

美国 Comdel 电源公司介绍

成立于 1966 年的 Comdel 电源公司位于美国马塞诸塞州的波士顿海滨，是一家专业致力于生产直流、低频、中频、高频、甚高频全频谱（DC- KHz-80MHz）精密电源的高科技公司。产品可用于半导体、平板显示器、工业加热等广泛的领域。

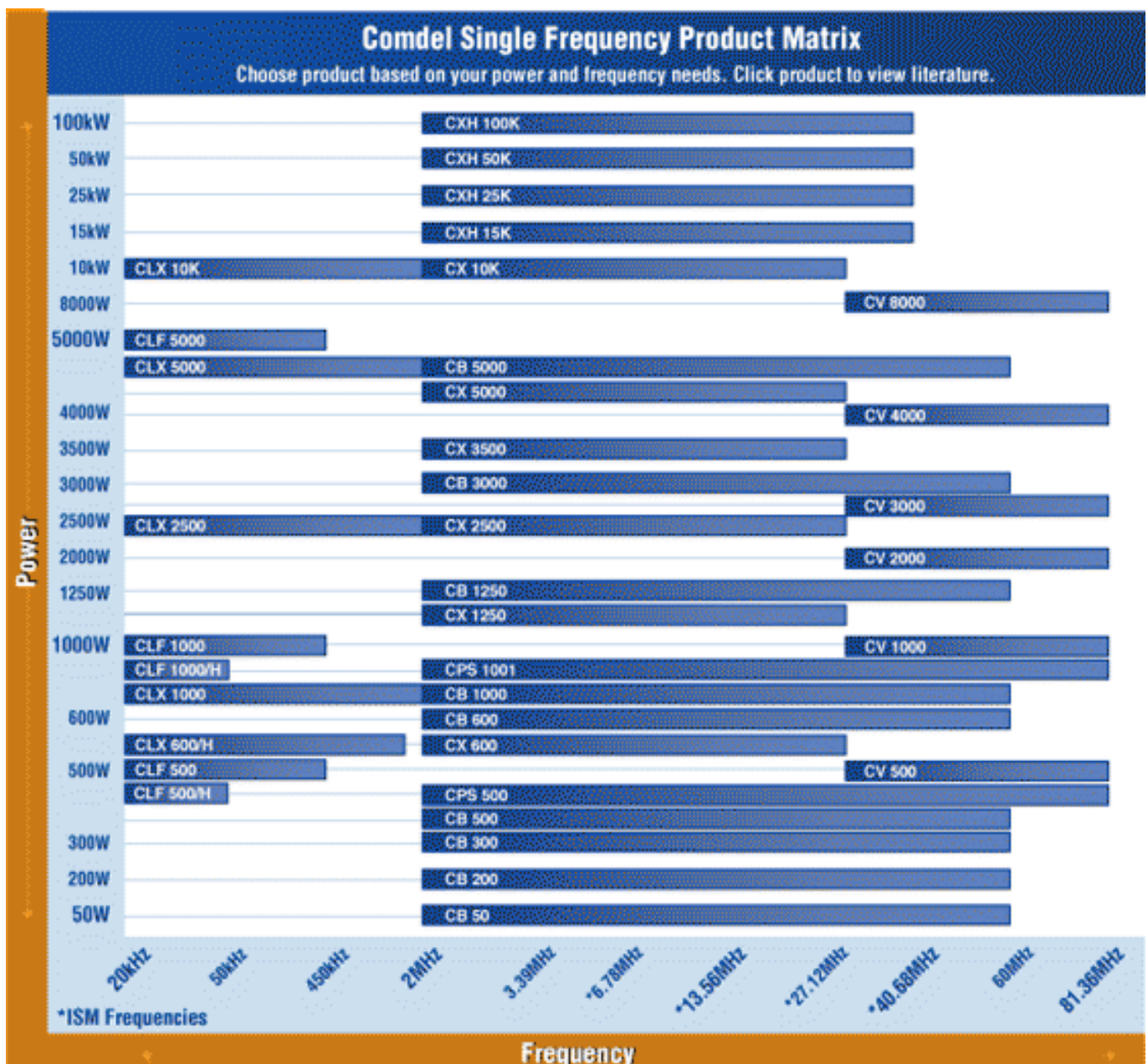
80 年代以前，Comdel 一直为美国海军提供低噪声远距离通讯电源，80 年代以后，军方允许向民品市场提供各种高频设备。

- ◆ 首创的全固态 RF 射频电源用于等离子体放电驱动电源，确立了他在行业中一直处于领先地位。
- ◆ Comdel 持有射频电源的一项“S”技术专利，使得高频传输线不再受长度限制。
- ◆ Comdel 全部产品安全及质量标准符合“美国国家认证检验实验室标准”。公司通过 ISO9001:2000 质量认证体系。

