



make it visible

CCU-010 COMPACT COATING UNIT

Safematic CCU-010 coater family:

- 高性能溅射、碳涂层和等离子处理
- 获得专利的碳线轴– 最多50个碳涂层，无需用户干预
- 独特的即插即用溅射和碳涂层模块
- 一流的真空性能和快速泵送时间
- 模块化设计、可靠、易于操作
- 双位置薄膜厚度监测器，以适应不同的试样尺寸
- 主动冷却溅射头确保了涂层质量并允许长时间运行



Specifications	CCU-010 HV	CCU-010 LV
Dimensions (L x W x H)	58 x 36 x 35 (59)cm *	Same
Weight (incl. coating unit)	32kg	25kg (without pump)
Electrical	100 to 240VAC; 50 / 60Hz, 400W	Same
Noise level	maximum 40dB(A)	n.a. ***
Vacuum chamber	Ø 120mm glass cylinder (borosilicate) **	Same
Implosion guard 内爆防护罩	Plastic splinter shield around the chamber, with safety detection 腔室安全防护及安全检测系统	Same
Vacuum system	Integrated, oil-free turbomolecular and membrane pumps 集成式无油涡轮分子泵和膜泵	External rotary vane or scroll pump
Ultimate vacuum	<2 x 10 ⁻⁶ mbar	n.a. ***
Vacuum measurement	Pirani and cold cathode gauges 皮拉尼和冷阴极压力计	Pirani gauge
Rotary pump connection	Not required	DN 25 ISO-KF flange
Display	115 x 86mm TFT graphical display	Same
Specimen stage	Ø 80mm, height adjustment 30 to 90mm, tilt 0 to 45°. Optional planetary and rotary stages.	Same
Film thickness measurement	Dual-position FTM (centre & edge position)	Same
Gas connections	Ø 6mm plug-connection each for process-, etch- and venting gas	Same
PC remote connection	USB 2.0 type B socket	Same

* 59 cm maximum height with opened coating head

** Compatible to DN 100 ISO-K flanges

*** Depending on external roughing pump

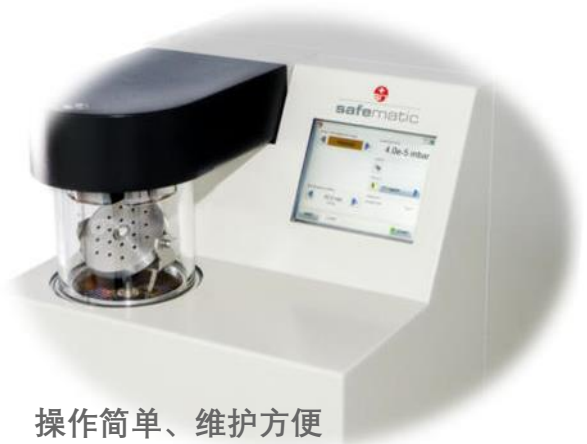
集成化，模块化，智能化

智能模块化设计

CCU-010是一种紧凑型全自动溅射镀膜机和/或碳镀膜机，使用非常简单。由于独特的插件概念，该设备很容易配置溅射或蒸发，只需更换工艺头。涂层前后可进行等离子处理。模块化设计使得避免金属和碳沉积之间的交叉污染变得容易。CCU-010有一个静态样品台，包括高度调节和倾斜。它可以安装一个可选的变速旋转阶段或旋转行星阶段，每个选择持有不同的样本和存根类型。在所有样品阶段，膜厚监测都作为标准。

多样化的真空互联

CCU-010 涂层设备具有两种型号。CCU-010 LV主要是用于SEM and EDX的常规高质量溅射和碳图层，CCU-010 HV 高真空系统覆盖了所有最高性能的扫描电子显微镜、透射电镜和薄膜应用。模块化设计让常规真空系统转换到高真空系统非常方便。The thoroughly design relating to materials, surfaces and profiles results in extraordinarily short process times.两个预留的标准法兰口可以让您的设备轻松连接到第三方设备上。



