

# manual

# 安装使用手册





## 977CM 脉冲直流控制器

### 内容:

介绍	3
检查	5
内容	5
选项	5
特点	6
显示	6
控制	7
接线	7
安装	8
运行	10
启动	10
设置启动电压	
和离子输出设置点	10
设置频率	12
设置平衡度	13
设置报警值	14
闭锁和开锁控制	15
改变系统设置值	16
运动控制关/合	17
反馈	18
反馈设置	19
反馈报警	20
Specification 参 数	21
CE证书	21
维护	21
返修和质量保证	22
977CM 外壳和安装	23



## 简介



977CM 型脉冲直流控制器为下列密其系列工业用脉冲直流离子棒提供电源，包括：

- ☎ 976 静电消除棒
- ☎ 261 离子喷嘴
- ☎ 261 柔性离子喷嘴

该控制器内置一个电源转换模块，可以接入多个不同频率和电压值的电源使用。配有 LCD 显示屏，可通过4个按钮进行调节。

脉冲直流最高输出电压为  $\pm 15$  kV，频率范围为1到20 赫兹。输出平衡度调节范围是从80%/20% 正/负，到20%/80% 负/正。

# 977CM 脉冲直流控制器

内置的电流监控装置通过调节输出电压，来保证最佳离子输出，缓解所连的离子棒/离子喷嘴的灰尘集结。

声光远程报警通知操作者离子棒需要清洁。模拟输出可存入系统。

可用软件锁住控制面板的操作，以防未经授权的更改。

接入 988 感应棒可以更容易反馈系统与数据记录的输出。

## 检查:

出厂前，977CM脉冲直流控制器均用纸箱仔细包装以防意外损坏。我们建议签收前请仔细检查纸箱与发货清单是否损坏。如果外包装有明显损坏，请不要开箱，立即向承运商索赔。索赔必须由收货人向承运商提出。同时，请通知密其可能在运输过程中遭受的损失。

## 目录:

977CM包含以下配件:

