

DIES00755

## 用户手册

### **GNM 200 A ( $V \geq 5.64$ ) 自动模式**

该产品法国专利号 **N0 2724787** 和 **2724786**。  
产品保护范围涵盖欧洲与美国

**SAMES Technologies**.13 Chemin de Malacher 38243 Meylan Cedex  
Tel. 33 (0)4 76 41 60 60 - Fax. 33 (0)4 76 41 60 90 - [www.sames.com](http://www.sames.com)

艾格赛尔喷涂设备(上海)有限公司  
上海市松江区申港路3802号A9

电话:+8621-54386060 传真:+8621-54386090

未经SAMES Technologies公司明确的书面许可,禁止以任何形式散播、复制、使用和泄露本文件资料及其内容。

SAMES Technologies公司保留未经事先通知而修改本文件中的相关描述和参数的权利。

© SAMES Technologies 2003



**WARNING:** Sames Technologies 公司经劳动部批准,注册成立了专门培训中心。

培训课程全年开放,针对用户选用的设备,讲授其应用与维护保养的重要技术知识。

根据需要索取产品目录。您可以从我们提供的培训项目中,选择适合您的要求与生产目标的培训时间或技术培训培训内容。

培训课程可以在贵司或我们公司总部Meylan进行。

培训部门联系方式:

**Tel.: 33 (0)4 76 41 60 04**

**E-mail: [formation-client@sames.com](mailto:formation-client@sames.com)**

# GNM 200 A (V ≥ 5.64)

## 自动模式

1. 模块标识 .....	5
2. 简介 .....	5
3. 介绍 .....	7
3.1. 面板显示 .....	7
3.2. 电气参数 .....	7
3.2.1 电气输入参数 .....	7
3.2.2 电气输出参数 .....	7
3.2.3 外形尺寸和重量 .....	8
3.2.4 连接电缆规格 .....	8
4. 工作原理 .....	8
4.1 自动检测高压栅 .....	8
4.2 菜单 .....	9
4.2.1. 用户菜单 .....	9
屏幕显示如下: .....	9
4.2.2 标定菜单 .....	11
4.3. 故障 .....	18
4.3.1 故障信息显示 .....	19
4.3.2 HVU Data Version 高压栅型号识别 .....	20
4.3.3 memory chip 无存储芯片 .....	20
4.3.4 Check-summ 检测故障 .....	20
4.3.5 HVU Connection 高压栅的连接 .....	20
4.3.6 Remote mode fault 远程模式错误 .....	20
4.3.7. HVU Forbidden 高压栅没有授权 .....	20
4.3.8. Faute réseau UHT UHT 网络错误 .....	20
4.3.9 Supply Temperature 电源装置温度故障 .....	20
4.3.10 Flt. Sht-Circuit 短路故障 .....	20
4.3.11 Fault Regulation Frequency 频率调节故障 .....	20
4.3.12 Fault Micro 微处理器故障 .....	20
4.3.13 Power Supply Voltage Fault 电源电压故障 .....	20
4.3.14 HVU Connection 高压栅的连接 .....	20
4.3.15 Memory HVU Temp. Fault 记录的高压栅温度错误 .....	20
4.3.16 New Working HVU 新接入高压栅 .....	21
4.3.17 Factory Datas 出厂设置 .....	21
4.3.18 V Limit Trip -I Limit Trip 电压 - 电流过载故障 .....	21
4.3.19 Coh érence statique 静态相干性 .....	21
4.3.20 Coh érence Dynamique 动态相干性 .....	21
4.3.21 Coh érence I absence de retour courant. 无反向电流相干性 .....	21
4.3.22 Trigger Closed 触发电压关闭 .....	21
4.3.23 Analog Setpoint 模拟设定 .....	21
4.3.24 Configuration Mode 配置模式 .....	21
4.3.25 Hard Di/Dt Fault - Soft Di/Dt Fault 当地触发故障 - 远程触发故障 “Di/Dt”检测电流 过载变化速率, GNM200 设有两套“Di/Dt”检测系统。 .....	21
4.3.26 Current Overflow 电流过载 .....	22
4.3.27 Low voltage fault 低压故障 .....	22
4.3.28 D éfaut collision 冲突故障 .....	22
4.3.29 Current consumption-related faults 电流耗量-相关错误 .....	22
4.3.30 故障管理: 出现 B 类功能故障后的高压状态 .....	24
5. 低压连接 .....	26
5.1 电源 .....	26