产品种类

- ◆ 单频射频电源
- ◆ 双频射频电源
- ◆ 直流电源
- ◆ ESC 静电卡盘电源
- ◆ 自动调谐匹配网络

产品选型表



代理与技术咨询：北京利方达真空技术有限公司

电话：010-82843366 传真：010-82822835

Email：fangliwu@leyfond.com

维修中心：北京研拓科技有限公司

电话：010-62913383 传真：010-62920570

Email：lishu_yu@163.com

CLX 系列低频电源

在世界范围内广泛认可，应用于等离子体真空系统，具有高可靠性的电源

产品性能

CLX 系列可提供 600W 到 10,000W 功率输出，频率范围为 20KHz 到 2MHz，可调谐范围为 10%。其固态设计使得产品价格低、可靠性高。

应用对象

CLX 产品系列可作为射频驱动等离子体系统的电源。该系统可应用于半导体工业。应用对象包括：刻蚀、RIE、平行板、ICP、射频溅射、CVD 和 PVD 等系统，也可作为工业系统中感应加热和电介质加热设备的电源。

产品特点

- 可靠的放大器设计，世界范围内应用驱动等离子系统无故障时间达百万小时。
- 通过译码器和软键输入的局部控制。
- 标准的 RS232 串口和模拟/数字控制接口。
- 在高 VSWR 情况下，可以保证一致性的控制电路。
- 卓越的功率监控设计，可测量负载为任何阻抗值下的输出功率。
- 前面板控制和可编程控制。

可供选择项

- 多种可供选择的输入交流电压工作模式
- 主从操作模式
- 外频控制
- 协议

普通技术指标

- 功率控制：0-10VDC，可监控 0 到最大额定功率输出
- 功率控制线性度：设定功率大于 10% 额定功率下小于 2%
- 频率：20KHz-2MHz 间任意频率（可选择频率灵敏度为中心频率 \pm 10%的产品）
- 频率稳定度：350KHz \pm 1%

电参数指标

型号	输出功率	谐波失真	输入电压/电流	控制 I/O 连接	标准输出连接
CLX 600/H	600W	<-35dBc	220VAC，单相；	15-pin subminiature D 型	N 或 C
CLX 1000	1000W	<-40dBc	380VAC，三相；	15-pin subminiature D 型	N 或 C
CLX 2500	2500W	<-40dBc	380VAC，三相；	15-pin subminiature D 型	HN 或 N
CLX 5000	5000W	<-40dBc	380VAC，三相；	25-pin subminiature D 型	HN、LC 或 7/16
CLX 8000	8000W	<-40dBc	380VAC，三相；	25-pin subminiature D 型	LC 或 7/16
CLX 10000	10000W	<-40dBc	380VAC，三相；	25-pin subminiature D 型	LC 或 7/16

机械技术指标/认证

型号	尺寸	重量	冷却方式	认证
CLX	7"H x 9.5"W x 19"D	16Kg	强迫风冷	ETL Market
CLX	7"H x 19"W x 19"D	18Kg	强迫风冷	ETL Market, Semi F47
CLX	7"H x 19"W x 19"D	34Kg	水冷：1.5GPM	ETL Market, Semi F47
CLX	10.5"H x 19"W x 24"D	75Kg	水冷：2GPM	
CLX	RF	RF	水冷：4GPM	ETL Market, Semi F47
CLX	RF	RF	水冷：4GPM	ETL Market, Semi F47



CLF 系列低频电源

应用于工业加热和等离子工艺，是性能稳定、可靠的低频电源

产品性能

CLF 系列低频电源最高可以提供 5KW 的稳定的功率输出，在半桥状态下工作频率为 20-50KHz，在全桥模式下，工作频率为 20-450KHz，在自动调谐时为带宽的 +/-15%。在很多应用领域中，自动调谐和超功率容量的结合可以通过功率改变反映负载，从而不需要机械调谐匹配网络。



应用对象

CLF 系列可以满足应用于半导体加工的射频驱动等离子体系统的需要。应用对象包括：刻蚀、RIE、平行板、ICP、射频溅射、CVD 和 PVD 等系统，也可用于工业系统中感应加热和电介质加热的电源。

产品特点

- 输出功率自动调节
- 无预先维护要求，电源运行时间最大化
- 保护线路设计可以防止放大器出现过压、过流、和过载操作
- 在全桥模式下，具有快速自动调谐功能
- 产品符合 CLF 5000 CE 和 SEMI F47 安全标准

可选配件

- 多种可供选择的输入交流电压工作模式
- 带有全桥的主/从操作模式

技术指标

- 频率稳定度： +/-1%
- 线路校准： ≤1%在线路 +/- 10% line
- 负载校准： ≤3% from 10-100%
- 输出功率读回信号同实际的比值： ≤2%
- 前向/反射功率监视：0-10VDC，监控 0-额定功率输出
- 寄生输出：低于基波功率 30dB
- 谐波输出：低于基波功率 20dB
- 噪声，交流波动： +/- 1% 在所有的功率水平

Half - rack 技术指标

	CLF 500 Half Rack	CLF 1000 Half Rack
输出功率	500W	1000W
频率	20-50KHz	20-50KHz
输入线电压	220VAC，单相；	220VAC，单相；
线电流	4A	7A
标准输出连接	N	N
冷却方式	强迫风冷	强迫风冷
尺寸	7"H × 8"W × 16"D	7"H × 8"W × 16"D
重量	9.1Kg	9.1Kg