1. 安装手册



2. IEC ..... 电缆



3. 遥控分/合插头



## 可选项:

1. 接口插头 - mini DIN

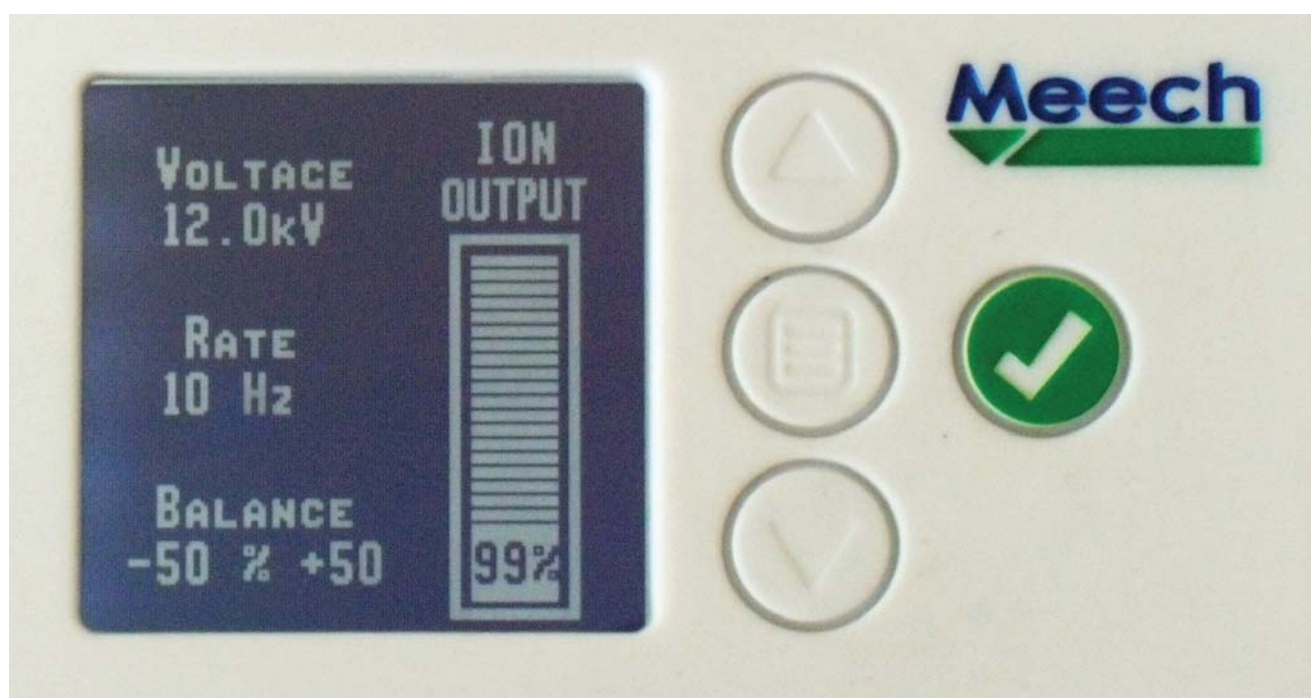


# 977CM 脉冲直流控制器

性能:

显示

正常情况下液晶屏幕显示如下图所示:







屏幕上显示的信息有:

1. 功率: 显示的电压是峰值电压, 单位是kV。该数值会自动升高或降低以保持系统工作的最佳状况。
2. 频率: 输出频率的单位是Hz。输出频率是操作员根据安装要求和977CM连接的电离设备来设置的。
3. 平衡: 输出正负离子的百分比。该平衡可偏正或偏负以达到更好的中和效果。
4. 离子输出: 系统的图形输出, 用百分比表示。

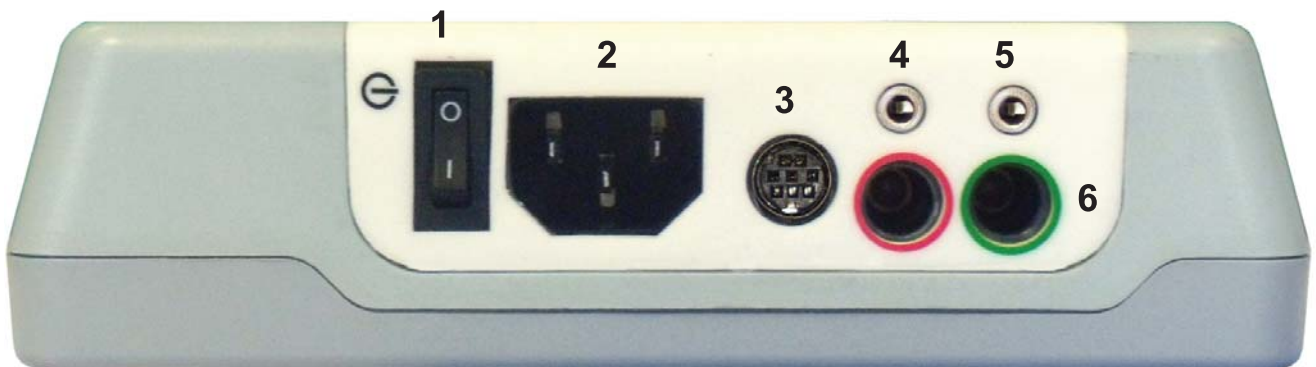


## 控制

977CM有4个控制按钮:

-  向上: 向上移动光标, 增加数值
-  菜单: 进入或退出系统主菜单
-  向下: 向下移动光标, 减少数值
-  确认: 同意和储存显示的值

## 连接:



1. 电源开关
2. 电源插座 IEC-C13
3. 8路输出信号
4. 遥控输入插头 2.5mm
5. 感应棒输入插头 3.5mm
6. 正负高压输出

# Manual

## 977CM 脉冲直流控制器

### 安装

安装和接线工作需由有资质电气工程师完成。

该设备需通过电源电缆可靠接地，否则可能引起设备损坏。

1. 977CM应安装在通风干燥的区域。并在右侧给电缆预留足够的空间。
2. 可在背面用5mm 锁眼固定设备。



3. 用灰色高压连接端子连接电离设备。



4. 连接 IEC 电缆。输入电压为100-240V， 50或60Hz。



# 977CM 脉冲直流高压控制器

## 运行

### 启动

第一次使用时，977CM需要进行相应设置来适应安装形式及与其连接的装置。这包括对输出功率，频率和离子平衡的基本设置和报警等功能性设置以及闭锁选项等。

### 设置启动电压和离子输出设置点

在安装和调试过程中，以下两个参数必须正确设置以达到最佳的效果。

1. 启动电压. 必须根据连接到977CM的不同设备正确设置启动电压。不同的设备要求的不同启动电压为：

976	12 kV
241	10 kV
251	8 kV
261	7.2 kV
271/272/273	7.0 kV

2. 离子平衡点: 这是指在系统设备全新状况下所测得的目标离子输出值。977CM 系统会自动调整，将输出保持在该设定值。

**!** 只有在离子棒在全新或完全洁净状态下才能设定该数值，否则系统输出将达不到最佳效果。

在使用过程中，离子棒由于受到污染，效果受到影响。977CM 通过增加输出电压来维持稳定的输出效果。输出电压将根据情况自动升高，最高至预先设置启动值的125%。

.....

## 设置初始电压和离子输出的调整点

1. 按  进入菜单
2. 按  进入选项1 “Power”
3. 用  和  设置所需电压
4. 按  确定电压值。屏幕会显示 “Set Ion Output”

选择 “Yes”，然后按  将会储存离子输出的调整点  
选择 “No”将会退出设置，不会改变设置。

# Manual

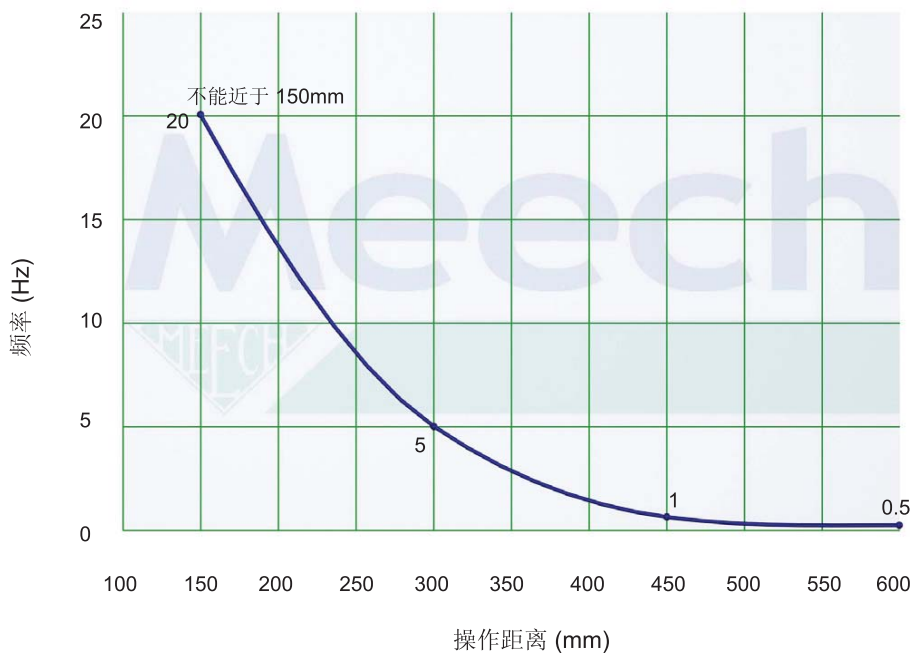
## 977CM 脉冲直流控制器

### 设置频率

977CM 具有可变输出频率的特点。频率的设置取决于所选用的电离产品和离开目标物体的距离。

离子棒: 在较长距离时, 为了保证最好的效果, 设置的速度较慢。相反的在较短距离时, 设置的速度较快。大致的速度如下图所示:

建议频率 Vs 976/977CM的操作距离



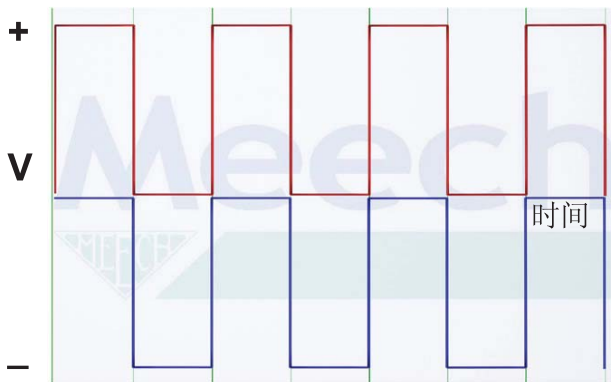
离子喷嘴: 离子喷嘴和风枪 (251,261,271) 的频率为 10 - 20 Hz。

