

DC-DC全砖电源模块 CFDF600-800系列



北京华阳长丰科技有限公司
华阳长丰河北科技有限公司

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.选型表	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/OVLO (低/过电压锁定)	8
5.7过温保护	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热设计	9
6.4功率降额.....	10
6.5全砖式散热器	12
6.6 效率/负载	13
6.7测试设置.....	15
6.8输出电压调整.....	15
6.9输出遥感.....	16
6.10输出波纹/噪声	16
6.11输出电容.....	16
6.12并行操作.....	16
6.13 IOG信号.....	17
6.14输出信号的辅助电源.....	17
6.15开关控制.....	18
7.安全与电磁兼容	19
7.1输入熔丝和安全考虑事项.....	19
7.2EMC注意事项.....	19
8.零件编号	21
9.封装尺寸	21
9.1封装尺寸图.....	21

1. 介绍

本规范描述了CHEWINS的CFDF600-800系列隔离DC-DC转换器的特点和功能;这些都是高效,可靠和紧凑,高功率密度,单输出直流/直流转换器;这些模块可用于现场或电信,数据通信,无线通信,服务器,基站等。

CFDF600-800系列可以提供高达50A的输出电流,并在18-36和36-75V_{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;

标准功能包括隔离的远程开/关(正或负),远程感应,输出电压调整,过压,过电流和过温保护;并行操作也是可选的。

2. 直流直流转换器特性

- ◆ 600-800W隔离输出
- ◆ 效率达到92%
- ◆ 固定开关频率
- ◆ 输入过压保护
- ◆ 隔离过温保护
- ◆ 电压/电流保护
- ◆ 远程开关
- ◆ 工业全砖包装
- ◆ 隔离耐压1500V_{DC}
- ◆ 符合EC/EN/UL623681标准

型号	输入电压	输出电压	输出电流		输入电流		效率 %	容性负载 Max.
			Min.	Max.	空载	满载		
CFDF600-24S12	18-36V _{DC}	12V _{DC}	0mA	50A	150mA	28.09A	88	10000pF ⁽²⁾
CFDF600-24S24		24V _{DC}		25A	150mA	27.78A	89	5000pF ⁽²⁾
CFDF600-24S28		28V _{DC}		21.5A	150mA	48.8A	91	5000pF ⁽²⁾
CFDF800-24S28		28V _{DC}		28.6A	150mA	27.87A	90	5000pF ⁽²⁾
CFDF600-24S32		32V _{DC}		19A	150mA	27.84A	90	5000pF ⁽²⁾
CFDF600-24S48		48V _{DC}		12.5A	200mA	27.47A	90	5000pF ⁽²⁾
CFDF600-48S12	36-75V _{DC}	12V _{DC}		50A	90mA	13.89A	90	10000pF ⁽²⁾
CFDF600-48S24		24V _{DC}		25A	100mA	13.59A	92	5000pF ⁽²⁾
CFDF700-48S28		28V _{DC}		25A	105mA	16.03A	91	5000pF ⁽²⁾
CFDF600-48S32		32V _{DC}		19A	90mA	13.77A	92	5000pF ⁽²⁾
CFDF600-48S48		48V _{DC}		12.5A	130mA	13.59A	92	5000pF ⁽²⁾

注:

1. 额定输入电压为24,48V_{DC}

2. 所有型号的输出端都需要一个最低的电容器470uF来保持规定的调节。

4.技术规范

(除非另有说明, 所有规格典型标称输入, 25℃)

最高额定值

超过最大额定值的应力可能会对设备造成永久性损坏; 这些只是绝对应力额定值, 设备的功能操作并不暗示在这些或任何其他条件下超过在操作部分给出的那些数据单表较长时间接触绝对最大额定值可能会对设备的可靠性产生不利影响。

参数	注意事项和条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电压					
连续的	Vin=24V _{DC}	-0.3		36	V _{DC}
	Vin=48V _{DC}	-0.3		75	
运行中铝基板温度		-40		100	℃
储存温度		-55		105	℃
隔离电压	1分钟; 输入-输出, 输入-壳, 输出-壳 (漏电流: 1ma)	1500			V _{DC}

输入特性

参数	注意事项和条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电压	Vin=24V _{DC}	18	24	36	V _{DC}
	Vin=48V _{DC}	36	48	75	
输入欠压保护					
Turn-On Voltage Threshold	Vin=24V _{DC}	16	17	18	V _{DC}
	Vin=48V _{DC}	34	35	36	
Turn-Off Voltage Threshold	Vin=24V _{DC}	15	16	17	V _{DC}
	Vin=48V _{DC}	32	33	34	
锁定滞后电压	Vin=24V _{DC}		1.0		V _{DC}
	Vin=48V _{DC}		2.0		
输入过电压锁定					
Turn-On Voltage Threshold	Vin=24V _{DC}	37	38	39	V _{DC}
	Vin=48V _{DC}	76	77	78	
Turn-Off Voltage Threshold	Vin=24V _{DC}	39	40	42	V _{DC}
	Vin=48V _{DC}	79	80	81	
锁定滞后电压	Vin=24V _{DC}		2.0		V _{DC}
	Vin=48V _{DC}		3.0		
最大输入电流	100%负载, Vin=18V		37.7		A
	100%负载, Vin=36V		21.7		
空载输入电流	24S12		150		mA
	24S24		150		
	24S28		150		
	24S32		150		
	24S48		200		

参数	注意事项和条件	Min.	Typ.	Max.	单位
	48S12		90		mA
	48S24		100		
	48S28		105		
	48S32		90		
	48S48		130		
涌入电流 (I^2t)				1.0	A ² s

输出特性

参数	注意事项和条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压设定值	Vin=Nominal Vin, Io=Io_max, Tc=25C	Vo=12V	11.88	12.0	12.12	V _{DC}
		Vo=24V	23.76	24.0	24.24	
		Vo=28V	27.72	28.0	28.28	
		Vo=32V	31.68	32.0	32.32	
		Vo=48V	47.52	48.0	48.48	
输出电压调节						
负载效应	Io=Io_min-Io_max				±0.5	%
线性调节率	满载,输入电压从低电压到高电压				±0.2	%
温度漂移系数	满载, -40℃至100℃				±0.03	%/℃
波纹/噪声						
峰值-峰值	20MHz带宽,满负荷,10uF钽和1.0uF陶瓷电容器(48V:10uF铝和1.0uF陶瓷电容器)	Vo=12V			120	mV
		Vo=24V			240	
		Vo=28V			280	
		Vo=32V			320	
		Vo=48V			480	
RMS	20MHz带宽, 满负荷, 10uF钽和1.0uF陶瓷电容器(48V: 10uF铝和1.0uF陶瓷电容器)	Vo=12V			60	mV
		Vo=24V			100	
		Vo=28V			100	
		Vo=32V			120	
		Vo=48V			200	
工作输出电流范围	24S28	0		21.5	A	
	48S28	0		25		
	Vo=12V	0		50		
	Vo=24V	0		25		
	Vo=32V	0		19		
	Vo=48V	0		12.5		
过流保护		110		150	%	
电源良好信号 (IOG)	排气准备:低电平, 汇电流				20	mA
	排气未准备好:打开漏极输出. 施加电压				50	V _{DC}
容性负载	满载(电阻)	24S32	470		70000	uF
		Vo=12V	470		10000	
		其他	470		5000	

