

# 功率因数校正IC MH2501SC/MH2511SC

## 评估用电源

电流关键型多级交错式PFC

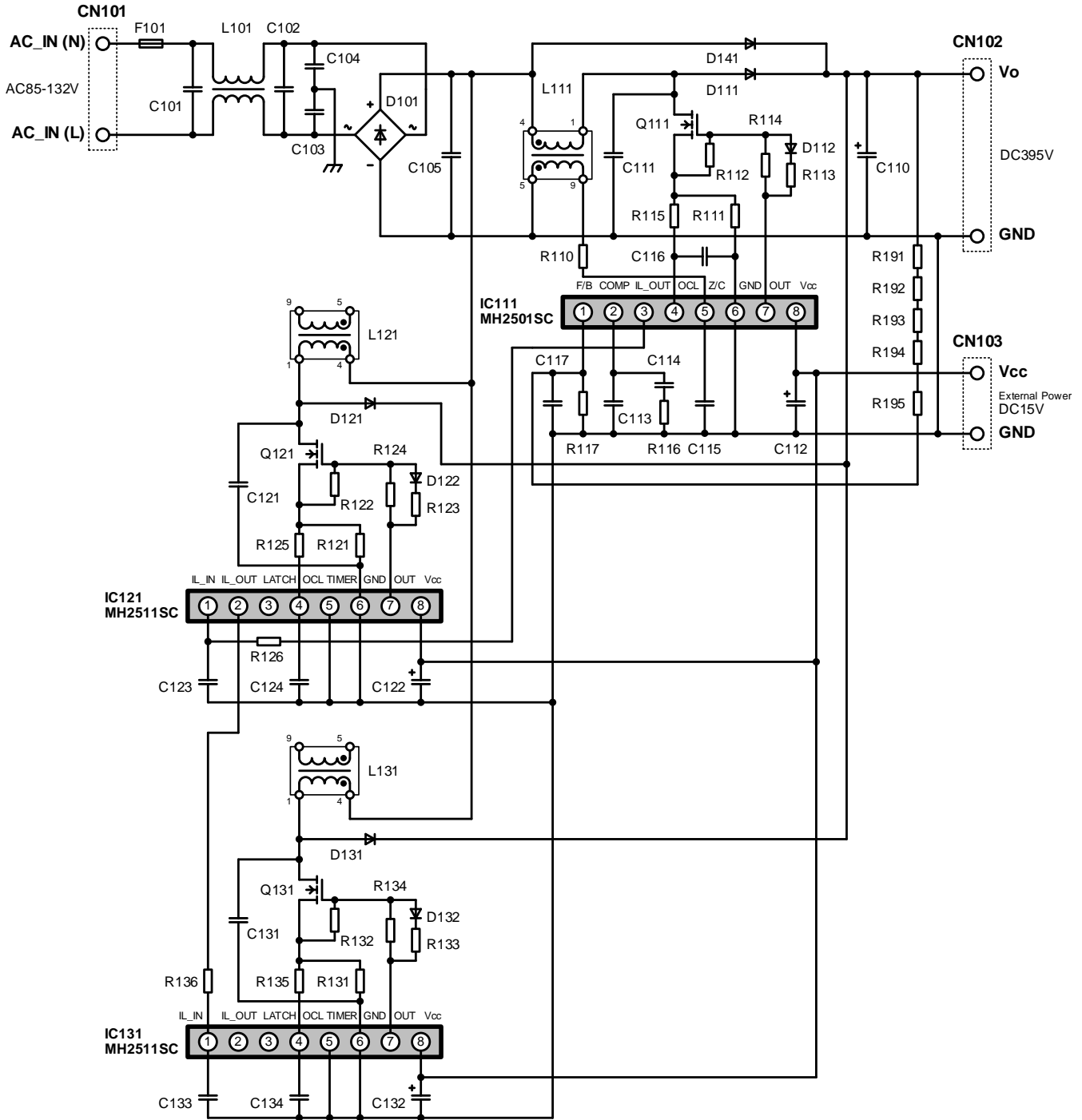
Input voltage: AC 85 ~ 132V

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

## 关于使用本资料的说明

1. 本资料所包含的技术信息记述有我公司产品的规格、外形尺寸图、典型动作、元器件选择以及参考电路使用上的注意事项等内容。
2. 本资料中列举的参考电源是为了让大家充分了解我们产品的性能，不保证输出特性、温度特性或其他各种特性，也不保证官方机构规定的特性或安全性。
3. 我们在本资料中记载的产品是用于一般电子设备和一般工业用途的半导体元件。  
请根据整机产品的重要程度确保元件在使用上的安全性和可靠性。  
如果您有任何疑问，请咨询我公司的销售部门。
4. 需要极高可靠性和安全性的用途（如核电控制、航空航天、交通设备、与维持生命有关的医疗设备、燃烧控制设备和各种安全装置等），有必要使用特殊的高可靠性的元件，并考虑到故障保险等进行安全设计来确保安全。  
如果您有任何疑问，请咨询我公司的销售部门。
5. 本公司对因本资料所记载的信息或其使用而造成的任何损害或侵犯专利或其他权利的行为不承担任何责任。
6. 本资料并非对本公司或任何第三方的任何知识产权或其他权利的保证或实施进行许可。
7. 如采用本资料所记载的我公司产品的整机属于「外汇和出口贸易管制法」所规定的战略物资类别，则出口时需要获得上述法律规定的出口许可。
8. 本资料中记载的我公司产品的规格和尺寸等如因改善特性有所变更，恕不另行通知。  
订购时，请根据必要与我公司的销售部门联系，获取个别产品的最新规格书。
9. 未经我公司许可，严禁转载或复制本资料的全部或部分内容。