整机柜宽机箱的技术指标

	CLF 500 Full Rack	CLF 1000 Full Rack	CLF 1000 Full Rack
输出功率	500W	1000W	1000W
频率	20-450KHz	20-450KHz	20-450KHz
输入线电压	220VAC，单相；	220VAC，单相；	220VAC，单相；
线电流	5A	9A	25A
标准输出连接	N 或 C	N 或 C	LC 或 7/16
冷却方式	强迫风冷	强迫风冷	水冷：2GPM (7.6liters)
尺寸	5.25"H × 19"W × 16.25"D	5.25"H × 19"W × 16.25"D	10.5"H × 19"W × 24"D
重量	23Kg	32Kg	91Kg

代理与技术咨询：北京利方达真空技术有限责任公司

电话：010-82843366 传真：010-82822835

Email：fangliwu@leyfond.com

3

维修中心：北京研拓科技有限公司

电话：010-62913383 传真：010-62920570

Email：lishu_yu@163.com

CX 系列高频电源

在世界范围内广泛认可，应用于等离子体真空系统，具有高可靠性的电源。

产品性能

CX 高频系列输出功率可达 600W 到 3500W，工作频率为 2-30MHz，可调谐范围为 10%。其固态设计使得产品价格低、可靠性高。

应用对象

CX 产品系列可以作为射频驱动等离子体系统的电源。该系统可应用于半导体工业。应用对象包括：刻蚀、RIE、平行板、ICP、射频溅射、CVD 和 PVD 等系统，也可作为工业系统中感应加热和电介质加热设备的电源。



CX 系列中的其它产品

CX 系列中其它射频输出功率产品还包括：5000W 和 10000W

产品特点

- S 专利技术使该产品具有极其稳定的功率输出，此项技术优化了放大器的性能，减少了由等离子体阻抗变化引起的增益波动
- 产品符合 ETL 和 SEMI F47 安全标准
- 通过译码器和软键输入实现局部控制
- 标准的 RS232 串口和模拟/数字控制接口
- 前面板控制和可编程控制
- 在高 VSWR 情况下可以保证一致性的控制电路

可选配件

- 具有多种可供选择的电压工作模式
- 外部频率控制
- 主/从操作
- 协议

普通技术指标

- 功率控制：0-10VDC 输入控制 0 到最大额定功率输出
- 功率控制线性度：设定功率大于额定功率的 10% 的情况下，小于 2%
- 频率：2-30MHz 间任意频率
- 频率稳定度：13.65MHz+/-0.005%

电参数指标

型 号	输出功率	谐波失真	输入电压/电流	控制 I/O 连接器	标准输出连接
CX 600	600W	<-30dBc	220VAC, 单相;	25-pin(可选 15)subminiature D	N 或 C
CX 600/H	600W	<-35dBc	220VAC, 单相;	15-pin subminiature D 型	N 或 C
CX 1250	1250W	<-30dBc	220VAC, 单相;	15-pin subminiature D 型	N 或 C
CX 1250A	1250W	<-30dBc	220VAC, 单相;	25-pin subminiature D 型	N 或 C
CX 2500	2500W	<-30dBc	220VAC, 单相;	25-pin subminiature D 型	HN 或 N
CX 3500	3500W	<-30dBc	220VAC, 单相;	15-pin subminiature D 型	HN 或 N

机械技术指标/认证

型 号	尺 寸	重 量	冷却方式	认 证
CX 600	5.25"H x 19"W x 16"D	16Kg	强迫风冷	ETL Market, Semi F47
CX 600/H	7"H x 9.5"W x 19"D	16Kg	强迫风冷	
CX 1250	5.25"H x 19"W x 16"D	34Kg	水冷：1GPM (3.8liters)	ETL Market, Semi F47
CX 1250A	7"H x 19"W x 19"D	34Kg	强迫风冷	
CX 2500	7"H x 19"W x 21.5"D	60Kg	水冷：1.5GPM (5.7liters)	ETL Market, Semi F47
CX 3500	10.5"H x 19"W x 24"D	75Kg	水冷：2GPM (7.6liters)	

代理与技术咨询：北京利方达真空技术有限公司

电 话：010-82843366 传 真：010-82822835

Email：fangliwu@leyfond.com

维修中心：北京研拓科技有限公司

电 话：010-62913383 传 真：010-62920570

Email：lishu_yu@163.com

CX 5K 和 CX 10K 高频射频功率源

是 CX 系列中的大功率产品

产品性能

CX 高频系列中有 5KW 和 10KW 两种型号，频率范围为 2-30MHz，可调谐范围为 10%。该系列电源具有功率输出精确、稳定、可重复等优点。其固态设计使得该产品价格低、可靠性高。



应用对象

CX 产品系列可作为射频驱动等离子体系统的电源。该系统可应用于半导体工业。应用对象包括：刻蚀、RIE、平行板、ICP、射频溅射、CVD 和 PVD 等系统，也可作为工业系统中感应加热和电介质加热设备的电源。