操作简单、维护方便

打开包装，连接并启动！即插即用的概念允许您自己启动设备。你只需要接通电源和处理气体。通过集成的USB服务接口，服务技术人员可以通过互联网连接在现场或远程运行快速错误分析。模块化设置允许直接更换有缺陷的部件。

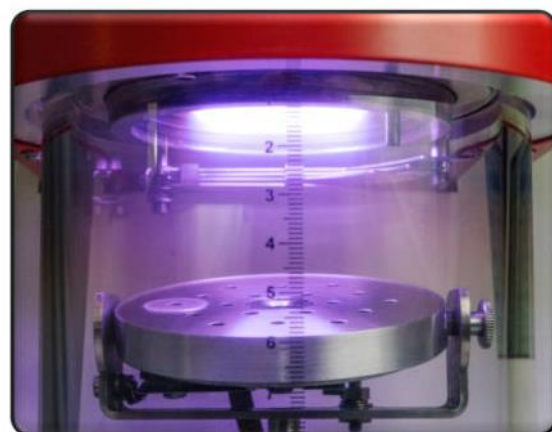
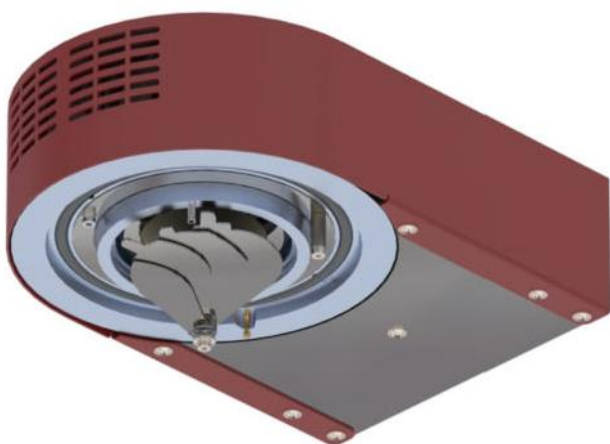
- 自动阀门控制两种气体的排放过程
- 可选择速度控制旋转或行星齿轮台，用于固定不同类型的试样和样品台。
- 视觉化设计的用户软件界面，具有多种一键功能操作
- 基于Windows软件的涂层软件LAB，可以进行数字化的涂层结构编辑。
- 如果系统关闭或断电（如果使用无油泵操作），您可以保持系统处于真空状态。
- 在断电情况下自动排放系统的功能，防止系统受到备用泵油的污染（如果使用油封泵操作）
- 简单的插入式电气和气动接口，用于将涂层头连接至基本单元，允许在几秒钟内在模块之间进行交换。
- 程序会自动识别并将调出所需要的菜单
- 技术领先、瑞士制造



SPUTTERING MODULES **SP-010 & SP-011**

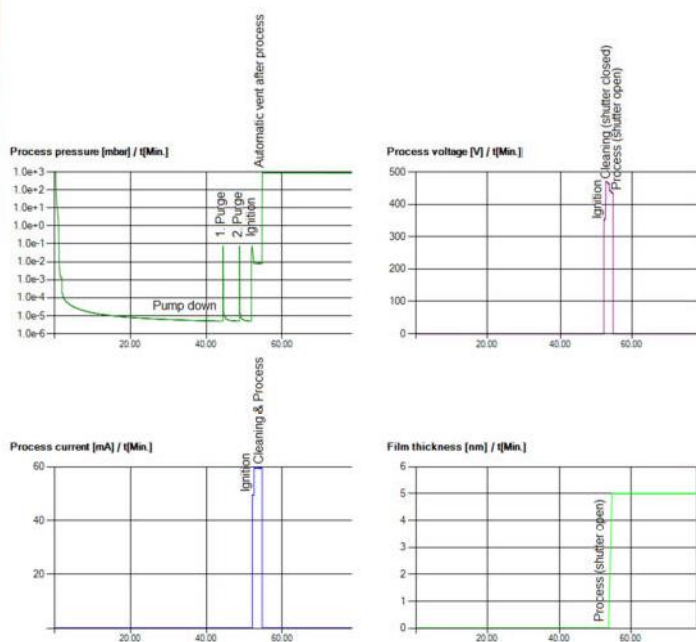
两个溅射模块均插入CCU-010低压和CCU-010高压基本单元，准备就绪。每个磁头模块都包含用于高质量溅射涂层的所有关键部件，包括磁控管、靶、快门、工艺压力调节器和电力电子系统。此外，创新的接口可在几秒钟内将电源、气体供应和信号传输连接到CCU-010基本单元（按配合）。