通用特性

参数	注意事项和条件	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di/dt=0.1A/us的75%变化到100%变化到75%		±3	±5	%
设定时间(标称值1%以内)	di/dt=0.1A/us			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10%Vo_set			75	ms
打开延迟时间, 从输入开始	Vin_min至10%Vo_set			250	ms
输出电压上升时间	10%Vo_set至90%Vo_set			50	ms

效率

参数	注意事项和条件	Min.	Typ.	Max.	单位
100%负载	24S12		88		%
	24S24		90		
	24S28		90		
	24S32		91		
	24S48		91		
	48S12		90		
	48S24		92		
	48S28		91		
	48S32		92		
	48S48		92		

隔离特性

参数	注意事项和条件	Min.	Typ.	Max.	单位
隔离电压	1分钟;输入-输出,输入-case,输出-case			1500	V _{DC}
隔离电阻		10			MΩ
隔离电容			4000		pF

特征特征

参数	注意事项和条件	Min.	Typ.	Max.	单位
开关频率	48S12		300		KHz
	48S28		300		
	48S32		300		
	其他		250		
开关控制负极遥控器开关逻辑					
逻辑低(模块关闭)		0		0.01	mA
逻辑高(模块开启)		1.0		10	mA
开关控件正遥控器开关逻辑					
逻辑高(模块关闭)		1.0		10	mA
逻辑高(模块开启)		0		0.01	mA

参数	注意事项和条件	Min.	Typ.	Max.	单位
辅助输出电压		7	10	13	V
辅助输出电流				20	mA
负载共享精度(50%-100%的负载)		-10		+10	%
空载电流				50	mA
输出电压调整范围	Pout=最大额定功率	60		110	%
输出过电压保护		115	125	140	%
过温保护			110		°C

物理特性

参数	注意事项和条件	Min.	Typ.	Max.	单位
MTBF	MIL-HDBK-217F@25°C		450		K hours
重量			220		克

5. 主要特点和功能

5.1 工作温度范围CFDF600系列转换器可以在-40℃to100℃的宽外壳温度范围内工作;在确定可从转换器中提取的最大功率时,必须考虑到降级曲线;从全砖模型中提取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点来调整输出电压;所有型号的输出电压均可在60%到以下的范围内调节110%.

5.3 过电流保护

电源可防止过电流或短路情况;在电流极限开始的情况下,模块进入恒流运行模式;当故障条件存在时,该模块将保持在此恒流模式下,并可以保持在此模式下,直到故障被清除;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不受输出过电压条件的保护。当输出电压高于指定范围时,模块进入打嗝运行模式。

5.5 遥控开关

开/关输入引脚允许用户通过来自主侧或辅助侧的系统信号打开或关闭电源;有两个远程开启/关闭选项;只要有电流(110mA)在+开/关和开/关之间流动,负逻辑就会开启模块;只要有电流(110mA)在+开/关和开/关之间流动,正逻辑就会关闭模块。

5.6 UVLO/OVLO(低电压/过电压锁定)

输入下/过电压锁定是此转换器的标准配置;当输入电压低于/超过输入电压锁定限制时,电源关断输出;

5.7 超温保护

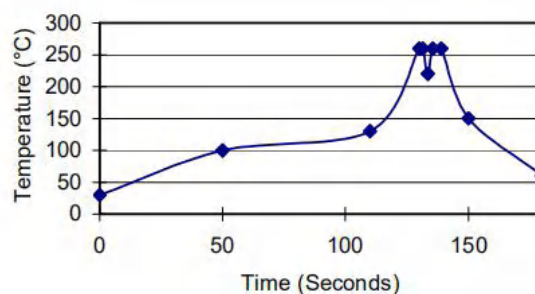
电源有过温保护电路,以防止热损坏;当壳体温度超过温度关闭值时,电源将关闭以防止过热;该电源在冷却后将自动重新启动。

6. 应用程序

6.1 推荐的布局, PCB足迹和焊接信息

系统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布局如下所示:

无铅波焊接概况



笔记:

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



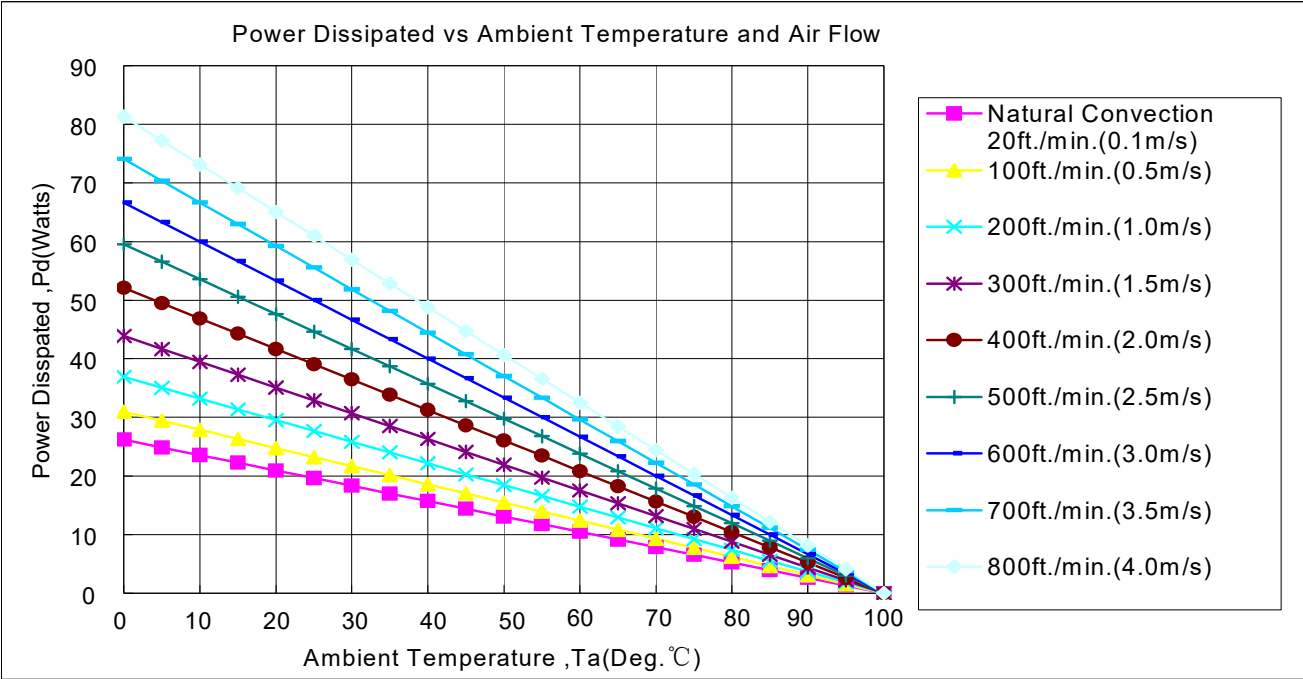
要预测全砖模块所需的近似冷却量,请参考第6.4节中的功率降级曲线;这些降级曲线是保持电源模块温度低于其最大额定值所需的环境温度和气流的近似值;一旦模块在实际系统中运行,就应该监测模块的温度,以确保其不超过在外壳顶部中心测量的100°C(从而验证适当的冷却)

