



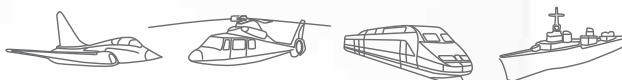
DC/DC Converters For High Reliability Applications



军用/工业电源模块 快速选型手册

2018

产品型号多达3500种



REDEFINING THE SOURCES OF POWER



公司概况

产品等级	3
电源模块方案	4
产品系列	5
领先的高可靠性电源模块	6 & 7
高质量产品	8
全球技术支持	9

前端模块

FGDS - 2A EMI 滤波器	10
FGDS - 10A EMI 滤波器	11
FGDS - 20A EMI 滤波器	12
PGDS - 50 瞬态保护	13
LGDS - 100 瞬态保护	14
LGDS - 300 瞬态保护	15
LGDSI - 50 尖峰限制	16
LGDSI - 75 尖峰限制	17
HUGD - 50 保持模块	18
新品 HUGD - 300 保持模块	19
HGMM - 35 AC 隔离 PFC 35W 系列	20
HGMM - 150 AC 非隔离 PFC 150W 系列	21
HGMM - 350 AC 非隔离 PFC 350W 系列	22

产品系列

电源转换模块

MGDM - 04, MGDI - 04 系列	23
新品 MGDDI - 06 系列	24
新品 MGDD - 08 系列	25
MGDM - 10, MGDI - 10 系列	26
MGDM - 18, MGDI - 18 系列	27
MGDM - 20, MGDI - 20 系列	28
新品 MGDD - 20, MGDDI - 20 系列	29
新品 MGDD - 21 系列	30
MGDM - 25, MGDI - 25 系列	31
MGDM - 26, MGDI - 26 系列	32
CGDM - 30, CGDI - 30 系列	33
MGDM - 35, MGDI - 35 系列	34
新品 MGDD - 40 系列	35
MGDI - 60 系列	36
新品 MGDD - 60, MGDDI - 60 系列	37
MGDM - 75, MGDI - 75 系列	38
MGDM - 100, MGDI - 100 系列	39
MGDM - 150, MGDI - 150 系列	40
新品 MGDM - 155 系列	41
MGDM - 200 系列	42

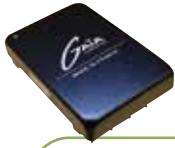
型号定义

环境条件

应用资料

43
44
45-49

产品系列



高可靠级

Hi-Rel级转换器的高可靠性设计可应用在极端的环境领域，例如：航天航空、军事及高端工业领域。该模块封装设计是运用军级的导热复合封装，以及五面金属外壳散热。

- 基板温度: -40°C - +105°C
- 储存温度: -55°C - +125°C
- 封装: Hi-Rel级封装
- 高温老化:
- 控制功能
- 低纹波输出
- 选项: -55°C 启动 WML-STD-883C 筛选

宽范围输入

宽输入系列的设计是应用在分布式电源架构中，以适应浮动输入电压及瞬态电流的变化，使电源工作在理想状态，并满足航空电子设备、国防及海洋特殊领域的应用

- 9 - 45Vdc
- 16 - 40Vdc
- 16 - 80Vdc
- 10 - 100Vdc
- 120 - 480Vdc

工业级

此系列电源是成本与性能的最佳折衷，工业转换器的最佳选择。

工业电源分为两类:

- 2:1 标准输入范围
- 4:1 标准输入范围

- 基板温度: -40°C - +95°C
- 储存温度: -40°C - +95°C
- 封装: 工业级封装
- 高质量的工业等级应用
- 高达3KVdc的隔离选项

宽范围输入

宽输入系列的设计是应用在分布式电源架构中，以适应浮动输入电压及瞬态电流的变化，使电源工作在理想状态，并满足铁路及高端工业领域的应用

- 4.7 - 16Vdc
- 9 - 36Vdc
- 16 - 40Vdc
- 18 - 75Vdc
- 36 - 140/175Vdc

标准输入

标准输入系列是专为小范围波动的输入电压而设计。本系列为固定输出功率的最低成本的电源方案。

- 4.5 - 5.5Vdc
- 18 - 36Vdc

参数	Hi-Rel (M) 级	工业 (I) 级
输入特性	输入特性	输入特性
效率	效率	效率
	83-92%	80-87%
输出特性	输出特性	输出特性
设定精度(75%负载)	设定精度(75%负载)	设定精度(75%负载)
(+/-) 2%	(+/-) 2%	(+/-) 2%
线调整率(Ui min至max)	线调整率(Ui min至max)	线调整率(Ui min至max)
(+/-) 0.5% max	(+/-) 0.5% max	(+/-) 1% max
负载调整率(25%至满载)	负载调整率(25%至满载)	负载调整率(25%至满载)
(+/-) 2% max	(+/-) 2% max	(+/-) 2% max
输出纹波	输出纹波	输出纹波
输出电压: 3.3和5Vdc	输出电压: 3.3和5Vdc	输出电压: 3.3和5Vdc
40mVpp max	40mVpp max	50mVpp max
输出电压: 12Vdc	输出电压: 12Vdc	输出电压: 12Vdc
40mVpp max	40mVpp max	100mVpp max
输出电压: 15和24Vdc	输出电压: 15和24Vdc	输出电压: 15和24Vdc
60mVpp max	60mVpp max	150mVpp max
一般特性	一般特性	一般特性
启动	启动	启动
保护功能	保护功能	保护功能
电路重新启动	电路重新启动	电路重新启动
隔离电压	隔离电压	隔离电压
隔离阻抗	隔离阻抗	隔离阻抗
开关频率	开关频率	开关频率
储存温度	储存温度	储存温度
工作温度-基板	工作温度-基板	工作温度-基板
	-55°C / +125°C	-40°C / +105°C
	-40°C / +105°C	-40°C / +95°C
	(-55°C 选项/T)	

软启动
永久性短路, 过温保护
电流自动恢复
1500Vdc
100Mohm
固定

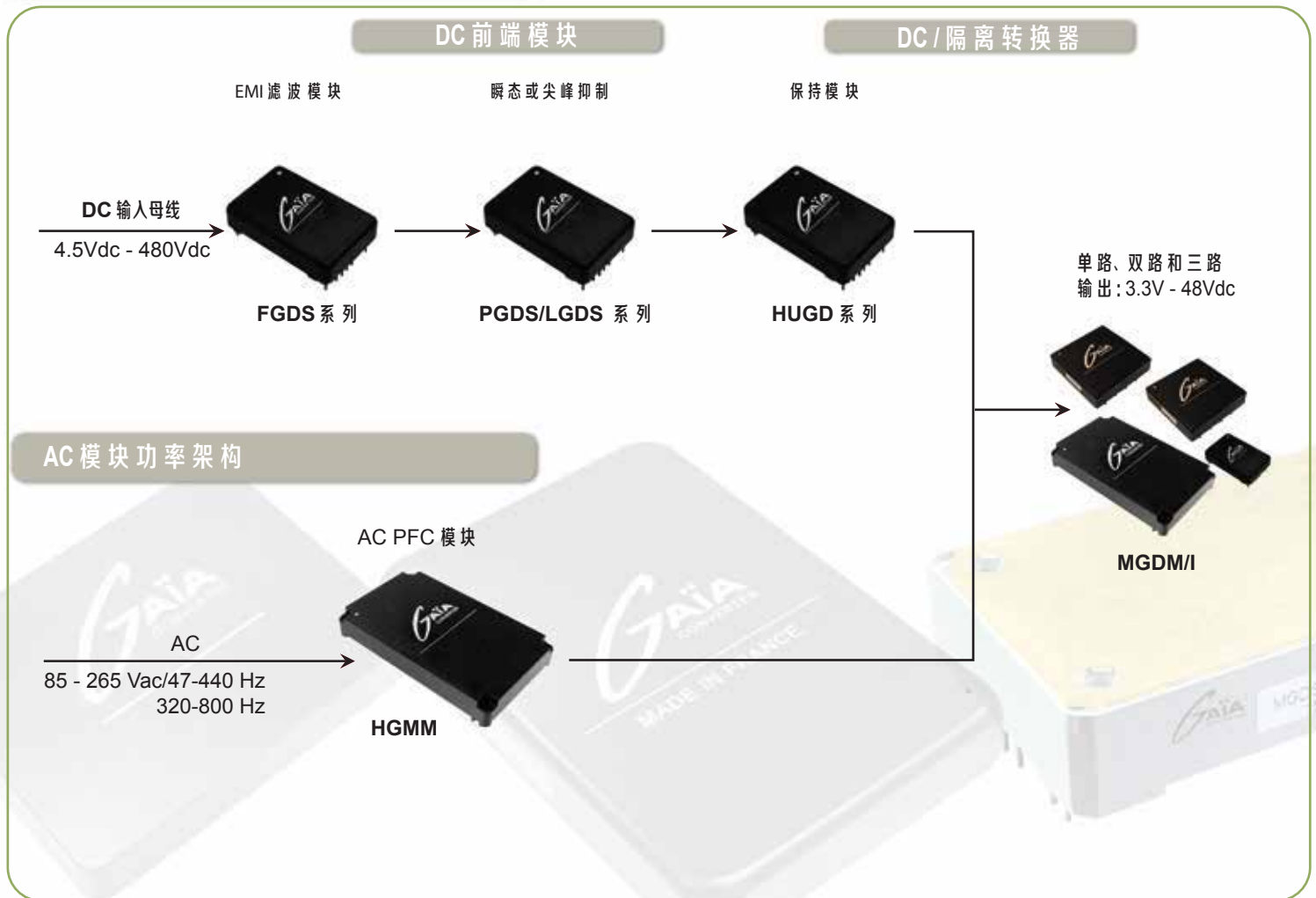
所有产品详细数据表可查询官网

在广泛应用的DC/DC、AC/DC和总线适应模块中，GAIA电源模块的功率架构是最精确最全面的一种电源架构无论您需要最基本的功率电源或是高级的电源管理，不管您的电源方案如何复杂，您都能在GAIA产品中找到满足您的电源方案。

这种 "结构单元(building block)" 的形式，使用现有的产品组成完整电源方案，可为设计电源方案提供前所未有的方便，并达到简化电源条件及缩短研发时间。

电源模块功率架构

DC 模块功率架构



GAIA转换器的产品线包括3500多个DC/DC转换器、AC/DC转换器和前端模块供您选择。产品分为两个等级：分别可选择输入范围(5V-480V)和输出(单、双和三路输出)的高可靠性(Hi-Rel)和工业级别。功能全面的前端产品:瞬态保护、EMI滤波、尖峰抑制以及功率保持方案。

产品型号超过3500个



- 高可靠性产品领域中的佼佼者
- 全面的产品系列
功率: 4W - 350W
产品型号超过 3500 个
- 全球领域技术支持
- ISO 9001 V 2008 质量认证

GAIA 电源公司成立于 1993 年，当时公司为市场模块提供最全面的功率元件。GAIA 转换器也给市场带来了众所周知的化概念，复杂的功率系统可以通过简单的电源模块组合而成。超过 3500 个的标准化电源组合，可适用于高可靠性的工业、交通、航天航空和军事市场，GAIA “功率模块”的电源方案在全球电源行业里被公认为电源界的佼佼者。集聚所有焦点在功率模块产品上，GAIA 转换器可以集中所有的力量努力寻找创新的解决方案和适合其领域的完整电源方案。每年超过 300 个新产品推出，这都是我们强大的研发工程团队根据新技术的发展以及市场所发展趋势所研发出的产品。

GAIA 转换器在现有基础产品上会持续进行 R&D 的投资，以保持多样性的产品特征，扩大产品的应用领域。

GAIA 公司有先进的设计和开发能力

包括：

- 电路仿真运行
- 散热管理
- 先进的封装技术
- 专有磁力和 ASIC 设计
- 环境测试
- 可靠性评估

我们设计团队的技能与创新精神都是通过完整的计算机辅助工程工具实现的。这些工程工具包括：电气特性仿真、机械设计、可靠性预测的热分析与优化、电路板布局和生产制造说明。计算机辅助设计 (CAE) 系统的广泛应用，可确保产品原型设计性能的可追溯性和批量生产的完整性。

GAIA 电源模块是全球化的公司，在全球 25 个国家都设有分 GAIA 产品的三个最主要市场：美洲、欧洲和亚洲，主要市场都设有销售网络和经验丰富的技术支持为当地的经销商和最终客户服务。

GAIA 电源模块的生产理念是基于全自动生产线，无需人工操作自动化生产包括最新的快速 SMD 贴片机、自动置入机、引脚自动置入机和自动灌封机。广泛使用自动化产品可以保证产品的一致性及高质量特性。

GAIA 电源模块在航天航空、军事、交通和高端工业领域应用，有着长期的工作时间和成功案例。例如：

航天航空和军事应用包括

- 商用飞机：
 - 空客：A320 / A330 / A340 / A380 / A350 XWB
 - 波音：B737NG / B777 / B787
 - 庞巴迪：CRJ100 / 200 / 700 / 900
 - 安博威：ERJ135 / 140 / 145 / 170 / 190 / 195 (巴西航空)
 - 突击机：F50 / F900 / F2000 / F7X
 - 其它：利尔喷气机 60 / 80, 湾流机 G550 / 650
- 军用飞机：
 - 战斗机：M2000, 阵风系列, 台风系列, JAS39, 狂风系列, F-16 战隼, F/A-18 大黄蜂, F-35 JSF
 - 运输机：C130 大力神, C160, C27J, A400M
 - 巡逻机：费尔康 AWACS, 智雄 MR4A, P3C 奥利安
- 商用和军用直升机：
 - 欧直：HAP, EC120 / 135 / 155 / 175, NH-90
 - 佛斯特兰：费尔康 AWACS, 智雄 MR4A, P3C 奥利安
 - 贝尔：B206 / 212, V22, B407 / 427 / 430, AH-64
 - 西科斯基：S76, S92, UH-60, RAH-66
- 地面军事载体：
 - 坦克：Leclerc, Leopard, Puma, Bradley
 - 车辆：陆地勇士、悍马, 装甲步兵战车
 - 陆地：COMM, MMR, MLS.....
- 海军：
 - PAN, SNLE, FREMM 护卫舰, Aegis 驱逐舰
- 海军：
 - PAN, SNLE, FREMM 护卫舰, Aegis 驱逐舰
- 导弹、鱼雷和无人机：
 - Milan, Eryx, Stinger, Crotale, MLRS, Aster, Exocet, Marte, Sea Wolf, Meteor, Taurus KEPD, Stingray

运输应用包括

- 城市列车和机车：
 - 阿尔斯通：TGV, TGV2N, KTX, ET423, AGV
 - 西门子：ICE2, ICE3, ES64, S252
 - 阿莱尼亚：ETR400/500, E402 TAF
 - 庞巴迪：AGC, Talent, ICN
 - GE 运输机：AC6000, Dash
- 城市地铁和电车：
 - 地铁：Meteor, MF77, MF2000, M7, Lisboa, NY
 - 有轨电车：Citadis, Combino, Sirio, Flexity C/E, Icentro, Eurotram
- 本地车辆：
 - 轻轨：Arlanda, Gatwick, Frankfurt, OrlyVal
 - 公交/电车：Civis, Cristalis, Cito, Agora, Ares
- 信号设备：
 - 定位系统, TPWS, ETCS
 - ERTMS, 视频, 数据传输, GPS-R

