

Bird中国代理商-深圳市新朗普电子科技有限公司

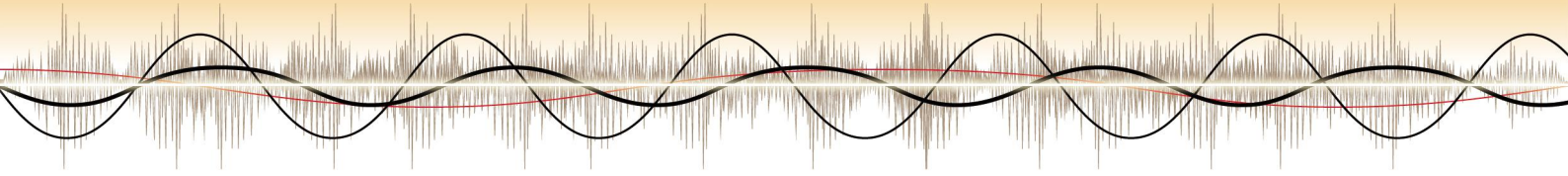


# Semiconductor Solutions



## The **RF** Experts

Tel : 0755-83986300 88851600  
www.bird-rf.com fuhao@17Lp.com



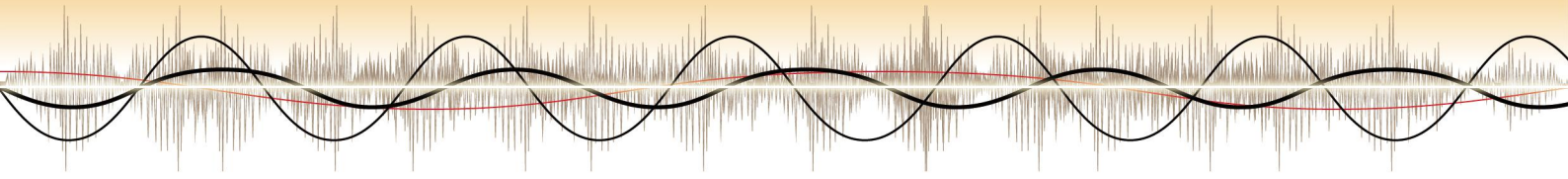
## BIRD 半导体解决方案

### Semiconductor

BIRD 科技在射频行业各市场及产业环节因可靠性而世界闻名——我们全身心致力于提升 BIRD 产品的可靠性。

#### 半导体市场

- 半导体产业包含了生产制造高集成电路, 包含通过将大量极度复杂的生产工艺集成到昂贵的生产材料上的过程。BIRD 长久以来为半导体行业生产过程器件的校准提供高可靠性的, 准确度在 1% 的功率传感器。
- 相对于半导体生产环节的其他部分, RF 发射机虽然体积小但是是极为重要的部分, 直接影响等离子体特性, 因此射频可靠性在整个环节中不可或缺。
- 生产过程的重复性对于提高产量和半导体生产材料的利润至关重要。BIRD 科技由于射频可靠性而闻名, 同时我们也以能提供满足高重复性要求的仪器感到自豪。



## BIRD 半导体测量解决方案

包含半导体精密功率传感器、精密负载、精密读数功率计及 SK-200 缆线测试仪。  
其中：标准阻抗的低插损通过式精密功率传感器串联进入系统，准确测量功率参数；精密负载高效耗散射频能量；读数功率计可自动计算驻波比，实现精确计算；SK-200-TC 可对于缆线系统及负载准确评估，保证系统稳定准确。