### 设置频率

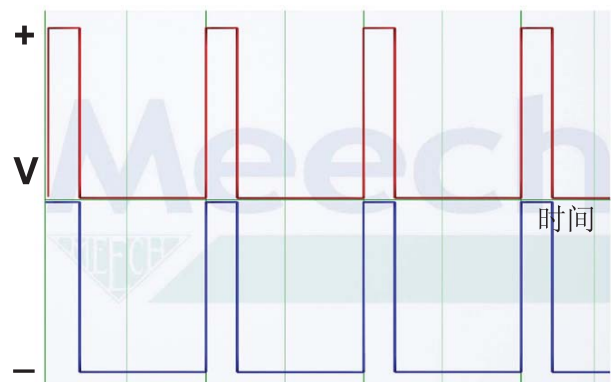
1. 按  进入菜单
2. 用  和  选择选项 2 “Rate”
3. 用  和  设置所需频率
4. 按  确定

## 设置平衡

977CM 可调节输出电压的正负比例。正负电压的高压输出是在周期内交替进行的，可通过调节周期内输出正负电压时间的百分比来调节正负电压比例。正负电压比例最大可调节至80%。




50% 正电压 / 50% 负电压



20% 正电压 / 80% 负电压

改变输出电压的平衡可以调节相连的离子棒产生的正负离子浓度，借助983静电检测仪可更好的中和材料上的静电。

## 设置平衡:

1. 按  进入菜单
2. 选择选项 3 “Balance” 并按 
3. 用上下按钮选定数值
4. 按  储存设置



# 977CM 脉冲直流控制器

## 设置报警点

977CM的优点是可以调节报警点，当电离系统的离子输出低于该设置点或者系统出错时，会向操作者发出警报。

如果离子棒被污染了，977CM会增加输出电压来维持最大的离子输出。当输出电压已达到最大值，电子设备还在继续被污染，离子输出会慢慢下降，就会降低系统性能。这就意味着电子设备需要清洁。

977CM 会通过声音报警和液晶屏闪烁来通知操作者需要对设备进行清洁。在输出插孔上接入报警信号继电器，还可以进行远程报警。

报警点可通过最大离子输出的百分比设置。默认值为60%。

## 设置报警点

1. 按  进入菜单
2. 选择选项 4 “Alarm”，然后按 
3. 用上下键确定数值
4. 按  储存设置






## 锁定和解锁控制

977CM 面板的操作可以被锁定防止未经授权的修改。锁定密码是由使用者设置的3位数字密码。每次锁定设备都可选择不同的密码。





电离设备的性能取决于设备是否在正确的电压，频率和平衡下运行。未经授权或随意的改动设置会降低电离效果。

### 锁定:

1. 设置一个3位数字密码，确认密码安全，解锁时还会需要用到该密码。
2. 按  进入菜单
3. 选择选项5 “Lock”，然后按 
4. 按上下键选定第一个密码
5. 按  移动到下一位密码，用同样方法设定
6. 最后，按  锁定控制器

注意当设备被锁定时，屏幕上方会出现一个锁定图标。

### 解锁:

1. 按  进入菜单.
2. 选择选项 5 “Unlock”，然后按 
3. 用上下键 和  键输入3位数字密码
4. 按  解锁

**!** 如果忘记密码，请联系当地Meech办事处或Meech的代理商，由专业人员解锁。

# 977CM 脉冲直流控制器

## 改变系统设置





可以改变反馈增益设置，启动内置蜂鸣器报警。

977CM 允许外接带反馈感应棒来监视静电中和的精度。当977CM接入988棒后，LCD显示屏上通过条块显示经过静电消除棒后物料表面残余的静电值。反馈增益变化通过条块的灵敏度进行调整。设置为从1到10。设置每增加1表明条块的灵敏度增加一倍。