工业应用包括

- 发电站和能源控制：
 - 发电：TGV, TGV2N, KTX, ET423, AGV
 - 牵引点, 热交换器
- 安全系统
- 环境控制系统：
 - 地震探测仪, 水力控制器
 - 石油钻探, 井下仪器
 - 深海探测仪



GAIA 电源始终执行质量体系 ISO 9001 标准认证，现已通过最新质量体系 ISO 9001 v 2008 版本认证。

目前最新标准是用来开发更高品质的产品，也正是我们客户所需求的。我们的产品全部通过独立的审批机构保险商实验室安全标准 (UL) 的认可，所以在电源领域中能成为供应商首选的电子产品。当然，

质量不是一个静态目标，GAIA 公司在电源领域中不断提高产品性能和技术创新：

产品可靠性设计：

为了提供高可靠性产品，GAIA 公司始终成熟先进的技术理论和客户成功投例反馈为指导，严格要求以产品质量规格。工程工具包括：

- 应力分析：

GAIA 公司的电源模块所使用的每个元件都会经过应力分析和带电测试进行筛选出来。

- MTBF：

GAIA 公司产品都符合标准 MIL-HDBK-217F, RDF 2000, IEC-6280-TR 固定质量与环境因素的条件。

- 快速应力分析：

GAIA 公司最新研发设计的电源产品都经过快速应力分析 (热冲击、热循环、湿度) 提高产品的可靠性能。

失效分析：

每个产品在工作中失效返回的公司都会仔细分析其失效根本原因，并给出分析报告。

生产制的统计措施：

生产制造高品质的电产品，只监测生产过程是远远不够的。产品质量当然也包括产品设计过程和生产加工过程。达到此项目标需要通过合适的工具进行。

分析测量；

GAIA 电源模块能够满足：

- 统计过程控制 (SPC)：

对于关键的工艺参数，GAIA 公司可以在产品制造流程中建立工艺标准偏差，快速的检测产品是否偏离标准工艺参数。这些可控制的工艺参数，可确保产品生产的持久性。

- 平均检出质量 (AOQ)：

生产的所有产品出厂前 100% 测试，合格或不合格。对产品的检测结果都会有详细的监测记录。

- 产品统计监测 (SPM)：

所有产品的参数与标准工艺参数的偏差，都详细记录和统计。

客户质量监督：

GAIA 公司非常欢迎客户对产品质量的监督或审核，也非常欢迎客户代表来审核。GAIA 电源已经通过各种主要机构的审核认证，如欧洲航空质量认证，LCIE 的 UL 认证，以及来自全球各大型电子公司的认可。

GAIA公司的技术支持中心有着丰富的产品技术信息，先进的测试设备，可随时为客户提供详细的电源解决方案及技术援助。

这些实验室的电子设备可以为GAIA公司的应用工程师提供帮助，工程师根据客户的具体电源方案通过设备进行测试分析，可以更广泛的提高电源模块基本功能与产品技术，如：电源功率分布，均流能力，N+1冗余备份，散热管理，安全性能标准等等...

应用工程师：

- 通过电话、传真、电子邮件或者GAIA公司官方网站为客户解决电源应用中的技术难题。

- 辅助电源基本架构的设计。
- 通过走访客户搜集客户的应用案例。

客户服务：

- 提供产品价格与交货信息。
- 选择最适合产品。
- 可通过网站查询GAIA公司的应用工程师或销售代表。

联系本地GAIA电源代理商或查询在我们的网站提交您的查询信息。



USA & Canada
Technical Support Center
 E. Mail : supportUS@gaia-converter.com

GAIA CONVERTER CANADA
 4038 BLVD LE CORBUSIER, LAVAL, QC, CANADA H7L 5R2
 Phone : (1) 514-333-3169 - Toll free : (1)-888-601-3169 - Fax : (1) 514-333-4519
 Web : http://www.gaia-converter.com



Asia & Pacific
Technical Support Center
 E. Mail : support@gaia-converter.com

GAIA CONVERTER - Parc d'Activité de la Morandière - Rue Copernic - B.P. 26
 33186 LE HAILLAN CEDEX - FRANCE
 Tél. : (33) 5 57 92 12 80 - Fax : (33) 5 57 92 12 89
 Web : http://www.gaia-converter.com



Europe
Technical Support Center
 E. Mail : support@gaia-converter.com

GAIA CONVERTER - Parc d'Activité de la Morandière - Rue Copernic - B.P. 26
 33186 LE HAILLAN CEDEX - FRANCE
 Tél. : (33) 5 57 92 12 80 - Fax : (33) 5 57 92 12 89
 Web : http://www.gaia-converter.com



- 兼容 MIL-STD-461C/D/E/F
- 兼容 DO-160C/D/E
- 宽输入: 9 - 50Vdc
- 输入满足 MIL-STD-1275A/B/C/D
- 输入满足 MIL-STD-704A/D/F

FGDS-2A-50V

高可靠级

输入参数

高可靠级

输入范围

9-50Vdc 瞬态抑制 80Vdc / 100 ms
100 Vdc/50 ms

选项 : -55°C启动

选项 : 筛选及测试报告

输出参数

工作电流

2A

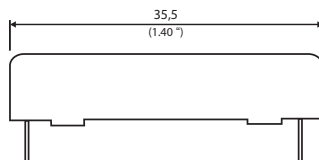
适合 GAIA 转换器 **H J O M** 输入范围的模块

产品型号

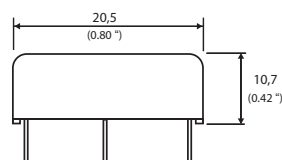
等级	单路输出	基板温度
高可靠	FGDS-2A - 50V /	-40°C / +105°C

引脚尺寸与定义

引脚尺寸: mm 和 (inches)



引脚尺寸: \varnothing 0,73 mm (0.029")



黑色外壳、金属引脚镀锡防氧化涂层



底面视图

脚位	单路输出
1	输入正 (Vi)
2	输出正 (Vo)
3	大地 (Gnd)
4	输出负 (Go)
5	输入负 (Gi)



- 兼容 MIL-STD-461D/E/F
- 兼容 DO-160C/D/E
- 宽输入: 9 - 50Vdc
- 输入满足 MIL-STD-1275A/B/C/D
- 输入满足 MIL-STD-704A/D/F

FGDS-10A-50V

高可靠级

输入参数

高可靠级

输入范围

9-50 Vdc 瞬态抑制 80 Vdc / 100 ms
100 Vdc / 50 ms

选项 T: -55 °C 启动

选项 S: 筛选及测试报告

输出参数

工作电流

10A

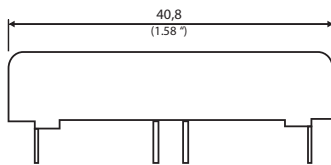
适合 GAIA 转换器 **H J O M** 输入范围的模块

产品型号

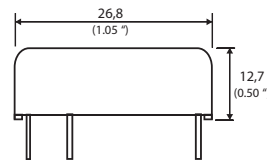
等级	单路输出	基板温度
高可靠	FGDS-10A - 50V /	- 40 °C / +105 °C

引脚尺寸与定义

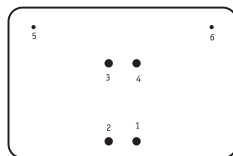
引脚尺寸: mm 和 (inches)



引脚尺寸: 1, 2, 3, 4: $\varnothing 1.29$ mm (0.05")
引脚尺寸: 5, 6: $\varnothing 0.73$ mm (0.028")



黑色外壳、金属引脚镀锡抗氧化涂层



底面视图

脚位	单路输出
1	输入正 (Vi)
2	输入负 (Gi)
3	输出负 (Vo)
4	输出正 (Vi)
5	大地 (Gnd)
6	大地 (Gnd)



- 兼容 MIL-STD-461D/E/F
- 兼容 DO-160C/D/E
- 宽输入: 9 - 50Vdc
- 输入满足 MIL-STD-1275A/B/C/D
- 输入满足 MIL-STD-704A/D/F

RoHS FGDS-20A-50V



输入参数



输入范围

9-50Vdc 瞬态抑制 80 Vdc / 100 ms
100 Vdc / 50 ms

- 选项 : -55°C启动
选项 : 筛选及测试报告

输出参数

工作电流

20A

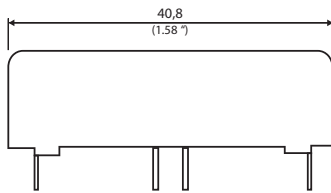
适合 GAIA 转换器 **H J O M** 输入范围的模块

产品型号

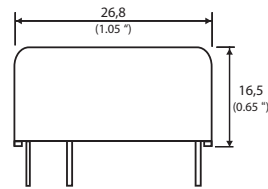
等级	单路输出	基板温度
高可靠	FGDS-20A - 50V / ■	- 40°C / +105°C

引脚尺寸与定义

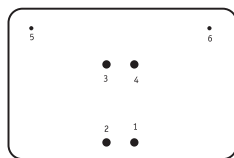
引脚尺寸: mm 和 (inches)



引脚尺寸: 1, 2, 3, 4: $\varnothing 1,29$ mm (0.05")
引脚尺寸: 5, 6: $\varnothing 0,73$ mm (0.028")



黑色外壳、金属引脚镀锡抗氧化涂层



底面视图

脚位	单路输出
1	输入正 (Vi)
2	输入负 (Gf)
3	输出负 (Go)
4	输出正 (Vo)
5	大地 (Gnd)
6	大地 (Gnd)



- 专注航空电子设备/军事电子应用
- 瞬态抑制模块 60Vdc, 80Vdc, 100Vdc
 - MIL-STD-704A/D/E/F, EN2282, AIR2021E
 - DO160C/D/E/F cat A、B和Z
 - MIL-STD-1275A/B/C/D
- 扩展工作电压范围, 电压跌落可持续工作
- 功率范围: 4W - 50W
- 抑制功能



PGDS-50系列



输入参数

高可靠级

标准: On/Off 功能

输入范围

N : 17-37 Vdc
O : 12-37 Vdc

电压跌落: 10 Vdc / 15 s
电压跌落: 6 Vdc / 1 s

瞬态抑制: 80 Vdc / 100 ms
瞬态抑制: 100 Vdc / 50 ms

选项 **T**: -55 °C 启动
选项 **S**: 筛选及测试报告

输出参数

输出电压

K : 28 Vdc

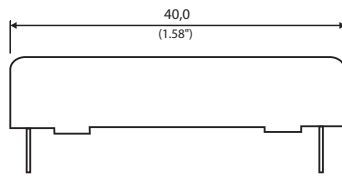
产品型号

等级	单路输出	基板温度
高可靠	PGDS-50 - ■ - ■ / ■	- 40°C / +105°C

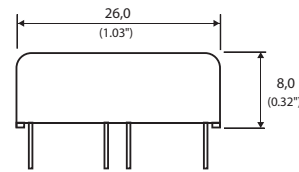
后缀-L为有铅过程加工, 请联系工厂

引脚尺寸与定义

引脚尺寸: mm 和 (inches)



引脚尺寸: \varnothing 0,73 mm (0.03")



黑色外壳、金属引脚镀锡防氧化涂层



底面视图

脚位	单路输出
1	输入正 (Vi)
2	输入量 (VIMES)
3	On/Off
4	输入负 (Gi)
5	公共 (Go)
6	输出 (Vo)



- 专注航空电子设备/军事电子应用
- 瞬态抑制模块 60Vdc, 80Vdc, 100Vdc, 202Vdc
 - DEF-STAN-61, 5 issue 6
 - MIL-STD-704A/D/E/F, EN2282, AIR2021E
 - DO160C/D/E/F cat A, B和Z
 - MIL-STD-1275A/B/C/D
- 功率范围: 4W - 100W

LGDS-100系列

高可靠级

输入参数

高可靠级

输入范围

P : 9-42 Vdc 瞬态抑制 202 Vdc / 350 ms

选项 **Z** : -55 °C 启动
选项 **S** : 筛选及测试报告

输出参数

输出电压

K : 28 Vdc

产品型号

等级	单路输出	基板温度
高可靠	LGDS-100 - - /	- 40°C / + 105°C

引脚尺寸与定义

引脚尺寸: mm 和 (inches)

引脚尺寸: square pin 0,64 mm (0.025")

黑色外壳、金属引脚镀锡抗氧化涂层

底面视图

脚位	单路输出
1,2,3	输入正 (Vin)
4	驱动 (Drive)
5	公共 (Gin)
6	不连接
7,8,9	输出 (Vo)



- 专注航空电子设备/军事电子应用
- 瞬态抑制模块 60Vdc, 80Vdc, 100Vdc
 - MIL-STD-704A/D/E/F, EN2282, AIR2021E
 - DO160C/D/E/F cat A, B 和 Z
 - MIL-STD-1275A/B/C/D
- 功率范围: 4W - 300W

RoHS LGDS-300系列

高可靠级 ■■

输入参数

高可靠级 ■■

输入范围

□ : 9-42 Vdc 瞬态抑制 : 100 Vdc / 50 ms

选项 **T** : -55 °C 启动

选项 **S** : 筛选及测试报告

输出参数

输出电压

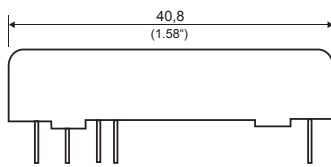
K : 28 Vdc

产品型号

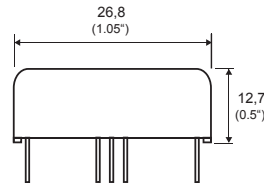
等级	单路输出	基板温度
高可靠	LGDS-300 - ■ - ■ / ■	- 40 °C / + 105 °C

引脚尺寸与定义

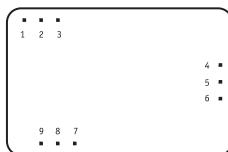
引脚尺寸: mm 和 (inches)



引脚尺寸: 方形引脚 □ 0,64 mm (0.025")



黑色外壳、金属引脚镀锡抗氧化涂层



底面视图

脚位	单路输出
1,2,3	输入正 (V _{in})
4	驱动 (Drive)
5	公共 (Gin)
6	不连接
7,8,9	输出 (V _o)



- 专注于铁路/工业领域应用
- 尖峰抑制模块
 - EN61000-4-5 level 4
 - EN50155 level 1800V & 8400V
 - RIA 12
- 瞬态抑制模块
 - EN50155, IEC 571, RIA 12
- 输入反极性保护
- 高效率 (98%)
- 功率范围: 4W - 50W
- 内置 EMI 滤波器
- 抑制功能