5.2	GNM 200 模块.....	26
5.3.	12 针插座 (A).....	26
5.4.	7 针插座 (C).....	27
5.5	19 针插座 (B): 输入/输出.....	28
5.5.1	模拟输入.....	28
5.5.2.	实测电压和电流输出值.....	29
	这些输出值未在 GNM200 内部标定。.....	29
5.5.3	外部触发方式.....	29
5.5.4	故障数据的使用.....	31
6.	用户菜单图表.....	32
7.	进入标定菜单图表.....	33
8.	GNM200 产品编号.....	34
9.	接头.....	34

## 1. 模块标识

**SAMES Meylan France**


**CE 0080**

**GNM 200**

**P/N: 1517071 1517071**

**ISSeP05ATEX032X\*** (不带高压线的静电喷涂设备)

**ISSeP06ATEX032X\*** (带高压线的静电喷涂设备)

 II (2) DG  
[EEx > 350mJ]

由于GNM可用于其它类型的设备，请注意标识可能包含其他EC类型的产品认证编号。

该标志表明控制模块必须安装在非爆燃性气体环境下。同时它还是装配于喷嘴/高压栅（安装于有爆燃性气体环境下）上的与安全相关的组件。该设备的操作方法请参考喷嘴用户手册。

“X”表示必须考虑喷嘴的高压组件和所有接地组件间的安全距离，为保证设备操作安全，该安全距离是必须的。有关安全距离的要求可参考喷嘴用户手册。



**WARNING:** 客户应负责检查并确保现场操作环境达到当地的消防安全标准。

## 2. 简介



**WARNING:** **GNM200**绝不能安装于有爆炸危险的气体环境下。**GNM200**必须安装于室内且其距离最近的通风口至少有**1.5m**的距离。

GNM200控制模块主要是用于控制由静电装置即高压栅(HVU)产生的高压。

它仅限与**SAMES**生产制造的高压装置配套使用。

有以下4种型号：

- 供电电压为110或230伏
- 高压装置检测型
  - 带电阻的高压装置
  - 带存储芯片的新型高压装置

GNM200为一模块化装置，安全保护等级为IP20。

该类型的GNM外壳专门配装了4腿（与柜子背面的连接器相接）的金属钩，因此可以安装在金属柜背面。

**金属柜背面必须接地（电缆规格大于等于6mm<sup>2</sup>）**

另外一种类型的GNM（安装在柜门上）必须通过一根规格大于等于6mm<sup>2</sup>的电缆或电缆金属编织带接地安装。



使用内装**GNM**的控制柜，喷房温度必须低于**45度**。

**WARNING:** 郑重声明：严禁将**GNM**放置在靠近热源的位置，防止内部温度过高产生故障。

如果特殊情况需要安装在以上位置，则需另装一台空调以降低温度。

使用**90KV/100 $\mu$ A**高压栅（**HVU**），最高温度**45度**。

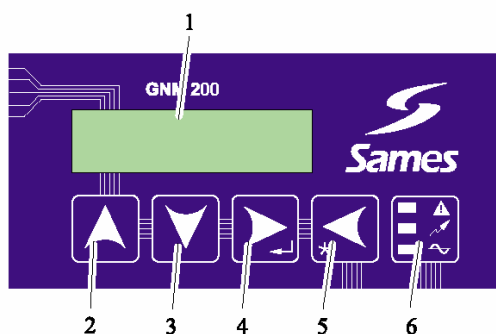