### 负载及缆线评估系统

SK-200-TC 分析仪



缆线及负载系统



### 射频电源校准系统

Power Meter 4421  
精密读数功率计



Dummy Load  
精密负载



Generator  
半导体射频发射机



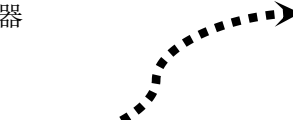
RF Cable  
低插损射频电缆



Power Sensor  
精密功率传感器

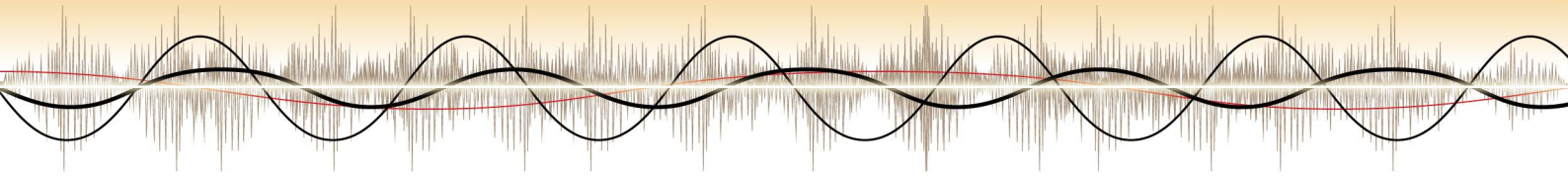


Connect Line  
数据传输线



RF Cable  
低插损射频电缆





Power sensor 功率传感器



**4020 系列**

高性价比关键部位 RF 系统测量方案。4020 系列的 4 种型号涵盖了 100 kHz 到 3 GHz 频率段，300 mW - 10 kW 功率段，插入损耗极低，精确度能够达到 3% 以内。

选型列表

Sensor 型号	功率范围	频率范围
4021	300mW-1kW	1.8-32MHz
4022	300mW-1kW	25MHz-1GHz
4024	3W-10kW	1.5-32MHz
4025	3W-10kW	100kHz-2.5MHz



**4027 系列**

4027 系列功率传感器是实验室级功率测量方案，设计用于极高精度功率测量，能够满足实验室级别的测量水准。当频率功率设定在指定范围内，精度能够达到 1% 以内。

选型列表

Sensor 型号	功率范围	频率范围
4027A12M	300mW-1kW	10-15MHz
4027A250K	3W-10kW	250-400kHz
4027A400K	3W-10kW	400-550kHz
4027A800K	3W-10kW	800-950kHz
4027A2M	3W-10kW	1.5-2.5MHz
4027A4M	3W-10kW	3-5MHz
4027A10M	3W-10kW	10-15MHz
4027A25M	3W-9kW	25-30MHz
4027A35M	3W-7.5kW	35-45MHz
4027A60M	3W-6kW	45-65MHz
4027A100M	3W-5kW	95-105MHz
4027A150M	3.75kW-4kW	150-170MHz
4027F2M	100W-10kW	1.8-2.2Mhz
4027F10M	100W-10kW	12-15MHz
4027F60M	100W-6kW	57-63MHz

\*Power Sensor 校准周期： 一年

## POWER METER 功率计

### 4421

4421 多功能读数功率计是一种半导体应用领域高精度测量功率计，最初设计用于需要高精度等级的通用实验室应用，后在半导体加工应用中获得广泛认可。

4421 通过使用具有自动频率补偿方案的传感器实现 1%的准确度，消除了由于定向耦合器频率响应特性造成的误差。

- 动态范围宽——在宽至 35dB 的动态范围的特殊情况仍能保持高精度运作；
- 极好的重复性——典型值 < 0.1%；
- 数字显示——自动 VSWR 计算；
- 接口——标准 RS-232 和 IEEE-488 接口；



## RF Cable Analyzer 射频缆线及负载分析仪

### SK-200-TC

便携式手持缆线分析仪 SiteHawk SK-200-TC 是针对半导体特殊频段设计的一款缆线及负载分析仪。当半导体校准过程的缆线系统阻抗发生不匹配时，会影响发射机输出以及半导体工艺生产质量。SK-200 操作便捷易上手，可实现对射频电缆及负载的快速准确评估，保证半导体生产质量。故障定位功能可找出系统阻抗不连续点，定位故障源；电缆损耗功能可精确评估电缆插入损耗。