RoHS LGDSI-50 系列

工业级 ■

输入参数

工业级 ■

输入范围

J : 10 - 36 Vdc
Q : 36 - 154 Vdc

瞬态抑制: 36 Vdc / 1 s & 85 Vdc / 20 ms
瞬态抑制: 165 Vdc / 1 s & 385 Vdc / 20 ms

尖峰抑制: 1800 Vdc / 50 μ s
尖峰抑制: 1800 Vdc / 50 μ s

输出参数

输出

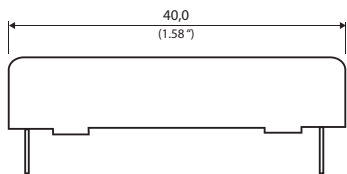
K : 28Vdc

产品型号

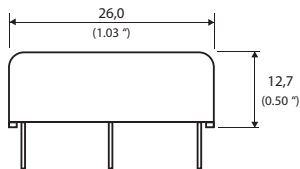
等级	单路输出	基板温度
工业级	LGDSI-50 - ■ - ■	- 40°C / + 95°C

引脚尺寸与定义

引脚尺寸: mm 和 (inches)



引脚尺寸: \varnothing 0,73 mm (0.03")



黑色外壳、金属引脚镀锡防氧化涂层



底面视图

脚位	单路输出
1	输入正 (Vi)
2	On/Off
3	输入负 (Gi)
4	公共 (Go)
5	输出 (Vo)



- 专注于铁路/工业领域应用
- 尖峰抑制模块
 - EN61000-4-5 level 4
 - EN50155 level 1800V & 8400V
- 瞬态抑制模块
 - EN50155, IEC 571
- 输入反极性保护
- 高效率 (98%)
- 功率范围: 4W - 75W
- 内置 EMI 滤波器
- 抑制功能

RoHS LGDSI-75 系列

工业级 ■

输入参数

工业级 ■

输入范围

Q : 36 - 154 Vdc 瞬态抑制: 165 Vdc / 1 s & 385 Vdc / 20 ms 尖峰抑制: 1800 Vdc / 75 μs

输出参数

输出

K : 28Vdc

产品型号

等级	单路输出	基板温度
工业级	LGDSI-75 - ■ - ■	- 40°C / + 95°C

引脚尺寸与定义

引脚尺寸: mm 和 (inches)

引脚尺寸: \varnothing 0,73 mm (0.03")

黑色外壳、金属引脚镀锡防氧化涂层

底面视图

脚位	单路输出
1	输入正 (Vi)
2	On/Off
3	输入负 (Gi)
4	公共 (Go)
5	输出 (Vo)



- 功率维持产品
- 兼容 DO-160, MIL-704
- 可减少80%的电容值
- 高效率(98%)
- 功率范围: 4W - 50W
- 兼容 9 - 36Vdc 和 16 - 40Vdc 输入范围的转换器
- 包含信号监测
- 可编程的浪涌电流限制



输入参数

标准: On/Off 功能

输入范围

9-45 Vdc

选项 **T**: -55°C 启动
选项 **S**: 筛选及测试报告

产品型号

等级	单路输出	基板温度
高可靠	HUGD-50	- 40°C / +105°C

后缀-L 为有铅过程加工, 请联系工厂

引脚尺寸与定义

引脚尺寸: mm 和 (inches)

引脚尺寸: \varnothing 0,73 mm (0.03")

黑色外壳、金属引脚镀锡抗氧化涂层

底面视图

脚位	单路输出
1	输入正 (V _I)
2	功率失效设置 (V _{th})
3	电压电流级 (V _{cl})
4	输入负 (G _I)
5	公共 (G _o)
6	输出 (V _o)
7	电容电压
8	功率失效信号 (PFI)
9	电容充电信号 (CC)
10	电容充满信号 (CC)



- 功率维持产品
- 兼容 DO-160, MIL-704
- 可减少 80% 的电容值
- 功率范围: 4W - 300W
- 包含信号监测
- 可编程电容的充电电压: 31 - 80Vdc

HUGD-300

高可靠级

新品

输入参数

高可靠级

标准: On/Off 功能

输入范围

6-100 Vdc

选项 : -55°C 启动

选项 : 筛选及测试报告

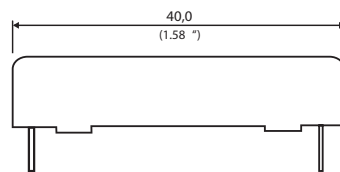
产品型号

等级	单路输出	基板温度
高可靠	HUGD-300 /	-40°C / +105°C

后缀-L为有铅过程加工, 请联系工厂

引脚尺寸与定义

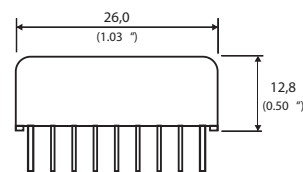
引脚尺寸: mm 和 (inches)



引脚尺寸:
引脚: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8: \varnothing 0,73 mm (0.03")
引脚: 1, 9, 10: \varnothing 1,5 mm (0.06")



底面视图



黑色外壳、金属引脚镀锡抗氧化涂层

脚位	单路输出
1	输入正 (Vi)
2	功率失效设置 (Vth)
3	电容充电电压设置 (Vcset)
4	公共 (Go)
5	公共 (Go)
6	功率失效信号 (PF)
7	电容充满信号 (CD)
8	电容充电信号 (CC)
9	输出 (Vo)
10	电容电压 (Vc)



- 115Vac 适用于航空领域
- 标准封装3" X 2"
- 有源PFC: 兼容MIL-STD-704, ABD 100
- 额定功率35W(无降额)
- 宽范围输入: 71 - 180 Vac
- 工作频率: 320 - 800 Hz
- 低输入电流谐波失真度
- 内置LC EMI滤波器
- 浪涌电流限制
- 隔离电压: 1500Vrms

RoHS HGMM-35系列

高可靠级 ■■

输入参数

高可靠级 ■■

标准: On/Off 功能

输入范围

W : 95-140 Vac 瞬态抑制 71-180 Vac / 100 ms 频率 320-800 Hz

选项 **T** : -55°C 启动
选项 **S** : 筛选及测试报告

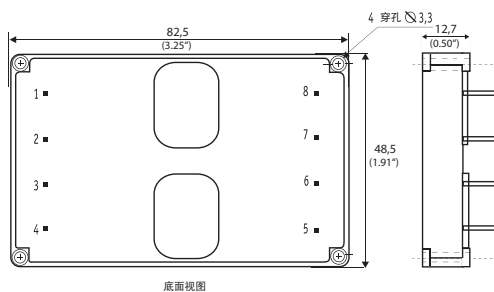
双路输出

17 : 2 x 17 Vdc / 2 x 1.05 A

等级	双路输出	基板温度
高可靠	HGMB-35 - ■ - ■ / ■	- 40°C / +105°C

引脚尺寸与定义

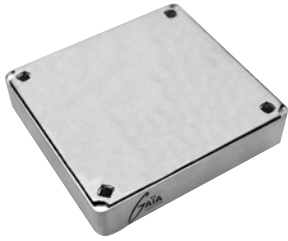
引脚尺寸: mm 和 (inches)



引脚尺寸: ∅ 0.91 mm (0.036")

黑色外壳、金属引脚镀锡防氧化涂层

脚位	双路输出
1	输入 (Phase)
2	输入 (Neutral)
3	On/Off
4	On/Off Ref
5	公共1 (Go1)
6	输出1 (Vo1)
7	公共2 (Go2)
8	输出2 (Vo1)



- 适用于输入115Vac领域
- 标准半砖封装
- 有源PFC: 兼容MIL-STD-704, ABD 100 MIL-STD-1399
- 额定功率150W(无降额)
- 宽范围输入: 71 - 180 Vac
- 工作频率: 320 - 800 Hz
- 低输入电流谐波失真度
- 内置LC EMI滤波器
- 浪涌电流限制
- 非隔离电源

HGMM-150系列

高可靠级

输入参数

高可靠级

标准: On/Off 功能

输入范围

W : 95-140Vac 瞬态抑制 71-180 Vac / 100 ms 频率 320-800 Hz

选项 **Z** : -55 °C 启动
选项 **A** : 筛选及测试报告

输出参数

单路输出

T : 375 Vdc / 0.4 A

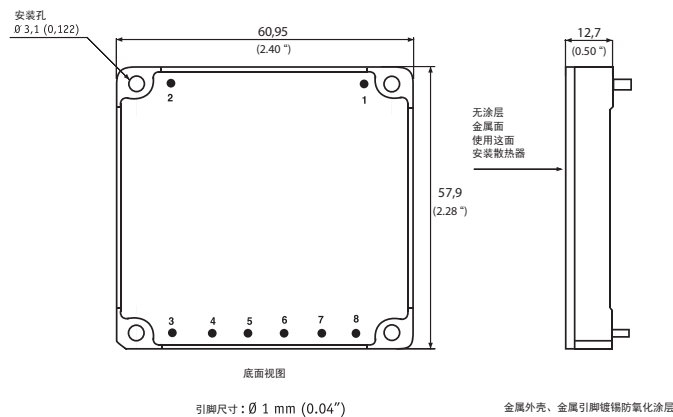
产品型号

等级	单路输出	基板温度
高可靠	HGMS-150 - - /	- 40°C / +105°C

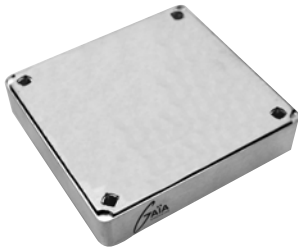
后缀-L为有铅过程加工, 请联系工厂

引脚尺寸与定义

引脚尺寸: mm 和 (inches)



脚位	双路输出
1	输入 (Phase)
2	输入 (Neutral)
3	输出 (Vo)
4	On/Off
5	Ref
6	PFCsh 驱动 (Drive)
7	公共 (Go)
8	



- 适用于输入115Vac 领域
- 标准半砖封装
- 有源PFC: 兼容MIL-STD-704, ABD 100 MIL-STD-1399
- 额定功率350W(无降额)
- 宽范围输入: 71 - 180 Vac
- 工作频率: 47 - 440, 320 - 800 Hz
- 低输入电流谐波失真度 < 10%
- 内置LC EMI 滤波器
- 浪涌电流限制
- 非隔离电源

HGMM-350系列

高可靠级

输入参数

高可靠级

标准: On/Off 功能

输入范围

W : 95-140 Vac	瞬态抑制 71-180 Vac / 100 ms	频率 320-800 Hz
X : 95-140 Vac	瞬态抑制 71-180 Vac / 100 ms	频率 47-440 Hz
Y : 85-265 Vac		频率 50 / 60 Hz

- 选项 : -55°C 启动
选项 : 筛选及测试报告

输出参数

单路输出

T : 375 Vdc / 0.9 A (420 Vdc 只适用于 **Y** 输入)

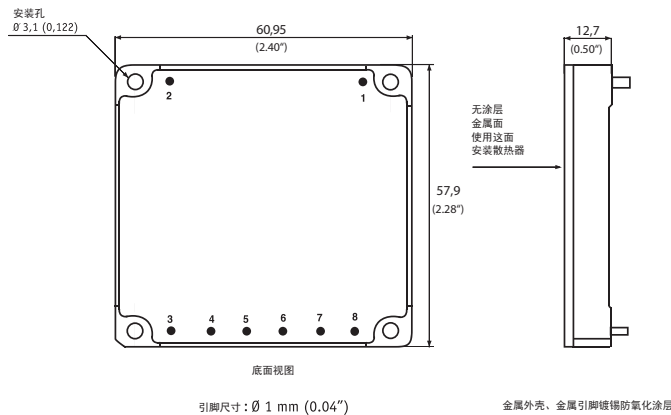
产品型号

等级	单路输出	基板温度
高可靠	HGMS-350 - - /	- 40°C / +105°C

后缀-L为有铅过程加工

引脚尺寸与定义

引脚尺寸: mm 和 (inches)



脚位	双路输出
1	输入 (Phase)
2	输入 (Neutral)
3	输出 (Vo)
4	On/Off
5	Ref
6	PFcsh
7	驱动 (Drive)
8	公共 (Go)



- 纤薄封装0.3"
- 额定功率4W(无降额)
- 效率高达85%
- 软启动
- 隔离电压1500Vdc
- 内置LC EMI 滤波
- 永久性短路保护
- 标准DIL24 8 脚封装
- 无光电耦合器、高可靠性

MGDM-04 系列

高可靠级

MGDI-04 系列

工业级

输入参数

高可靠级

标准: On/Off 功能

输入范围

- C** : 4.5-5.5 Vdc
 - H** : 9-36 Vdc
 - J** : 16-40 Vdc
- 瞬时抑制 40 Vdc / 100 ms
瞬时抑制 50 Vdc / 100 ms

- 选项 **Z** : -55°C 启动
- 选项 **S** : 筛选及测试报告

工业级

选项: On/Off 功能

标准输入

宽输入

- C** : 4.5-5.5 Vdc
- I** : 18-36 Vdc
- H** : 9-36 Vdc
- J** : 16-40 Vdc
- Q** : 36-140 Vdc

- 选项 **M** : On/Off 功能
- 选项 **N** : 3000Vdc 隔离

输出参数

单路输出

- B** : 3.3 Vdc / 1 A
- C** : 5 Vdc / 0.8 A
- E** : 12 Vdc / 0.33 A
- F** : 15 Vdc / 0.26 A

双路输出

- C** : ± 5 Vdc / ± 0.4 A
- E** : ± 12 Vdc / ± 0.165 A
- F** : ± 15 Vdc / ± 0.13 A

三路输出

- CF** : 5 Vdc & ± 15 Vdc / 0.5 A & ± 0.05 A

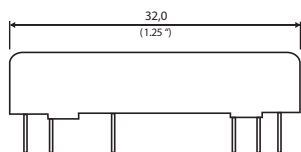
产品型号

等级	单路输出	双路输出	三路输出	基板温度
高可靠	MGDS-04 - /	MGDB-04 - /	MGDT-04 - /	- 40°C / +105°C
工业级	MGDSI-04 - /	MGDBI-04 - /	MGDTI-04 - /	- 40°C / +95°C

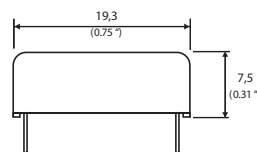
后缀-L为有铅过程加工, 请联系工厂

引脚尺寸与定义

引脚尺寸: mm 和 (inches)

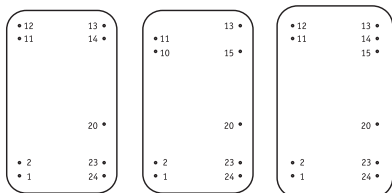


引脚尺寸: \varnothing 0.53 mm (0.02")



黑色金属壳、金属引脚镀锡防氧化涂层

(输入36-140V和三路输出版本: 长为35mm, 宽为20mm, 高为10.5mm)



