	M1FJ4	SHINDENGEN	-
D121	FRD	1	600V	2.1A	D3FK60	SHINDENGEN	-
D122	SBD	1	40V	1.5A	M1FJ4	SHINDENGEN	-
D131	FRD	1	600V	2.1A	D3FK60	SHINDENGEN	-
D132	SBD	1	40V	1.5A	M1FJ4	SHINDENGEN	-
D141	Diode	1	600V	4A	D4F60	SHINDENGEN	-
C101	Film Capacitor	1	A250V	0.1uF		-	-
C102	Film Capacitor	1	A250V	0.1uF		-	-
C103	Ceramic Capacitor	1	AC250 V	470pF		-	-
C104	Ceramic Capacitor	1	AC250 V	470pF		-	-
C105	Film Capacitor	1	450V	1uF	450MPK105K	Rubycon	-
C110	Electrolytic Capacitor	2	450V	39uF	450BXW39M	Rubycon	-
C111	Ceramic Capacitor	1	1kV	100pF	DEA1X3A101JA2B	Murata	-
C112	Electrolytic Capacitor	1	25V	100uF	25ZL100M	Rubycon	-
C113	MLCC	1	10V	0.1uF		-	-
C114	MLCC	1	10V	1uF		-	-
C115	MLCC	1	10V	18pF		-	-
C116	MLCC	1	10V	1000pF		-	-
C117	MLCC	1	10V	1000pF		-	-
C121	Ceramic Capacitor	1	1kV	100pF	DEA1X3A101JA2B	Murata	-
C122	Electrolytic Capacitor	1	25V	100uF	25ZL100M	Rubycon	-
C123	MLCC	1	10V	47pF		-	-
C124	MLCC	1	10V	1000pF		-	-
C131	Ceramic Capacitor	1	1kV	100pF	DEA1X3A101JA2B	Murata	-
C132	Electrolytic Capacitor	1	25V	100uF	25ZL100M	Rubycon	-
C133	MLCC	1	10V	47pF		-	-
C134	MLCC	1	10V	1000pF		-	-
R110	Chip Resistor	1	1/8W	33kΩ			-
R111	Metal Plate Resistor	1	2W	0.47Ω	BPR28CR47J	KOA	-
R112	Chip Resistor	1	1/10W	10kΩ			-
R113	Chip Resistor	1	1/8W	4.7Ω			-

Bill Of Material

No.	Type	Qt'y	Spec	Model Name	Vendor	Remarks
R114	Chip Resistor	1	1/8W 47Ω		-	-
R115	Chip Resistor	1	1/10W 1kΩ		-	-
R116	Chip Resistor	1	1/10W 10kΩ		-	-
R117	Chip Resistor	1	1/10W 22kΩ		-	1%
R121	Metal Plate Resistor	1	2W 0.47Ω	BPR28CR47J	KOA	-
R122	Chip Resistor	1	1/10W 10kΩ		-	-
R123	Chip Resistor	1	1/8W 4.7Ω		-	-
R124	Chip Resistor	1	1/8W 47Ω		-	-
R125	Chip Resistor	1	1/10W 1kΩ		-	-
R126	Chip Resistor	1	1/10W 1kΩ		-	-
R131	Metal Plate Resistor	1	2W 0.47Ω	BPR28CR47J	KOA	-
R132	Chip Resistor	1	1/10W 10kΩ		-	-
R133	Chip Resistor	1	1/8W 4.7Ω		-	-
R134	Chip Resistor	1	1/8W 47Ω		-	-
R135	Chip Resistor	1	1/10W 1kΩ		-	-
R136	Chip Resistor	1	1/10W 1kΩ		-	-
R191	Chip Resistor	1	1/8W 200kΩ		-	1%
R192	Chip Resistor	1	1/8W 270kΩ		-	1%
R193	Chip Resistor	1	1/8W 1MΩ		-	1%
R194	Chip Resistor	1	1/8W 1MΩ		-	1%
R195	Chip Resistor	1	1/8W 1MΩ		-	1%