电源模块在各种热环境下运行;应提供足够的冷却,以确电源的可靠运行;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6.4节;该模块的功率输出不能超过额定功率($V_o \leq V_o \max$)

6.4 功率降额

CFDF600系列的工作温度范围为-40℃至+100℃；当操作CFDF600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CFDF600系列的降额曲线：



样例

CFDF600-48S12在标称线路下运行的最小气流是多少, 输出电流为30A, 最高环境温度为40℃

解决方案：

指定的

$V_{in}=48V_{DC}, V_o=12V_{DC}, I_o=30A$

确定功耗 (Pd) :

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

$P_d = 12 \times 30 \times (1 - 0.9) / 0.9 = 40 \text{ Watts}$

确定气流：

$P_d = 40W$ 和 $T_a = 40^\circ C$

检查以上功率下降曲线：

最小气流=700英尺/分钟。

验证:最大温升值

$\Delta T = P_d \times R_{ca} = 40 \times 1.35 = 54^\circ C$

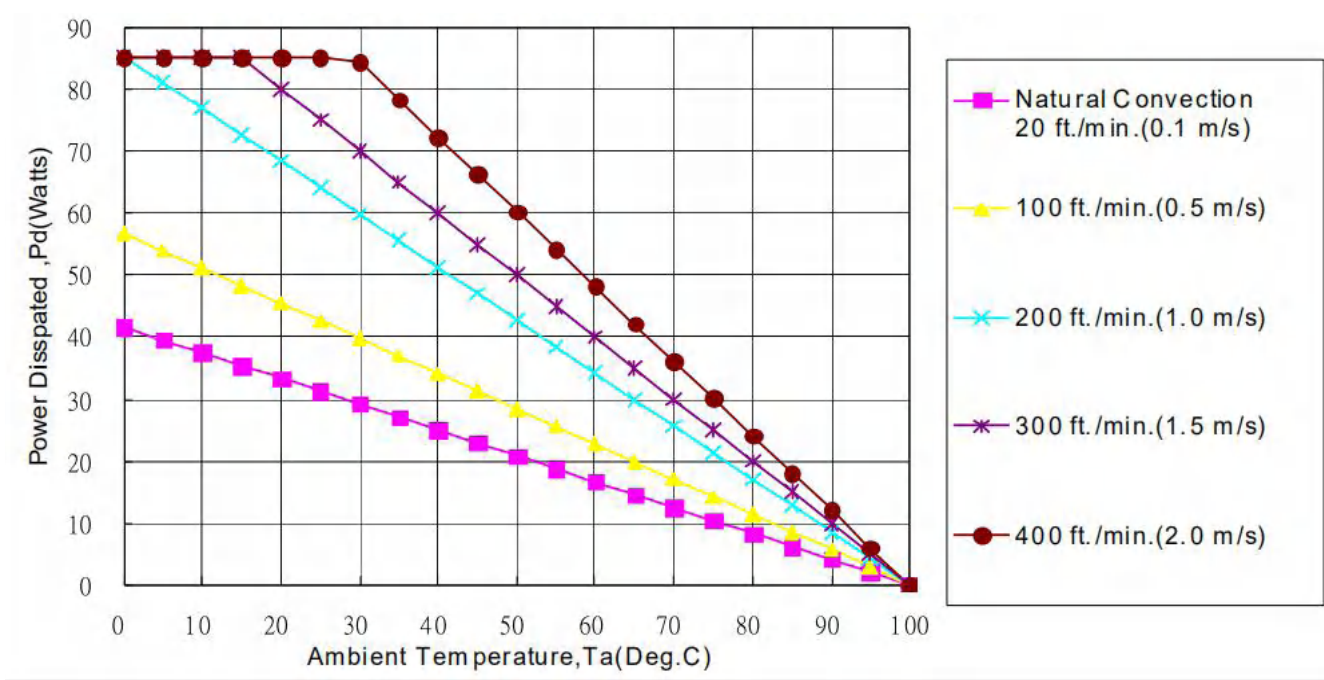
最高外壳温度 $T_c = T_a + \Delta T = 94^\circ C < 100^\circ C$

Rca是不同环境的热阻。

Ta为环境温度, Tc为外壳温度; 热阻与空气流量图

空气流速	典型Rca
自然对流	
20ft./min.(0.1m/s)	3.82℃/W
100ft./min.(0.5m/s)	3.23℃/W
200ft./min.(1.0m/s)	2.71℃/W
300ft./min.(1.5m/s)	2.28℃/W
400ft./min.(2.0m/s)	1.92℃/W
500ft./min.(2.5m/s)	1.68℃/W
600ft./min.(3.0m/s)	1.5℃/W
700ft./min.(3.5m/s)	1.35℃/W
800ft./min.(4.0m/s)	1.23℃/W

以下曲线为CFDF600系列带散热器FBL254 (M-B012) 的降额曲线：



使用散热片FBL254 (M-B012)

CFDF600-48S12所需的最小气流是多少, 工作在标称线上, 输出电流为50A, 和最大值环境温度40℃

解决方案:
指定的

$V_{in}=48V_{DC}, V_o=12V_{DC}, I_o=50A$

确定功耗 (Pd) :

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

$P_d=12 \times 50 \times (1-0.9)/0.9=66.7\text{Watts (热阻图)}$

确定气流:

$P_d=66.7\text{W}$ 和 $T_a=40^{\circ}\text{C}$

以上功率下降曲线:

最小气流=400英尺/分钟。

验证:

$\Delta\text{最高温升 } T=P_d \times R_{ca}=66.7 \times 0.83=55.4^{\circ}\text{C}$

$\text{最高外壳温度 } T_c=T_a+\Delta T=95.4^{\circ}\text{C} < 100^{\circ}\text{C}$

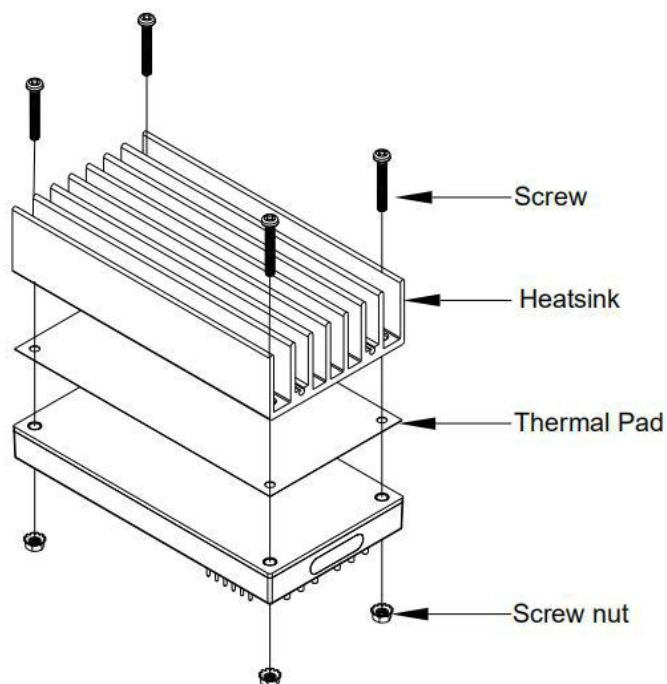
其中:

Rca是不同环境的热阻

Ta为环境温度, Tc为外壳温度。

空气流速	典型Rca
自然对流	
20ft./min.(0.1m/s)	2.4℃/W
100ft./min.(0.5m/s)	1.76℃/W
200ft./min.(1.0m/s)	1.17℃/W
300ft./min.(1.5m/s)	1.0℃/W
400ft./min.(2.0m/s)	0.83℃/W

6.5 全砖式散热片尺寸:

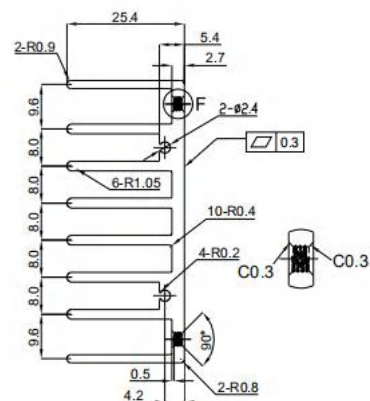
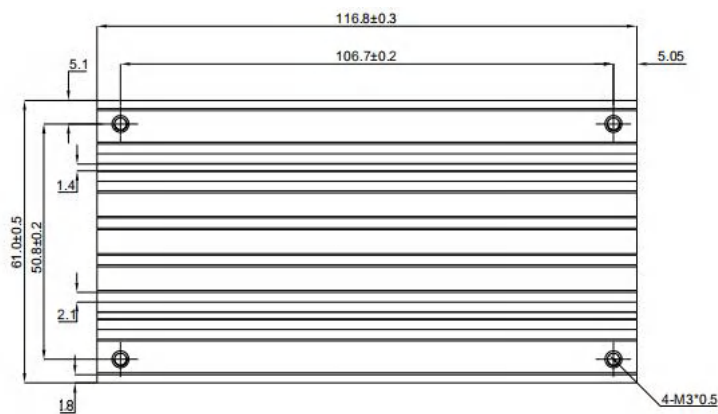


散热片:FBL254 (M-B012)

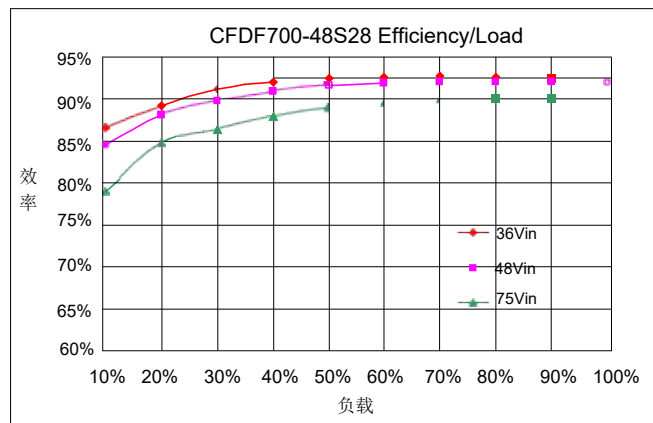
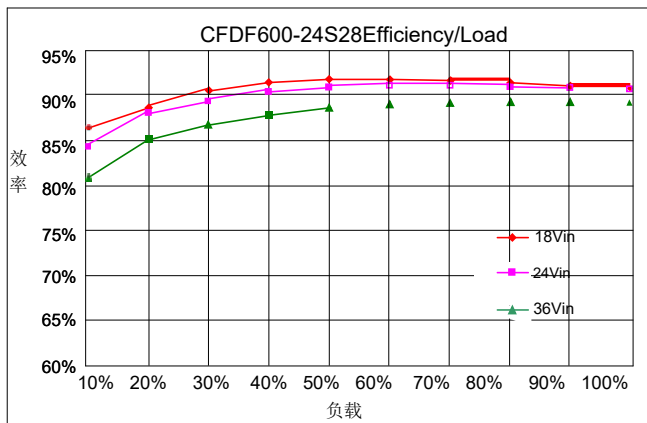
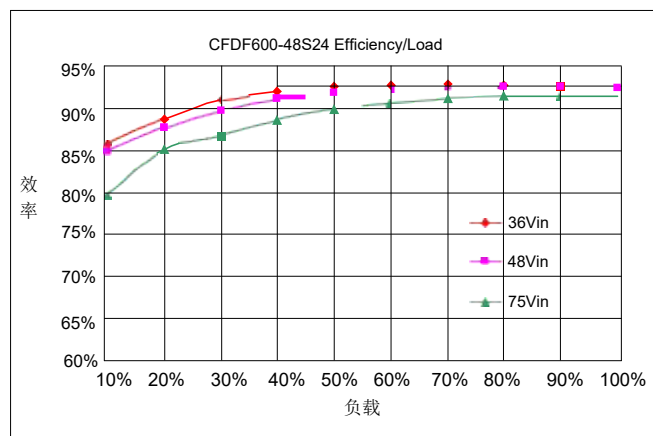
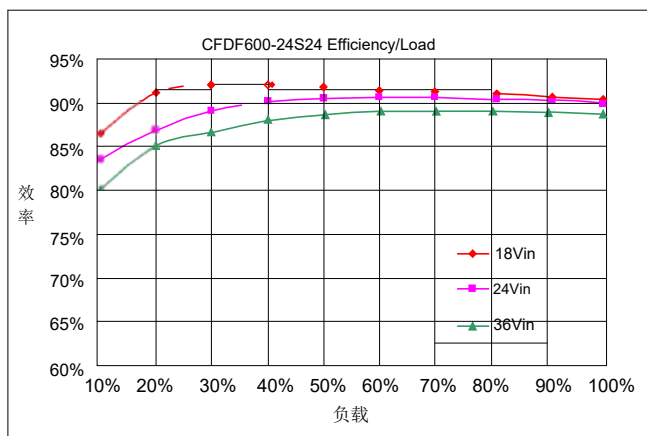
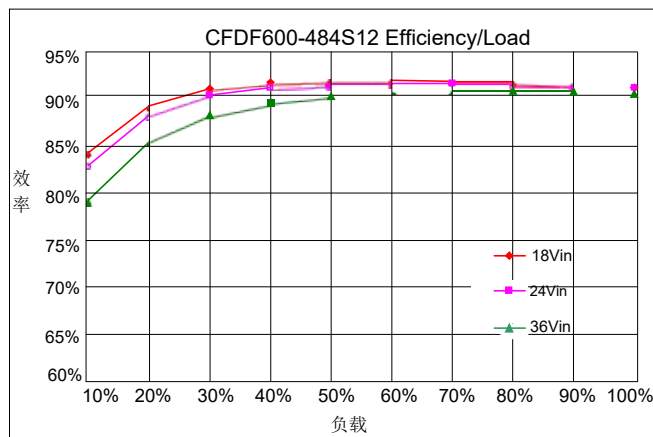
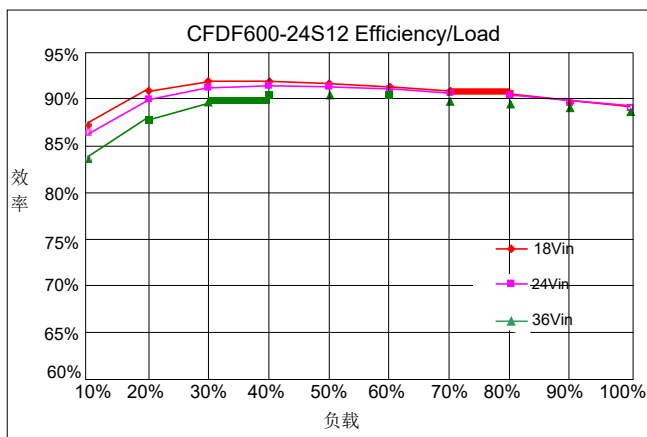
热PADPF01:SR60*115.8*0.23 (G6135013070)