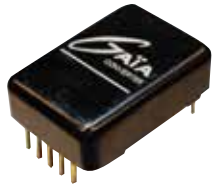
单路输出模块

双路输出模块

三路输出模块

底面视图

脚位	单路输出	双路输出	三路输出
1	输入正 (Vi)	输入正 (Vi)	输入正 (Vi)
2	输入正 (Vi)	输入正 (Vi)	输入正 (Vi)
10	无	公共 (Go)	无
11	公共 (Go)	公共 (Go)	公共 (Go)
12	公共 (Go)	无	公共 (Go)
13	输出 (Vo)	输出负 (-Vo)	输出2负 (-Vo2)
14	输出 (Vo)	无	输出1正 (+Vo1)
15	无	输出正 (+Vo)	输出2正 (+Vo2)
20	On/Off (选项)	On/Off (选项)	On/Off (选项)
23	输入负 (Gi)	输入负 (Gi)	输入负 (Gi)
24	输入负 (Gi)	输入负 (Gi)	输入负 (Gi)



- 超宽输入范围
- 额定功率高达6W
- 软启动
- 隔离电压2250Vdc
- 集成LC输入滤波
- 永久性短路保护
- 输出调节范围:-20/+10%
- 无光电耦合器、高可靠
- 符合RoHs标准

RoHS MGDDI-06 系列

工业级 ■

新品

输入参数

工业级 ■

标准: On/Off 功能

宽输入

R : 12-160V

输出参数

双隔离输出*

C : 2 x 5 VDC
E : 2 x 12 VDC
F : 2 x 15 VDC
I : 2 x 24 VDC

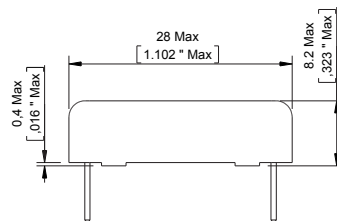
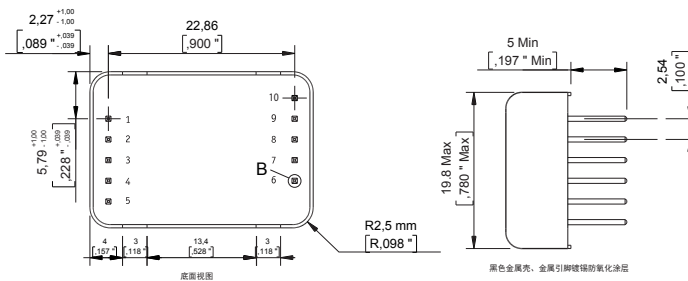
*33.3% / 66.7% 输出非平衡负载

产品型号

等级	单路输出	基板温度
工业级	MGDDI-06 - ■ - ■	- 40 °C / + 70 °C

引脚尺寸与定义

引脚尺寸: mm 和 (inches)



脚位	双路输出
1	On/Off
2	UVLO
3	输入负(GI)
4	VIF
5	输入正(VI)
6	输出正 2 (Vo2)
7	输出负 2 (Go2)
8	输出正 1 (Vo1)
9	输出负 1 (Go1)
10	Vtrim



- 极宽输入范围: 9-60Vdc, 4.5-33Vdc
- 表贴封装 1" X 0.75"
- 纤薄封装 0.33"
- 灵活配置, 双路隔离输出
- 软启动
- 空载至满载工作
- 外置Trim功能
- 无光电耦合器、高可靠性

ROHS MGDD-08 系列

新品

高可靠级 ■■

输入参数

高可靠级 ■■

输入范围

N : 9-60 Vdc 瞬态抑制 : 80 Vdc / 1 s
E : 4.5-33 Vdc 瞬态抑制 : 45 Vdc / 0,1 s

选项 **Z** : -55 °C 启动
 选项 **S** : 筛选及测试报告

输出参数

双隔离输出*

B 2 x 3.3 Vdc / 2 x 0,8 A
C 2 x 5 Vdc / 2 x 0,8 A
E 2 x 12 Vdc / 2 x 0,33 A
F 2 x 15 Vdc / 2 x 0,26 A
I 2 X 24 Vdc / 2 x 0,16 A

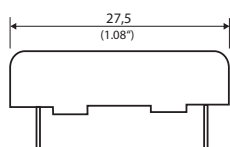
*15% / 85% 输出非平衡负载

产品型号

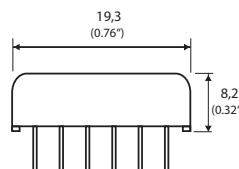
等级	双路输出	基板温度
高可靠	MGDD-08 - ■ - ■ / ■	-40°C / +105°C

引脚尺寸与定义

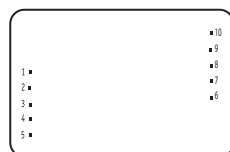
引脚尺寸: mm 和 (inches)



引脚尺寸: \square 0,64 mm (0.025")



黑色金属壳、金属引脚镀锡防氧化涂层



底面视图

脚位	双路输出
1	同步 / On Off
2	UVLO
3	- 输入 (Gi)
4	VIF
5	+输入 (Vi)
6	+输出 2 (Vo2)
7	- 输出 2 (Go2)
8	+输出 1 (Vo1)
9	- 输出 1 (Go1)
10	Vtrim



- 纤薄封装0.3"
- 额定功率10W (无降额)
- 效率高达86%
- 软启动
- 隔离电压1500Vdc
- 内置LC EMI滤波
- 永久性短路保护
- 无光电耦合器、高可靠性

RoHS REACH MGDM-10系列

高可靠级

RoHS MGDI-10系列

工业级

输入参数

高可靠级

选项: On/Off 功能

工业级

选项: On/Off 功能

输入范围

C : 4.5-5.5Vdc

H : 9-36Vdc 瞬时抑制 40Vdc / 100ms

J : 16-40Vdc 瞬时抑制 50Vdc / 100ms

选项 **Z** : -55℃启动

选项 **S** : 筛选及测试报告

选项 **M** : On/Off 功能

标准输入 宽输入

C : 4.5-5.5 Vdc **D** : 4.7-16 Vdc

I : 18-36 Vdc **H** : 9-36 Vdc

J : 16-40 Vdc

Q : 36-140 Vdc

选项 **M** : On/Off 功能

选项 **Y** : 3000Vdc 隔离

输出参数

单路输出

B : 3.3 Vdc / 2 A

C : 5 Vdc / 2 A

E : 12 Vdc / 0.8 A

F : 15 Vdc / 0.65 A

双路输出

C : ± 5 Vdc / ± 1 A

E : ± 12 Vdc / ± 0.4 A

F : ± 15 Vdc / ± 0.325 A

三路输出

CE : 5 Vdc & ± 12 Vdc / 1 A & ± 0.2 A

CF : 5 Vdc & ± 15 Vdc / 1 A & ± 0.15 A

产品型号

等级	单路输出	双路输出	三路输出	基板温度
高可靠	MGDS-10 - ■ - ■ / ■	MGDB-10 - ■ - ■ / ■	MGDT-10- ■ - ■ / ■	- 40℃ / +105℃
工业级	MGDSI-10 - ■ - ■ / ■	MGDBI-10 - ■ - ■ / ■	MGDTI-10 - ■ - ■ / ■	- 40℃ / + 95℃

后缀-I为有铅过程加工, 请联系工厂

引脚尺寸与定义

引脚尺寸: mm 和 (inches)

单、双、三路输出模块

引脚尺寸: Ø 0.73 mm (0.03")

单、双路输出模块

8.0 (0.32")

三路输出模块

黑色金属壳、金属引脚镀锡防氧化涂层

单、双路输出模块

三路输出模块

底面视图

脚位	单路输出	双路输出	三路输出
1	输入正 (Vi)	输入正 (Vi)	输入正 (Vi)
2	Gate*	无	无
3	输入负 (Gi)	输入负 (Gi)	输入负 (Gi)
4	输出 (Vo)	输出正 (+Vo)	输出1 (V1)
5	无	公共 (Go)	无
6	公共 (Go)	输出负 (-Vo)	公共 (Go)
7	无	无	输出2正 (+V2)
8	无	无	输出2负 (-V2)
A	On/Off (选项)	On/Off (选项)	On/Off (选项)



- 表贴封装 1" X 1.5"
- 额定功率 20W
- 效率高达 86%
- 软启动
- 隔离电压 1500Vdc
- 内置 LC EMI 滤波
- 永久性短路保护
- 无光电耦合器、高可靠性

MGDM-18系列

高可靠级

MGDI-18系列

工业级

输入参数

高可靠级 选项: On/Off 功能

工业级 选项: On/Off 功能

输入范围

C : 4.5-5.5 Vdc
H : 9-36 Vdc 瞬态抑制 40 Vdc / 100 ms
J : 16-40 Vdc 瞬态抑制 50 Vdc / 100 ms

选项 **M** : On/Off 功能
 选项 **Z** : -55°C 启动
 选项 **S** : 筛选及测试报告

宽输入

D : 4.7-16 Vdc
H : 9-36 Vdc
J : 16-40 Vdc
Q : 36-140 Vdc

选项 **M** : On/Off 功能

输出参数

单路输出

B : 3.3 Vdc / 4 A
C : 5 Vdc / 4 A
E : 12 Vdc / 1.5 A
F : 15 Vdc / 1.2 A

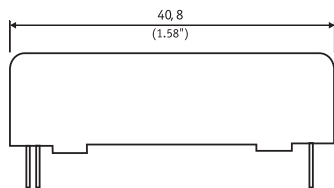
产品型号

等级	单路输出	基板温度
高可靠	MGDS-18 - ■ - ■ / ■	- 40°C / +105°C
工业级	MGDSI-18 - ■ - ■ / ■	- 40°C / + 95°C

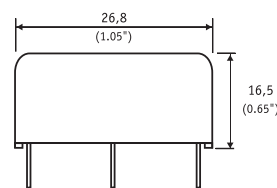
后缀-L 为有铅过程加工, 请联系工厂

引脚尺寸与定义

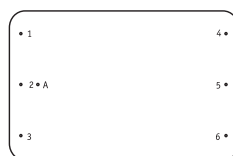
引脚尺寸: mm 和 (inches)



引脚尺寸: \varnothing 0,73 mm (0.03")



黑色金属壳、金属引脚镀锡防氧化涂层



底面视图

脚位	单路输出
1	输入正 (Vi)
2	Gate*
3	输入负 (Gi)
4	输出 (Vo)
5	无
6	公共 (Go)
A	On/Off (选项)

*工业级没有 Gate 脚



- 标准封装 2" X 2"
- 额定功率 20W (无降额)
- 效率高达 85%
- 软启动
- 隔离电压 1500Vdc
- 内置 LC EMI 滤波
- 永久性短路保护
- 无光电耦合器、高可靠性

MGDM-20 系列

高可靠级

MGDI-20 系列

工业级

输入参数

高可靠级

标准: On/Off 功能

输入范围

C : 4.5-5.5 Vdc
H : 9-36 Vdc 瞬态抑制 40 Vdc / 100ms
J : 16-40 Vdc 瞬态抑制 50 Vdc / 100ms

选项 : -55 °C 启动
 选项 : 筛选及测试报告

工业级

选项: On/Off 功能

标准输入

C : 4.5-5.5 Vdc
I : 18-36 Vdc

宽输入

D : 4.7-16 Vdc
H : 9-36 Vdc
J : 16-40 Vdc
Q : 36-140 Vdc

选项 : On/Off 功能

输出参数

单路输出

B : 3.3 Vdc / 4 A
C : 5 Vdc / 4 A
E : 12 Vdc / 1.6 A
F : 15 Vdc / 1.3 A

双路输出

C : ± 5 Vdc / ± 2 A
E : ± 12 Vdc / ± 0.8 A
F : ± 15 Vdc / ± 0.65 A

三路输出

BE : 3.3 Vdc & ± 12 Vdc / 2 A & ± 0.4 A
BF : 3.3 Vdc & ± 15 Vdc / 2 A & ± 0.3 A
CE : 5 Vdc & ± 12 Vdc / 2 A & ± 0.4 A
CF : 5 Vdc & ± 15 Vdc / 2 A & ± 0.3 A

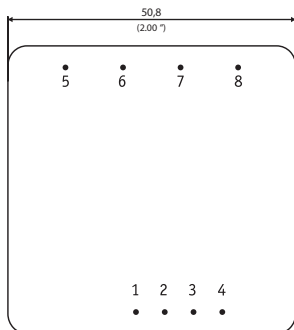
产品型号

等级	单路输出	双路输出	三路输出	基板温度
高可靠	MGDS-20 - - / /	MGDB-20 - - /	MGDT-20 - - / /	- 40°C / +105°C
工业级	MGDSI-20 - - / /	MGDBI-20 - - /	MGDTI-20 - - / /	- 40°C / + 95°C

后缀-L为有铅过程加工, 请联系工厂

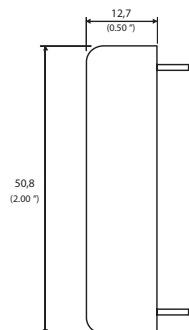
引脚尺寸与定义

引脚尺寸: mm 和 (inches)



底面视图

引脚尺寸: \varnothing 0.83 mm (0.033)



黑色金属壳、金属引脚镀锡防氧化涂层

脚位	单路输出	双路输出	三路输出
1	输入正 (Vi)	输入正 (Vi)	输入正 (Vi)
2	输入负 (Gi)	输入负 (Gi)	输入负 (Gi)
3	基板	基板	基板
4	On/Off (选项)	On/Off (选项)	On/Off (选项)
5	不连接	输出正 (+Vo)	输出2正 (+Vo2)
6	输出 (Vo)	公共 (Go)	输出1正 (+Vo1)
7	公共 (Go)	输出 (-Vo)	公共 (Go)
8	不连接	不连接	输出2负 (-Vo2)



- 极宽输入范围: 12-160VDC
- 表贴封装 1" X 1.5"
- 全范围输入高效率输出
- 灵活配置, 双路隔离输出
- 软启动
- 空载至满载工作
- 外置Trim功能
- 无光电耦合器、高可靠性

RoHS MGDD-20 系列

RoHS MGDDI-20 系列

新品

高可靠级

工业级

输入参数

高可靠级 选项: On/Off 功能

输入范围

R: 12-160Vdc 瞬态抑制 10,7 Vdc/1sec

选项 **T**: -55°C 启动
选项 **S**: 筛选及测试报告

工业级 选项: On/Off 功能

宽输入

R: 12-160 V

输出参数

双隔离输出*

C	2 x 5 Vdc / 2 x 2 A
E	2 x 12 Vdc / 2 x 0,825 A
F	2 x 15 Vdc / 2 x 0,65 A
I	2 x 24 Vdc / 2 x 0,425 A

*10% / 90% 输出非平衡负载

产品型号

等级	双路输出	基板温度
高可靠	MGDD-20 - ■ - ■ / ■	-40°C / +105°C
工业级	MGDDI-20 - ■ - ■	-40°C / +95°C

引脚尺寸与定义

引脚尺寸: mm 和 (inches)

引脚尺寸: 方形引脚 \square 0,64 mm (0.025")