查看18页的反馈设置章节了解如何使用反馈系统。

可启动或关闭内置蜂鸣器报警带满足安装需要。

### 设置反馈增益和蜂鸣器报警

1. 按  进入主菜单
2. 选择选项 6 “设置”，使用向下按钮并按 
3. 使用向上或向下按钮设置需要的增益设置，并按存储。  

4. 显示屏显示 “Buzzer Enabled” （蜂鸣器启动）
5. 用选择上下键选择 “是” 或 “否”，按  储存。

## 输入/输出 连接器

### 远程开关

977CM控制器的开关可通过连接器面板的插孔远程控制。

2.5mm 的插头连接在无源触点上，当接触完成时，977CM被接通。



### 输出信号

8 路 Mini DIN 连接器提供以下输出:

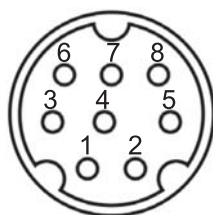
**补偿:** 当系统与988 感应棒相连，在反馈模式下使用时，在显示屏上用线性图模拟补偿输出。0伏表明检测到足够大的负极电压，从而显示全刻度负极偏移。2.5伏表明没有检测到电压。5伏表明检测到足够大的正极电压，从而显示全刻度正极偏移。

**离子输出:**在液晶屏幕上用 0-5V 的线性图模拟离子输出。5V=100% .

**报警:** 当系统检测出异常状态，包括离子输出降低，报警信号器会改变状态。

输出电缆的标准长度是2米，可根据要求定做。如需定做，请与密其经销商联系。  
电缆连接如下:

1. GND (黑色)
2. 补偿. 0-5 V (棕色)
3. 未使用 (红色)
4. 12V (最大200mA ) (橙色)



5. 离子输出 0-5V (红色)
6. 报警信号器 常开 (绿色)
7. 报警信号器 公共端 (蓝色)
8. 报警信号器 常闭(紫色)

# 977CM 脉冲直流控制器

## 反馈

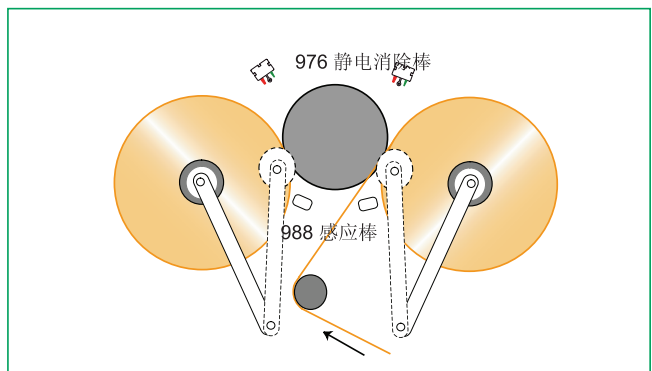
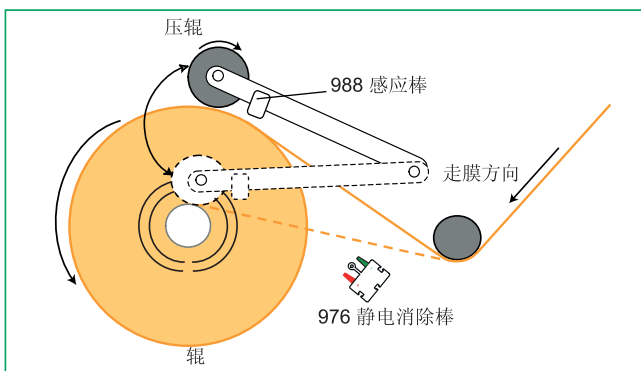
加装密其 988 感应棒可极大地提高静电中和的精度。通过977CM的闭环控制，不管外界环境改变或机器运行速度的改变，材料上的剩余电荷都可降到最小值。这在复卷时效果尤为明显，如果电离系统未准确设置，在复卷时会累积大量电荷。反馈系统主要适用于已安装密其976静电消除棒的系统。