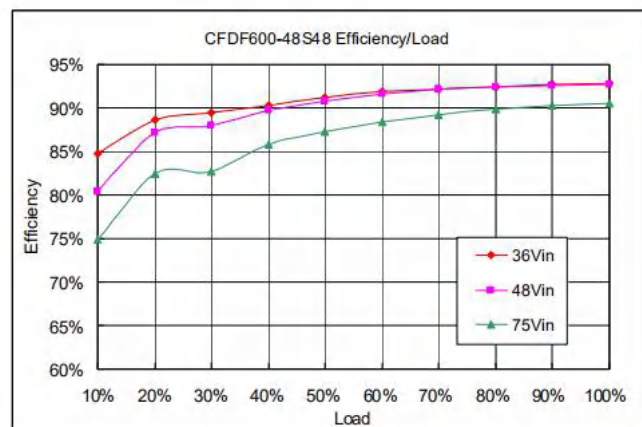
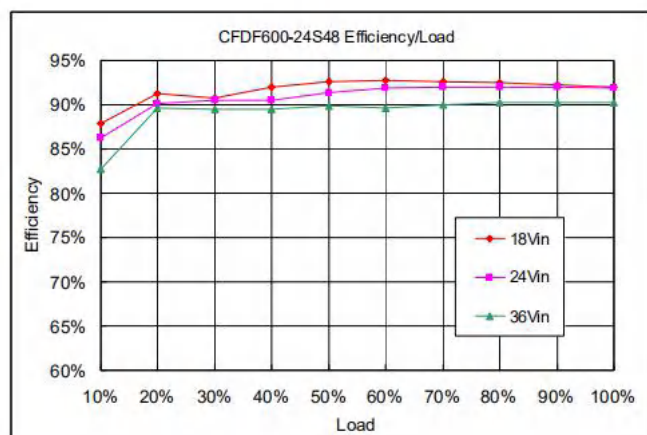
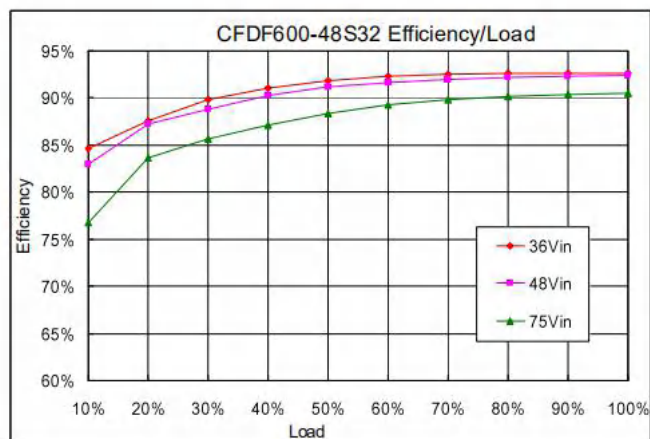
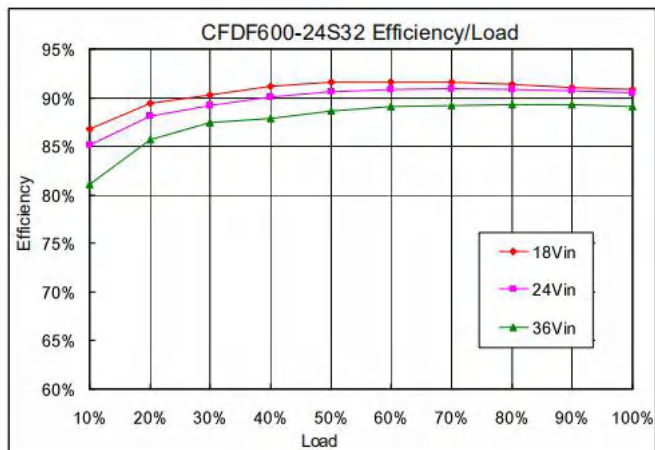
螺钉和螺母K320N:

M3*20L (G75A1300052)/NH+WOM3*P0.5N (G75A2440392)



6.6 Efficiency/Load





6.7 测试设置

测量效率和负荷调节等参数的基本测试装置如下图所示：
在任何瞬态条件下测试模块时，请确保源的瞬态响应足以
为被测设备供电；我们可以计算：

效率

负荷调节和线路调节

效率的值定义为：

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

V_o 为输出电压

I_o 为输出电流

V_{in} 为输入电压

I_{in} 是输入电流

负荷调节的值定义为：

$$\text{Load.reg} = \frac{V_{FL} - V_{NL}}{V_{NL}} \times 100\%$$

V_{FL} 为满载时的输出电压

V_{NL} 为空载时的输出电压

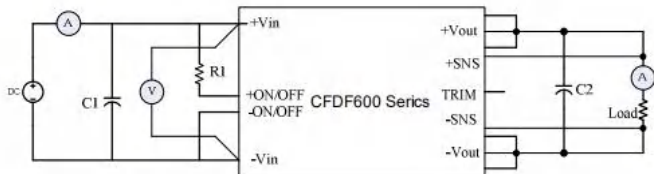
线路调节的值定义为：

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

其中： V_{HLI} 为最大输入值的输出电压

满负荷时的电压， V_{LL} 为的输出电压

满载时的最小输入电压；



CFDF600系列测试设置

推荐C1和C2值

C1: 1000uF/50V为CFDF600-24S32, 220uF/100V

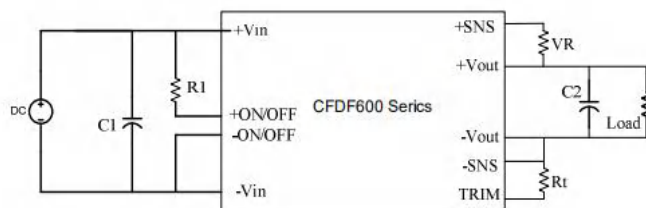
其他型号

C2: 470uF/100V

对于CFDF600系列，需要连接输入端电解电容器C1与低ESR，以防止输入线电感对直流/直流电路的有效影响。变换器为了稳定运行，连接一个低阻抗电解电容器C2在输出端子中；当在低于-40的温度下运行，温度增加C2电容是推荐值的三倍或四倍以上；