黑色金属壳、金属引脚镀锡防氧化涂层

底面视图

脚位	双路输出
1	On/Off
2	同步 (Sync)
3	UVLO
4,5	不连接
6	输入负 (Gi)
7	VIF
8	输入正 (Vi)
9	输出正2 (Vo2)
10	输出负2 (Go2)
11	不连接
12	输出正1 (Vo1)
13	输出负1 (Go1)
14	不连接
15	Vtrim
16	不连接



- 极宽输入范围 : 9-60 Vdc, 4.5-33 VDC
- 表贴封装 1" X 1,25"
- 纤薄封装0.33"
- 灵活配置, 双路隔离输出
- 软启动
- 空载至满载工作
- 外置Trim 功能
- 无光电耦合器、高可靠性

RoHS MGDD-21 系列

新品

高可靠级 ■■

输入参数

高可靠级 ■■

输入范围

N : 9-60 Vdc 瞬态抑制 80 Vdc / 1 s
E : 4.5-33 Vdc 瞬态抑制 45 Vdc / 0,1 s

选项 **T** : -55°C 启动
 选项 **S** : 筛选及测试报告

输出参数

双隔离输出*

B : 2 X 3.3 Vdc / 2 x 2 A
C : 2 X 5 Vdc / 2 x 2 A
E : 2 x 12 Vdc / 2 x 0,825 A
F : 2 x 15 Vdc / 2 x 0,65 A
I : 2 x 24 Vdc / 2 x 0,425 A
CE : 5 & 12 Vdc / 2A & 0,825 A#

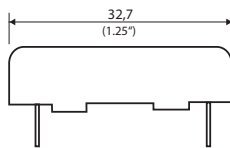
只适用于 **N** 输入
 *15% / 85% 输出非平衡负载

产品型号

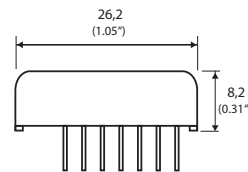
等级	双路输出	基板温度
高可靠	MGDD-21 - ■ - ■ / ■	-40°C / +105°C

引脚尺寸与定义

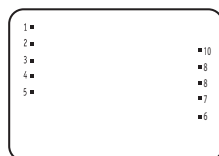
引脚尺寸: mm 和 (inches)



引脚尺寸: 方形引脚 □ 0,64 mm (0.025")

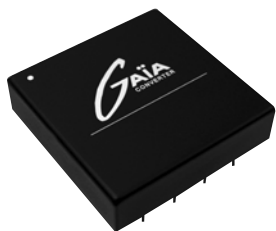


黑色金属壳、金属引脚镀锡抗氧化涂层



底面视图

脚位	单路输出
1	同步 (Sync) On Off
2	UVLO
3	输入负 (Gi)
4	VIF
5	输入正 (Vi)
6	输出2正 (Vo2)
7	输出2负 (Go2)
8	输出1正 (Vo1)
9	输出1负 (Go1)
10	Vtrim



- 标准封装 2" X 2"
- 额定功率25W (无降额)
- 效率高达89%
- 软启动
- 隔离电压1500Vdc
- 内置LC EMI滤波
- 永久性短路保护
- 无光电耦合器、高可靠性

RoHS Step1 MGDM-25系列

RoHS MGDI-25系列

高可靠级

工业级

输入参数

高可靠级 标准: On/Off 功能

输入范围

H : 9-36 Vdc 瞬态抑制 40Vdc / 100ms
J : 16-40Vdc 瞬态抑制 50Vdc / 100ms

选项 **M** : On/Off 功能
 选项 **T** : -55°C启动
 选项 **S** : 筛选及测试报告

工业级 标准: On/Off 功能

宽输入

H : 9-36 Vdc
O : 18-75 Vdc

选项 **M** : On/Off 功能

输出参数

单路输出

B : 3.3 Vdc / 6 A
C : 5 Vdc / 5 A
E : 12 Vdc / 2 A
F : 15 Vdc / 1.65 A

双路输出

C : ± 5 Vdc / ± 2.5 A
E : ± 12 Vdc / ± 1 A
F : ± 15 Vdc / ± 0.825 A

三路输出

BE* : 3.3 Vdc & ± 12 Vdc / 2.5 A & ± 0.5 A
BF* : 3.3 Vdc & ± 15 Vdc / 2.5 A & ± 0.4 A
CE : 5 Vdc & ± 11.5 Vdc / 2.5 A & ± 0.5 A
CF : 5 Vdc & ± 14.6 Vdc / 2.5 A & ± 0.4 A

*只适用于工业级

产品型号

等级	单路	双路	三路	基板温度
高可靠	MGDS-25 - ■ - ■ / ■	MGDB-25 - ■ - ■ / ■	MGDT-25- ■ - ■ / ■	-40°C / +105°C
工业级	MGDSI-25 - ■ - ■ / ■	MGDBI-25 - ■ - ■ / ■	MGDTI-25 - ■ - ■ / ■	-40°C / +95°C

后缀-L为有铅过程加工, 请联系工厂

引脚尺寸与定义

引脚尺寸: mm 和 (inches)

底面视图

引脚尺寸: 方形引脚 \square 0.91mm (0.036")

黑色金属壳、金属引脚镀锡防氧化涂层

脚位	单路输出	双路输出	三路 (Vo) (Gnd)
1	输入正 (Vi)	输入正 (Vi)	输入正 (+Vo2)
2	输入负 (Gi)	输入负 (Gi)	输入负 (-Vo2)
3	基板	基板	基板
4	On/Off (选项)	On/Off (选项)	On/Off (选项)
5	不连接	输出正 (+Vo)	输出公共 (Go)
6	输出 (Vo)	公共 (-Vo)	输出1正 (-Vo2)
7	公共 (Go)	输出负 (-Vo)	输出2负
8	不连接	不连接	



- 标准封装2" X 2"
- 额定功率25W (无降额)
- 软启动
- 隔离电压1500Vdc
- 内置LC EMI滤波
- 空载至满载工作
- 可外置同步功能
- 电压调整和遥感调整
- 均流功能
- 永久性短路保护
- 无光电耦合器、高可靠性

RoHS MGDM-26系列

RoHS MGDI-26系列

高可靠级

工业级

输入参数

高可靠级

标准: On/Off 功能

输入范围

H : 9-36 Vdc 瞬态抑制 40 Vdc / 100 ms
J : 16-40 Vdc 瞬态抑制 50 Vdc / 100 ms

选项 **ZI** : -55°C 启动

选项 **AS** : 筛选及测试报告

工业级

标准: On/Off 功能

宽输入

H : 9-36 Vdc
J : 16-40 Vdc

输出参数

单路输出

B : 3.3 Vdc / 6 A
C : 5 Vdc / 5 A
E : 12 Vdc / 2 A
F : 15 Vdc / 1.65 A

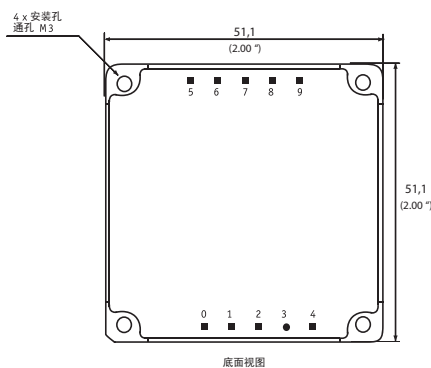
产品型号

等级	单路输出	基板温度
高可靠	MGDS-26 - ■ - ■ / ■	- 40 °C / +105°C
工业级	MGDSI-26 - ■ - ■	- 40 °C / +95°C

后缀-L为有铅过程加工, 请联系工厂

引脚尺寸与定义

引脚尺寸: mm 和 (inches)



底面视图

脚 3 : 圆引脚 \varnothing 0.83 mm (0.032") 长度: $4^{+0.1}$ mm
 方形引脚: 其它引脚 \varnothing 0.91mm (0.036") 长度: $5.5^{+0.1}$ mm

黑色金属壳, 金属引脚镀锡防氧化涂层

脚位	单路输出
0	均流(Share)
1	输入正 (Vi)
2	输入负 (Gi)
3	基板
4	控制 (Cont)
5	Sense + (S+)
6	输出 (Vo)
7	调整 (Trim)
8	公共 (Go)
9	Sense - (S-)



- 纤薄封装0.33"
- 可配置的DC/DC 转换器
- 输出多达6路、3路独立线调整率
- 额定功率30W (无负载)
- 隔离电压1500Vdc
- 内置LC EMI滤波器
- 永久性短路保护
- 外置电压调整和遥感调整
- 无光电耦合器、高可靠性

RoHS Smpb CGDM-30系列

RoHS CGDI-30系列

高可靠级

工业级

输入参数

高可靠级

标准: On/Off 功能

输入范围

H : 9-36Vdc 瞬态抑制 40 Vdc / 100ms
J : 16-40Vdc 瞬态抑制 50 Vdc / 100ms

选项 Z : -55°C启动
 选项 S : 筛选及测试报告

工业级

标准: On/Off 功能

标准输入

I : 18-36 Vdc

宽输入

D : 4.7-16 Vdc
H : 9-36 Vdc
J : 16-40 Vdc
Q : 36-140 Vdc

输出参数

输出

3 : 3.3 Vdc **5B** : +/- 5 Vdc
5 : 5 Vdc **12B** : +/- 12 Vdc
12 : 12 Vdc **15B** : +/- 15 Vdc
15 : 15 Vdc

产品型号

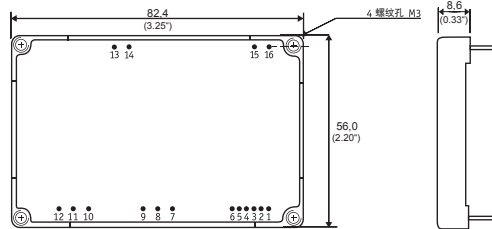
等级	单路输出	双路输出	三路输出	基板温度
高可靠	CGDM - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - 0 - 0 / <input type="checkbox"/>	CGDM - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - 0 - <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	CGDM - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	- 40°C / +105°C
工业级	CGDI - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - 0 - 0	CGDI - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - 0 - <input type="checkbox"/>	CGDI - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	- 40°C / +95°C

后缀-L为有铅过程加工, 请联系工厂

引脚尺寸与定义

引脚尺寸: mm 和 (inches)

引脚尺寸: \varnothing 0.83mm (0.032")



黑色金属壳、金属引脚镀锡抗氧化涂层

底面视图

脚位	单路输出 1 输出	双路输出 2 输出	3 输出			三路输出		5 输出	6 输出
	CGDM- <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> -0-0	CGDM- <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> -0- <input type="checkbox"/>	CGDM- <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> -0	CGDM- <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	CGDM- <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	CGDM- <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	CGDM- <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	CGDM- <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	CGDM- <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>
1	输出1正(+Vo1)	输出1正(+Vo1)	输出1正(+Vo1)	输出1正(+Vo1)	输出1正(+Vo1)	输出1正(+Vo1)	输出1正(+Vo1)	输出1正(+Vo1)	
2	Sense +	Sense +	Sense +	Sense +	Sense +	Sense +	Sense +	不连接	
3	调整 (Trim)	调整 (Trim)	调整 (Trim)	调整 (Trim)	调整 (Trim)	调整 (Trim)	调整 (Trim)	不连接	
4	不连接	不连接	不连接	不连接	不连接	不连接	不连接	公共1 (Go1)	
5	Sense -	Sense -	Sense -	Sense -	Sense -	Sense -	Sense -	不连接	
6	公共1 (Go1)	公共1 (Go1)	公共1 (Go1)	公共1 (Go1)	公共1 (Go1)	公共1 (Go1)	公共1 (Go1)	输出1负(-Vo1)	
7	不连接	不连接	输出2正(+Vo2)	不连接	输出2正(+Vo2)	输出2正(+Vo2)	输出2正(+Vo2)	输出2正(+Vo2)	
8	不连接	不连接	不连接	不连接	不连接	不连接	不连接	公共2 (Go2)	
9	不连接	不连接	公共2 (Go2)	不连接	公共2 (Go2)	公共2 (Go2)	公共2 (Go2)	输出2负(-Vo2)	
10	不连接	输出2正(+Vo2)	不连接	输出2正(+Vo2)	输出3正(+Vo3)	输出3正(+Vo3)	输出3正(+Vo3)	输出3正(+Vo3)	
11	不连接	不连接	公共2 (Go2)	不连接	公共3 (Go3)	公共3 (Go3)	公共3 (Go3)	公共3 (Go3)	
12	不连接	公共2 (Go2)	不连接	输出2负(-Vo2)	公共3 (Go3)	输出3负(-Vo3)	输出3负(-Vo3)	输出3负(-Vo3)	
13	输入负(GI)	输入负(GI)	输入负(GI)	输入负(GI)	输入负(GI)	输入负(GI)	输入负(GI)	输入负(GI)	
14	输入正(VI)	输入正(VI)	输入正(VI)	输入正(VI)	输入正(VI)	输入正(VI)	输入正(VI)	输入正(VI)	
15	基板	基板	基板	基板	基板	基板	基板	基板	
16	On/Off	On/Off	On/Off	On/Off	On/Off	On/Off	On/Off	On/Off	



- 标准封装3" X 2"
- 额定功率35W(无降额)
- 效率高达89%
- 软启动
- 隔离电压1500Vdc
- 内置LC EMI 滤波
- 空载至满载工作
- 可外置同步功能
- 电压调整
- 永久性短路保护
- 无光电耦合器、高可靠性

RoHS MGDM-35系列

高可靠级

RoHS MGDI-35系列

工业级

输入参数

高可靠级

标准: On/Off 功能

工业级

标准: On/Off 功能

输入范围

H : 9-36 Vdc 瞬态抑制 40 Vdc / 100 ms

O : 16-75 Vdc 瞬态抑制 80 Vdc / 100 ms

选项 : -55°C 启动

选项 : 筛选及测试报告

宽输入

H : 9-36 Vdc

O : 18-75 Vdc

Q : 36-140 Vdc

输出参数

* 每一路标注的是最大输出电流, 要保证每路功率相加的总功率不能超过35W

单路输出

B : 3.3 Vdc / 7 A

C : 5 Vdc / 7 A

E : 12 Vdc / 2.9 A

F : 15 Vdc / 2.3 A

双路输出

C : ± 5 Vdc / ± 4 A*

E : ± 12 Vdc / ± 1.7 A*

F : ± 15 Vdc / ± 1.3 A*

三路输出

BE : 3.3 Vdc & ± 12 Vdc / 4 A & ± 1.1 A*

BF : 3.3 Vdc & ± 15 Vdc / 4 A & ± 0.9 A*

CE : 5 Vdc & ± 12 Vdc / 4 A & ± 1.1 A*

CF : 5 Vdc & ± 15 Vdc / 4 A & ± 0.9 A*

产品型号

等级	单路输出	双路输出	三路输出	基板温度
高可靠	MGDS-35 - - /	MGDB-35 - - /	MGDT-35 - - /	- 40°C / +105°C
工业级	MGDSI-35 - -	MGDBI-35 - -	MGDTI-35 - -	- 40°C / +95°C