PFC Choke Coil

Vin= AC85~132V
Po= 80W

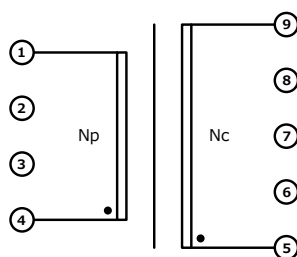
fmin= 115kHz

Inductance (Lp) 1-4pin 0.618mH

Core
EPC17 Material : PC44 Manufacturer : -

Bobbin
EPC17 Pin Number : 9 Manufacturer : -

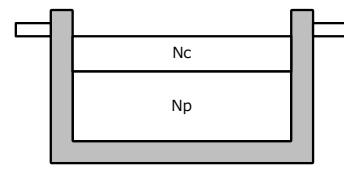
< Pin assignment >



Bottom View

●(Dot Mark) : Polarity

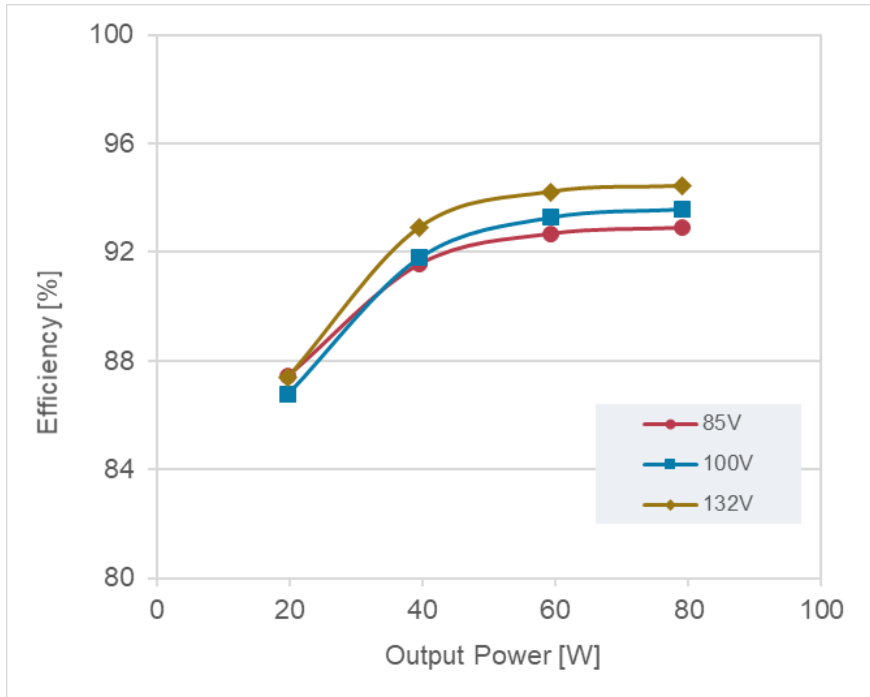
< Structure drawing >



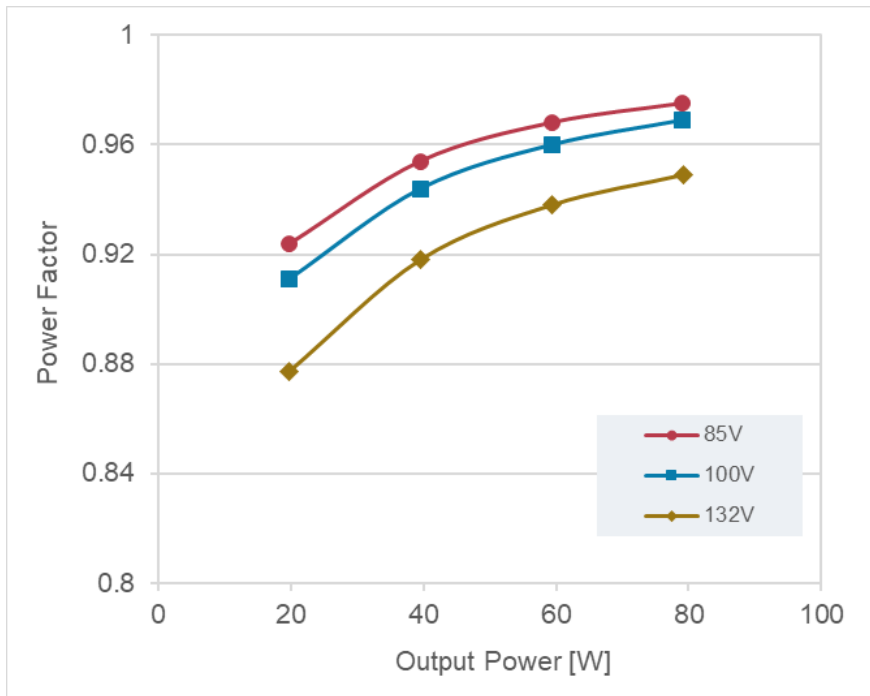
< Winding Specifications >

Winding Order	Current Name	Pin Number		Turn [T]	diameter [mm dia]	Material	Output		Notes
		Start	End				Voltage	Current	
1	Np	4	1	90	0.08×15	Litz/1UEW	395V	0.75A	Bifilar Aligned Winding
2	Nc	5	9	9	0.23	1UEW	-	-	Uniform Winding