- 半导体主流频率范围——300kHz-200MHz；
- 故障定位距离——0-1500m；
- 极大迹线存储量——16GB；
- 电池工作时间——4 小时；



## Termination Load 精密负载

### 8931

为了使生产过程重复性和一致性保持理想状态，现代等离子体应用需要精确的 RF 功率调节和控制。确保输入到真空室的射频功率的准确性和重复性的关键部分就是射频发射机的校准、操作规程和日常监测。

BIRD 提供超稳定，低 VSWR 的，针对发射机输出功率配合 BIRD 精密功率传感器进行快速精确测量的负载。当运作在额定区域时，Dummy Load 负载 VSWR 的总变化范围能够保持在 0.1dB 以内。

负载针对不同时间长度校准，重复性极佳且无需预热。这样能够极大减小该项校准的误差，控制一个更关键的过程变量稳定。



#### 选型列表

负载型号	功率	冷却方式	接口
8931-230	10kW	230VAC Fan	QC-LC(F)
8941-230SC	15kW	230 VAC Fan	QC-DIN(F)

## Moduloads 高功率液冷负载

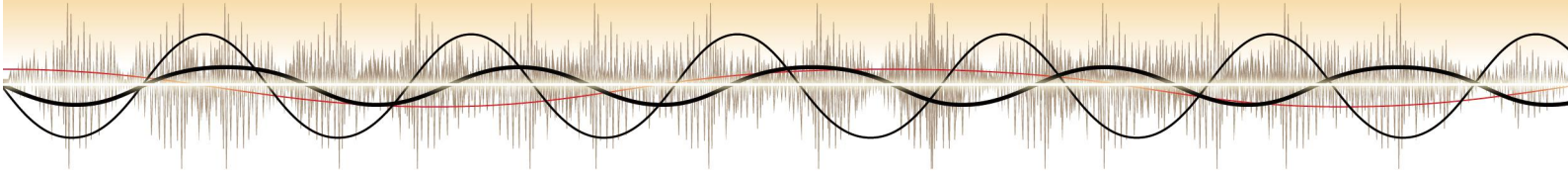
### 8650 系列

8650B 系列负载需要 115 伏或者 230 伏的电压输入，能够有效地将 50kW 的射频能量耗散，频率范围高达 900MHz。射频输入固定在模块中心。负载结构紧凑，可应用于各种场合。负载中的联锁控制电路提供故障安全保护，可在系统故障发生时保护发射机和系统单元。



#### 选型列表

型号	接口
8655B	3-1/8" EIA, Flanged
8656B	3-1/8" EIA, Unflanged (Flush)



## Multifunction Power Meter 多功能功率计

### 4422

4422 多功能功率计可用于测量各种复杂情况下的功率信息。该种功率计适用于各种 BIRD 便携式功率传感器，并且在使用 4421B540-2 适配器的情况下可应用于精密半导体传感器 4020 系列与 4027 系列。功率计能够自动识别传感器，并且匹配相应界面。功率计包含数据记录 and 触摸屏功能，可同时应用多个传感器，操作界面简洁。



- 多种显示形式——数字、条形图、模拟；
- 数据记录可回放，多种数据记录格式，支持屏幕截图；
- 测量参数——平均功率（平均/反射）；VSWR；峰值功率；波峰因子；CCDF；突发功率；峰值包络功率以及各种 IEEE 脉冲参数；
- 适用于所有 BIRD 配备 USB 接口的传感器。

