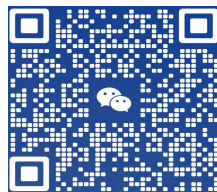


CFDHR300-GC全国产系列

DC-DC半砖电源模块



北京华阳长丰科技有限公司
新长沣（河北）装备实业有限责任公司

中国工厂地址:中国河北省保定市州州市开发区火炬南街25号

WWW.CHEWINS.NET

内容

- 1.介绍3
- 2.直流直流转换器特性3
- 3.电气原理图3
- 4.技术规范4
- 5.主要特点和功能8
 - 5.1工作温度范围.....8
 - 5.2输出电压调整.....8
 - 5.3过电流保护.....8
 - 5.4输出过压保护.....8
 - 5.5遥控开关.....8
 - 5.6UVLO (低电压锁定状态)8
 - 5.7超温保护8
- 6.应用程序8
 - 6.1推荐的布局, PCB足迹和焊接信息.....8
 - 6.2冷却时的对流要求.....9
 - 6.3热考虑9
 - 6.4电源模块上的输入电容9
 - 6.5功率降低..... 10
 - 6.6半砖式散热器: 12
 - 6.7效率/负载 13
 - 6.8测试设置..... 15
 - 6.9输出电压调整..... 15
 - 6.10输出遥感..... 16
 - 6.11输出波纹/噪声 17
 - 6.12输出电容..... 17
- 7.安全与电磁兼容 18
 - 7.1输入熔丝和安全考虑事项..... 18
 - 7.2EMC注意事项..... 18
- 8.零件编号 19
- 9.机械规格 20
 - 9.1机械外形图..... 20

产品型号	输入电压	输出电压	输出电流		输入电流		%EFF.		容性负载 ⁽⁴⁾
			Min.	Max.	空载	满载	(2)	(3)	
CFDHR300-24S05GC	9-36V _{DC}	5V _{DC}	0mA	60A	200mA	14.12A	88	88.5	470-10000uF
CFDHR300-24S12GC		12V _{DC}		25A	200mA	13.74A	91	91	330-10000uF
CFDHR300-24S15GC		15V _{DC}		20A	250mA	13.74A	91	91	0-10000uF
CFDHR300-24S24GC		24V _{DC}		12.5A	80mA	14.2A	88	88	220-4700uF
CFDHR300-24S28GC		28V _{DC}		10.7A	80mA	14.12A	88.5	88.5	220-4700uF
CFDHR300-24S48GC		48V _{DC}		6.25A	100mA	14.2A	88	88	220-2200uF
CFDHR300-48S05GC	18-75V _{DC}	5V _{DC}		60A	100mA	6.94A	89	90	0-10000uF
CFDHR300-48S12GC		12V _{DC}		25A	100mA	6.94A	92	92	0-10000uF
CFDHR300-48S15GC		15V _{DC}		20A	130mA	6.8A	92	92	0-10000uF
CFDHR300-48S24GC		24V _{DC}		12.5A	60mA	6.98A	90	89	0-4700uF
CFDHR300-48S28GC		28V _{DC}		10.7A	60mA	6.94A	91	89.5	0-4700uF
CFDHR300-48S48GC		48V _{DC}		6.25A	80mA	7.02A	90	89	220-2200uF

1. 本规范介绍了CFDHR300系列隔离DC-DC转换器的特点和功能: **元器件100%全国产**, 高可靠性, 高功率密度, 单输出直流/直流转换器; 该模块可用于电信, 数据通信, 无线通信, 服务器等领域; CFDHR300系列可以提供高达**60A**的输出电流, 并在**9-36V_{DC}**和**18-75V_{DC}**的大范围内提供精确调节的输出电压; 该模块的高效率可达**92%**; 该模块提供了直接冷却的耗散组件, 为优异的热性能; 标准功能包括远程开/关(正或负), 远程遥控, 输出电压调整, 过电压, 过电流和过温保护;

2. 直流直流转换器特性

- ◆ 300W隔离输出
- ◆ 效率高达92%
- ◆ 固定开关频率
- ◆ 输入欠压保护
- ◆ 过温保护
- ◆ 过电压/电流保护
- ◆ 远程开/关
- ◆ 工业标准半砖包装
- ◆ 隔离耐压1500V_{DC}

4.技术规范

(除非另有说明, 所有规格为典型标称输入, 25°C满载)

最高额定值

超过绝对最大额定值的应力可能会对设备造成永久性损坏;

参数	注意事项	条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电压						
连续的		Vin=24VDC	-0.3		36	V _{DC}
		Vin=48VDC	-0.3		75	
工作机壳温度		所有	-40		+100	°C
储存温度		所有	-55		125	°C
输入输出隔离电压	1分钟	所有	1500			V _{DC}

输入特性

参数	注意事项	条件	Min.	Typ.	Max.	单位
操作输入电压		Vin=24VDC	9	24	36	V _{DC}
		Vin=48VDC	18	48	75	
电压锁定下的输入						
接通电压值		Vin=24VDC	8	8.5	9	V _{DC}
		Vin=48VDC	16	17	18	
关断电压值		Vin=24VDC	8	8.8	9	V _{DC}
		Vin=48VDC	16	17	18	
锁定滞后电压		Vin=24VDC		0.8		V _{DC}
		Vin=48VDC		1		
最大输入电流	100%负载, Vin=9VDC	Vin=24VDC			40	A
	100%负载, Vin=18VDC	Vin=48VDC			19	
空载输入电流		24S05 24S12 24S15 24S24 24S28 24S48		200 200 250 80 80 100		mA
		48S05 48S12 48S15 48S24 48S28 48S48		100 100 130 60 60 80		A
涌入电流 (I ² t)		所有			1	A ² S
推荐的输入保险丝	快熔式	Vin=24VDC		45		A
		Vin=48VDC		30		
输入电容 (外部)	<0.7QESR	Vin=24VDC	1000			uF
		Vin=48VDC	220			

输出特性

参数	注意事项	条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压设定值	Vin=Nominal Vin, Io=Io_max, Tc=25°C	Vo=5V Vo=12V Vo=15V Vo=24V Vo=28V Vo=48V	4.95 11.88 14.85 23.76 27.72 47.52	5 12 15 24 28 48	5.05 12.12 15.15 24.24 28.28 48.48	Vdc
输出电压调节						
负荷调节	Io=Io_min到Io_max	所有			±0.2	%
线路调节	Vin=低压到高压	所有			±0.2	%
温度系数	Tc=-40°C至100°C	所有			±0.03	%/°C
输出电压波纹和噪声						
峰-峰值	20MHz带宽,满载,(24S05输出加330uF电容,24S12输出加100uF电容,48Vout加100uF电容)	Vo=5V Vo=12V Vo=15V Vo=24/28V Vo=48V			100 120 200 280 480	mV
RMS		Vo=5V Vo=12V Vo=15V Vo=24/28V Vo=48V			40 60 80 100 200	mV
工作输出电流范围		Vo=5V Vo=12V Vo=15V Vo=24V Vo=28V Vo=48V	0 0 0 0 0 0		60 25 20 12.5 10.7 6.25	A
输出峰值功率	3秒,最大占空比为10%,平均输出功率不超过300W				350	W
输出过电流保护	输出电压=90%额定输出电压	所有	120	125	160	%
输出电容	满载(电阻)	24S05 24S12 24S15 24S24 24S28 24S48 48S05 48S12 48S15 48S24 48S28 48S48	470 330 0 220 220 220 0 0 0 0 0 220		10000 10000 10000 4700 4700 2200 10000 10000 10000 4700 4700 2200	uF