最高温度视所供电源而定，即雾化器的高压栅类型。

存储温度：**0-70度**。

### 3. 介绍

#### 3.1. 面板显示

GNM200内装微处理器，前面板上有控制键、功能键和设置键，还有能够显示两行信息的显示屏和4只按键3只指示灯（见下图）。



1	显示屏
2	增加参数值
3	减小参数值
4	选择下一菜单/确认
5	返回上级菜单/特殊功能*
6	指示灯

注意：特殊功能\*将在本说明书的相关章节中描述

#### 指示灯功能描述

绿色	GNM200电源打开
橙色	高压打开（HV打开）
红色	故障

#### 3.2 电气参数

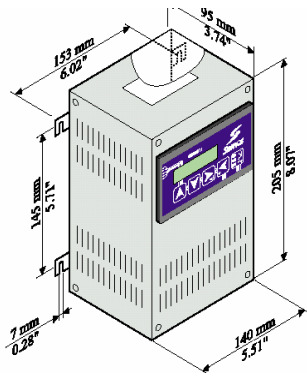
##### 3.2.1 电气输入参数

输入电压	230 VAC +/- 20 V (见第8章34页)
	110 VAC +/- 10 V (见第8章34页)
频率	50 Hz ~ 60 Hz
最大输入功率	80VA
阻抗 0~10V	~ 15kΩ

##### 3.2.2 电气输出参数

最大输出电压	60VRMS
输出频率	16-60 kHz
最大输出电流	1.1A RMS

### 3.2.3 外形尺寸和重量



	GNM200
保护等级	IP20
重量	2.2 KG

### 3.2.4 连接电缆规格

A---低压电缆（连接GNM200与高压栅）

- 参阅高压栅用户手册
- 12针凸插头（见第5章26页）和（见第9章34页）

B---输入/输出线缆（如API）

- 对于模拟信号使用屏蔽电缆
- 19针凹插头（见第5章26页）和（见第9章34页）

C--- 7芯插头线缆

- 线缆：无具体要求
- 7针凸插头（见第5章26页）和（见第9章34页）

## 4. 工作原理



**WARNING:** 本说明书中的屏幕显示仅供示范。

### 4.1 自动检测高压栅

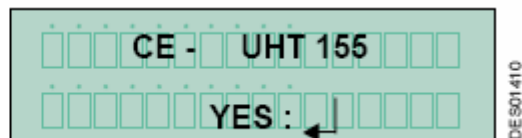
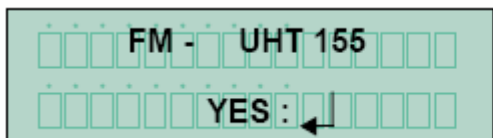
**GNM**会定时自动检测与之相连的高压栅类型。

如果 HVU 没有连接，显示屏上将会出现以下信息：



如果 **GNM** 识别不出所连压栅的类型，它将显示以下信息“**HVU Forbidden**”。

如果 **GNM** 检测出与原来类型不同的高压栅，它会显示出这种高压栅的型号，并要求对此进行确认。



**UHT155** 是一种高压栅的命名，**FM** 表示它通过了 **FM** 认证，**CE** 表示它通过了 **CE** 认证。



按键 4 用于确认屏幕显示参数（见 3.1 第 7 页），确认后，出厂设置参数就被装载到 GNM200:

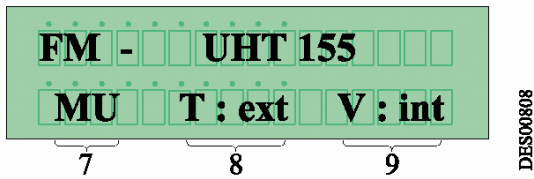
- 参数要么来自存储芯片，
- 要么来自程序 (GNM100 A 延伸版)

## 4.2 菜单

当 GNM 完成对高压栅的检测后，就会打开用户菜单。

### 4.2.1. 用户菜单

屏幕显示如下:



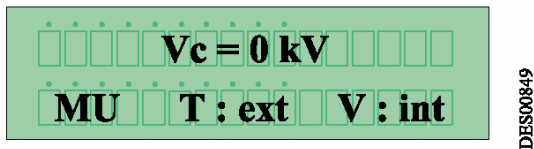
屏幕第二行显示GNM200运行模式

7	用户菜单
8	T - 触发方式: int = 内部触发 ext = 外部触发
9	V - 电压设方式:int = 当地设定 ext = 远程设定

按键 4 ,用于滚动翻看菜单(见 3.1 第 7 页)

#### 4.2.1.1 调节电压设定值

通过键2和键3 (见3.1 第7页) 对电压值进行调节设定，  
按键4滚动菜单，（见3.1 第7页）

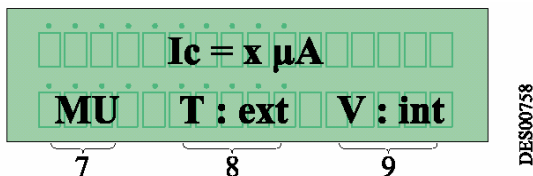


- Vc 为内部整定值
- Va 为内部整定值

按键4 (见3.1 第7页), 滚动到下一个菜单命令。

#### 4.2.1.2 调整电流设定值

通过键2和键3 (见3.1 第7页) 对电流值进行调节设定，  
按键4 滚动菜单，



如果想调整此设定，必须进入内部设置模式。修改值就会存储在外部设置记忆体中。



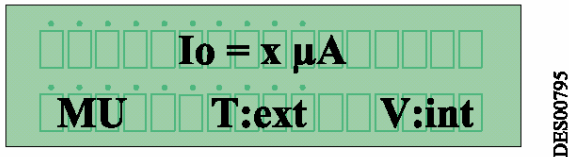
**WARNING:** 在装有内部载荷（基于独立水电路和溶剂）的情况下，Ic的整定值要一直保持高于Io的值。

### 4.2.1.3 调节电流设定值过载

通过键2和键3 (见3.1 第7页), 对电流设定限位值进行调节, 按键4, 滚动菜单, 屏幕显示与所接高压栅类型相关的信息。



**WARNING:** 调整值必须等于或小于Ic的值 (参阅4.2.1.2 第9页)



为了能够调整整定值, 必须将其设置为内部整定值。调整值将保存为外部整定值。

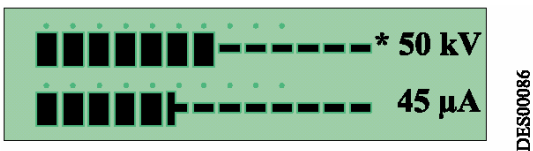
### 4.2.1.4 显示前96次故障信息

第一行显示最后一次故障信息, 其它95个信息通过键2和键3(见3.1 第7页)可以翻找查看, 数值越小, 故障发生时间离现在越近。

只要有故障记录, 屏幕就会有显示:

### 4.2.1.5 当高压静电被触发, 显示实测电压和电流值

如果高压静电被触发, 屏幕就会显示实测值, 例如: 50KV (电压) 45μA (电流)