**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

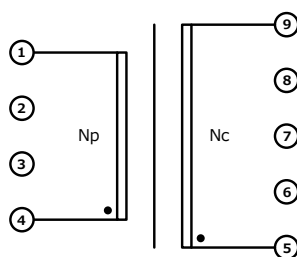
fmin= 115kHz

Inductance (Lp) 1-4pin 0.618mH

Core  
EPC17 Material : PC44 Manufacturer : -

Bobbin  
EPC17 Pin Number : 9 Manufacturer : -

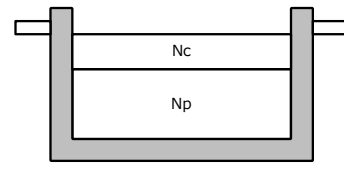
< Pin assignment >



Bottom View

●(Dot Mark) : Polarity

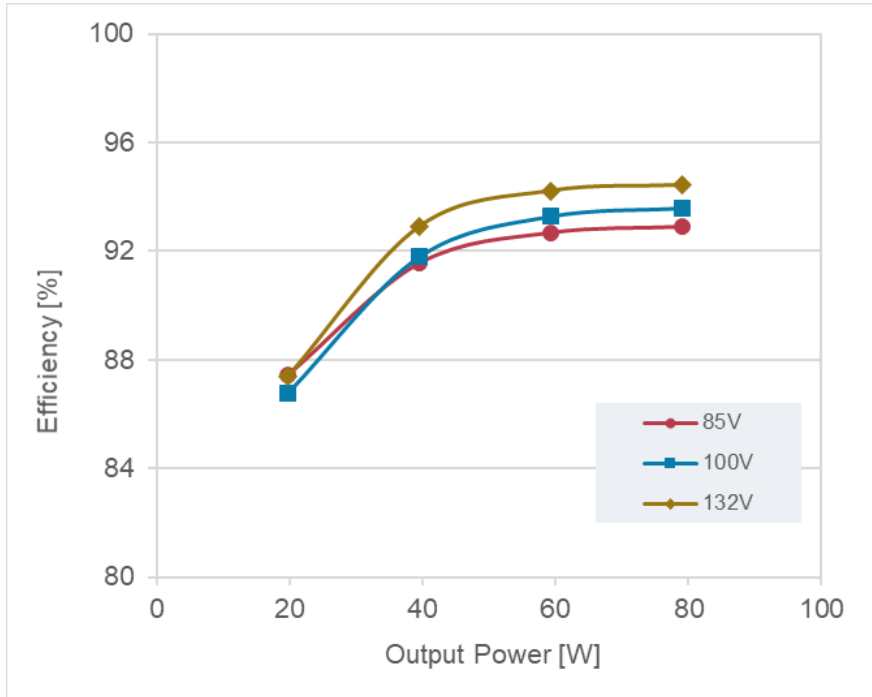
< Structure drawing >