参数	注意事项和条件	设备	Min.	Typ.	Max.	单位
输出电容	满载(电阻)	48S05	0		10000	uF
		48S12	0		10000	
		48S15	0		10000	
		48S24	0		4700	
		48S28	0		4700	
		48S48	220		2200	

动态特性

参数	注意事项和条件	设备	Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压电流瞬态						
输出电流的步骤变化	di/dt=0.1A/us, 负载从75%到100%变化到75%	所有			±5	%Vo
设定时间(标称值1%以内)	di/dt=0.1A/us	所有			500	us
打开延迟和上升时间						
打开延迟时间, 从开关控制	Von/off至90%Vo_set	所有		40	75	ms
启动延迟时间, 从输入	Vin_min至90%Vo_set	所有		120	250	ms
输出电压上升时间	10%Vo_set至90%Vo_set	所有		25	50	ms

效率

参数	注意事项和条件	设备	Min.	Typ.	Typ.	单位
效率	Vin=1/2NominalVin, 100%负载	24S05		88		%
		24S12		91		
		24S15		91		
		24S24		88		
		24S28		88.5		
		24S48		88		
		48S05		89		
		48S12		92		
		48S15		92		
		48S24		90		
		48S28		91		
		48S48		90		
	Vin=标称Vin, 100%负载	24S05		88.5		
		24S12		91		
		24S15		91		
		24S24		88		
		24S28		88.5		
		24S48		88		

参数	注意事项和条件	设备	Min.	Typ.	Max.	单位
效率	Vin=标称Vin, 100%负载	48S05 48S12 48S15 48S24 48S28 48S48		90 92 92 90 89.5 89		%

隔离特性

参数	注意事项和条件	设备	Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	输入到输出, 输入到情况, 输出到情况, 1分钟	所有			1500	V _{DC}
隔离电阻		所有	10			MΩ
隔离电容	输入到输出	所有		2000		pF

特征特征

参数	注意事项和条件	设备	Min.	Typ.	Max.	单位
开关频率		所有		220		KHz
开关控制, 正的远程开关逻辑						
逻辑低 (模块关闭)		所有	0		1.2	V _{DC}
逻辑高 (模块开启)		所有	3.5		75	V _{DC}
开关控制器, 负极遥控器开关逻辑						
逻辑低 (模块关闭)		所有	3.5		75	V _{DC}
逻辑高 (模块开启)		所有	0		1.2	V _{DC}
开/关电流 (对于两个远程开关逻辑)	在Von/off=0处Ion/off, 0V	所有			1	mA
漏电流 (用于两个远程开关逻辑)	逻辑高, Von/off=15V	所有			1	mA
关变频器输入电流	停机输入怠速电流	所有		7	10	mA
输出电压调整范围	Vin=18-23V Iout=最大额定电流	48S28	-10		0	%
	Vin=23-75V, 输出=最大额定功率=最大额定电流	48S28	-10		+10	
	Pout=最大额定功率	其他	-10		+10	
输出过电压保护		所有	115	125	140	%
超温停机	铝基板温度	所有		100		°C

通用技术条件

参数	注意事项和条件	设备	Min.	Typ.	Max.	单位
MTBF	Io=100%Io_max: Ta=25/ MIL-HDBK-217F °C	所有		600		Kh
重量		所有		114		克

5. 主要特点和功能

5.1 工作温度范围 CFDHR300系列转换器可在-40℃至100℃的宽温度范围内工作;在确定可从变频器中提取的最大功率时,必须考虑到降额曲线;半砖电源的最大功率受到通常因素的影响,例如:

输入电压范围
输出负载电流
强制空气或自然对流

5.2 输出电压调整

第6.8节详细描述了如何根据其设定来调整输出电压;5V/12V/15V/24V/28V/48V型号的输出电压可在+10%到-10%的范围内进行调节;对于48S28型号,请参见输入和输出修剪曲线。

5.3 过电流保护

电源可防止过电流或短路情况;在电流限制启动的实例中,该模块进入一个故障操作模式,即它关闭并自动尝试重新启动;当故障条件存在时,该模块将保持在此打嗝模式下,并且可以保持在此模式下,直到故障被清除;一旦输出电流降低到规定的范围,电源就能正常工作。

5.4 输出过电压保护

转换器受到输出过压保护条件;当输出电压高于指定范围时,模块进入打嗝运行模式;该操作与过电流保护完全相同。

5.5 遥控开关

开/关输入引脚允许用户通过系统信号打开或关闭电源模块;两个远程有开/关选项;正逻辑在开关引脚上的逻辑高电压时打开模块,在逻辑低时关闭模块;负逻辑遥控器打开/关闭模块,在逻辑低时关闭模块;开关通过一个电阻器从内部升起;一个适当的退弹机械开关,开路集电极晶体管或场效应晶体管可以用来驱动开/关引脚的输入。

如果不使用远程开启/关闭功能:对于正逻辑,请将On/Off引脚打开

5.6 UVLO (低电压锁定状态)

输入欠电压锁定是该转换器的标准配置;当输入电压低于输入电压锁定限制时,模块操作被禁用。

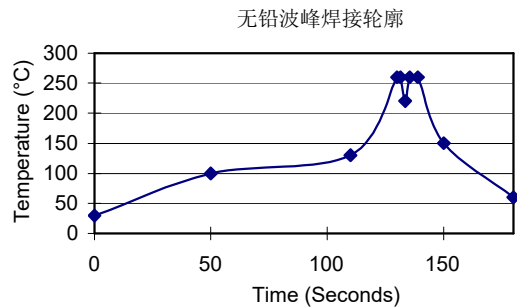
5.7 过温保护

电源有过温保护电路,以防止热损坏;当壳体温度超过温度关闭值时,转换器将关闭以防止过热;该模块在冷却后将自动重启。

6. 应用程序

6.1 推荐的布局, PCB足迹和焊接信息

设计者或最终用户必须确保转换器附近的金属和其他组件满足系统被批准的间距要求;低电阻和电感PCB布局轨迹是规范的,应在可能的情况下使用;还必须适当考虑电源模块,输入和输出接地之间适当的低阻抗轨道;推荐的焊接轮廓和PCB布局如下图所示:



笔记:

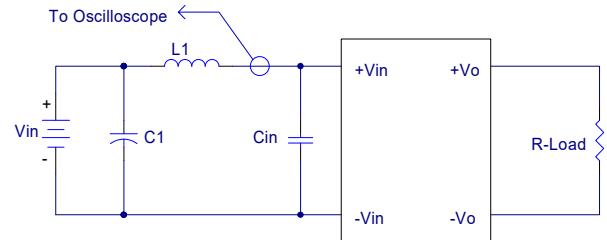
1. 焊接材料: 锡/铜/镍
2. 在preheat: 1.4C/Sec期间的上升速率 (从50℃到100℃)
3. 温度: 0.5C/Sec (从100℃到130℃), 60±20秒
4. 峰值温度: 260摄氏度, 超过250摄氏度3~6秒
5. 冷却期间的提升速率: -10.0℃/秒 (从260℃至150℃)

6.2冷却的对流要求要预测半砖模块所需的近似冷却, 请参考第6.5节中的功率下降曲线; 这些降级曲线是保持电源模块温度低于其最大额定值所需的环境温度和气流的近似值; 一旦模块在实际系统中组装, 应监测模块的温度, 以确保在外壳顶部中心测量时不超过100 (从而验证正确冷却)

6.3热考虑

电源模块在各种热环境下运行; 但是, 应提供足够的冷却条件, 以确保其可靠运行; 热量通过对周围环境的传导, 对流和辐射来消除; 测试数据见第6.5节; 该模块的功率输出不应允许超过额定功率 ($V_{o_setxlo_max}$)。

6.4电源模块上的输入电容; 转换器必须连接到低交流源阻抗上; 为了避免回路稳定的问题, 电源电感应较低; 此外, 输入电容器 (C_{in}) 应放置在转换器输入引脚附近, 以解耦分布电感; 然而, 外部输入电容器被选择为合适的纹波处理能力; 低ESR电容器是一个不错的选择; 如下图所示的电路代表了反射纹波电流的典型测量方法; C_1 和 L_1 模拟了一个典型的直流源阻抗; 输入反射纹波电流通过电流探头到示波器与模拟源电感 (L_1)



L_1 : 12uH

C_1 : NC

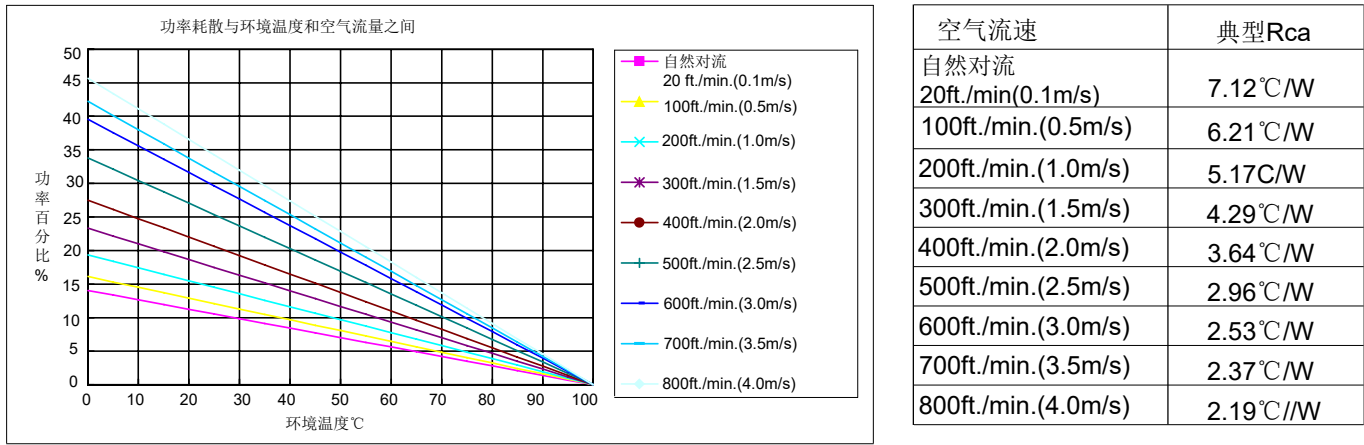
C_{in} : 1000uF for 24Vin, 220uF for 48Vin models
ESR < 0.7ohm @ 100KHz

输入反射纹波测试

6.5功率降低

CFDHR300系列的工作铝板温度范围-40℃到+100℃, 当操作CFDHR300-GC系列时, 需要适当的降级或冷却;任何操作条件下的最高铝基板温度均不得超过100℃

下图曲线为无散热器的CFDHR300系列的降级曲线。



示例 (不含散热器):

CFDHR300-48S05GC在标称线路电压, 输出电流60A和最高环境温度20℃下运行所需的最小气流是多少

解决方案:

指定的

$V_{in}=48V_{DC}, V_o=5V_{DC}, I_o=60A$

确定功耗 (Pd):

$P_d=P_i-P_o=P_o(1/\eta)/\eta$

$P_d=5V\times60A\times(1-0.90)/0.90=33.4Watts$

确定气流:

给定: $P_d=33.4W$ 和 $T_a=20^{\circ}C$

检查功率降低曲线:

最小气流=800 ft./min.

验证:

最大温升为

$\Delta T=P_d\times R_{ca}=33.4W\times2.19=73.1^{\circ}C$

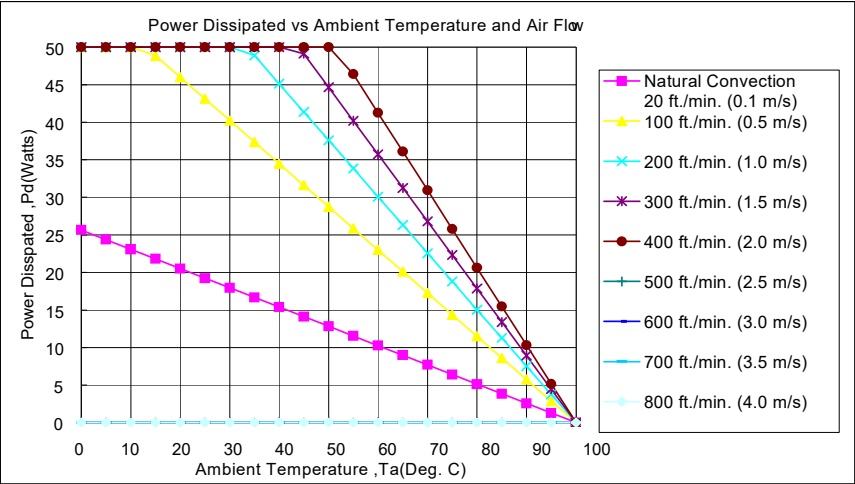
最高工况温度为

$T_c=T_a+\Delta T=93.1<100^{\circ}C$

其中:

Rca是不同环境的热阻

Ta为环境温度,Tc为外壳温度



AIR FLOW RATE	TYPICAL R _{ca}
Natural Convection 20ft./min.(0.1m/s)	3.9°C/W
100 ft./min.(0.5m/s)	1.74°C/W
200 ft./min.(1.0m/s)	1.33°C/W
300 ft./min.(1.5m/s)	1.12°C/W
400 ft./min.(2.0m/s)	0.97°C/W