后缀-L为有铅过程加工, 请联系工厂

引脚尺寸与定义

引脚尺寸: mm 和 (inches)

底面视图

引脚尺寸: 方形引脚 0.91mm (0.036")

黑色金属壳, 金属引脚镀锡防氧化涂层

引脚尺寸: 0.91 mm (0.036")

黑色金属壳, 金属引脚镀锡防氧化涂层

脚位	单路输出	双路输出	三路输出
1	UVLO	UVLO	UVLO
2	输入负 (Gi)	输入负 (Gi)	输入负 (Gi)
3	不连接	不连接	不连接
4	输入正 (Vi)	输入正 (Vi)	输入正 (Vi)
5	调整 (Trim)	调整 (Trim)	调整 (Trim)
6	同步 (Sync)	同步 (Sync)	同步 (Sync)
7	Ref	Ref	Ref
8	On/Off	On/Off	On/Off
11	不连接	输出负 (-Vo)	输出2负 (-Vo2)
13	不连接	不连接	输出2正 (+Vo2)
15	公共 (Go)	公共 (Go)	公共 (Go)
17	输出 (Vo)	输出正 (+Vo)	输出1正 (+Vo1)



- 超宽输入范围
- 额定功率高达40W
- 效率高达89%
- 软启动
- 隔离电压1500Vdc
- 集成LC输入滤波
- 永久性短路保护
- 输出调节范围: -20/+10%
- 无光电耦合器、高可靠
- 符合RoHs标准
- 外置同步功能

RoHS MGDD-40系列

高可靠级 ■■

新品

输入参数

高可靠级 ■■

输入范围

N : 9-60Vdc 瞬态抑制 80 Vdc / 1 s
E : 4.5-33Vdc 瞬态抑制 45 Vdc / 0,1 s

选项 **Z** : -55°C 启动

选项 **S** : 筛选及测试报告

输出参数

双路输出*

B : 2 X 3.3 Vdc / 2 X 4A
C : 2 X 5 Vdc / 2 X 4A
E : 2 x 12 Vdc / 2 X 1,65A
F : 2 x 15 Vdc / 2 X 1,30A
I : 2 x 24 Vdc / 2 X 0,85A
CE : 5 & 12 Vdc / 4A & 1,65 A#

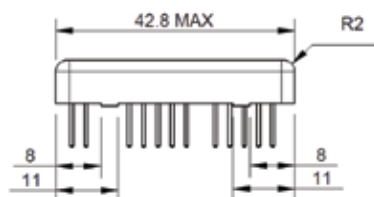
只适用于 **N** 输入
 *15% / 85% 输出非平衡负载

产品型号

等级	双路输出	基板温度
高可靠	MGDD-40 - ■ - ■ / ■	-40°C / +105°C

引脚尺寸与定义

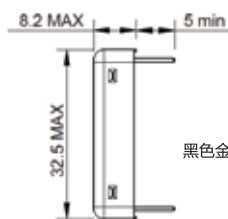
引脚尺寸: mm 和 (inches)



引脚尺寸: 方形引脚 □ 0,64 mm (0.025")



底面视图



黑色金属壳、金属引脚镀锡抗氧化涂层

脚位	双路输出
1	同步 (Sync)
2	UVLO
3	输入负 (Gi)
4	输入负 (Gi)
5	VIF
6	输入正 (Vi)
7	输入正 (Vi)
8	输出2正 (Vo2)
9	输出2负 (Go2)
10	输出1正 (Vo1)
11	输出1负 (Go1)
12	Vtrim



- 标准封装 3" X 2"
- 额定功率60W (无降额)
- 效率高达89%
- 软启动
- 隔离电压1500Vdc
- 内置LC EMI 滤波
- 空载至满载工作
- 可外置同步功能
- 电压调整
- 永久性短路保护
- 无光电耦合器、高可靠性

RoHS MGDI-60 系列

工业级 ■

输入参数

工业级 ■

标准: On/Off 功能

宽输入

G : 14-55 Vdc
Q : 36-175 Vdc

输出参数

单路输出

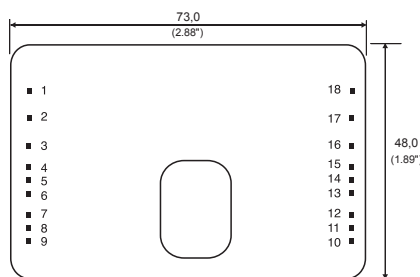
B : 3.3 Vdc / 15 A
C : 5 Vdc / 12 A
E : 12 Vdc / 5 A
F : 15 Vdc / 4 A
26 : 26 Vdc / 2.3 A

产品型号

等级	单路输出	基板温度
工业级	MGDSI-60 - ■ - ■	- 40°C / + 95°C

引脚尺寸与定义

引脚尺寸: mm 和 (inches)



底面视图

引脚尺寸: 方形引脚 □ 0,91mm (0.036")



黑色金属壳、金属引脚镀锡防氧化涂层

脚位	单路输出
1	On/Off
2	同步 (Sync)
3	UVLO
4, 5, 6	输入负 (Gi)
7, 8, 9	输入正 (Vi)
10, 11, 12	输出 (Vo)
13, 14, 15	公共 (Go)
16	Sense +
17	调整 (Trim)
18	Sense -



- 超宽输入范围
- 额定功率高达60W
- 在高于整个范围情况下高效率运作(一般为91%)
- 软启动
- 1500 Vdc 电流隔离(按EN 60950标准)
- 集成LC输入滤波
- 永久性短路保护
- 外置同步功能
- 外置调整调节: -20/+10%
- 无光电耦合器、高可靠
- RoHS 处理

RoHS MGDD-60 系列

高可靠级 ■■

RoHS MGDDI-60 系列

工业级 ■

新品

输入参数

高可靠级 ■■

输入范围

R : 12-160 Vdc 瞬态抑制 10,7 Vdc/1sec

选项 **T** : -55°C 启动

选项 **S** : 筛选及测试报告

工业级 ■

宽输入

R : 12-160 Vdc

输出参数

双隔离输出*

C	2 x 5 Vdc / 2 x 5A
E	2 x 12 Vdc / 2 x 2,5A
F	2 x 15 Vdc / 2 x 2A
I	2 x 24 Vdc / 2 x 1,25A

* 10%/90%输出非平衡负载

产品型号

等级	双路输出	基板温度
高可靠	MGDD-60 - ■ - ■ / ■	-40°C / +105°C
工业级	MGDDI-60 - ■ - ■	-40°C / +95°C

引脚尺寸与定义

引脚尺寸: mm 和 (inches)

高可靠级 ■■

有黑色涂层的金属外壳、
焊接电烙引脚

工业级 ■

有黑色涂层的金属外壳、
焊接电烙引脚

脚位	单路输出	脚位	单路输出
1	UVLO	10	不连接
2	输入负(GI)	11	输出1正(+Vo1)
3	VIF	12	不连接
4	输入正(VI)	13	输出1负(Go1)
5	GIA	14	不连接
6	同步(Sync)	15	输出2正(+Vo2)
7	5V	16	不连接
8	On/OFF/OTP	17	输出2负(Go2)
9	Vtrim		

脚位	单路输出	脚位	单路输出
1	UVLO	10	不连接
2	输入负(GI)	11	输出1正(+Vo1)
3	VIF	12	不连接
4	输入正(VI)	13	输出1负(Go1)
5	不连接	14	不连接
6	不连接	15	输出2正(+Vo2)
7	不连接	16	不连接
8	On/OFF/OTP	17	输出2负(Go2)
9	Vtrim		



- 标准1/4砖封装
- 额定功率达75W
- 软启动
- 隔离电压1500Vdc
- 内置LC EMI滤波
- 空载至满载工作
- 可外置同步功能
- 电压调整和遥感功能
- 欠压/过压/过流保护
- 无光电耦合器、高可靠性

MGDM-75 系列

高可靠级

MGDI-75 系列

工业级

输入参数

高可靠级

标准: On/Off 功能

工业级

标准: On/Off 功能

输入范围

H : 9-45 Vdc **S** : 155-480 Vdc
O : 16-80 Vdc

选项 **Z** : -55°C 启动
 选项 **S** : 筛选及测试报告

宽输入

H : 9-36 Vdc
O : 18-75 Vdc

输出参数

单路输出

B : 3.3 Vdc / 15 A
C : 5 Vdc / 15 A
E : 12 Vdc / 6.25 A
F : 15 Vdc / 5 A
I : 24 Vdc / 3.125 A *
26 : 26 Vdc / 2.85 A #
J : 28 Vdc / 2.7 A ^

*只适用于工业及高可靠 **H** 或 **O** 输入

#只适用于高可靠 **S** 输入

^只适用于高可靠 **H** 或 **O** 输入

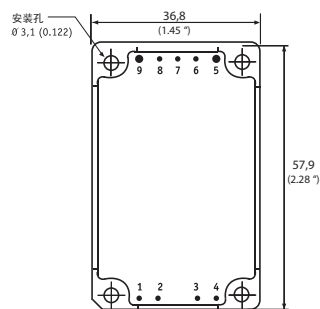
产品型号

等级	单路输出	基板温度
高可靠	MGDS-75 - ■ - ■ / ■	- 40°C / +105°C
工业级	MGDSI-75 - ■ - ■	- 40°C / +95°C

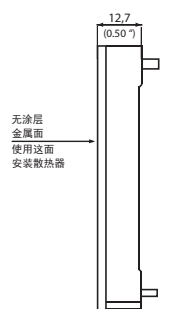
后缀-L为有铅过程加工, 请联系工厂

引脚尺寸与定义

引脚尺寸: mm 和 (inches)



引脚尺寸:
 引脚: 1, 2, 3, 4, 7, 8: \varnothing 1 mm (0.04")
 引脚: 5, 9: \varnothing 1.5 mm (0.059")



金属壳、金属引脚镀锡防氧化涂层

脚位	单路输出
1	输入负(GI)
2	同步(Sync)
3	On/Off
4	输入正(VI)
5	输出正(Vo)
6	Sense + (S+)
7	调整(Trim)
8	Sense - (S-)
9	输出负(Go)



- 标准封装3" X 2"
- 额定功率100W (无降额)
- 效率高达 89%
- 软启动
- 隔离电压1500Vdc
- 内置LC EMI 滤波
- 空载至满载工作
- 可外置同步功能
- 电压调整
- 永久性短路保护
- 无光电耦合器、高可靠性

RoHS MGDM-100系列

高可靠级 ■■

RoHS MGDI-100系列

工业级 ■

输入参数

高可靠级 ■■

标准: On/Off 功能

输入范围

M : 10.7-100 Vdc

选项 **Z** : -55°C启动

选项 **S** : 筛选及测试报告

工业级 ■

标准: On/Off 功能

宽输入

G : 14-55 Vdc

Q : 36-175 Vdc

输出参数

单路输出

B : 3.3 Vdc / 20 A

C : 5 Vdc / 20 A

E : 12 Vdc / 8.5 A

F : 15 Vdc / 6.5 A

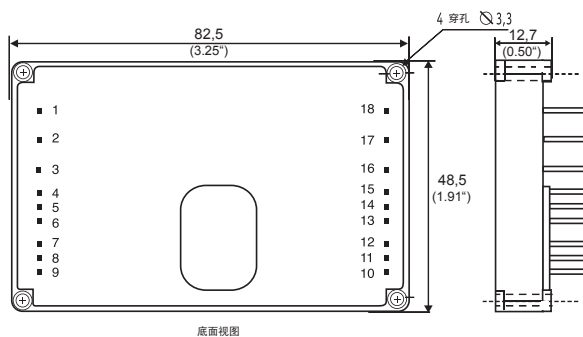
26 : 26 Vdc / 4 A

产品型号

等级	单路输出	基板温度
高可靠	MGDS-100 - ■ - ■ / ■	- 40°C / +105°C
工业级	MGDSI-100 - ■ - ■ / ■	- 40°C / + 95°C

引脚尺寸与定义

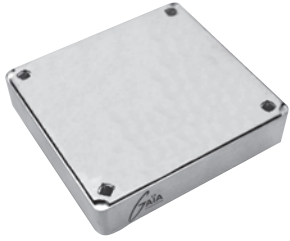
引脚尺寸: mm 和 (inches)



引脚尺寸: 方形引脚 \square 0.91mm (0.036")

黑色金属壳、金属引脚镀锡抗氧化涂层

脚位	单路输出
1	On/Off
2	同步 (Sync)
3	UVLO
4, 5, 6	输入负 (GI)
7, 8, 9	输入正 (VI)
10, 11, 12	输出 (Vo)
13, 14, 15	公共 (Go)
16	Sense +
17	调整 (Trim)
18	Sense -



- 标准半砖封装
- 额定功率达150W
- 软启动
- 隔离电压1500Vdc
- 内置LC EMI 滤波
- 空载至满载工作
- 可外置同步功能
- 电压调整和遥感功能
- 均流功能
- 欠压/过压/过流保护
- 无光电耦合器、高可靠性

MGDM-150系列

高可靠级

MGDI-150系列

工业级

输入参数

高可靠级

标准: On/Off 功能

输入范围

H : 9-45 Vdc **T** : 120-480 Vdc

O : 16-80 Vdc

选项 **T** : -55°C启动
选项 **S** : 筛选及测试报告

工业级

标准: On/Off 功能

宽输入

H : 9-36 Vdc

O : 18-75 Vdc

输出参数

单路输出

B : 3.3 Vdc / 30 A

C : 5 Vdc / 30 A

E : 12 Vdc / 12.5 A

F : 15 Vdc / 10 A

I : 24 Vdc / 6.25 A

J : 28 Vdc / 5.3 A

产品型号

等级	单路输出	基板温度
高可靠	MGDM-150 - ■ - ■ / ■	- 40 °C / +105°C
工业级	MGDI-150 - ■ - ■	- 40 °C / +95°C

后缀-L为有铅过程加工, 请联系工厂

引脚尺寸与定义

引脚尺寸: mm 和 (inches)

底面视图

引脚尺寸:
引脚: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 : Ø 1 mm (0.04")
引脚: 6, 10 : Ø 2 mm (0.08")

无涂层金属面
使用这面
安装散热器

金属壳、金属引脚镀锡防氧化涂层

脚位	单路输出
1	输入负 (Gi)
2	同步 (Sync)
3	均流 (Share)
4	On/Off
5	输入正 (Vi)
6	输出 (Vo)
7	Sense + (S+)
8	调整 (Trim)
9	Sense - (S-)
10	公共 (Go)



- 标准1/4砖封装
- 额定功率达150W
- 软启动
- 隔离电压2200Vdc
- 内置LC EMI滤波
- 空载至满载工作
- 可外置同步功能
- 电压调整和遥感功能
- 欠压/过压/过流保护
- 无光电耦合器、高可靠性

