



# 20W 1"x1" 封装DC-DC稳压转换器

# SKMW20 & DKMW20系列



## 特性

- DIP 1"x1" 封装具有行业标准引脚
- 4:1超宽输入范围
- 工作温度范围-40 ~ +85°C
- 无需最小负载
- 符合EN55032辐射A级,无需另加组件
- 效率高达89%
- 保护: 短路(连续)/过负载/过电压/欠压输入
- 1.5KVDC输入/输出隔离
- 遥控开/关, 微调输出(±10%)
- 3年保固

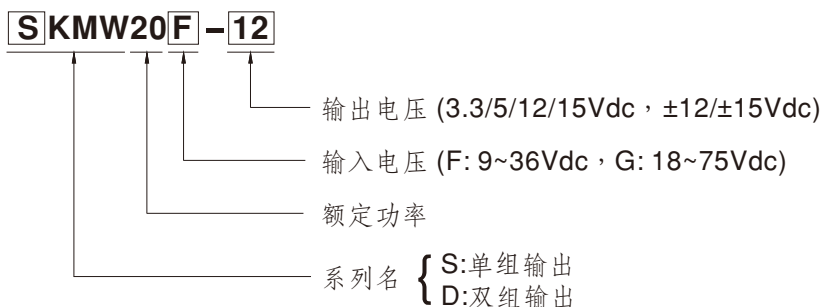
## 应用

- 电信/数据通信系统
- 无线网络
- 工业控制设施
- 仪器
- 分析仪
- 探测器
- 数据开关

## 描述

SKMW20和DKMW20系列是采用DIP 1"x1"封装的20W隔离和稳压模块型DC-DC转换器。具有国际标准引脚, 效率高达89%, 宽温度工作范围-40~+85°C, 1.5KVDC I/P-O/P隔离电压, 符合EN55032辐射A级, 无需另加组件, 连续短路保护, 过载保护, 输入欠压保护, 遥控开/关, 微调输出等功能。该模块考虑不同的输入电压9~36V和18~75V 4:1超宽输入范围, 和各种输出电压, 3.3V/5V/12V/15V 单组输出和±12V/±15V 双组输出, 适用于工业控制, 通信领域, 分布式电源架构等各种系统。

## 型号编码





# 20W 1"x1" 封装DC-DC稳压转换器

# SKMW20 & DKMW20系列

机型选择表

订单号	输入			输出		效率 (TYP.)	电容负载 (最大)
	输入电压 (范围)	输入电流		输出电压	输出 电流		
		空载	满载				
SKMW20F-03	24V (9 ~ 36V)	10mA	781mA	3.3V	0~4500mA	87%	5000 $\mu$ F
SKMW20F-05		10mA	926mA	5V	0~4000mA	89%	4000 $\mu$ F
SKMW20F-12		10mA	936mA	12V	0~1670mA	88%	1650 $\mu$ F
SKMW20F-15		10mA	936mA	15V	0~1330mA	88%	1300 $\mu$ F
DKMW20F-12		10mA	936mA	$\pm$ 12V	$\pm$ 0 ~ 830mA	87%	*800 $\mu$ F
DKMW20F-15		10mA	936mA	$\pm$ 15V	$\pm$ 0 ~ 660mA	87%	*650 $\mu$ F
SKMW20G-03	48V (18 ~ 75V)	8mA	390mA	3.3V	0~4500mA	87%	5000 $\mu$ F
SKMW20G-05		8mA	463mA	5V	0~4000mA	87%	4000 $\mu$ F
SKMW20G-12		8mA	463mA	12V	0~1670mA	89%	1650 $\mu$ F
SKMW20G-15		8mA	468mA	15V	0~1330mA	88%	1300 $\mu$ F
DKMW20G-12		8mA	473mA	$\pm$ 12V	$\pm$ 0 ~ 830mA	87%	*800 $\mu$ F
DKMW20G-15		8mA	468mA	$\pm$ 15V	$\pm$ 0 ~ 660mA	88%	*650 $\mu$ F