带有散热器HBL210(M-C308)的示例：

CFDHR300-48S05GC在标称线路电压，输出电流60A和最高环境温度40下工作所需的最小气流是多少

解决方案：

指定的

$V_{in}=48V_{DC}, V_o=5V_{DC}, I_o=60A$

确定功耗 (Pd)：

$P_d = P_i - P_o = P_o (1/\eta)$

$P_d = 5V \times 60A \times (1 - 0.90) / 0.90 = 33.4Watts$

确定气流：

给： $P_d=33.4W$ 和 $T_a=40$

检查功率降低曲线：

最小气流=100英尺/分钟

验证：

最大温升为

$\Delta T = P_d \times R_{ca} = 33.4W \times 1.74 = 58.1^{\circ}C$

最高工况温度为

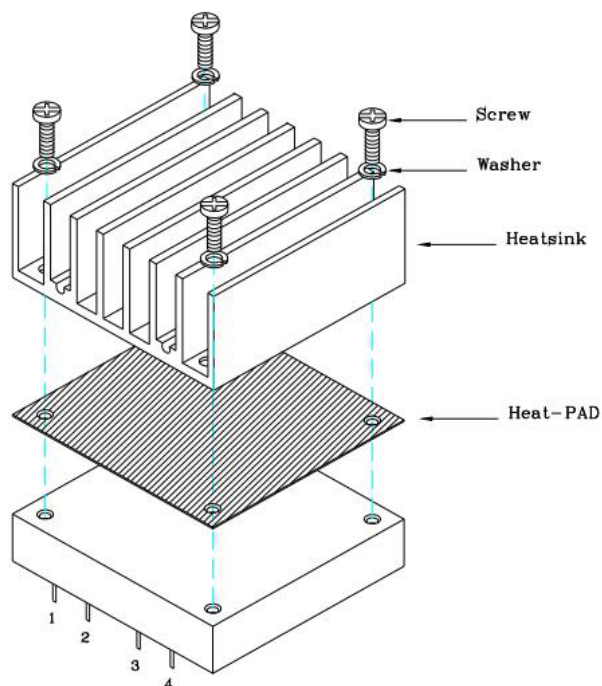
$T_c = T_a + \Delta T = 98.1^{\circ}C < 100^{\circ}C$

其中：

R_{ca}是不同环境的热阻。

T_a为环境温度, T_c为外壳温度

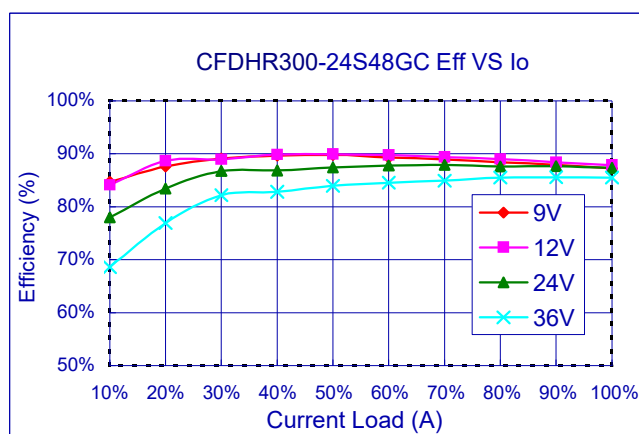
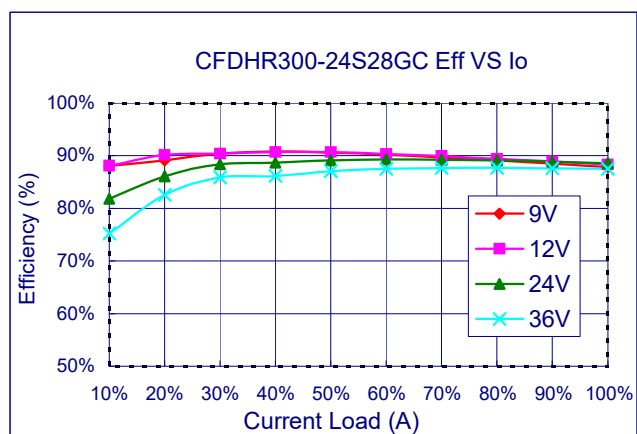
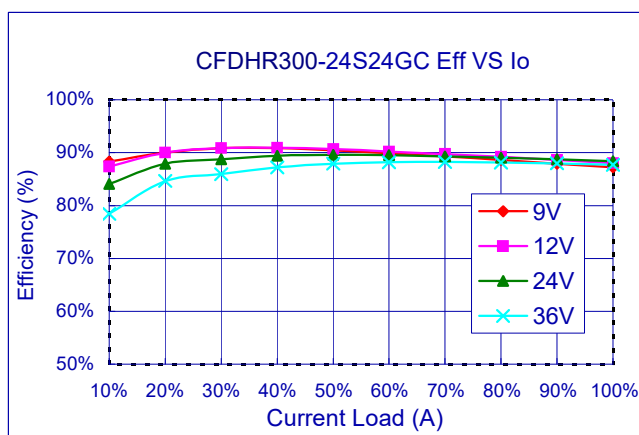
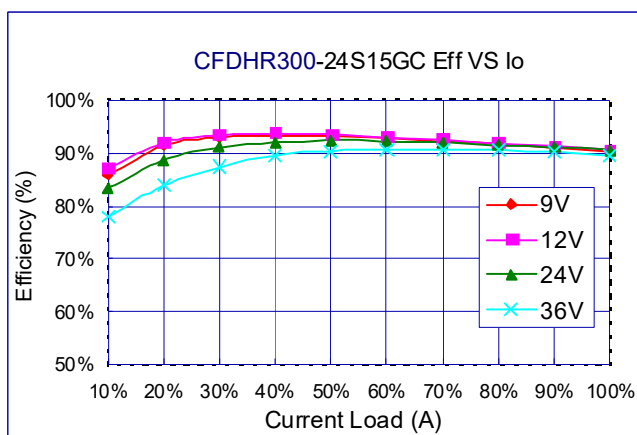
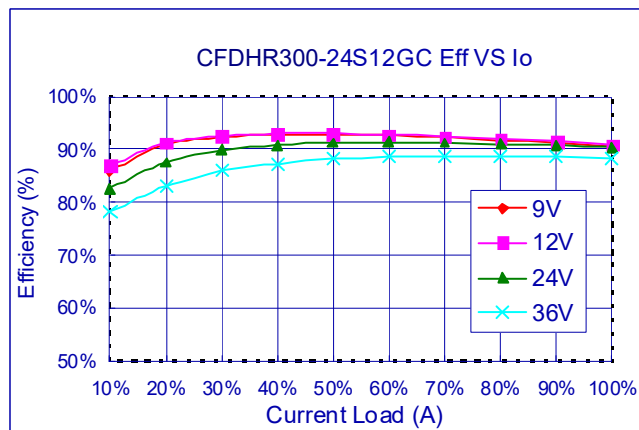
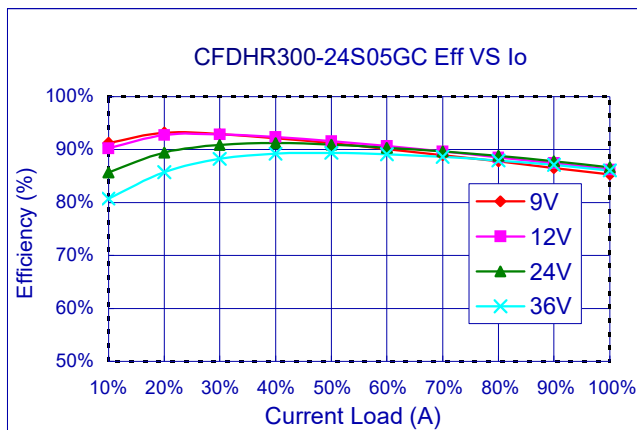
6.6 半砖式散热器:

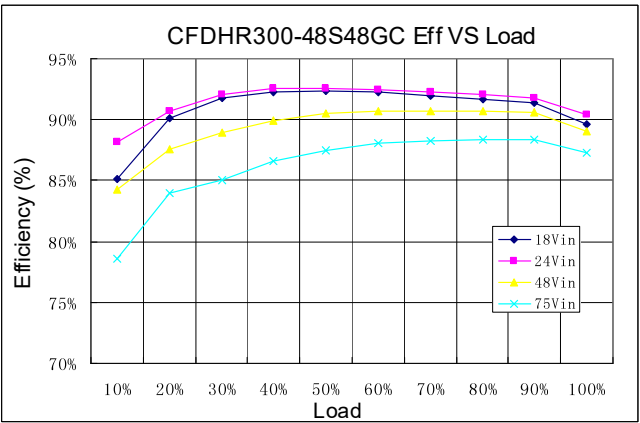
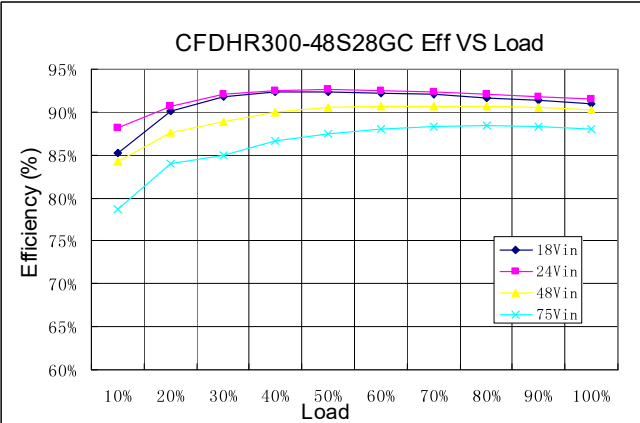
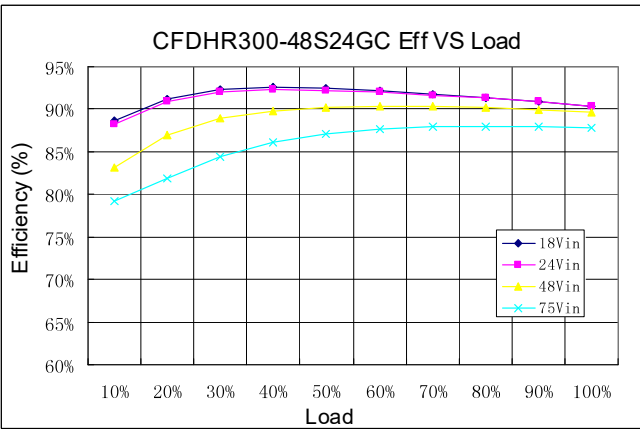
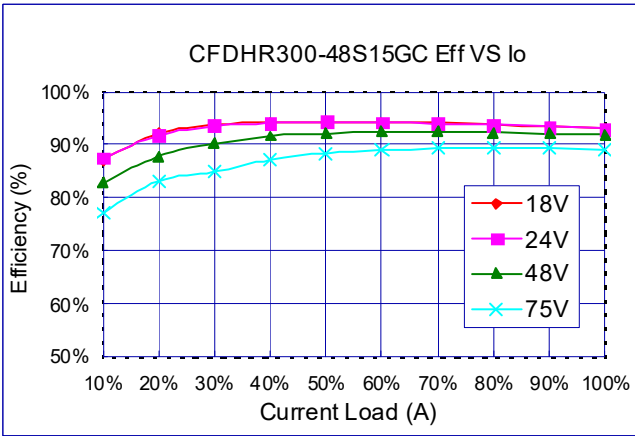
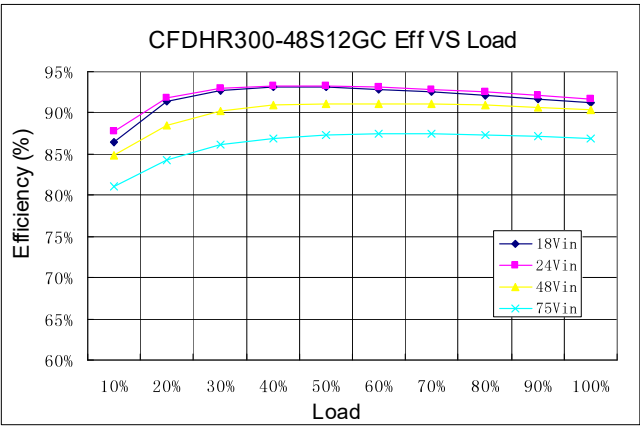
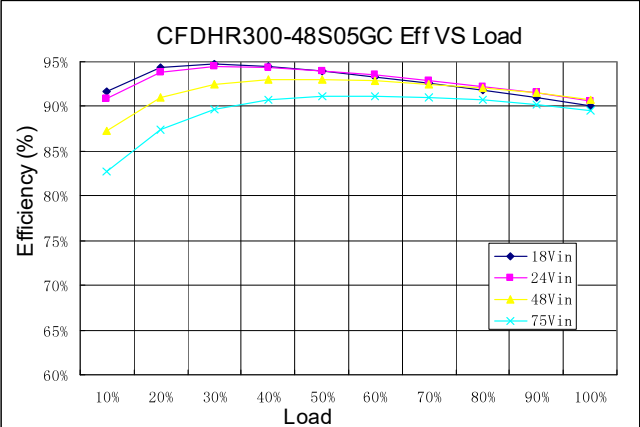


热垫PH01: SZ56.9*60*0.25mm (G6135041091)

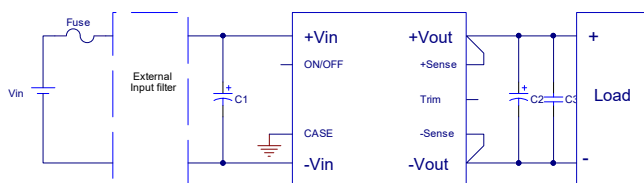
螺钉和垫圈: M3*8L (G75A1300322) 和 WS3.2N (G75A47A0752)

6.7 效率/负载





6.8 测试设置



典型电气连接(正逻辑)对于典型电气连接, 请参考上述连接。

1. 放置输入电容器C1, 24Vin大于1000uF, 220uF, 如果环境温度小于-20℃, 使用上述3个推荐电容器, 如果输入线阻抗高, 输入电容必须大于推荐值;
2. 根据第5页的最小和最大电容器建议, 放置输出电容器C2和C3; 如果环境温度低于-20℃则使用至少3个推荐的最小电容器。
3. 在每个单元上使用外部保险丝; 测量效率和负荷调节等参数的基本测试装置如下图所示: 测试时在任何瞬态条件下的模块, 请确保源的瞬态响应足以供被测设备供电; 我们可以计算:

效率

效率的值定义为:

$$\eta = \frac{V_o \times I_o}{V_{in} \times I_{in}} \times 100\%$$

V_o is output voltage,
 I_o is output current,
 V_{in} is input voltage,
 I_{in} is input current.