SP-010和SP-011溅射模块具有高效的主动冷却功能，允许连续镀膜时间长达50分钟，非常适合需要较厚薄膜的应用。广泛的溅射材料可用于扫描电镜、光纤和各种薄膜应用 coating times up to 50 minutes – ideal for applications requiring thicker films. A wide range of sputter materials can be used for SEM, FIB and various thin film applications.



SP-010溅射头的磁控管是为优化目标使用而设计的。这使得它成为电子显微镜下精细贵金属薄膜的完美工具。对于最小粒径的涂层，需要涡轮泵结合CCU-010高压系统。

SP-011溅射装置的磁控管设计用于大功率溅射和广泛的涂层材料。该系统推荐用于薄膜应用，要求比标准EM应用更高的涂层速率和更厚的薄膜。SP-011与CCU-010高压结合使用，涵盖了具有挑战性的应用，如DLC、ITO或铁磁溅射材料的涂层

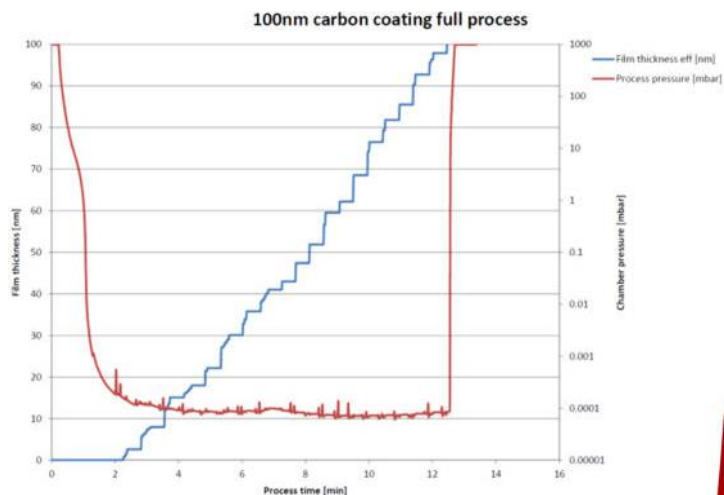
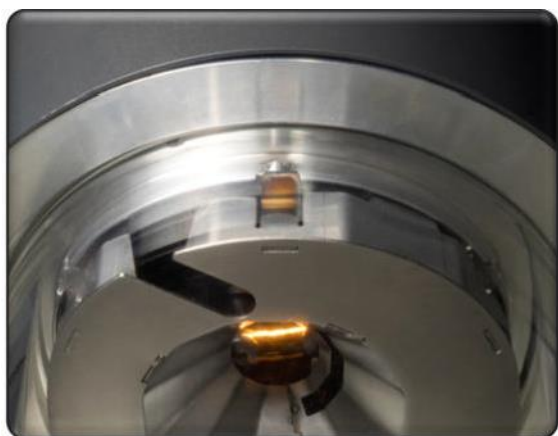