## Pulse sensors 脉冲信号功率传感器

### 7023 系列

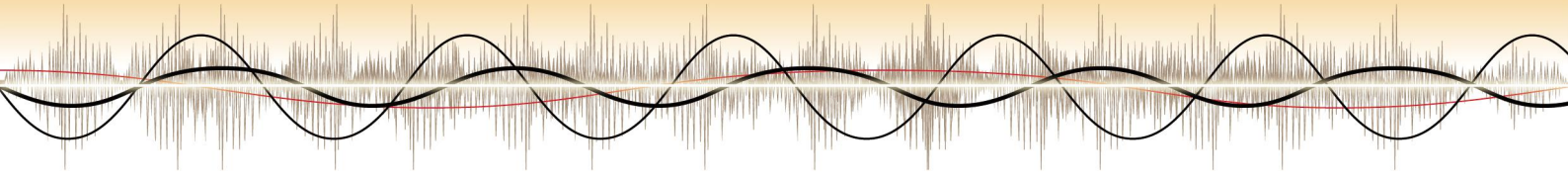


选型列表

7023 系列功率传感器是 BIRD 公司针对半导体市场推出的一款新型实验室级传感器。当应用在指定频率范围和功率范围时，传感器的精度范围能够达到 1%，能够测量脉冲信号功率下的门限功率值等多种调制参数。可提供数个接头种类匹配，使用无需现场校准。

7023 Sensor 型号	前向功率范围	功率范围	门限平均功率	重复率	脉冲宽度
1-524101-XX	400kHz ± 4kHz	50W-20kW	20kW MAX	100kHz-11.25kHz	9 μ s-9ms
2-554101-XX	3-3.4MHz	90W-20kW	20kW MAX	1kHz-50kHz	2 μ s-900 μ s
1-594301-XX	13.56 ± 100kHz	50W-10kW	15kW MAX	1kHz-50kHz	2 μ s-900 μ s
2-634601-XX	100MHz ± 100kHz	45W-5.5kW	7kW MAX	1kHz-90kHz	2 μ s-900 μ s

\*Power Sensor 校准周期： 6 个月



## Bird Diagnostic System 诊断系统

### BDS

BDS 是一个具有跨时代意义的射频测试系统，能够在无论多复杂的应用中精确测量信号的基础参数。在高重复性的重要 RF 测量领域，例如硅晶片生产过程中，BDS 能够提供前所未有的分析方法。



BDS 系统能够同时在数个基频、动态和互调频率范围内测量电压电流相位角。BDS 可自动计算各种重要参数，例如阻抗，功率等，并且实时记录，使用新的标准和技术保证高重复性的精密半导体生产过程。

- 可测量多个基频、动态和谐波频率；
- 在特殊应用中实时记录电压及电流，维持相位角
- 使用户有能力辨认过程中的微小细节
- 适用于变阻抗测试环境
- RF 科技新技术，高重复性需求生产工艺新福音

参数	电压	电流	相位角
测量	RF: 1 to 3000Vrms	0.1 to 100 Arms	-180° to + 180°
分辨率	IEEE 754 单精度浮点		
频率范围	1MHz-500MHz		
频率解析度	100Hz		
谐波频率	至多设置 15 个		
基波频率	至多设置 5 个		
更新频率	单基波频率下 60Hz 典型值		
RF 功率	10kW (受限于连接器)		



Power sensor 高功率传感器

## 4028 系列

4028 系列定向通过式功率传感器是一款针对大功率应用而推出的精密功率传感器。4028 适用于高功率 LCD, TFT, 太阳能器材生产等其他高功率及精度要求高的应用中。配合 4421 功率计可保证生产过程单元的长期精度。在指定的频段和功率段范围运作时误差维持 2%以内。