负荷调节的值定义为:

$$\text{负载/} \text{reg} = \frac{V_{FL} - V_{NL}}{V_{NL}} \times 100\%$$

其中:

V_{FL} 为满载时的输出电压

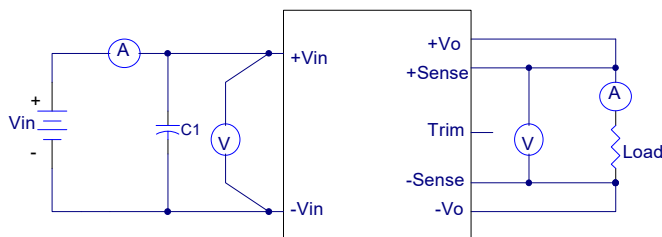
V_{NL} 为空载时的输出电压

线路调节的值定义为:

$$\text{Line reg} = \frac{V_{HL} - V_{LL}}{V_{LL}} \times 100\%$$

其中: V_{HL} 为满载时最大输入电压的输出电压;

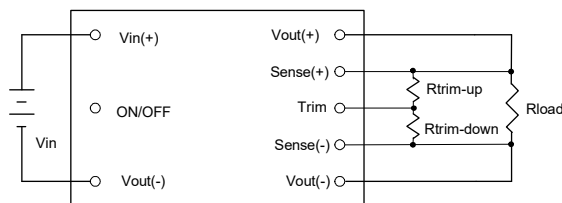
V_{LL} 为满载时最小输入电压的输出电压。



CFDHR300系列测试设置

6.9 输出电压调整

允许用户调整输出电压升高或降低10%;这可以通过在Trim与Vout(+)或Vout(-)Trim(COM)之间连接外部电阻来实现,见图:



输出电压调整电路配置

如果不使用Trim, Trim应保持打开;在Trim引脚和Vout(-) (或感应(-)) 引脚之间连接外部电阻器(向下调整)会降低输出电压;下面的公式确定了获得 $\Delta\%$ 输出电压

变化所需的外部电阻值

$$R_{\text{trim-down}} = \left[\frac{511}{\Delta\%} - 10.22 \right] k\Omega$$

Where

$$\Delta\% = \left(\frac{V_{o, \text{set}} - V_{\text{desired}}}{V_{o, \text{set}}} \right) \times 100$$

例如:要将12V模块(CFDHR300-48S12GC)的输出电压降低5%至11.4V, 修剪停机的计算方法如下:

$$\Delta\% = 5$$

$$R_{\text{trim-down}} = \left(\frac{511}{5} - 10.22 \right) k\Omega$$

$$R_{\text{trim-down}} = 91.98 k\Omega$$

在Trim和输出(+) (或感应(+)) 引脚之间连接外部电阻器(重新调整)会增加输出电压;以下方程确定所需的外部电阻值,以获得 $\Delta\%$ 的向上输出电压变化。

$$R_{\text{trim-up}} = \left[\frac{5.11 V_{\text{out}} (100 + \Delta\%)}{1.24 \times \Delta\%} - \frac{511}{\Delta\%} - 10.22 \right] k\Omega$$

其中

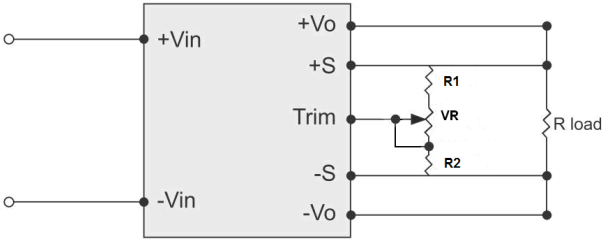
$$\Delta\% = \left(\frac{V_{o,set} - V_{desired}}{V_{o,set}} \right) \times 100$$

例如: 调整12V的输出电压

模块(CFDHR300-48S12GC)5%至12.6V,Trim向上计算如下

$\Delta\%=5$

$$R_{trim-up} = \left(\frac{5.11 \times 12 \times (100 + 5)}{1.24 \times 5} - \frac{511}{5} - 10.22 \right) k\Omega$$
$$R_{trim-up} = 926 k\Omega$$



输出电压调整电路配置与VR

推荐电阻器值:

V _{out} (V)	R1 (KΩ)	R2 (KΩ)	VR (KΩ)
5	13	5.6	10
12	33	4.7	20
15	36	3.9	20
24	47.5	3	20
28	51	2.7	20
48	56	1.65	20

$$R1+VR \geq \frac{37.089 \times R2 \times Vo - 40.88 \times R2}{40.88 - R2} \dots\dots\dots (1)$$

$$R1 \leq \frac{45.331 \times R2 \times Vo - 61.32 \times R2}{61.32 + R2} (K\Omega) \dots\dots\dots (2)$$

Ex:CFDHR300-48S24

IF R2=3KΩ

$$R1+VR \geq \frac{37.089 \times 3 \times 24 - 40.88 \times 3}{40.88 - 3} = 67.259 k\Omega$$

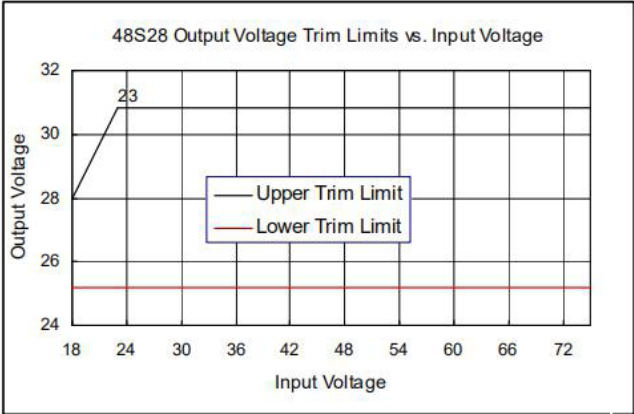
$$R1 \leq \frac{45.331 \times 3 \times 24 - 61.32 \times 3}{61.32 + 3} = 47.884 K\Omega$$

$$VR \geq 67.259 - 47.884 = 19.375 K\Omega$$

R1 use 47.5K, VR use 20K

注:尽管输出电压可以增加通过遥控和微调,最大输出电压的增加不是两者之和;最大增加值为遥控或微调;功率的大小模块提供的电压定义为输出端子乘以输出电流;使用遥控和微调时,输出电压可以增加模块的如果输出,则增加模块的功率输出电流保持不变;应注意确保模块的最大输出功率保持在或低于最大额定功率(最大额定功率=Vo,set x Io,max)