Technical data	SP-010 & SP-011	CT-010	GD-010 (with CT-010)
Dimensions (L x W x H)	25 x 16 x 8cm	25 x 16 x 8cm	25 x 16 x 11cm
Weight	3.1kg	2.6kg	2.7kg
Coating material	Targets Ø54mm with thickness up to 3mm	Filament or yarn on a spool, up to 2m	not relevant
Electrical and gas connections	DSUB	Same	Same
Process voltage	up to -900VDC	24VDC	up to 1000VDC
Process current	10 to 100mA	10 to 20A	10 to 30mA
Process power	up to 45W	up to 450W	up to 30W
Process gas	Argon	not required	Argon, air, other
Process termination	0.1 to 500nm/0.5 to 990s	0.1 to 500nm/0.5 to 990s	0.5 to 990s

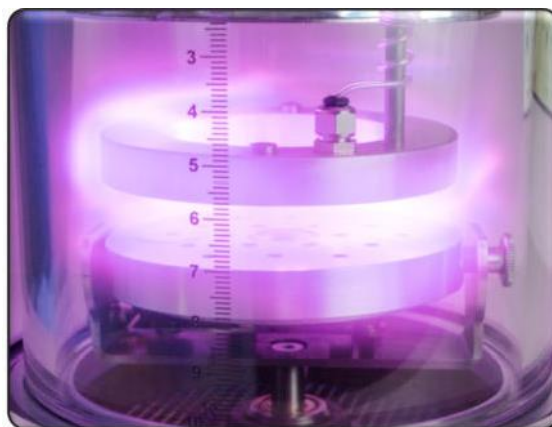
CT-010 CARBON THREAD EVAPORATION MODULE



这种集成化设计的插入式碳蒸发模块为碳涂层设定了新的标准。该头插入CCU-010低压和CCU-010高压基本单元，立即准备就绪。应用包括扫描电镜，透射电镜和任何其他需要高质量碳膜的工艺。CT-010采用专利，独特和技术领先的碳纤维缠绕系统。这样就可以在不改变碳源的情况下进行多达50次的涂层。曾经一次碳纤维部分已蒸发，一个新的部分被自动推进，废纤维落入一个方便的集水盘。除了易于使用外，自动缠绕系统还允许在一个工艺循环中控制沉积任何厚度的碳膜。易于选择的涂层模式可实现安全的涂层，从温敏样品薄膜的温和蒸发到具有高功率，适用于光纤应用中的厚层。智能功率控制与脉冲蒸发、自动快门后面的脱气和膜厚监测相结合，提供准确的层厚，并避免任何可能导致表面不均匀的起泡现象。



可选的GD-010辉光放电系统可快速安装，通过空气、氩或其他专用气体等离子体进行表面处理。例如，可以使碳膜亲水。这大大简化了，因为碳涂层和辉光放电处理可以按顺序进行，而不必“破坏”真空条件和交换工艺头。安装在CT-010中的该装置与所有样品台兼容。



HEAD STORAGE BOX HS-010

HS-010真空存储盒允许您为CCU-010模块化型涂层装置、额外的行星或旋转台保留第二个涂层头。而溅射靶

材和碳丝的全方位清洗和真空处理。可连接到基本单元的集成泵管路使用CCU-010的可用泵送系统将储物箱泵送至真空。或者，可以很容易地连接外部真空泵。一个舒适的手动锁和排气阀允许独立的泵和存储箱的排气控制。附加标准真空室有助于将碳涂层与金属沉积完全分离，有效避免交叉污染。