Efficiency

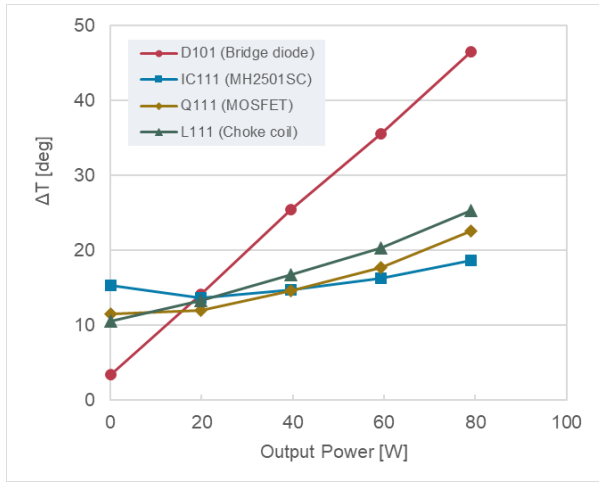


Power Factor

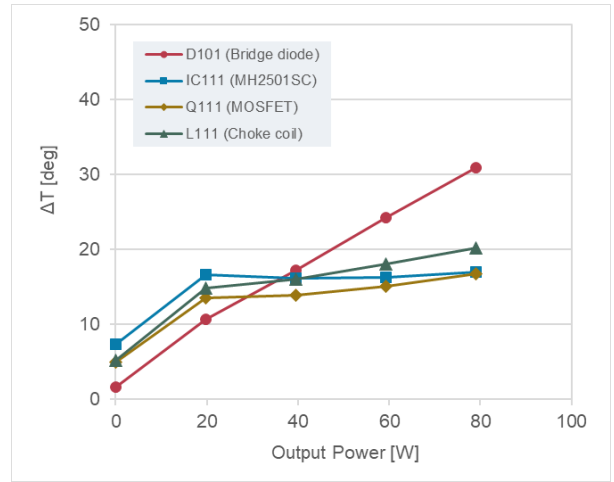


Temperature

AC85V



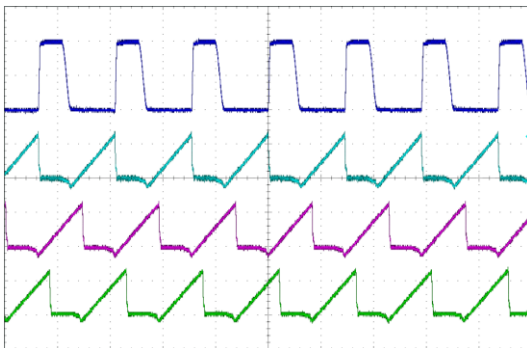
AC132V



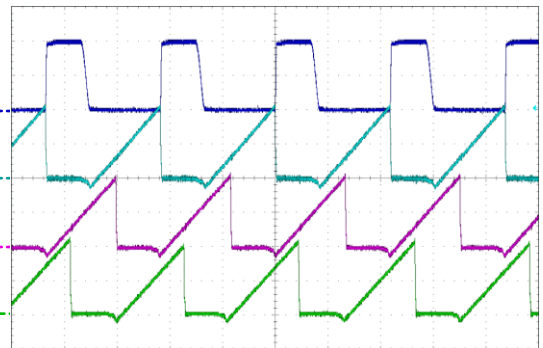
Operation waveform

CH1 : Q111 V_{DS} 200V/div
CH2 : Q111 I_D 500mA/div
CH3 : Q121 I_D 500mA/div
CH4 : Q131 I_D 500mA/div
 Time : 4 μ s/div

AC100V $I_o=0.1A$



AC100V $I_o=0.2A$



CH1 GND
 CH2 GND
 CH3 GND
 CH4 GND