如果输出电流保持不变,则该模块的输出功率;应注意确保模块的最大输出功率保持在或低于最大额定功率(最大额定功率=Vo,设置为xIo,max),5V/12V/15V/24V/28V/48V型号的输出电压在+10%至-10%的范围内可调节;对于48S28型号,请参见输入/输出修剪曲线,修剪幅度为-10%;



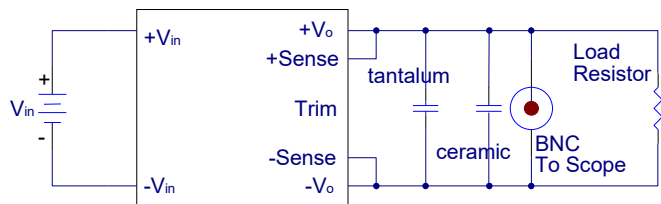
6.10输出远程传感器

CFDHR300-GC系列电源有远程感知其输出的双线的能力;该功能将有效的输出电压调节点从单元的输出移动到远程感测引脚的连接点;该功能可自动调整CFDHR300系列的实际输出电压,以补偿分布中的电压下降,并在负载点保持调节电压;遥感电压范围为:

$$[(+Vout)---Vout)]-[(+Senss)-(-Sense) \leq 10\% \text{ of } Vo_nominal$$

如果不使用远程传感功能,应本地连接;+感测针应连接模块的+Vout脚, -感测针应连接模块的-Vout脚。

6.11 个输出波纹/噪声



用10uF测量输出纹波/噪声钽(适用于24S05与330uF钽, 24S12与100uF钽和48铝10uF钽)和1uF陶瓷电容器横跨输出端;

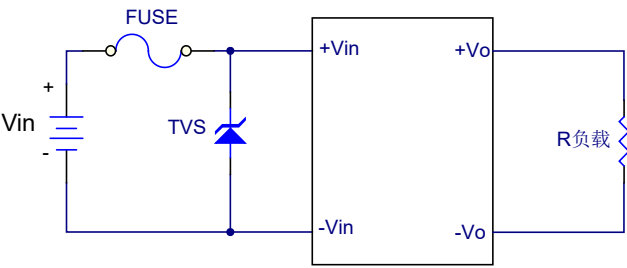
6.12 输出电容

对于良好的瞬态响应,低ESR输出电容器应位于负载点附近; PCB的设计强调低电阻和低电感轨道在考虑到大电流的应用程序;输出电容器及其相关的ESR值对循环的稳定性和带宽都有影响;必须增加了最小输出的三到四倍电容时,运行低于-20℃和CFDHR300系列输出的绝对最大值电容,请参考第5页的最大输出电容;如果值大于此值,请联系FAE13371608945

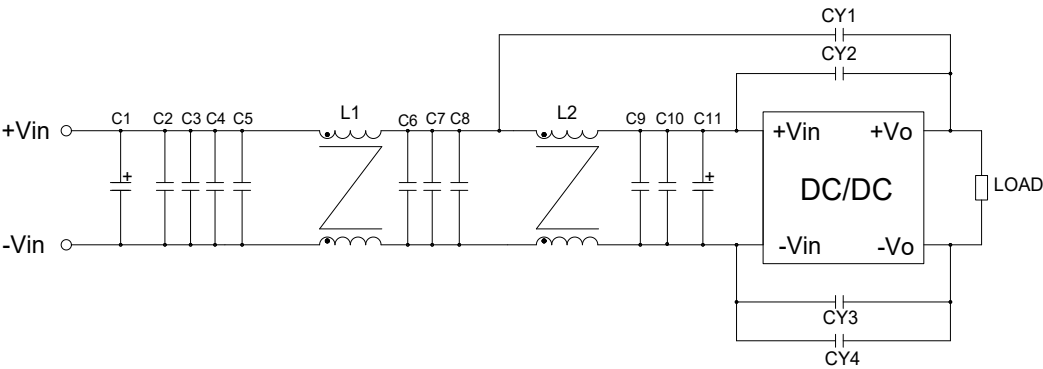
7.安全与电磁兼容

7.1输入熔丝和安全考虑事项

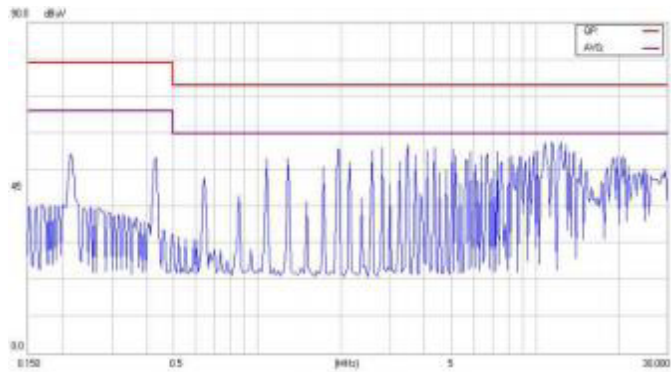
CFDHR300系列转换器没有内部保险丝;为了达到最大限度的安全和系统保护,请始终使用输入线保险丝;建议电路在输入端子有一个瞬态电压抑制二极管(TVS),以保护单元免受浪涌或尖峰电压和输入反向电压(如图所示:)



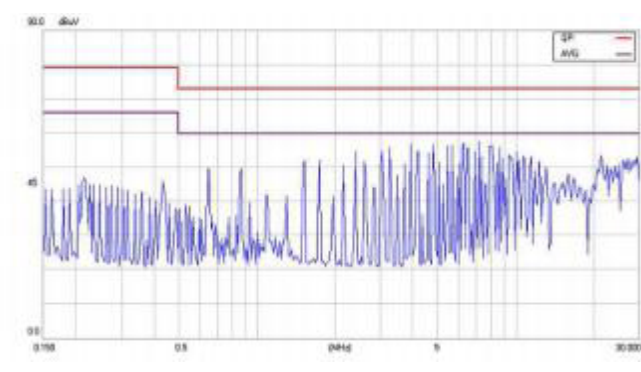
7.2EMC注意事项



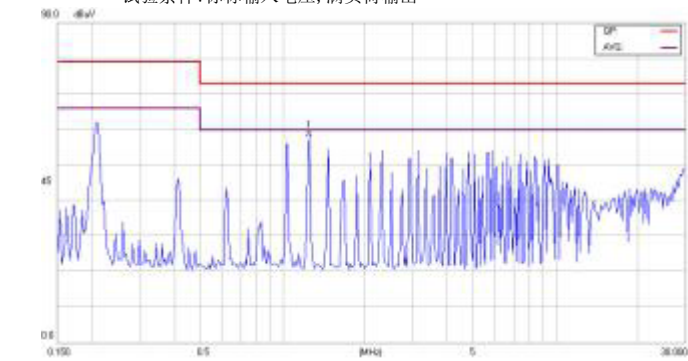
CLASS A	CLASS B	器件参数	器件功能
C1		150pF电解电容	满足传导骚扰及辐射骚扰
C11		47pF电解电容	
C2,C3,C4,C5,C6,C7,C8,C9,C10		10pF陶瓷电容	
L1,L2		1.6mH共模电感	
CY3	CY1,CY2	2.2nF Y1安规电容	
	CY3,CY4	1nF Y1安规电容	