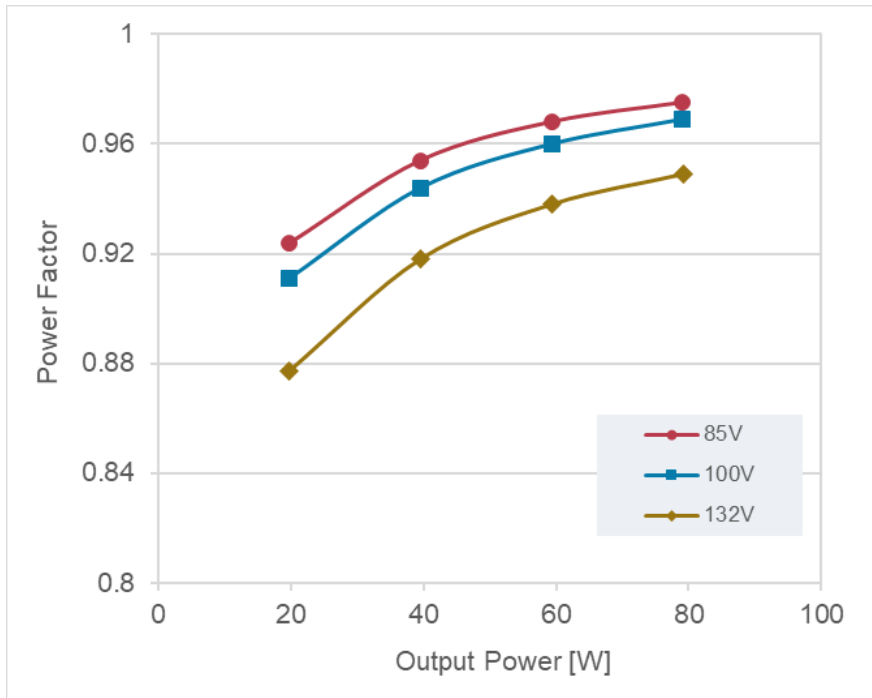
< Winding Specifications >

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

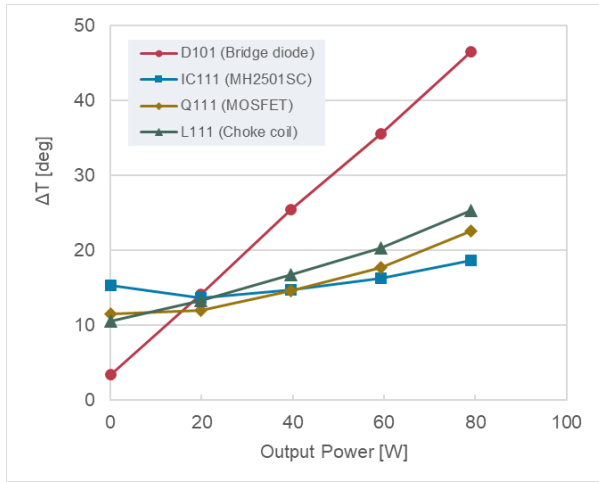


## Power Factor

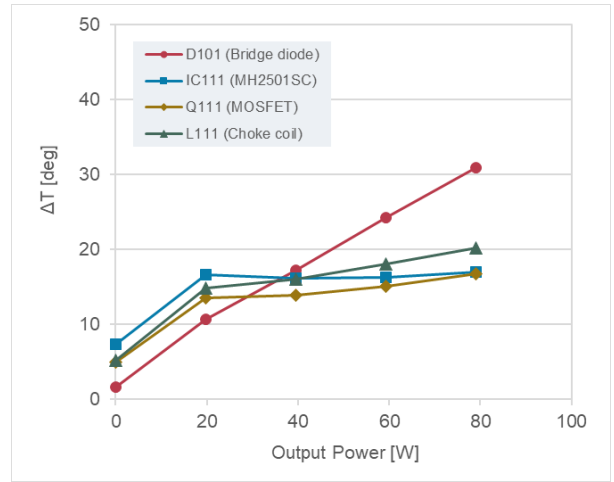


## Temperature

### AC85V



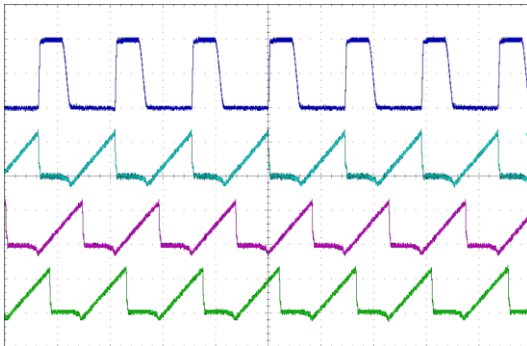
### AC132V



## 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 $\mu$ s/div

### AC100V $I_o=0.1A$



### AC100V $I_o=0.2A$