6.8 输出电压调整

输入允许用户根据修剪范围规格（标称输出的60%至110%）向上或向下调整输出电压；这是通过将外部电阻连接到+Vout和+感引脚之间来实现的，见图：



输出电压调整电路配置如果不使用，TRIM应保持打开；输出电压可由以下公式确定：

$$V_f = \frac{1.24 \times \left(\frac{R_t \times 33}{R_t + 33} \right)}{7.68 + \frac{R_t \times 33}{R_t + 33}}$$

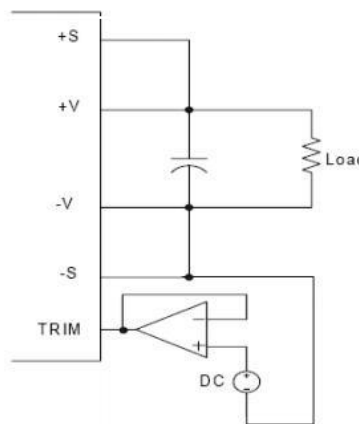
$$V_{out} = (V_o + V_R) \times V_f$$

单位:KΩ

电压:标称输出电压推荐

$R_t=6.8K\Omega$

输出电压也可以通过使用外部直流电压来调整



输出电压=TRIM端子电压*额定输出电压

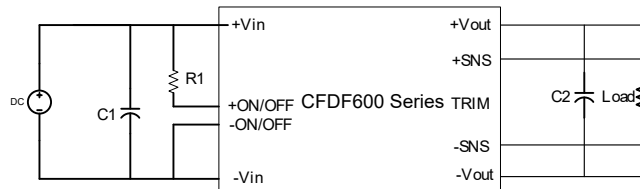
9.6 输出远端补偿

CFDF600系列能够远端补偿其输出的两行线路;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CFDF600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:

$$[(+V_{out}) - (-V_{out})] - [(+S_{ense}) - (-S_{ense})] \times 10\% \text{ of } V_{o_nominal}$$

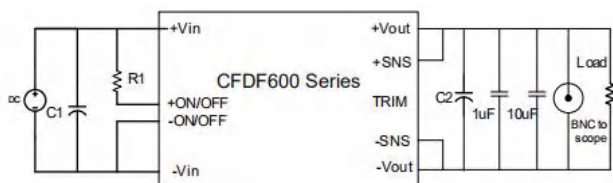
如果不使用远端补偿功能,应本地连接;+S连接模块的+Vout, -S应连接模块的-Vout。

这一点如下图所示:



注:虽然输出电压可以通过远端补偿感知,但输出电压的最大增加并不是两者的总和;最大的增加是较大的远端补偿修正该模块提供的电量定义为输出端子处的电压乘以输出电流;当使用远程感知和修正时,如果输出电流保持不变,则可以增加模块的输出电压,从而增加模块的功率输出;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= V_o , 设置为 x_{lo} , max)

6.10 输出波纹/噪声



输出纹波和噪声用10uF铝和1.0uF陶瓷电容器测量48V, 1.0uF陶瓷和其他输出模块的10uF固体钽电容器。

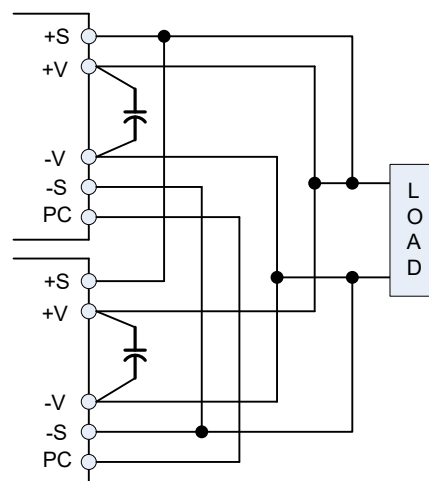
6.11 输出电容

CFDF600系列提供稳定性,有或没有外部电容器;为了获得良好的瞬态响应,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电感,考虑到大电流的应用;输出电容器及其相关的ESR值对环路的稳定性和带宽有影响;最小输出电容是470uF需要3或4倍电容当操作低于-40℃和CFDF600系列的绝对最大值输出

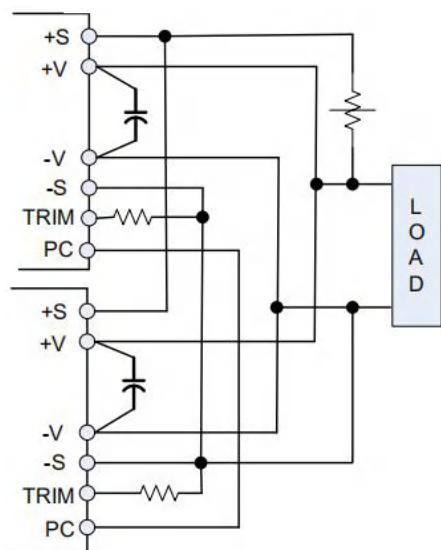
6.12 并联运行

CFDF600系列也被设计用于并行操作;当并联时,通过将PC引脚连接在一起,负载电流可以在各模块之间平均共享;CFDF600系列有两种不同的并联操作,一种是不能供电时并联运行;另一种是N+1冗余操作,对N+1机组的负载高可靠。

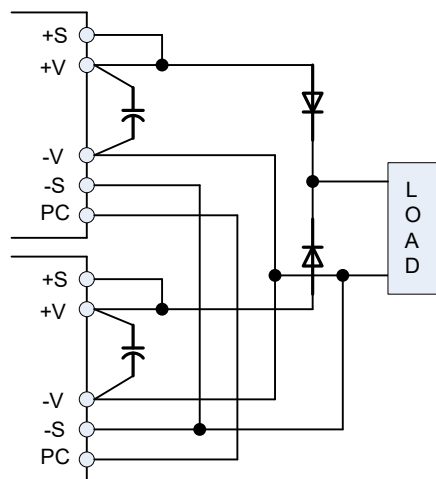
(a) 并行操作



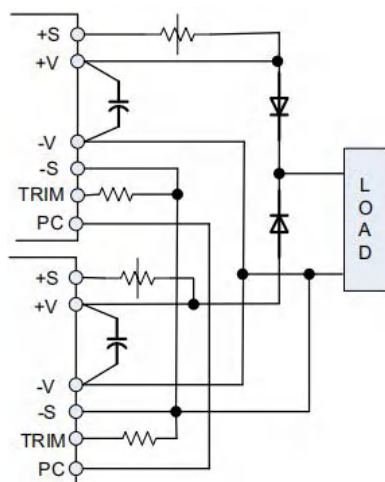
(b) 并行操作, 具有编程和可调输出



(c) N+1 冗余连接

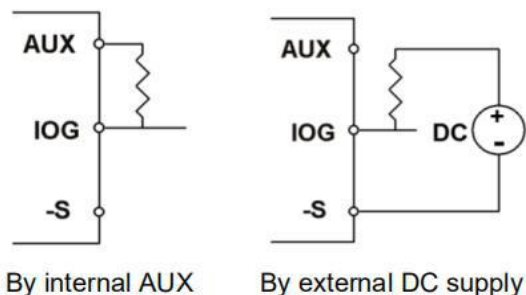


(d) N+1 冗余连接, 具有编程输出和可调输出电压



6.13 IOG 信号

电源的正常和异常运行; I.O.G 信号; 该信号监视器的输出位于二次侧, 为开放式集电器输出, 您可以使用内部辅助电源或外部直流电源的信号, 如下图所示: 地面参考的是 -Sense。