CX 系列中的其它产品

CX 系列中其它射频输出功率产品还包括：600W、1250W、2500W 和 3500W
标准固定频率：2MHz，3.39MHz，13.56MHz，27.12MHz，40.68MHz，60MHz

产品特点

- S 专利技术使该产品具有极其稳定的功率输出，该技术可以优化放大器的性能，减小由等离子体阻抗变化引起的增益波动。
- 产品符合 ETL 和 SEMI F47 安全标准
- 标准的 RS232 串口和模拟/数字控制接口
- 前面板控制和可编程控制

可选配件

- 多种可供选择的输入交流电压工作模式
- 可外带 VCO 的频率调谐模式或内部主从工作模式
- 协议

普通技术指标

- 频率：2-30MHz 间任何一点频率
- 频率稳定度： $\pm 0.005\%$
- 负载阻抗：50ohms
- 模拟功率要求：0-10VDC 或者 0-5VDC，代表 0 到最大输出功率
- 标准输出连接：HN，LC 或 7/16
- 电压调整率： $\leq 1\%$ for $\pm 10\%$ 线电压变化
- 功率控制线性度：设定的功率超过额定功率 10% 时，
- 线性度优于 2%
- 功率读回信号同实际信号的比值：小于 2%

RF 技术指标

	CX 5K	CX 10K
输出功率：	5000W	10000W
谐波输出：	$< -30\text{dBc}$	$< -50\text{dBc}$
寄生输出	$< -40\text{dBc}$	$< -50\text{dBc}$
AM 和 FM 噪声（设置频率为 50KHz）	$< -40\text{dBc}$	$< -40\text{dBc}$
冷却方式：	水冷：3GPM (11.4 liters)	水冷：3GPM (11.4 liters)
尺寸：	5.25"H x 19"W x 24"D	7"H x 19"W x 24"D
重量：	25Kg	54.4Kg

*以上数据为频率超过 10MHz 时测得

DC 技术参数

	CX 5K	CX 10K
输入电压：	220VAC，单相；	220VAC，单相；
输入电流：	在 220VAC 时为 28A	在 220VAC 时为 70A
冷却方式：	水冷：3GPM	水冷：3GPM
尺寸：	5.25"H x 19"W x 24"D	8.75"H x 19"W x 24"D
重量：	125Kg	163.3Kg

注意：CX 10K 输出功率可在出厂前设置为 8000W

代理与技术咨询：北京利方达真空技术有限责任公司 5
电话：010-82843366 传真：010-82822835
Email：fangliwu@leyfond.com

维修中心：北京研拓科技有限公司
电话：010-62913383 传真：010-62920570
Email：lishu_yu@163.com

CXH 系列高功率/高频电源

产品性能

CXH 系列是混合体，高频电源的频率范围为 2-40MHz，耐用的放大器设计可以很好的满足工业领域的需求，在该领域由于负载的不稳定使得对电源稳定性和可靠性有要求。固态传输部分的设计使得对功率输出有着精确的控制和良好监控能力。

应用对象

CXH 系列高功率电源可以为工业加热领域提供稳定可靠的射频功率，具体包括烘干、塑化焊接、硅晶体生长和平板显示器领域应用。

产品特点

- 标准功率输出：15KW，25KW 和 50KW
- 耐用的可靠的设计可以满足长时间 trouble-free 工作
- 由微处理器控制的简单操作界面
- CX 系列固态驱动对系统无调谐或调节要求
- 在高 VSWR 情况下，通过减少热压力来增加水冷管线的寿命
- 标准的 RS232 串口包装
- CXH 25K 通过 ETL 安全认证



可选配件

- 偏压相位一致调整盒
- 外部控制和监控器
- 多种可供选择的输入交流电压工作模式
- 协议

技术指标

- 频率：2-40MHz 内任意频率
- 功率控制：0-10VDC 在 0-100% 额定功率输出
- 功率反馈（前向/反射）：0-5VDC 在 0-100% 额定功率输出
- 控制线性度：在超过 500W 输出时 $\leq 2\%$
- 控制 I/O 连接器：25-针 D 型(female)
- 线路校准： $\pm 5\%$ 时， $\leq 3\%$
- 失真辐射：通过 FCC Part 18 标准
- 输出波动： $\leq 1\%$

电/机械技术指标

	CXH 15K	CXH 25K	CXH 50K
输出功率	15KW	25KW	50KW
输入电压	380VAC，三相	380VAC，三相	380VAC，三相
输入电流	90A/40A	60A	125A
输入功率	25KVA 最大	40KVA 最大	85KVA 最大
冷却方式	水冷：3GPM	水冷：4GPM	水冷：5GPM
尺寸	68" H x 19" W x 36" D	76" H x 24" Rack x 36" D	67" H x 52" Rack x 36" D
重量	408Kg	635Kg	725.7Kg