RoHS MGDM-155系列

新品

高可靠级 ■■■

输入参数

高可靠级 ■■■

标准: On/Off 功能

输入范围

- H** : 9-45 Vdc
 - O** : 16-80 Vdc
 - S** : 155-480 Vdc
- 选项 **T** : -55°C 启动
选项 **S** : 筛选及测试报告

输出参数

单路输出

- C** : 5 Vdc / 30 A (20A*)
- E** : 12 Vdc / 12.5 A
- F** : 15 Vdc / 10 A
- I** : 24 Vdc / 6.25 A #
- 26** : 26 Vdc / 5.8 A *
- J** : 28 Vdc / 5.35 A #

*只适用于 **S** 输入

#只适用于 **H** / **O** 输入

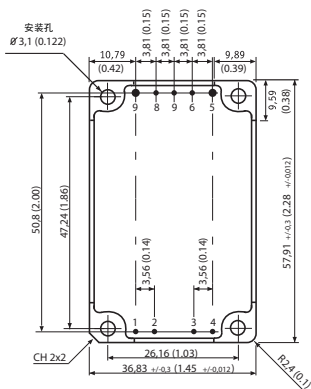
产品型号

等级	单路输出	基板温度
高可靠	MGDS-155 - ■ - ■ / ■	- 40°C / +105°C

引脚尺寸与定义

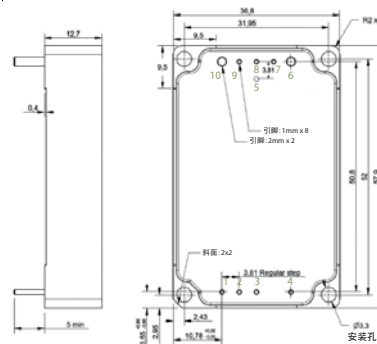
引脚尺寸: mm 和 (inches)

H 及 O 输入



脚位	单路输出
1	输入负(Gi)
2	同步(Sync)
3	On/Off
4	输入正(Vi)
5	输出正(Vo)
6	Sense + (S+)
7	调整(Trim)
8	Sense - (S-)
9	输出负(Go)

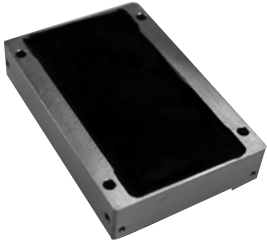
S 输入



脚位	单路输出
1	输入负(Gi)
2	同步(Sync)
3	On/Off
4	输入正(Vi)
5	Share
6	输出正(Vo)
7	Sense + (S+)
8	调整(Trim)
9	Sense - (S-)
10	输出负(Go)

引脚尺寸:
引脚: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 : Ø 1 mm (0.04")
引脚: 5, 9 : Ø 1.5 mm (0.059")

金属壳、金属引脚镀锡防氧化涂层



- 四边散热的独特产品
- 额定功率达200W
- 软启动
- 隔离电压1500Vdc
- 内置LC EMI 滤波
- 空载至满载工作
- 可外置同步功能
- 电压调整和遥感功能
- 均流功能
- 欠压/过压/过流保护
- 无光电耦合器、高可靠性

RoHS MGDM-200系列

高可靠级 ■■■

输入参数

高可靠级 ■■■

标准: On/Off 功能

输入范围

H : 9-45 Vdc
O : 16-80 Vdc

选项 **Z** : -55°C 启动

选项 **S** : 筛选及测试报告

输出参数

单路输出

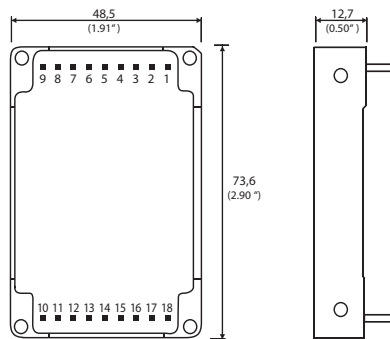
B : 3.3 Vdc / 35 A
C : 5 Vdc / 35 A
E : 12 Vdc / 16.5 A
F : 15 Vdc / 13.3 A
I : 24 Vdc / 7.7 A

产品型号

等级	单路输出	基板温度
高可靠	MGDS-200 - ■ - ■ / ■	- 40°C / + 105°C

引脚尺寸与定义

引脚尺寸: mm 和 (inches)



底面视图

引脚尺寸: □ 0,64 mm (0.025")

金属壳、金属引脚镀锡防氧化涂层

脚位	单路输出
1	同步 (Sync)
2	On/Off
3	5 Vdc
4	Vif
5	Gia
6	输入负 (Gi)
7	输入负 (Gi)
8	输入正 (Vi)
9	输入正 (Vi)
10	输出正 (Vo)
11	输出正 (Vo)
12	输出负 (Go)
13	输出负 (Go)
14	Itrim
15	均流 (Share)
16	Sense + (S+)
17	调整 (Trim)
18	Sense - (S-)

DC/DC 电源模块

DC/DC 转换器快速选型表

等级	单路输出	双路输出	三路输出	基板温度
高可靠 (M)	MGDS - ■ - ■ - ■ / ■ - ■	MGDB - ■ - ■ - ■ / ■ - ■	MGDT - ■ - ■ - ■ / ■ - ■	-40° C to + 105° C
工业级 (I)	MGDSI - ■ - ■ - ■ / ■ - ■	MGDBI - ■ - ■ - ■ / ■ - ■	MGDTI - ■ - ■ - ■ / ■ - ■	-40° C to + 95° C

功率等级	输入电压范围	输出电压	选项
04 : 4 W 100 : 100 W 06 : 6 W 150 : 150 W 08 : 8 W 155 : 155 W 10 : 10 W 200 : 200 W 18 : 18 W 20 : 20 W 21 : 21 W 25 : 25 W 26 : 26 W 30 : 30 W 35 : 35 W 40 : 40 W 60 : 60 W 75 : 75 W	标准输入 宽输入 C : 4.5-5.5 Vdc D : 4.7-16 Vdc I : 18-36 Vdc H : 9-36 / 9-45 Vdc J : 16-40 Vdc M : 10-100 Vdc O : 18-75 / 16-80 Vdc Q : 36-140 / 36-175 Vdc T : 120-480 Vdc S : 155-480 Vdc	A : 2.5 Vdc B : 3.3 Vdc C : 5 or +/- 5 Vdc E : 12 or +/- 12 Vdc F : 15 or +/- 15 Vdc I : 24 or +/- 24 Vdc 26 : 26 Vdc J : 28 Vdc BE : 3.3 and +/- 12 Vdc BF : 3.3 and +/- 15 Vdc CE : 5 and +/- 12 Vdc CF : 5 and +/- 15 Vdc	选项 M On/Off 功能 选项 Y 高压隔离3000Vdc 选项 Z -55° C 启动 选项 S 筛选及测试报告

加工工艺
■ 含铅工艺 ■ 无铅工艺-RoHS

DC/DC 前端模块快速选型表

模块类型	单路输出	选择
EMI 输入滤波模块	FGDS - ■ A - 50V	2 2 A 输入电流 10 10 A 输入电流 20 20 A 输入电流
瞬变/跌落保护模块 50W	PGDS - 50 - ■ - K	N 10-80 Vdc 瞬变/跌落输入电压 O 6-100 Vdc 瞬变/跌落输入电压
瞬变保护模块 50W / 300W	LGDS - ■ - ■ - K 50 50 W 功率 100 100 W 功率 300 300 W 功率	J 10-60 Vdc 瞬变输入电压 Q 36-165 Vdc 瞬变输入电压 O 9-100 Vdc 瞬变输入电压 P 9-202 Vdc 瞬变输入电压
保护模块 50W / 300W	HUGD - ■	50 50 W 功率 300 300 W 功率

AC/DC 电源模块

模块类型	单路输出	双路输出
隔离PFC模块35W系列		HGMB - ■ - ■ - ■ / ■ - ■
非隔离PFC模块350W系列	HGMS - ■ - ■ - ■ / ■ - ■	

功率等级	输入电压范围	输出电压	选项
35 : 35 W 150 : 150 W 350 : 350 W	W : 71 - 180 Vac / 频率 320 - 800 Hz X : 71 - 180 Vac / 频率 42 - 440 Hz Y : 82 - 265 Vac / 频率 50 - 60 Hz	17 : 17 Vdc T : 375 Vdc	选项 Z -55° C 启动 选项 S 筛选及测试报告

加工工艺
■ 含铅工艺 ■ 无铅工艺-RoHS

GAIA是生产制造坚固并且高可靠性的电源转换器，适用于恶劣的工作领域。为了验证GAIA转换器在苛刻的环境条件中为了验证GAIA转换器在苛刻的环境箱体中工作的能力，该电源模块满足一些被广泛认知的环境标准。这些试验已经在实验室中一一进行测试。

高可靠级

工业级

特性	标准	条件
高温寿命	per MIL-STD-202G Method 108A	工作: 1000 hrs @ + 105°C 基板 储存: 1000 hrs @ + 125°C 环境
低温	per MIL-STD-810E/F/G Methods 502.3, 502.4, 502.5	储存: 1000 hrs @ - 55°C 环境
温度循环	per MIL-STD-202A/G Method 102A	循环次数: 200 温度变化: - 40°C / + 85 °C 环境 转换时间: 40 分钟 / 稳定时间: 20分钟
热冲击	per MIL-STD-202G Method 107G	冲击次数: 100 温度: - 55°C - + 105 °C 转换时间: 10秒 / 稳定时间: 20分钟
海拔高度	per MIL-STD-810E/F/G Methods 500.3, 500.5	40 000英尺为单位增加 1000英尺/分钟至70 000英尺, 单位增加
湿度循环	per MIL-STD-810E/F/G Methods 507.3, 507.4, 507.5	湿热: 60% - 80% 相对湿度 循环 1 (31°C - 41 °C) : 24小时
湿度稳定状态	per MIL-STD-202G Method 103B	湿热: 93% 相对湿度 温度: 40 °C 持续时间: 56天
盐雾	per MIL-STD-810E/F/G Methods 509.1, 509.4, 509.5	温度: 35°C 持续 时间: 48小时
震动	per MIL-STD-810D/F/G Methods 514.3, 514.5, 514.6	每个轴向10次循环 频率: 10 - 60 Hz / 60Hz - 2KHz 振幅/加速度: 0.7m m / 10g
冲击	per MIL-STD-810D/F/G Methods 516.3, 516.6	每个轴向3次冲击 尖峰加速度: 100g 持续时间: 6毫秒
碰撞	per MIL-STD-810D/F/G Methods 516.3, 516.5, 516.6	每个方向2000次碰撞 持续时间: 6毫秒 尖峰加速度: 40g
传导噪声	per MIL-STD-461C/D/E/F CE01, CE101, CE03 CE102	外置滤波器 (详细资料请见数据表)
传导敏感度	per MIL-STD-461C/D/E/F CS01, CS02, CS06, CS101	外置滤波器 (详细资料请见数据表)
辐射噪声	per MIL-STD-461C/D/E/F RE01, RE02, RE101, RE102	模块的标准要求
辐射噪敏感度	per MIL-STD-461C/D/E/F RS01, RS03, RS101, RS103	模块的标准要求

特性	标准	条件
高温寿命	per IEC 68-2-2	1000小时 95°C 基板
湿度	per IEC 68-2-3 Test Ca	湿热: 93% H.R 56天 温度: 40°C 环境
温度循环	per IEC 68-2-14 Test N	循环次数: 200 温度变化: - 40°C / + 71 °C 环境 转换时间: 40分钟 稳定时间: 20分钟
震动	per IEC 68-2-6 Test Eb	每个轴向10次循环 频率: 10 - 60 Hz / 60Hz - 2KHz 振幅/加速度: 0.7m m / 10g
冲击	per IEC 68-2-27 Test Ea	每个轴向3次冲击 尖峰加速度: 100g 持续时间: 6毫秒
碰撞	per IEC 68-2-29 Test Eb	每个方向2000次碰撞 持续时间: 6毫秒 尖峰加速度: 25g
电火花敏感性	per EN55082-2 with EN61000-4-2 (IEC 801-2)	空气火花等级 4KV: 标准 A 接触火花等级2KV: 标准 A 空气火花等级 8KV: 标准 B 接触火花等级4KV: 标准 B
电场敏感性	per EN55082-2 with EN61000-4-3 (IEC 801-3)	1米的天线 应用值: 10V/m 波形: AM (调幅) 80% 1KHz 测试: 26 MHz - 1GHz
电瞬变敏感性	per EN55082-2 with EN61000-4-4 (IEC 801-4)	等级1: 0.5kV 标准 A: 模块标准要求 等级3: 2kV 标准 B: 模块标准要求 等级4: 4kV 标准 A: 外置滤波器 波形: 5/50 微秒 阻抗 50欧
浪涌瞬态敏感性	per EN55082-2 with EN61000-4-5 (IEC 801-5) per EN50155	等级1: 4kV 标准 A: 外置滤波器 波形: 1.2/50 微秒 阻抗 12欧 等级1.8: 4kV 标准 A: 外置滤波器 波形: 5/50 微秒 阻抗 5欧

Logic On/Off

1- General

This application note describes how to use the On/Off function together with GAIA Converter modules. The logic On/Off function allows the user to inhibit the output of the DC/DC converter using a simple open collector logic

signal and thus avoiding to turn off the DC input bus.

This feature is particularly useful for controlling the output power without having to cycle the input power.

2- Implementation

All GAIA Converter DC/DC modules are using the same principle : by pulling the On/Off terminal below 0,2V at 1mA referred to the common terminal will turn off the module.

Two options are possible :

- With mechanical switch
- With logic signals

2-1 Implementation with a Mechanical Switch

A simple mechanical switch can also be used for On/Off operation.

It is recommended to use a minimum-bounce type switch. In addition, when using any type of mechanical switch, GAIA Converter recommends to use a debounce circuit with a resistance and a capacitor.

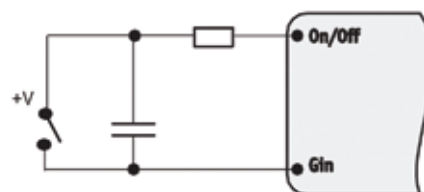


Fig.1 : Typical interface circuit for On/Off operation using mechanical switch

2-2 Implementation with a Logic Circuit

A simple open collector logic signal can disable the DC/DC converter. All GAIA Converter DC/DC modules are using the same principle with a open transistor collector command :

- The DC/DC module is on when transistor Q is off or no connection/high impedance.
- The DC/DC module is Off when transistor Q is pulled low.

The logic circuit can be referenced to the primary side of the DC/DC converter or on the secondary side through an opto-isolator

Two options are possible and described in figures on page 2 :

- The On/Off function is referenced to the DC/DC converter primary.
- The On/Off function is referenced to the DC/DC converter secondary.

Output Ripple & Noise

2- General

2-1 Introduction

DC/DC switching power converters are natural generators of noise. There are two types of noise: conducted noise and radiated noise which are present at the fundamental switching frequency of the power converter and its higher order harmonics.