\* 每种输出



# 20W 1"x1" 封装DC-DC稳压转换器

# SKMW20 & DKMW20系列

电气规格				
输入	电压范围	F: 9~36Vdc, G: 18~75Vdc		
	浪涌电压 (最长100ms)	24Vin型号: 50Vdc; 48Vin型号: 100Vdc		
	滤波	Pi type		
	保护	保险丝推荐, 24Vin机型: 3A 慢熔型, 48Vin机型: 1.5A 慢熔型		
	内部功耗	500mW		
输出	电压精度	±1.5%		
	额定功率	20W		
	纹波与噪声 <small>备注2</small>	3.3/5Vout机型: 75mVp-p, 其他机型: 100mVp-p		
	线性调整率 <small>备注3</small>	±0.2%		
	负载调整率 <small>备注4</small>	单组输出机型: ±0.2%, 双组输出机型: ±1%		
	开关工作频率 (Typ.)	3.3/5Vout机型: 270KHz, 其他机型: 330KHz		
	外部调节范围 (Typ.)	±10% (仅单组输出机型)		
保护	短路	保护模式: 连续, 自动恢复		
	过负载	110~170% 额定输出功率 保护模式: 故障条件移除后可自动恢复		
	过电压	保护模式: 二极管钳位		
	欠压锁定	启动电压	24Vin (F型): 8.8Vdc, 48Vin (G型): 17Vdc	
	关断电压	24Vin (F型): 8Vdc, 48Vin (G型): 16Vdc		
功能	遥控	开机: R.C. ~ -Vin > 3.5~75Vdc或开路; 关机: R.C. ~ -Vin < 1.2Vdc或短路		
环境	冷却方式	自然风冷		
	工作温度	-40~+85°C (请参考负载减额曲线)		
	机壳温度	最高+105°C		
	工作湿度	20~90% RH, 无冷凝		
	储存温度、湿度	-55~+125°C, 10~95% RH 无冷凝		
	温度系数	0.03% / °C (0~60°C)		
	焊接温度	1.5mm from case of 1~3sec./260°C max.		
	耐振动	10~500Hz, 2G 10分钟/周期, X、Y、Z轴各60分钟		
安规和电磁兼容 <small>(备注5)</small>	安全规范	EAC TP TC 004认证通过		
	耐压	I/P-O/P: 1.5KVDC		
	绝缘阻抗	I/P-O/P: 100M Ohms / 500VDC / 25°C / 70% RH		
	绝缘容抗(Typ.)	1500pF		
	电磁兼容发射	<b>Parameter</b>	<b>Standard</b>	<b>Test Level / Note</b>
		Conducted	EN55032(CISPR32)	N/A
		Radiated	EN55032(CISPR32)	Class A
	电磁兼容抗扰度	<b>Parameter</b>	<b>Standard</b>	<b>Test Level / Note</b>
		ESD	EN61000-4-2	Level 2, ±8KV air, ±4KV contact
		Radiated Susceptibility	EN61000-4-3	Level 2, 3V/m
		EFT/Burest	EN61000-4-4	Level 1, 0.5KV
		Surge	EN61000-4-5	Level 1, 0.5KV Line-Line
		Conducted	EN61000-4-6	Level 2, 3V(e.m.f.)
Magnetic Field		EN61000-4-8	Level 2, 3A/m	
其它	<b>MTBF</b>	3.3/5Vout机型: 910Khrs, 其他机型: 1220Khrs MIL-HDBK-217F(25°C)		
	<b>尺寸(L*W*H)</b>	25.4*25.4*10.2mm (1*1*0.4 inch)		
	机壳材质	黑色不导电覆铜板		
	包装	18g		
备注	<ol style="list-style-type: none"> <li>如未特别说明, 所有规格参数均在正常输入(F:24Vdc, G:48Vdc)、额定负载、25°C 70%RH 环境温度下进行量测。</li> <li>纹波和噪声测量方法: 使用一条12"双绞线, 同时终端要并联0.1uf和47uf的电容, 在20MHZ带宽下进行量测。</li> <li>线性调整率测量方法: 在额定负载下从低电压到高电压。</li> <li>负载调整率测量方法: 从额定负载的0%~100%。</li> <li>电源应视为系统内元件的一部分, 电源需结合终端设备进行电磁兼容相关确认。有关EMC测试操作指导, 请参阅“组件电源供应器的EMI测试”。(在明纬网站<a href="http://www.meanwell.com">http://www.meanwell.com</a>)</li> </ol>			