“\*”表示系统使用的限定模式

*x Kv	电压限定值
*xμA	电流限定值

## 4.2.2 标定菜单

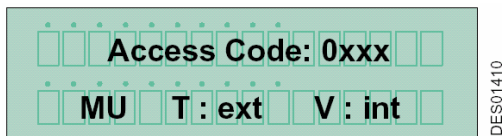


**WARNING:** 本章节中的操作仅限于合格的技术人员。

标定菜单打开，高压关闭。在标定菜单模式下，如果在 1 分钟内没有按下任何按键，GNM 会自动返回到用户模式，所设定的参数也将被存储起来。

在标定菜单下修改 GNM200 的功能参数。在进入标定菜单之前，要输入 4 位数的密码。出厂时，SAMES 设置为“1111”。

要进入标定菜单，同时按下键 4 和键 5，直到屏幕显示如下信息：

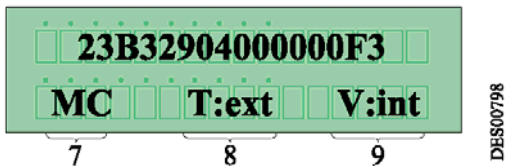


### 4.2.2.1 密码输入

通过按键 2 和键 3 选择第一个数字,并用键 4 确认,依此类推,依次选出其它三个数字。如果要修改输入错误,可以通过按键 5。

通过按键 4 确定密码,当密码正确输入并确认后,程序便进入标定菜单。

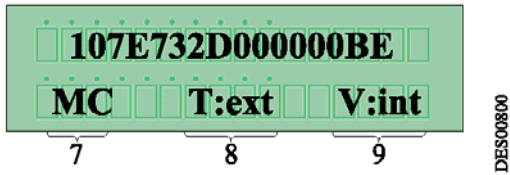
### 4.2.2.2 高压栅存储芯片



7	标定菜单模式
8	T - 触发方式: int = 内部触发 ext = 外部触发
9	V - 电压设定值: int = 当地设定 ext = 远程设定

此屏幕信息仅限于带存储芯片的高压栅。每一芯片都有各自不同的产品号码（16 进制数字）。高压栅的参数就存储在芯片中。（以上屏幕显示仅供示范。每只高压栅的产品号码各不同）

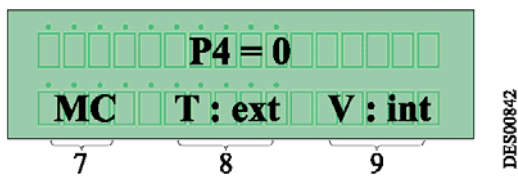
#### 4.2.2.3 高压栅温度芯片



此屏幕信息仅限于带存储芯片和温度传感器的高压栅。每一芯片都有各自不同的产品号码（16进制数字）。GNM200 不断的对数据进行分析，以监控温度变化和检测保护装置的运行情况（例如，高压栅温度是否超过了其最大设定值）。

（以上屏幕显示仅供示范。每只高压栅的产品号码各不同）

#### 4.2.2.4 参数 - P4: 故障确认模式



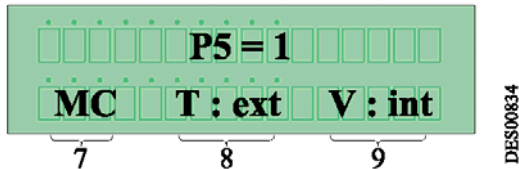
参数 P4 表示故障确认模式

P4=0	确定故障发生在触发后
P4=1	确定故障发生在触发前

#### 4.2.2.5 参数 - P5: 触发方式



**WARNING:** 该参数被调整为出厂参数1“外部触发”。在有电压设定值但没有外部触发信号时，禁止高压通电。

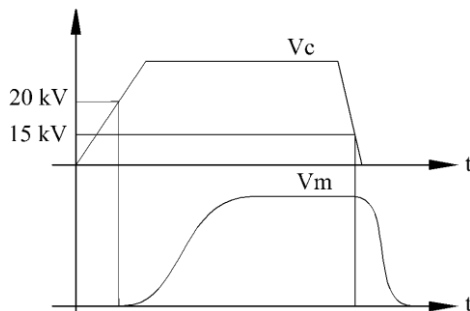


此参数表示高压静电的触发方式：

- **P5=1 “外部触发”方式**，大多数情况都处于这种触发模式。高压通电被“TOR输入”断开（12或24V，由于干式继电器控制，视连接情况而定，见第5章26页接线图）。