In general, power converters using Pulse Width Modulated topology, have a constant switching frequency, which create noise in a predictable bandwidth that can facilitate attenuation. Resonant or zero switching converters generate less intrinsic noise, but their load dependent variable switching frequencies tend to generate noise over a wide frequency excursions, making them difficult to control.

For any kind of converters, it is important to control or measure the two most significant type of noise:

- Radiated noise
- Conducted noise

2-2 Radiated Noise

There are 3 main sources of radiated noise as follows :

- The major cause of radiated noise is due to high current change (di/dt) in circuit leads during switching, generating magnetic radiation.
- Fast voltage changes (dv/dt) can generate electric-fields which do not usually cause system noise problems since they decrease quickly as a function of distance.
- The other effects that occur, are a result of the 50-70 MHz component on the main switch common mode noise.

2-3 Conducted Noise

The spectral conducted noise has two main components: differential mode and common mode.

- The differential mode component is a mode that occurs between the output V_o and its return line G_o as shown in fig 1. The differential mode

noise is generally less than 150 mVpp for GAIA converter modules

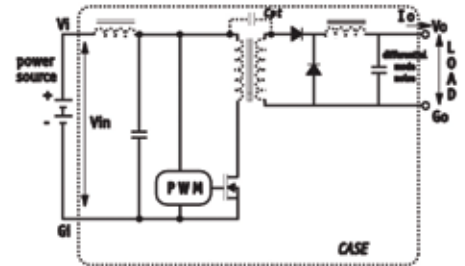


Fig 1 : Power converter output differential noise model with isolated case

- The common mode noise occurs between each of the output leads V_o or G_o and the EMI reference.

Two cases are possible:

- The EMI reference can be a measuring equipment ground if the case of the converter is not grounded (fig 2).
- The EMI reference can be the case of the converter if it is grounded (fig 3).

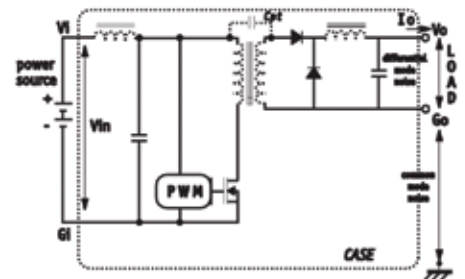


Fig 2 : Power converter output differential and common noise model with isolated case.

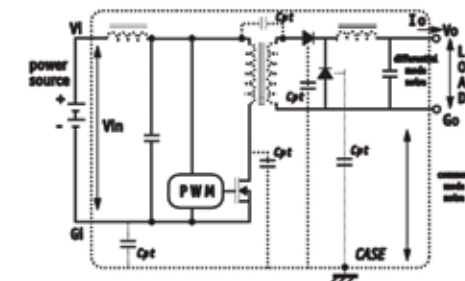


Fig 3 : Power converter output noise model with ground-case link

Output Ripple & Noise

The conducted mode noise is due to common mode currents being pumped through parasitic capacitances (C_{pt}), generally less than a picofarad

These parasitic capacitances, which depend mainly on the dielectric constant substrate, are proportional to the area used and inversely proportional to the substrate thickness. The common mode noise can have a magnitude of several volts.

The common mode noise can interfere with the differential mode noise. It will result that common mode noise appears as differential mode noise and can cause misleading differential mode noise measurements. So the common mode noise spectrum magnitude has to be reduced before making differential mode noise measurements. The best way to suppress the common mode output noise is to shunt the power path to case parasitic capacitances.

3- Measurements

3-1 Measurement of Radiated Noise

Measurement of the radiated noise component, that requires specific and heavy equipments, is not described in this application note.

3-2 Measurement of Output Conducted Noise

Conducted output noise voltage measurements are difficult to make even under the best conditions. Depending on the technic used, results may vary widely. An oscilloscope with a differential mode bandwidth of 100 MHz or more is usually used to make noise measurements.

It should be noted, that oscilloscope have a finite ability to reject common mode signals, and these signals can be worsened by the use of long ground leads on the scope. Long ground leads adversely impact the common-mode rejection capability of oscilloscopes because the ground leads have an inductance not present on the signal lead. These differing impedances take common-mode noises and interfere with the differential mode signals that show up on the trace.

The differential mode noise measurement must be carried out at the outputs of the converter to reduce the pick up of radiated noise.

Leads lengths, including the ground must be as short as possible to reduce the pick up of radiated noise.

3-2-1 Measurement of Common Mode :

To measure the common-mode noise, put the scope probe on the ground lead connection of the probe while the ground lead is tied to either output return G_o or positive output V_o (Fig 4). If the noise is common-mode, you will still see «noise» even though you are looking at the same point

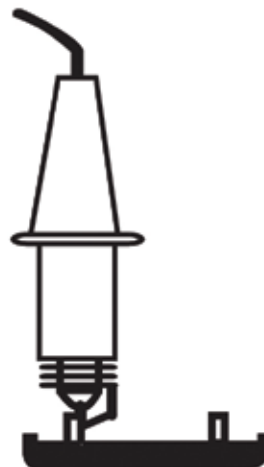


Fig 4 : Connection type to check output common mode

3-2-2 Measurement of Differential Mode

To measure differential mode noise, you must reduce the interferences of the other modes. There are two reliable ways to measure only differential mode:

- The first way is to short out the input and the output from G_i to the return lead G_o to ground with a high frequency capacitance (fig 5: CHF and CHF2)

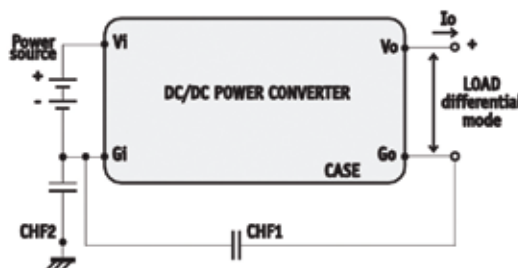


Fig 5 : Capabilities of HF capacitance connections for measuring output differential mode

- The second way is to connect high frequency capacitances to short out the parasitic capacitances (fig 6: CHF2 and CHF3) from G_i to case and from G_o to case.

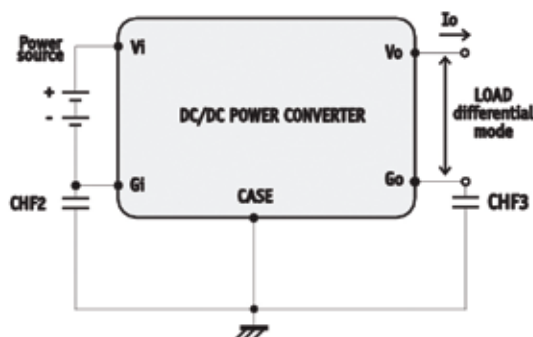


Fig 6 : Capabilities of HF capacitance connections for measuring output differential noise

Terminology and Basic Test Conditions

4- Recommended Test Conditions

4-1 Equipment and Set-Up

Figure 3 there after depicts a general equipment set-up for testing DC/DC converter. This set-up is sufficient to test the majority of electrical parameters.

All connections should be made with great attention especially at the output pins. Leads connection with alligator clips and similar terminations should be avoided.

The accuracy / stability of the equipments should be at least 10 times the resolution required to measure a parameter. In general digital meters should be 4 1/2 digit and oscilloscopes should have 20 to 100 MHz bandwidth.

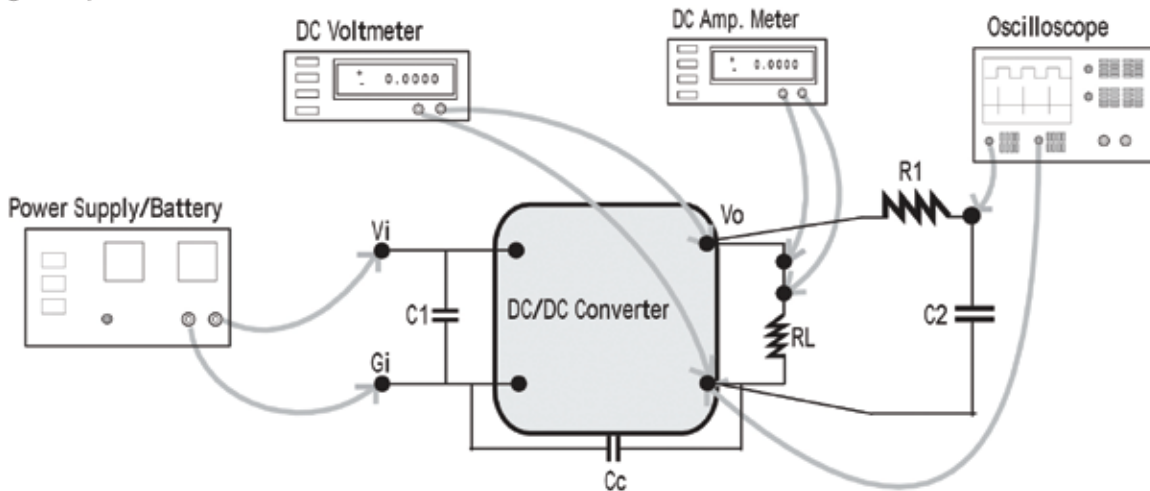


Figure 7. Test Set-Up

Where :

- Vi = Input Voltage (Min-max)
- Vo = Output Voltage
- C1 = 4.7-10 μ F chemical capacitor
- C2 = 680pf/63V ceramic capacitor
- Cc = 10nf common mode capacitor
- R1 = 47 W/ 1/4W Resistor
- RL = Min-Max (variable load) see schematic
- Test = Coaxial connector to measure ripple/noise

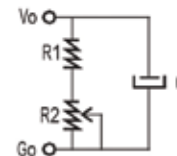
Note for the capacitance Cc : A common mode capacitor is used for improved EMI and noise level performance of the GAIA Converter modules. The voltage rating decides the isolation level. The common mode capacitor Cc must be connected as close as possible between input ground and output ground pins.

Note for the filter R1/C2 : R1/C2 filter is used to filter «ambient noise» due to wiring cable and connections; frequency is 5MHz. If the oscilloscope integrates such a filter, the R1/C2 is not necessary. C2 and co-axial connector must be as close as possible.

4- 2 Measurement Precaution

To measure set point accuracy, load regulation and line regulation, it is necessary to apply the probe of the digital multimeter directly on the output pins of the module under test.

Variable Load RL (typical schematic) :



Where :

$$R1 = \frac{Vo^2}{Pmax}$$

$$R2 \text{ (Variable Resistor)} = \frac{[Vo^2]}{Pmax/4} - R1$$

(Power rating of R1 and R2 should be $>R_x I_{max}^2$)

C = 47 μ F-100 μ F/63V capacitor

Please make sure that RL is connected to the output pins of module under test and not after resistance R1 of the test schematic.

Terminology and Basic Test Conditions

5- GAIA Converter DC/DC Converter Terminology

Ambient Temperature

The temperature in the area around a converter and which is measured at some distance from the device so that it is considered uniform.

Case Temperature

The temperature of a converter measured at the center of the case. Temperature ratings for converters are usually given for the case temperature.

Remote Sensing

A method of regulating the output voltage of a power supply at the load by using sensing leads which carry very little current, thereby compensating for voltage drops in the load leads.

Output Voltage Ripple

The magnitude of the ac voltage on the output of a converter, measured in millivolts peak-to-peak over a specified bandwidth. GAIA Converter specifies output voltage ripple at full load and 20 MHz bandwidth.

Switching Frequency

In a switching power converter, the frequency at which the power switch chops the incoming DC.

Cross Regulation

On multiple output power supplies, the change (measured in percentage) of the nominal output voltage on one output while the load is varied on another output over specified limits. GAIA converter specifies a variation of 25% to 100% load on one output while the other is set at 75% load.

Derating with case temperature

The specified reduction in output power/current as a function of case temperature above the maximum full load rated case temperature. Derating curves are given in the datasheet.

Efficiency

The ratio of power delivered to power consumed, expressed as a percentage. Efficiency is a variable of different parameters including load, input voltage and temperature. GAIA converter specifies a typical efficiency given at nominal load (75% of full load), nominal input and at 25°C ambient temperature.

EMI (Electromagnetic Interference)

Conducted or radiated noise which is emitted from switching power supplies.

Hold-up Time

The length of time a power supply will maintain its output voltage within specifications after loss of its input power.

Input Filter

A low pass filter at the input of a DC/DC converter which can attenuate input line noise fed into the supply or reflected line ripple current generated by the supply. All GAIA Converter modules include input filter.

Input/Output Capacitance

The effective barrier capacitance from the input pins to the output pins.

Input Ripple Current (or Reflected Ripple Current)

The magnitude of the ac current generated at the input of a DC/DC converter by the switching operation of the converter, measured in milliamps peak-to-peak. GAIA Converter specifies input ripple current at full load over a band-width of 20 Mhz.

Input Transients

Temporary changes (generally in ms) in the input bus which may fall outside the maximum input voltage range of the converter. Those which exceed the maximum ratings may damage the converter.

In general, GAIA Converter specifies maximum admissible transient for each DC/DC converter.

Permanent Input Voltage Range

The permanent input voltage range over which a DC/DC converter is guaranteed to meet its specifications.

Isolation Resistance

The electrical separation between the input and output of a power supply by means of a transformer. Isolation is usually expressed in megaohms.

Isolation Voltage

The guaranteed maximum AC or DC voltage which can be applied from input to output of a power supply while the

supply maintains the specified isolation resistance in megohms.

Leakage Current

The AC or DC current flowing from input to output and/or case of an isolated power supply at a specified voltage and frequency.

Line Regulation

The change in output voltage (expressed in percentage of output voltage) as the input voltage is varying over its specified range. Line regulation is measured for GAIA modules at full load. The formula for line regulation in % is :

$$\pm \frac{[V_o(V_{imax}) - V_o(V_{imin})]}{2 \times V_o} \times 100$$

Where $V_o(V_{imax}) - V_o(V_{imin})$ is the output voltage variation for an input voltage varying from V_{imin} to V_{imax} and V_o is the nominal output voltage.

Load Regulation

The change in output voltage (expressed in percentage of output voltage) as the load is varying from a specified minimum load to full load. Load regulation is usually measured at nominal input voltage.

The formula for load regulation in % is :

$$\pm \frac{[V_o(I_{imax}) - V_o(I_{imin})]}{2 \times V_o} \times 100$$

Where $V_o(I_{imax}) - V_o(I_{imin})$ is the output voltage variation from a specified minimum load to maximum load and V_o is the nominal output voltage. In general GAIA Converter specifies load regulation from 25% to full load.

Low Line Voltage (Brown out)

The lowest input line voltage at which a power converter's output voltage will drop below the specified minimum output voltage.

Maximum Output Current (or full load)

The maximum steady-state current a converter is guaranteed to supply while continuing to meet its other requirements.



gaia-converter.com



Information given in this datasheet is believed to be accurate and reliable. However, no responsibility is assumed for the consequences of its use nor for any infringement of patents or other rights of third parties which may result from its use. These products are sold only according to GAIA Converter general conditions of sale, unless otherwise confirmed by writing. Specifications subject to change without notice.