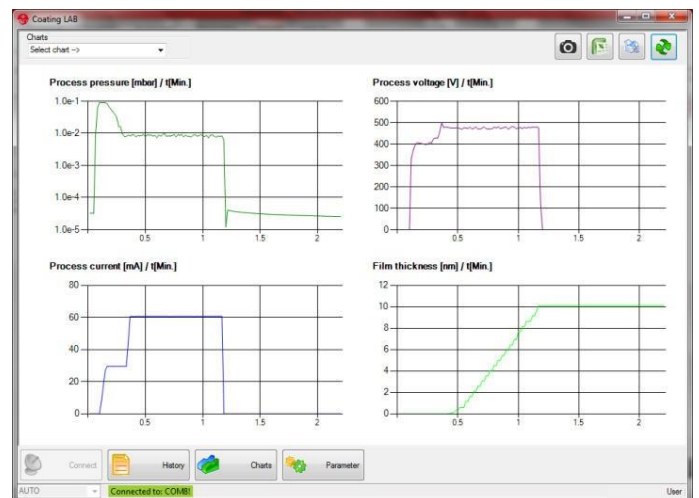


COATING-LAB

使用基于PC的涂层实验室软件可以查看工艺数据，包括图形信息。数据包括压力、电流、电压、涂层速率、涂层厚度和涂层速率的实时曲线。舒适的软件升级和参数设置完成了这个智能工具。






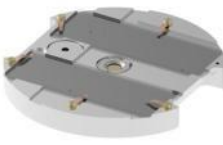



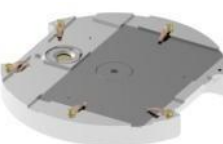



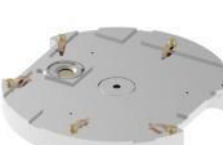





ETCHING UNIT ET-010

试样预处理或后处理 结合涂层工艺的蚀刻单元 允许在基板上施加等离子体。用这个附件一可选择氩气、额外腐蚀气体 或作为工艺气体的环境空气。这个 允许在涂层前清洁样品 增加薄膜的粘附力。此外，还可以修改 等离子体涂层样品的表面特性涂层后处理。用空气等离子体可以将薄的碳层从 例如疏水性到亲水性。可调工艺压力范围为 $2E-1$ 毫巴至1毫巴，可选择等离子体 电流从10到50毫安。



多种可选样品台满足您个性化科研工作需求

CCU-010配有一个直径为80毫米的样品台，插入高度可调和可倾斜的台架上。这种静态标准级可以很容易地用专用的样品级（可选）代替。SS-010载玻片台装有两个26 x 76mm（分别为25 x 75mm）显微镜载玻片或一个52 x 76mm（分别为50 x 75mm）载玻片。由于双位置薄膜厚度监测器，石英传感器可用于两种布置。旋转级RS-010提高了平面上的厚度均匀性，行星传动级PS-010与样品倾斜相结合，允许在裂纹、波纹、颈接或非常球形样品上均匀地涂层。

	Standard stage (included)	SS-010 Slides stage (option)	RS-010 Rotary stage (option)	PS-010 Planetary stage (option)
Blank stage with FTM sensor in center position				
Fitted with DN13mm SEM stubs		 76 x 26mm slides		
Fitted with DN 25mm SEM stubs		 76 x 52mm slide		
Blank stage with FTM sensor in edge position			Rotary accessory which turns the planetary stage into a rotary stage.	
Stages at maximum height and maximum tilt				

Technical data	Standard	Etching	SS-010	RS-010	PS-010
Dimension	Ø 80mm	Ø 80mm	Ø 100mm	Ø 80mm	Ø 80mm Ø 95mm ****
Quartz position	Centre/edge	Centre/edge	Centre/edge	Centre	Centre
Ø 13mm stubs	18	17	n.a.	20	12
Ø 25.4mm stubs	6	5	n.a.	5	6
Plate rotation	n.a.	n.a.	n.a.	6 to 120rpm	6 to 120rpm
Planet rotation	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	20 to 390rpm
Voltage	n.a.	0 to -500VDC	n.a.	n.a.	n.a.

**** With rotary accessory



THE COMPANY

Safematic GmbH manufactures technology-leading carbon and sputter coaters in Switzerland's Rhine Valley, a region renowned for expertise in vacuum and coating technology. Key members of the safematic R&D team have years of experience in EM and thin film coating. Building on this expertise and knowledge safematic engineers have designed key components into each coating head, thus optimizing instrument performance whilst minimizing downtime and improving ease of servicing.

Swiss made

Your coating solution

Apart from our standard products, we also offer customised extensions and options.