注意：若需更高功率产品请向厂家索取

CPS 系列高频电源

可靠性高的固态设计技术使该系列电源可以极大提高设备性能

产品性能

CPS 系列电源已有上百万小时的工作时间，事实证明，该系列电源可以在负载不稳定时正常工作。S 专利技术通过减小由于等离子体阻抗波动而功率增益的变化可以优化放大器的性能，得到稳定的功率输出。该项专利技术还可以使用户远离诸如传输线长度选择、失配以及可靠性考虑等恼人的问题。



应用对象

CPS 产品系列可作为射频驱动等离子体系统的电源。该系统可应用于半导体工业。应用对象包括：刻蚀、RIE、平行板、ICP、射频溅射、CVD 和 PVD 等系统，也可作为工业系统中感应加热和电介质加热设备的电源。

产品特点

- 固态设计使得电源具有长寿命、维护成本低等优点
- “C”类放大器设计保证了电源工作的稳定性
- 产品符合 ETL 和 SEMI F47 安全标准
- 在高 VSWR 情况下，可以保证一致性的控制电路
- 输出晶体管的 beta-matched 确保可靠性
- 宽频带、低 Q 值线路抑制“压挤”和自激震荡

可选配件

- 多种可供选择的输入交流电压工作模式
- 串口、并口 或 IBM 内部接口
- 外频控制：输入频率控制在中心频率 $\pm 10\%$ ，频率源为 50-Ohms TTL 振荡器
- 用户自定义接口

技术指标

- 频率：2-80MHz 内任意频率
- 外部频率带宽选择： $\pm 10\%$
- 前向功率监视：0-10VDC，监控 0 到最大额定功率输出
- 反射功率监视：1-10VDC，监控 0 到 20%最大额定功率输出
- 反射功率限制：最大输出功率的 20%（出厂前设置）
- 乱真辐射：设计优于 FCC PART 18 要求
- 功率控制线性度：设置功率水平超过额定功率 10%时，优于 3%
- 标准输出连接：N 或 C 型

CPS 500 型

- 输出功率：500W
- 控制 I/O 连接器：15 针 D 型 (female)
- 输入电压：220VAC；单相；50/60Hz；最大 1KVA
- 冷却方式：强迫风冷
- 尺寸：5.25" H x 19" W x 16" D
- 重量：36lbs (16Kg)

CPS 1001 型

- 输出功率：1000W
- 控制 I/O 连接器：15 针 D 型 (female)
- 输入电压：380VAC；三相；50/60Hz；最大 6A
- 冷却方式：水冷：1.5GPM (5.7 升/分钟)，最大 35
- 冷却水连接：1/4" 阴螺纹, 注水口和出水口
- 尺寸：5.25" H x 19" W x 16" D
- 重量：75lbs (34Kg)

代理与技术咨询：北京利方达真空技术有限责任公司

电话：010-82843366 传真：010-82822835

Email：fangliwu@leyfond.com

7

维修中心：北京研拓科技有限公司

电话：010-62913383 传真：010-62920570

Email：lishu_yu@163.com

CB 系列高频射频电源

出色的小巧、轻便设计，和良好的稳定性

产品性能

该系列产品可以提供 50-5000W 的功率输出，频率范围为 2-60MHz。该系列电源可以提供精确、稳定并具有可重复性的功率输出。其固态设计使得产品的具有价格低、可靠性高等优点。



应用对象

CB 产品系列可作为射频驱动等离子体系统的电源。该系统可应用于半导体工业。应用

对象包括：刻蚀、RIE、平行板、ICP、射频溅射、CVD 和 PVD 等系统，也可作为工业系统中感应加热和电介质加热设备的电源。

产品特点

- 体积小、重量轻
- 标准功率输出：50，200，300，500，600，1000，1250，3000，5000W
- 标准固定频率：2MHz，3.39MHz，13.56MHz，27.12MHz，40.68MHz，60MHz
- S 专利技术使该产品具有极其稳定的功率输出，此项技术优化了放大器的性能，减少了由等离子体阻抗变化引起的增益波动
- 产品符合 ETL 和 SEMI F47 安全标准
- 前向或传输功率模式校准

可选配件

- 高精度、低输出控制：在设定点 10-100% 额定功率输出时为 +/- 1%
- 内部固定匹配
- 主/从操作模式
- 频率调谐
- 协议

普通技术指标

- 频率：2-60MHz 内任意频率
- 频率准确度：+/- 0.005%
- 传输线频率：50/60Hz
- 模拟功率要求：0-10VDC，监控 0-最大功率输出
- 功率精确度： $\leq 2\%$
- 功率线性度：在超过额定功率 10% 的任意功率输出时为 +/- 0.1%
- 输出功率可重复性：负载阻抗为 50-Ohm 时，在某点为 +/- 1%
- 控制 I/O 连接器：标准：15-pin D 型(female)
- 可选：25-pin D 型(female)
- 谐波失真： $< -35\text{dBc}$
- 反射功率限制：不高于全刻度的 20%