## 外部输出微调

为了上下调节电压，需要在微调引脚和-V<sub>o</sub>间连接微调电阻用于上调电压，在微调引脚和+V<sub>o</sub>间连接微调电阻用于下调电压。输出电压微调范围是±10%。设置方式如下图1和2所示：

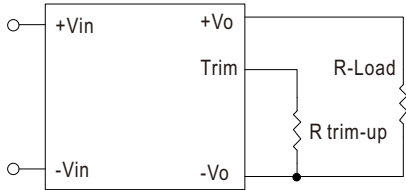


图1.上调电压设置方式

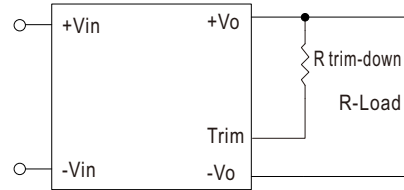


图2.下调电压设置方式

### 1. R<sub>trim-up</sub>的值定义为：

$$R_{trim-up} = \left( \frac{V_r \times R_1 \times (R_2 + R_3)}{(V_o - V_{o,nom}) \times R_2} \right) - R_t \text{ (K}\Omega\text{)}$$

Where

R<sub>trim-up</sub> 是Kohm中的外部电阻。

V<sub>o,nom</sub> 是标称输出电压。

V<sub>o</sub> 是所需的输出电压。

R<sub>1</sub>, R<sub>t</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> 和 V<sub>r</sub> 在设备内部，并在表1中定义。

表1-上调和下调电阻值

机型	Output 电压(V)	R1 (KΩ)	R2 (KΩ)	R3 (KΩ)	Rt (KΩ)	Vr (V)
SKMW20F-03 SKMW20G-03	3.3	2.74	1.8	0.27	9.1	1.24
SKMW20F-05 SKMW20G-05	5.0	2.32	2.32	0	8.2	2.5
SKMW20F-12 SKMW20G-12	12.0	6.8	2.4	2.32	22	2.5
SKMW20F-15 SKMW20G-15	15.0	8.06	2.4	3.9	27	2.5

例如，要将5.0V模块(SKMW20F-05)的输出电压上调10%至5.5V，R上调的计算方法如下：

$$V_o - V_{o,nom} = 5.5 - 5.0 = 0.5V$$

$$R_1 = 2.32 \text{ K}\Omega$$

$$R_2 = 2.32 \text{ K}\Omega$$

$$R_3 = 0 \text{ K}\Omega$$

$$R_t = 8.2 \text{ K}\Omega$$

$$V_r = 2.5V$$

$$R_{trim-up} = \left( \frac{2.5 \times 2.32 \times (2.32+0)}{0.5 \times 2.32} \right) - 8.2 = 3.4(\text{K}\Omega)$$

### 2. R<sub>trim-down</sub>的值定义为：

$$R_{trim-down} = R_1 \times \left( \frac{V_r \times R_1}{(V_{o,nom} - V_o) \times R_2} - 1 \right) - R_t \text{ (K}\Omega\text{)}$$

Where

R<sub>trim-down</sub> 是Kohm中的外部电阻。

V<sub>o,nom</sub> 是标称输出电压。

V<sub>o</sub> 是所需的输出电压。

R<sub>1</sub>, R<sub>t</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> 和 V<sub>r</sub> 在设备内部，并在表1中定义。