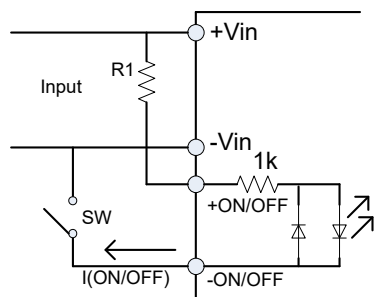
当电源正常工作时, 该信号较低, 当转换器被禁用或电源异常工作时, 该信号较高。

6.14 输出信号的辅助电源, 辅助电源输出功率在 7.13V 以内, 最大电流为 20mA; 地面参考是 -Sense 针。

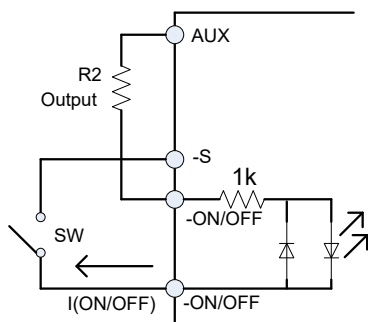
6.15 开关控制

电源的开/关可以从输入端进行控制侧面或输出侧；
当电流接通时，输出电压接通过开关终端，可以通过
打开或关闭这些开关；最大电流通过开/关为10mA，
设置电阻器值，以避免最大电流通过的开关

(A)从输入侧控制开关端子，对于48Vin和15K，建议R1值为30K (0.5W) (0.25W) 24Vin。



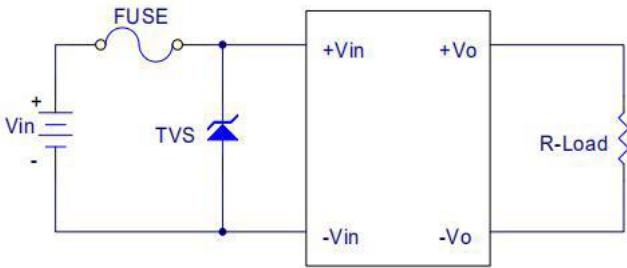
(B)从输出端控制ON/OFF端子建议R2值为5.1k (0.1W)



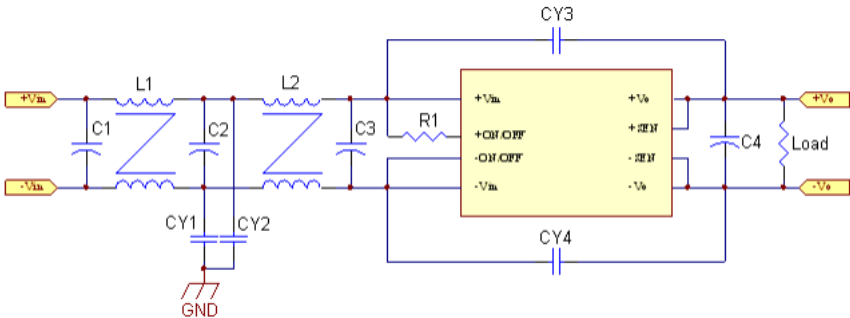
7. EMC

7.1 输入熔断器和安全考虑事项

CFDF600系列没有内部保险丝;为了达到最大限度的安全和系统保护,请使用输入线保险丝;我们建议24Vin型号使用60A延时保险丝, 48Vin型号使用30A;建议在输入端加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):



7.2 EMC注意事项

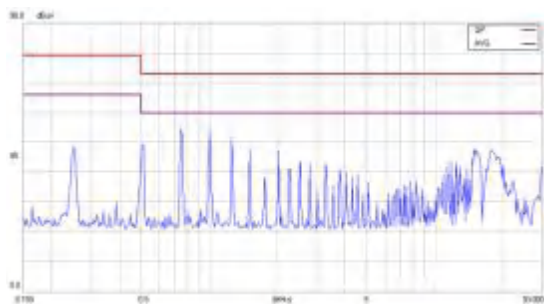


(1)EMI和传导噪声符合EN55032A类规范:

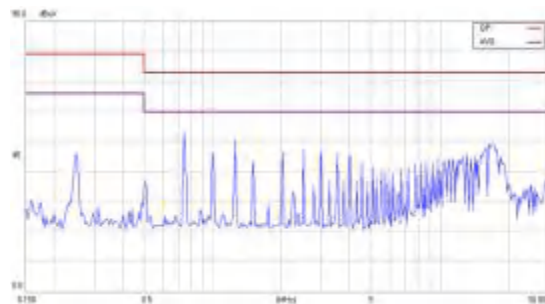
型号	C1	C2	C3	CY1/CY2	CY3/CY4	C4	L1	L2	R1
CFDF600-24S12	1000uF/50V	2.2uF/100V	1000uF/50V	0.1uF	NC	470uF/100V+10uF/50V	100uH/100A	1mH	15K
CFDF600-24S24									
CFDF600-24S28									
CFDF600-24S32									
CFDF600-24S48									
CFDF600-48S12	NC	470uF/100V	470uF/100V	10000pF	10000pF*2	470uF/100V	100uH/100A	2mH	30K
CFDF600-48S24									
CFDF700-48S28									
CFDF600-48S32									
CFDF600-48S48									

注: 1000uF/50V铝电容器, 470uF/100V为Nichicon PS(M)系列铝电容器, Y1, CY2, CY3/CY4

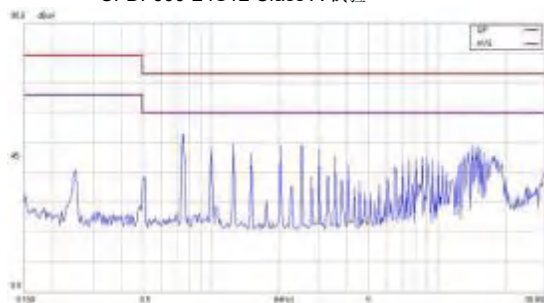
为Y1电容器, 其他电容器为陶瓷电容器;电感器铁芯材料为VACW523,1mH为1.2mm*26T, 2mH为1.5mm*18T