设备指标

型号	输出	尺寸	重量	输入电压/输入电流	冷却方式	标准输出连接器
CB50	50W	4"H x 5"W x 12"D	6.8Kg	220VAC，单相；0.4A	水冷：0.25GPM	N、C 或 BNC
CB200	200W	4"H x 5"W x 12"D	6.8Kg	220VAC；单相；1.5A	水冷：0.25GPM	N 或 C
CB300	300W	4"H x 5"W x 12"D	6.8Kg	220VAC，单相；2.5A	水冷：0.25GPM	N 或 C
CB500	500W	4"H x 5"W x 12"D	6.8Kg	220VAC，单相；4A	水冷：0.5GPM	N 或 C
CB600	600W	4"H x 5"W x 12"D	6.8Kg	220VAC，单相；5A	水冷：0.5GPM	N 或 C
CB1000	1000W	5"H x 8"W x 16"D	16Kg	380VAC，三相；6A	水冷：1GPM	N 或 C
CB1250	1250W	5"H x 8"W x 16"D	16Kg	380VAC，三相；7A	水冷：1GPM	N 或 C
CB3000	3000W	5.25"H x 19"W x 22"D	25Kg	380VAC，三相；17A	水冷：3GPM	HN 或 N
CB5000	5000W	5.25"H x 19"W x 22"D	25Kg	185-230VAC；3 ϕ /28A	水冷：3GPM	HN、LC 或 7/16

代理与技术咨询：北京利方达真空技术有限责任公司

电话：010-82843366 传真：010-82822835

Email：fangliwu@leyfond.com

8

维修中心：北京研拓科技有限公司

电话：010-62913383 传真：010-62920570

Email：lishu_yu@163.com

CV 系列甚高频 (VHF) 电源

产品性能

Comdel CV 系列电源在 40-80MHz 频率范围内, 可以提供稳定的 VHF 功率输出。除了 Comdel 的标准控制和监控外包装, CV 系列电源可以提高更加方便的操作。提供 RS - 232 串口和模拟控制接口; 协议可选。同步驱动、频率自适应配置可用于所有 CV 系列产品。



应用对象

VHF 固态发生器是 VHF 等离子体系统、连续波和脉冲激光系统、电感线圈加热系统的理想功率源。

产品特点

- 前面板控制和可编程控制
- 电路保护设计可以防止放大器过压、过流、超功率操作
- “B”类 FET 放大器
- 标准 RS-232 串口和模拟/数字控制
- 可工作在脉冲状态下
- 外频输入

可选配件

- 多种可供选择的电压工作模式
- 频率调谐
- 协议

技术指标

- 频率: 40-80MHz 内任意频率
- 外频带宽: +/-10%
- 外频输入要求: 0dBm+/-10dB
- 反射功率限制: 最大输出功率的 20% (出厂前设置)
- 负载阻抗: 50ohms
- 功率控制: 0-10VDC 输入, 可控制 0 到最大额定功率输出
- 前向/反射功率监视: 0-10VDC, 可监控 0 到最大额定功率输出
- 乱真辐射: 设计到达 FCC PART 18 要求
- 功率控制线性度: 在功率大于 10% 额定功率条件下, 优于 2%
- 控制 I/O 连接: 具体由用户选择, 协议可选

电/机械技术指标

型号	输出功率	输入电压/电流	冷却方式	标准输出连接	尺寸	重量
CV 500	500W	220VAC, 单相; 5A	强迫风冷	N 或 C	5.25"H x 19"W x 16"D	16Kg
CV 1000	1000 W	380VAC, 三相; 6A	水冷: 1GPM	N 或 C	5.25"H x 19"W x 16"D	34Kg
CV 2000	2000 W	380VAC, 三相; 11A	水冷: 1.5GPM	N 或 C	7"H x 19"W x 21.5"D	60Kg
CV 4000	4000 W	380VAC, 三相; 23A	水冷: 2GPM	HN、LC 或 7/16	10.5"H x 19"W x 24"D	75Kg
CV 8000	8000 W	380VAC, 三相; 45A	水冷: 3GPM	LC 或 7/16	RF: 7"H x 19"W x 24"D DC: 8.75"H x 19"W x 24"D	RF: 75Kg DC: 163.3Kg

CDX 系列双频电源

不变的性能，更加简化的操作和更低的价格

产品性能

CDX 系列双频电源有 1000W 和 2000W 两种型号，高频（HF）部分提供 600W 或 1000W，可选择的频率范围为 2-60MHz。低频（LF）部分可以提供 600W 或 1000W 的功率，可选择固定或者可变的频率范围为 20KHz-2MHz。

应用对象

该电源是等离子体领域包括偏压、刻蚀、沉积、灰化理想电源。

产品特点

- 紧凑的外包装节省了空间、保养维护费用（节电和环保）
- 产品符合 CE、ETL 和 SEMI F47 安全标准
- 保护线路设计可以防止放大器出现过压、过流、和过载操作
- 增益控制电路的设计，消除了线路和负载的变化，使输出功率变得稳定，在高 VSWR 条件下限制功率输出
- 在低频测量部分，独特的功率监视设计可以将功率提供给任何阻抗值的负载
- 在任何情况下，低频部分可选择的相位锁定输出，省去了匹配网络的需求