例如，要将5.0V模块(SKMW20F-05)的输出电压下调10%至4.5V，R下调的计算方法如下：

$$V_{o,nom} - V_o = 5.0 - 4.5 = 0.5V$$

$$R_1 = 2.32 \text{ K}\Omega$$

$$R_2 = 2.32 \text{ K}\Omega$$

$$R_3 = 0 \text{ K}\Omega$$

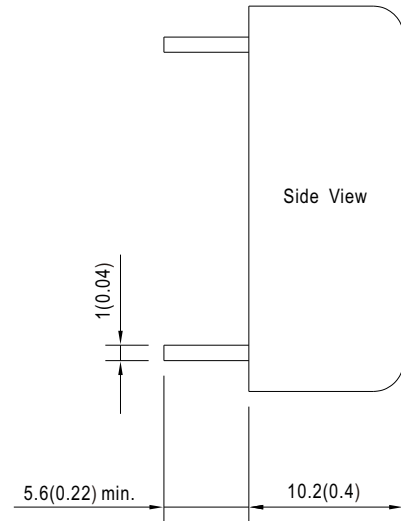
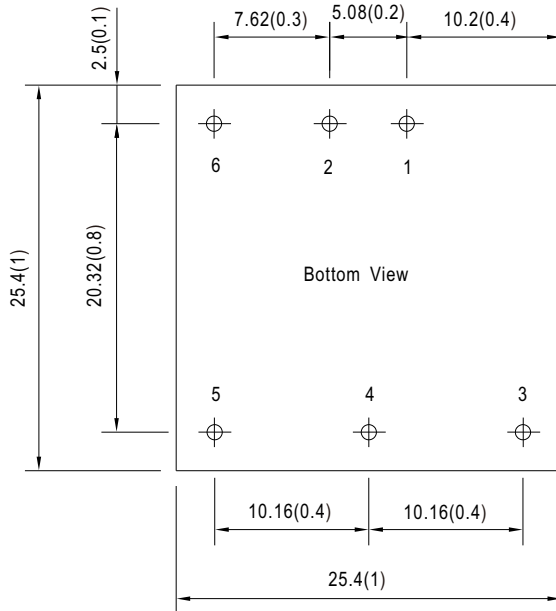
$$R_t = 8.2 \text{ K}\Omega$$

$$V_r = 2.5V$$

$$R_{trim-down} = 2.32 \times \left( \frac{2.5 \times 2.32}{0.5 \times 2.32} - 1 \right) - 8.2 = 1.08 \text{ (K}\Omega\text{)}$$

## ■ 机构尺寸

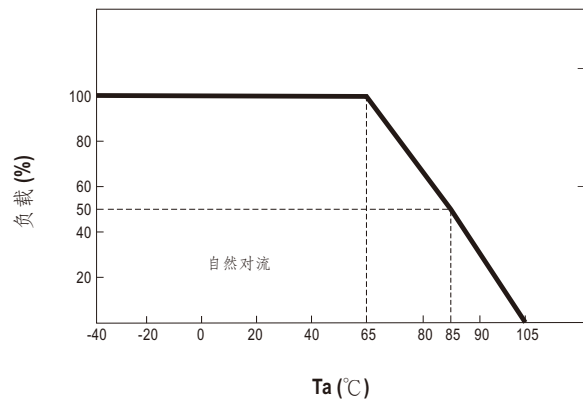
- 所有尺寸单位为mm(inch)
- 误差: $x.x \pm 1mm(x.xx \pm 0.25")$
- Pin脚误差: $1 \pm 0.1mm(0.04" \pm 0.004")$



## ■ 引脚定义

引脚分配		
引脚编号	SKMW20 (单组输出)	DKMW20 (双组输出)
1	+Vin	+Vin
2	-Vin	-Vin
3	+Vout	+Vout
4	Trim	Common
5	-Vout	-Vout
6	R.C.	R.C.

## ■ 降额曲线



## ■ 安装手册

请查阅: <http://www.meanwell.com/manual.html>