### 选型列表

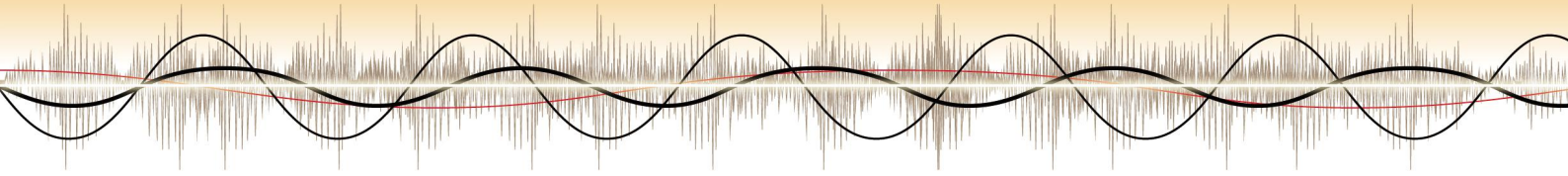
型号	频率范围	功率范围
4028A250K	250-400 kHz	1.0-20 kW
4028A400K	400-550 kHz	1.0-20 kW
4028A2M	1.5-2.5 MHz	1.0-25 kW
4028A3M	2.5-3.5 MHz	1.0-25 kW
4028A4M	3.5-4.5 MHz	1.0-25 kW
4028A10M	10-15 MHz	1.0-25 kW
4028A25M	25-30 MHz	1.0-25 kW
4028B3M	2.5-4 MHz	1.0-25 kW
4028B10M	10-15 MHz	1.0-25 kW
4028C10M	10-15 MHz	500W - 50kW