技术指标

- 输入交流电压：380VAC；三相；50/60Hz
- 线电流保护：20A
- 模拟设置点和回馈水平：0-10VDC，监控 0-100% 额定功率
- 过温度错误：当散热设备温度超过 60 时禁止功率输出
- 控制信号输入阻抗：最小 100K Ohms
- 控制信号输入隔离度：最小 100VAC 到输入交流电压
- 输出功率控制线性度： $\leq 2\%$

前向/传输功率校准

- 负载失配：在高 VSWR 时输出限制在 200W 以内
- 线路校准：在整个 380VAC 内输出变化在 +/- 1%
- 控制 I/O 连接器：N 或 C
- 冷却方式：CDX 1000：1GPM（3.8litters） CDX 2000：1.5GPM（5.7litters）
- 尺寸：7" H x 19" W x 19" D
- 重量：97lbs.（44Kg）

HF 部分

- 输出功率：CDX 1000：600W 连续波输出，负载阻抗为 50 - Ohm
- CDX 2000：1000W 连续波输出，负载阻抗为 50 - Ohm
- 频率：2-60MHz 内任意频率
- 频率稳定度：+/- 0.005%
- 谐波失真：从 10-100% 输出功率范围内，相对于输入信号所有的谐波均小于 -30dB



XDC 1000 直流电源

体积小、重量轻、工作可靠的直流电源

产品性能

Comdel 公司的 XDC 系列具有极高的可靠性，由于体积小，很容易放置在系统内部。该系列产品具有灵活的功能选项和控制，因此当系统内部设计有所改变时，不必重新购买新的电源。每一款电源的电流和电压的控制能力均符合标准。



应用对象

Comdel 公司的 XDC 系列可以作为反应 PVD 溅射、直流偏压和硬镀膜等设备理想的功率源。

产品特点

- 体积小、重量轻，3 1/2" 英寸机架安装系统
- 精确的电压或电流控制输出
- 可消除短路故障的自限制性电路
- 寄存能量低，可以减弱电弧损害
- 前面板控制，输出电压和电流的连续可调控制
- 平均无故障时间：>30000hrs.

可选配件

- 多种可供选择的输入输出电压（输入：90-132V 或者 180-252V；输出：最高 3000V）
- 防电弧保护线路

电输入指标

- 输入交流电压：220VAC；50/60Hz
- 输入交流电流：6.25A

电输出指标

- 输出功率：1000W 连续直流输出
- 输出电压：最高可达 3000V（正或负电压）
- 输出波动： $\leq 1\%$ p-p（若需更高指标，可以由用户提出）
- 电压校准：0.1% 空载和满功率方式
- 电流控制校准：整个输入范围内为 0.1%
- 输出电压精度：全刻度的 0.1%
- 极性：正极或负极

普通技术指标

- 安装：3.5" 前面板，标准 19" EIA 机架安装，前面板紧贴
- 电源底盘底面
- 输出连接：绝缘 >500V，MHV 连接
- 冷却方式：强迫风冷
- 工作环境温度/湿度：0-40℃，湿度为 10-80%，无冷凝
- 尺寸：3.5" H x 19" x 17" D
- 重量：18lbs (8Kg)

控制和保护

- 连续过电压和过电流限制
- 温度过热保护
- 输出功率安全互锁连接
- 防电弧保护电路

Match Pro 自动调谐网络

极快的调谐速度、准确的调谐结果、可重复性的过程数据

产品性能

- 每一款 Match Pro 系统均嵌入 Comdel 公司专有的 PROTRAK 算法，当接近调谐点时，这种高速调谐算法逐渐的减缓系统的速度，即使在“0”值很高时也很容易找到匹配点。在调谐过程中，这种比例控制线路体现了 Match Pro 和其它匹配网络的区别。
- Match Pro 可以很快的将输入阻抗调整到 50ohms，调整的准确性和可靠性可以很快的响应负载特性变化。
- Match Pro 工作功率范围为 50-50000W。



产品特点

- 可远程手动控制和部分控制功能的自动化
- 电容定位输出显示过程变化中匹配点
- 高功率、H-bridge、Mos 驱动线路提高了可靠性

客户定制

为了优化调谐 Match Pro 系统的调谐范围，Comdel 公司会为用户绘制了阻抗图，阻抗图可根据你的要求显示可选的最佳元件。用户化量身订做可以满足用户对电压电流的处理能力、调谐范围、调谐时间和外形尺寸的要求。

普通技术指标

- 频率范围：2-40MHz
- 输入电压/功率：220VAC；单相；50/60Hz（其它输入电压需特殊定制）调谐时最大功率为 50W
- VSWR：在 50-ohm 系统中注波比通常在 1.5-1 之间
- 冷却方式：强迫风冷或水冷
- 安装：为了得到最大工作性能，Match Pro 工作单元必须靠近真空室。用户安装与其相适应。

标准配置

Comdel 公司会为用户绘制了阻抗图，从而可以根据你的要求进行设计和优化元件。

Match Pro 网络系统可以提供下面的技术指标：

	CPMX-50	CPM-50	CPMX-25	CPMX-8*
负载电流	50A	50A	25A	8A
尺寸	8"H x 17"W x 16"D	8"H x 14.5"W x 16"D	5"H x 10"W x 12"D	5"H x 12"W x 8"D
重量	30.4Kg	30.4Kg	7.3Kg	3.6Kg