在大多数情况下，977CM在固定的频率和平衡下操作。频率是根据离开目标材料的距离来设置的。在材料通过静电消除棒后，可用密其983V2静电检测仪来测量材料上的剩余电荷。在理想的情况下，通过操作者调整输出的离子平衡，可消除材料上的所有静电。

在实际情况下，随着运行环境、材料和静电消除棒的清洁程度的改变，如果不连续调整脉冲直流控制器，很难达到理想状态。

使用感应棒可以进行不断的测量和调节。不管外部条件怎么改变，都可以保持最佳的平衡状态。

感应棒的安装位置非常关键。其安装位置要保持既能检测材料上的静电，又不至于受到976静电消除棒的影响。密其的工程师会向您建议最佳安装位置，一般安装位置如下图所示。



反馈设置:

1. 关闭 977CM，用3.5mm插孔将感应棒接到977CM上。
2. 打开 977CM。屏幕上会增加一列条形显示，代表感应棒检测到的电压。



3. 在面板上设置正确的输出电压 (见第 9页) 和频率(见第 11页)。
4. 977CM 会不断的调整输出平衡，以保持最佳的电荷中和效果。

# 977CM 脉冲直流控制器

## 反馈报警

反馈系统具有当系统的剩余电荷超过预设值时，会发出警报的特性。在条状显示达到满刻度正或负极显示时触发报警。

报警点可通过改变反馈增益 (见第15页)增加或减少。设置高的增益值将提高系统的灵敏度，在物料上的静电电压相对比较低时触发报警。

用983V2静电检测仪来设置适当的**Feedback Gain**。通过对比条块显示和物料表面实际的电压读数将给系统提供粗略的校准。

当触发报警时，警报继电器会改变状态，内部的蜂鸣报警器会响。向操作者示警静电值已超过设置的最大值，警报会一直持续直到系统重启。

## 规格

输入接口	: IEC 插孔 C13
输入电压	: 100 V - 250 V 直流
输入电流	: 最大40 mA
输入频率	: 45 - 65 Hz
尺寸 (W x H x D)	: 190mm x 170mm x 45mm
重量	: 600 g
外壳	: ABS
最大温度 (LCD)	: 45° C
输出电压	: 最高15kV
输出频率	: 1Hz - 20Hz
输出平衡	: 20/80 到 80/20 正/负

## CE 认证

An EC declaration of conformity for this product exists in respect of the Low Voltage Directive: 72/23/EEC (“LVD”) & Electromagnetic Compatibility Directive: 89/336/EEC (“EMCD”)