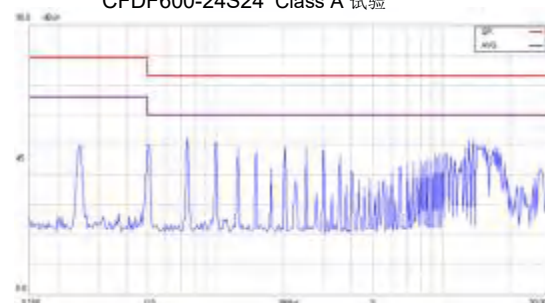
CFDF600-24S12 Class A 试验



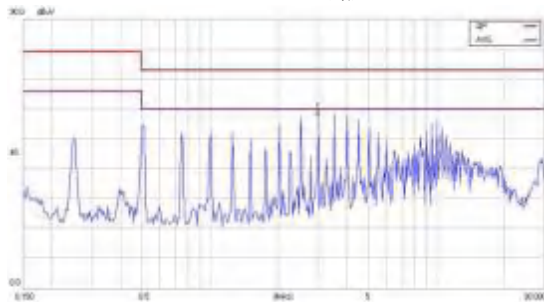
CFDF600-24S24 Class A 试验



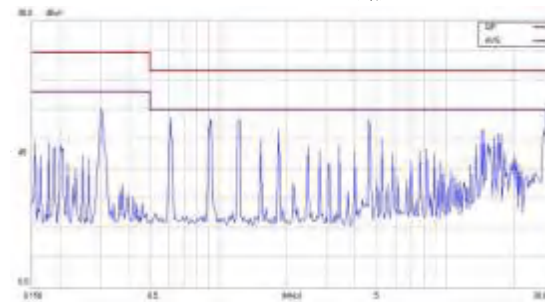
CFDF600-24S28 Class A 试验



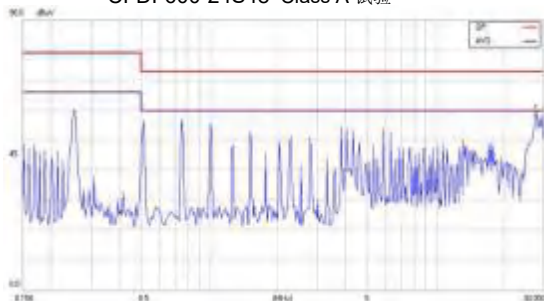
CFDF600-24S32 Class A 试验



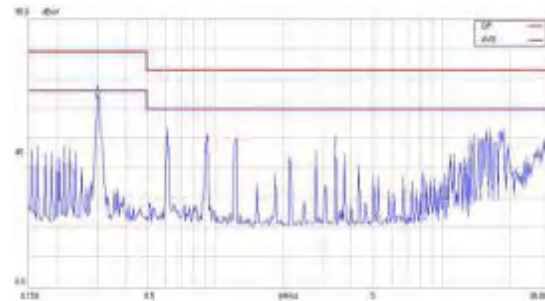
CFDF600-24S48 Class A 试验



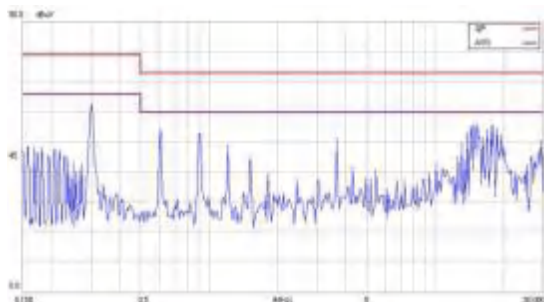
CFDF600-48S12 Class A 试验



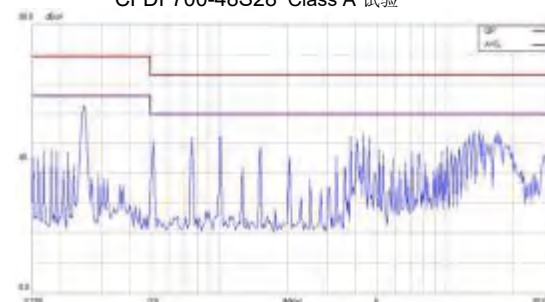
CFDF600-48S24 Class A 试验



CFDF700-48S28 Class A 试验



CFDF600-48S32 Class A 试验



CFDF600-48S48 Class A 试验

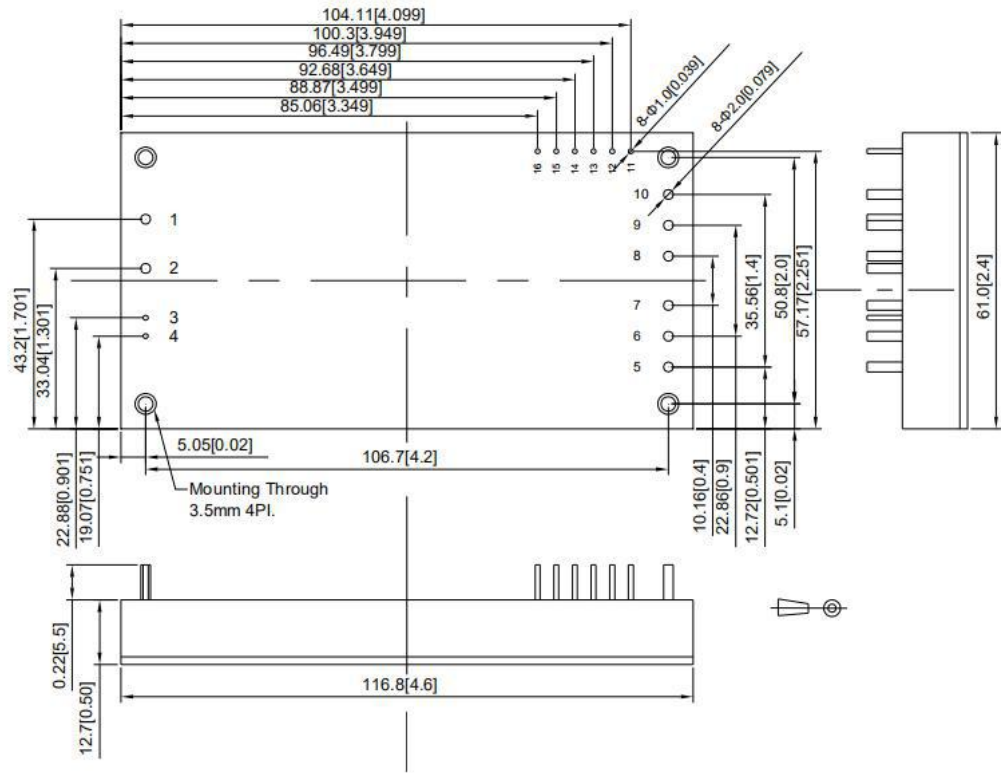
8.产品命名:

型号: CFDF600-24S12/24/28/32/48

定义	系列	标称输入电压	输出数量	输出电压	远程ON/OFF逻辑
型号	CFDF600 CFDF800	18-36V _{DC} 36-75V _{DC}	S: 单路	12,24,28,32,48V _{DC}	无: 正逻辑 P: 负逻辑

9. 封装尺寸及管脚定义:

尺寸:mm[inch]
公差英寸:XX±0.02.XXX±0.01±0.004
毫米:X±0.5.XX±0.25±0.1



管脚	定义
1	-Vin
2	+Vin
3	-On/Off
4	+On/Off
5-7	+Vo
8-10	-Vo
11	-S
12	+S
13	TRIM
14	PC/NC
15	I/O
16	AUX

- 注:
- 1.若产品工作于最小要求负载以下,则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标;
 - 2.本文数据除特殊说明外,都是在Ta=25℃,湿度<75%,输入标称电压和输出额定负载时测得;
 - 3.本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
 - 4.我司可提供产品定制,具体需求可直接联系我司技术人员;
 - 5.产品涉及法律法规:见“产品特点”,“EMC特性”;
 - 6.我司产品报废后需按照ISO14001及相关环境法律法规分类存放,并交由有资质的单位处理。



新长沣（河北）装备实业有限责任公司 新长沣（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
手机:15600309099 座机:0312-3861098 E-mail:saleslyf@chewins.net