4028A 系列：具体定制

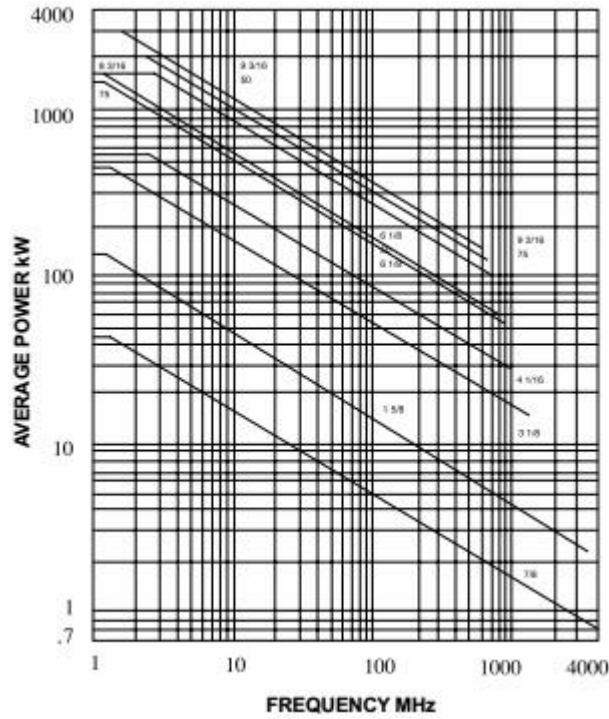
4028B 系列：1-5/8 EIA Flanged

4028C 系列：3-1/8 EIA Flanged

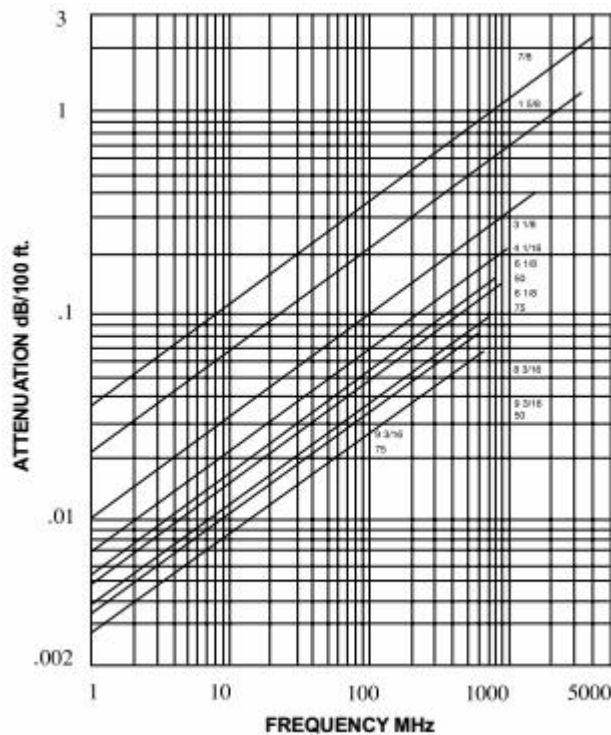
\*Power Sensor 校准周期： 1 年

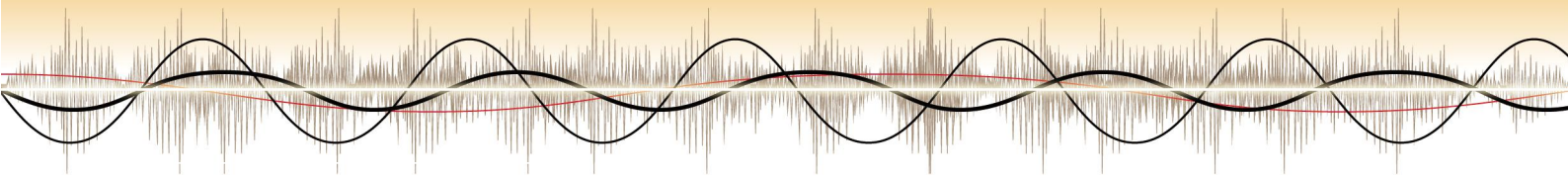


### 传输线缆额定功率



### 传输线缆衰减度





RF Connectors 射频连接器



N(M)toQC(M)  
4240-063



HN(M)toQC(M)  
4240-278



HN(F)toQC(M)  
4240-268



C(F)toQC(M)  
4240-100



N(F)toQC(M)  
4240-062



DIN (F)  
IEC 7/16(F)-  
JACK TYPE  
169-4  
4240-344



DIN (M)  
IEC 7/16(M)-  
PLUG TYPE  
169-4  
4240-363



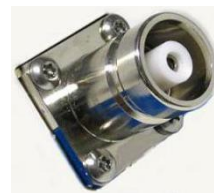
LC(M)toQC(M)  
4240-025



SQS(m-p)toQC(M)  
4240-372



QDS-UL-(F)toQC(M)  
4240-373



QRM(F)toQC(M)  
4240-376

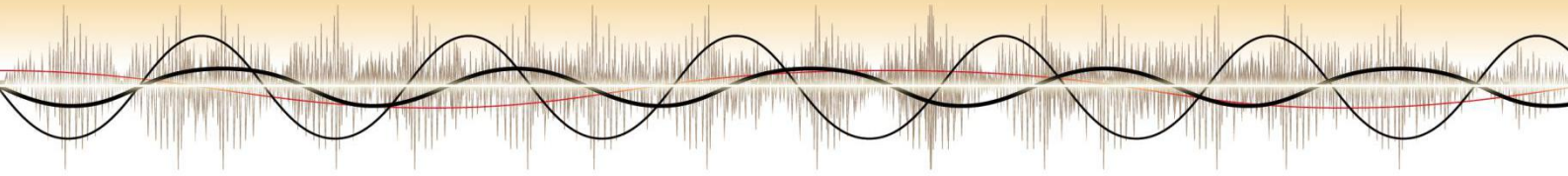


LT(M)toQC(M)  
4240-012



Adapter Block  
4240-165

注：4240-165 可将两种 QC 接口  
连接以满足不同需求



**Bird Technologies® is a recognized leader in various segments of the RF industry from test equipment to DAS, infrastructure and high speed data capture and analysis. Each Bird brand specializes in a different area of RF Expertise.**

**All Bird products can be serviced and calibrated by the Bird Service Center(BSC). Bird Service Centers and Service Partners are located World Wide providing a full range of service and support for your Bird Products.**

深圳市新朗普电子科技有限公司

中国 深圳市福田区

深南大道3037号南光捷佳大厦1402室

TEL:+86 (755) 83986300

FAX:+86 (755) 88850515

Emial: fuhao@17Lp.com

Website:www.17Lp.com



You're heard, loud and clear.

Tel : 0755-83986300 88851600

www.bird-rf.com fuhao@17Lp.com



©2016 Bird Technologies

SemiconductorBR--11152016