远程控制单元

Comdel 公司的遥控单元为 CPMX 系列 Match Pro 自动调谐网络提供了远程遥控的能力。该单元可以起到监控功能，例如自动/手动模式、预复位、电容位置、直流偏压等。该单元体积为 3.5"H x 9.5"W x 6.25"D，有 half-racked 包装，重量大约 5lbs。

ESC 系列静电夹盘电源

具体型号包括：1，2，3 和 5KV

具有多种可供选择的外形和包装

产品性能

Comdel ESC 系列静电夹盘电源拥有多种多样的包装和稳定的电设计，具有体积小、重量轻等优点。该系列电源拥有 NRTL 产品安全认证，为了设备的安全，产品安装了 RF 滤波器。而突出的夹紧性能使本产品更适用于半导体晶片生产过程中。



应用对象

ESC 系列静电夹盘电源可为半导体晶片转移所使用的静电夹盘提供稳定的功率输出

产品特点

- 通过输出极性转换，降低了夹盘上永久电荷的风险
- 寄存能量低，内置电流限制和保护电路设计使设备免受浪涌和电弧损害
- 短路和开路验证设计增加了设备的可靠性
- 产品符合 ETL 和 SEMI F47 安全标准
- 内置射频滤波器

可选配件

- ESC OEM : Imbedded model
- ESC Dual : 单独输出连接和内置电源电流监控器
- ESC Mini : x-small 外包装 (2.5" H x 4.75" x 9.5" D)
- ESC 5 : 5KV 单极输出 (正极或负极输出)

ESC 系列标准技术指标

- 输出、输入隔离度：>500 Meg Ohm

输出电压/电流

	ESC1	ESC2	ESC3	ESC4
双极	+/- 500V	+/- 1000V	+/- 1500V	N/A
单极	1KV	2KV	3KV	5KV
最大电流	10mA	3mA	2mA	1mA

- 输出校准：小于或等于从 0 到满负载输出的 0.1%
- 输出波动：小于 0.2%
- 输出线性度：小于满刻度的 0.1%
- 输出电压平衡：负载匹配时小于 0.5%
- 输入线的要求：单独 24VDC，0.5A (最大 1A)
- 直流功率输入连接：3-pin Molex 型，非可逆快速分离
- 直流输出连接：MHV 连接在 HV 终端上，BNC 在中心抽头上
- 遥控界面连接：25-pin 凹型 (DB - 25f)
- 冷却方式：无要求
- 产品认证：产品符合 ETL 和 SEMI F47 安全标准

控制

- 所有控制参量均可由前面板和遥控 (25-pin D 型连接器) 控制
- 所有模拟设置点和监控信号均在 0-10V 全刻度范围内，输入最小为 200K Ohm。在 10V 最大输出时输出可达 1K Ohm。
- 所有控制线和状态指示均为不受约束的、光隔离数字信号
- 连续可变的输出电压、输出电流限制
- 高电平启动命令和启动指示
- 输出电极极性反转命令和放电命令 (自动或手动)

- 输出电压 (differential) 监控器和中心抽头电压监控器
- 正和负输出电流终端监控器
- 输出保护：主动电压、电流限制 (被动输出阻抗限制除外)
- RS-232C 接口支持所有遥控功能选项；9 - pin D type 连接

机械技术指标

- 尺寸：3.5 " H × 8 " W × 6.25 " D
- 重量：<2lbs (0.9Kg)

可选择的包装件

- 输入线要求请查阅标准模型技术指标 (" standard model specifications ")，输出电压、电流、校准和冷却方式如下：

ESC OEM

- 可供选择的型号：1、2、3KV
- 有模拟控制和 RS-232 串口的嵌入式
- 产品符合 ETL 和 CE 安全标准

ESC Dual

- 可供选择的型号：1、2、3KV
- 简易连接的单极功率输出
- 自动或手动极性转换开关
- 内置电压和电流监控器
- 可选偏压/补偿
- 产品符合 ETL 和 CE 安全标准

ESC Mini

- 可供选择的型号：1、2、3KV
- 有模拟控制和 RS-232 串口的 Imbedded 型号
- x-small 包装设计 2.5 " H × 4.75 " W × 9.5 " D
- 功率输入和控制采用 15-pin D 型连接

ESC 5

- 5KV 功率输出
- 小体积包装设计 (3 1/2 half rack)
- 单极输出 (可输出正极或负极)
- 产品符合 ETL 和 CE 安全标准

ET 10K 外部滤波器

- 1-10KW 外部射频滤波器 (1000W RMS)
- 可安装于真空室附近，控制范围可达 50 英尺长
- 支架安装和底盘安装的标准外包装 3.5 " H × 8 " W × 6.25 " D
- 适用于埋藏的极小外包装 1.65 " H × 5.45 " W × 4.35 " D
- MHV 连接器