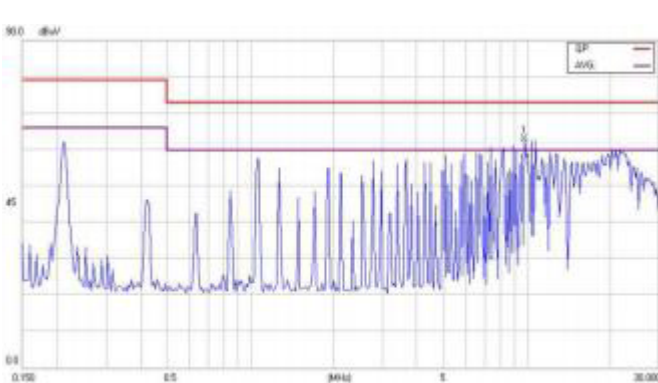
CFDHR300-24S12GC Class A
试验条件:标称输入电压,满负荷输出



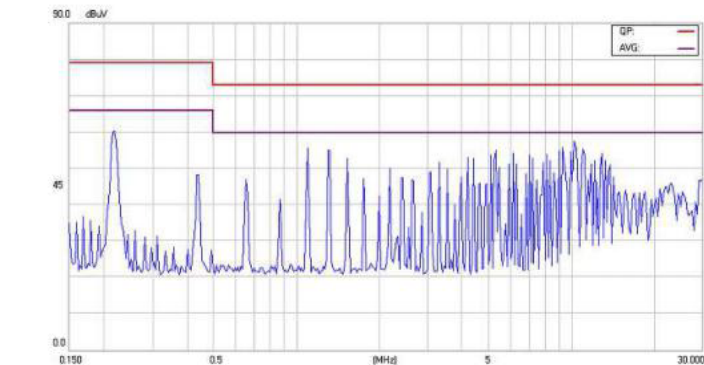
CFDHR300-24S24GC Class A
试验条件:标称输入电压,满负荷输出



CFDHR300-48S05GC Class A 传导排放试验条件:额定输入电压,满载输出



CFDHR300-48S28GC Class A 传导 试验条件:额定输入电压,满载输出

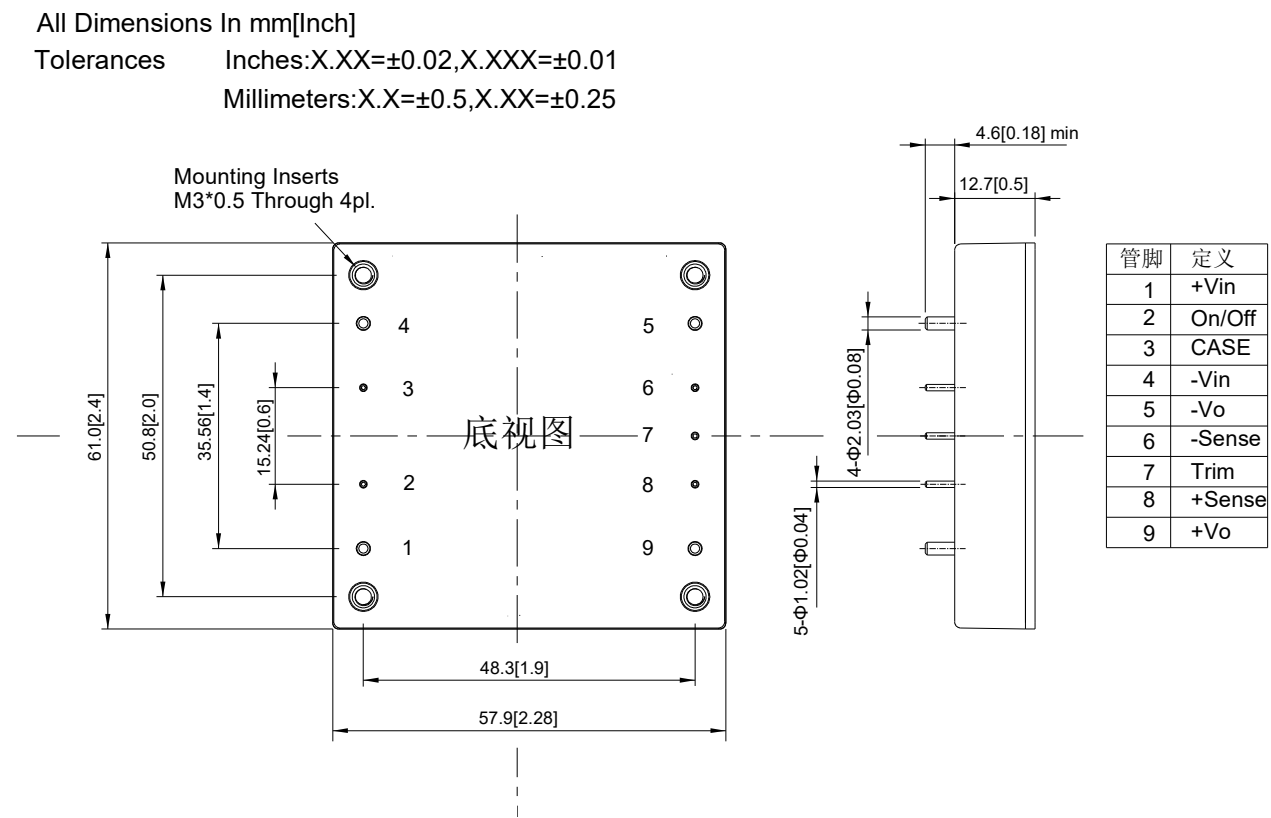


CFDHR300-48S48GC Class A 试验条件:标称输入电压,满载输出

8.产品命名:

系列	标称输入电压	输出单路	输出电压	远程开关逻辑
CFDHR300	24:24Vo 48:48Vo	S:单路	5:5V _{DC} 12:12V _{DC} 15:15V _{DC} 24:24V _{DC} 28:28V _{DC} 48:48V _{DC}	无:接输入负或地关断 N:接输入负或地输出开启 GC:元器件100%全国产

9.封装尺寸及管脚定义图:



北京华阳长丰科技有限公司 新长洋（河北）装备实业有限责任公司

生产基地:河北省涿州市开发区火炬南街25号

电话:010-68817997

手机:15600309099

E-mail:saleslyf@chewins.net