## 维修

只需定期用干布清洁977CM脉冲直流控制器外壳上的灰尘即可。

# 977CM 脉冲直流控制器

## 保修

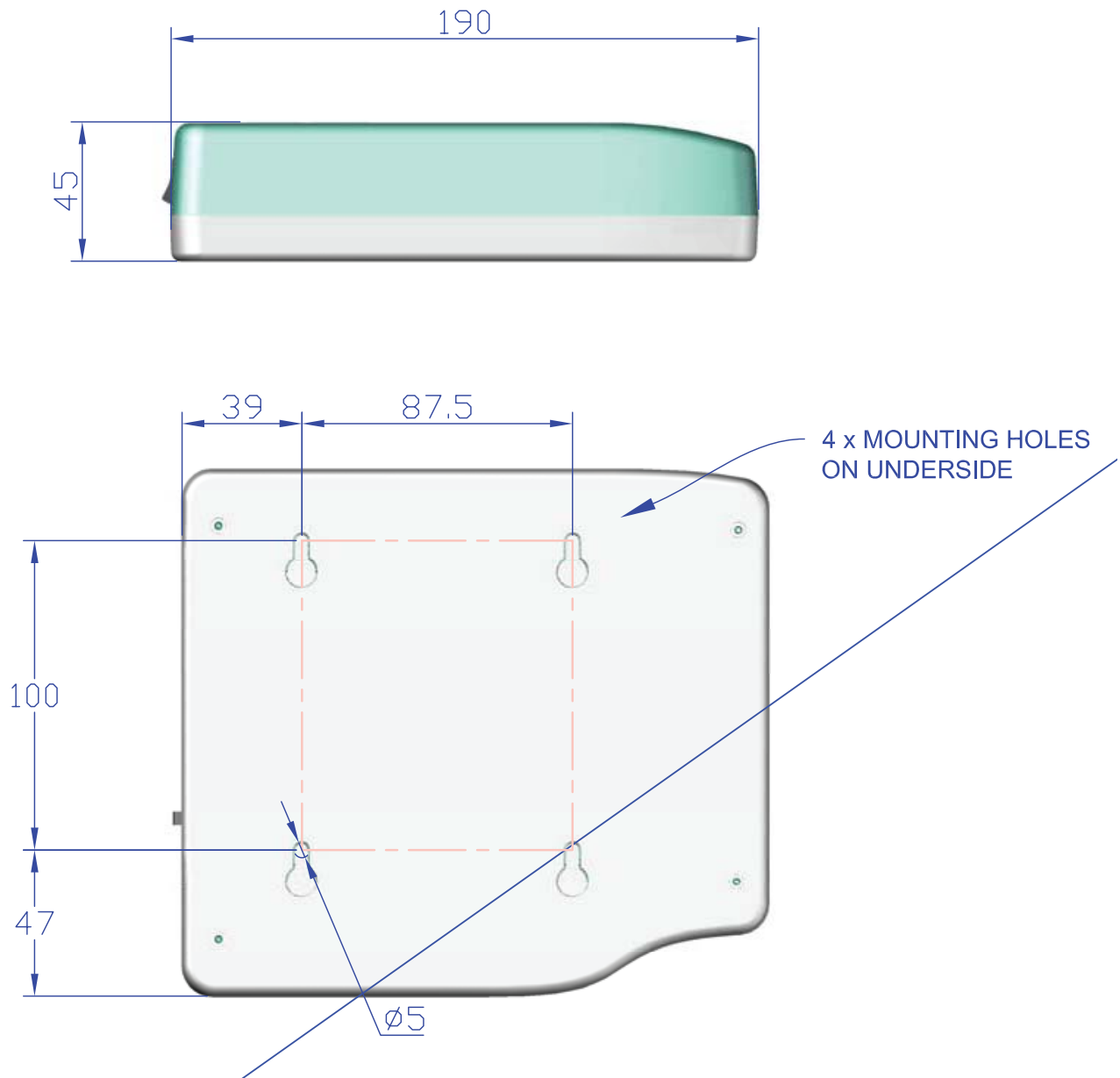
977CM 脉冲直流控制器由密其静电消除设备有限公司承诺为初始购买者提供一年的保修。如在使用过程中发生任何故障，请将产品寄回密其或您当地的经销商。所有寄回的产品必须有序列号并已支付运费。寄回的产品标签上的序列号需清晰可见。并确保产品用减震材料仔细包装。

请尽可能详细地说明故障原因，厂家会支付保修期内的单程运费。

擅自修理将会丧失保修资格。



## 977CM 外壳及安装尺寸



Manual

# 977CM Pulsed DC Controller







#### **Meech International**

2 Network Point  
Range Road, Witney  
OX29 0YD, UK

Tel: +44 (0)1993 706700  
Fax: +44 (0)1993 776977

email: sales@meech.com

#### **Meech Static Eliminators USA Inc.**

2915 Newpark Drive  
Norton, OH 44203  
USA

Tel: +1 330 564 2000 / 1 800 232 4210  
Fax: +1 330 564 2005

email: info@meech.com

#### **Meech Elektrostatik SA**

Av C Grandprez 27  
B 4970, Stavelot  
Belgium

Tel: +32 8086 2983  
Fax: +32 8086 2821

email: mesa@meech.com

#### **Meech CE**

2151 Fót  
Széchenyi út. 46  
Hungary

Tel: +36 27535075  
Fax: +36 27535076

email: ce@meech.com

密其静电消除设备（上海）有限公司

上海市闵行区先锋街25号  
宝纳大厦7楼G单元

Tel: + 86 400 820 0102  
Fax: + 86 400 820 0102

email: china@meech.com

## 密其静电消除设备（上海）有限公司

上海市闵行区先锋街25号宝纳大厦7楼G单元

电话：400 820 0102

传真：400 820 0102 \* 201

邮编：201103