1	触发方式
Vc	电压设定值
Vm	电压返回值

- **P5=0“内部触发”方式**。当电压设定值超过 20KV，高压静电被触发，当电压设定值低于15KV，高压静电关闭。



Vc	电压设定值
Vm	电压返回值



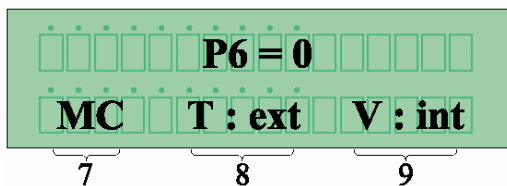
**WARNING:** 在将此参数设置为 0 之前，必须确认与正在使用的运行状态相一致。否则，高压电源将通过设置点传送而非由触发传送。

如有需要，请参阅系统的电路图，检查确认无外部触发源。只有某些系统（汽车工业中）使用专用的内部激发源和模拟设置控制配置。

配置错误会产生触发错误提示。启动时触发关闭。

#### 4.2.2.6 参数 - P6: 当地/远程 电压设定方式

这个参数表示电压的起始值和设定值。



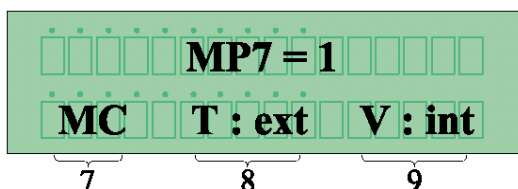
P6=1	远程电压设定方式
P6=0	当地电压设定方式

远程设定应与 GNM200 的专用模拟输入信号一致。远程设定必须与 GNM200 相连（见 4.5.1 第24 页接线章节）,并且信号通过 PLC 或其它装置传送。前面板不能再被用来调节设定值，只能显示模拟输入的设定读数。出厂设置是通过系统设置安装在当地设定方式中。

#### 4.2.2.7 参数 - MP7: 增加电流强度



**WARNING:** 该功能由电流监视函数监控，且只在喷涂电阻率需要略高的电流时才用到（最大增幅为 130%）

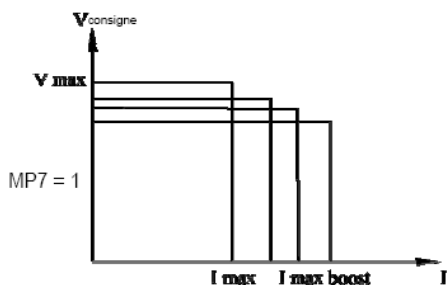


此功能仅与特殊型号的 VHU 配合使用（UHT153, UHT155, HUT156），否则便无法操作。此功能可增加高压栅电流设定值使其高于正常值，同时与电压设定值成比例。若最高设定值超出标准，该功能还可增加可用电流。

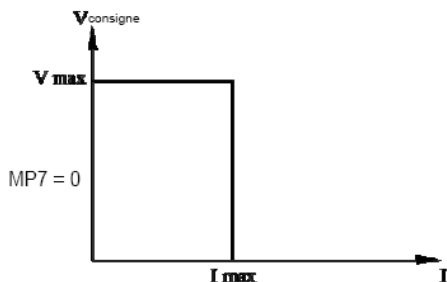
-当 MP7 转换到 1, 所显示的  $I_c$  和  $I_0$  不变, 但其值会受此功能影响而改变。

-条形图或者电流转换器显示实际电流值。

参数如下:

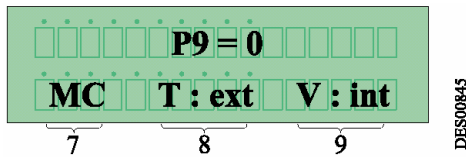


MP7=1	触发方式下，增加电流强度
MP7=0	释放方式下，增加电流强度



#### 4.2.2.8 参数 - P9: 外部触发故障复位

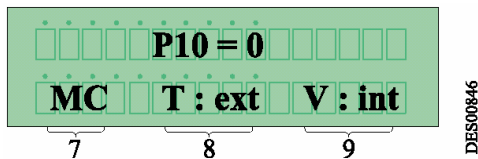
在内部触发方式下，即（P5=0）时，该参数有效。



它主要是使用外部触发输入对 GNM 进行故障复位。（参阅 4.3.28.2 第 25 页）

#### 4.2.2.9 参数 - P10: 模拟输入方式

此参数的适用条件是当 P6=1，



模拟输入方式有以下三种选择：

0	电压（0-10V）	6针接头B
1	电流（0-20m A ）	4针接头B
2	电流（4-20 m A）	4针接头B

以下两种类型的B连接器选择输入电压或输入电流：

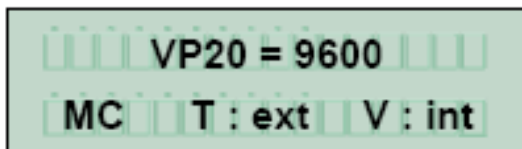
电压	B型6芯连接器
电流	B型4芯连接器

#### 4.2.2.10 远程控制方式

GNM200 通过 RS232 串口连接，被远程控制和监控，

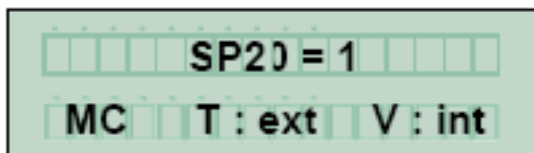
RS232 的编排格式为：8 个数据位，1 个结束位，无奇偶之分，

- 参数 VP20 表示 RS232 的传送速度



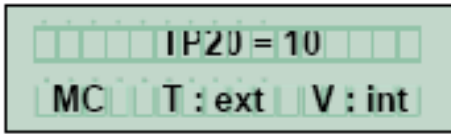
串口连接 与所接高 压栅型号无关。它 的出厂设置为9600波特， 也可以被设置为 1200-2400-4800-9600-14400-19200-38400 波特。

- 参数SP20表示 RS232 的识别号码（从属）



根据与SAMES Technologies公司的协议，在串口连接管理中GNM20的（从属）识别编号为1到30。

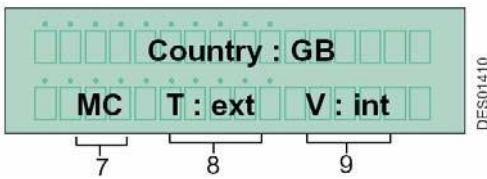
- 参数 TP20 表示终止连接的时间



终止连接时间：限制其用于侦测远程模块的通讯错误的最大的时间

#### 4.2.2.11 语言选择

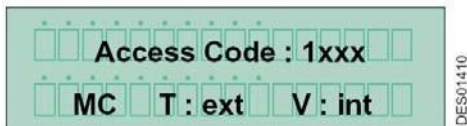
GNM 有几种语言供选择，见下表



US	英语 (美式)
GB	英语 (英式)
FR	法语
DE	德语
ES	西班牙语
PT	葡萄牙语
IT	意大利语

#### 4.2.2.12 标定菜单密码

此屏幕是显示和修改标定菜单的开启密码：



按照 [4.2.2.1 第 11 页](#)中所描述的步骤,进行密码设定。

#### 4.2.2.13 如何返回到用户菜单

可以从标定菜单的任何一点返回到用户菜单。操作时同时按下键 4 和 键 5(参阅 3.1 第 7 页),直到屏幕显示用户菜单命令。(参阅 4.2.1 第 9 页)

#### 4.2.2.14 如何返回到出厂设置



**WARNING:** 非认证人员，未经授权，不得执行这一操作。请确保在不影响安装运行的情况下进行此操作。所有更改过的值将全部还原为出厂值。先前的值将永久被删除，并可能导致系统瘫痪。

只有当重新打开 GNM200 时，才能返回到出厂设置。同时按下键 4 和键 5，直到屏幕显示“Factory setting”命令。



#### 4.2.2.15. 参数表

GNM 200控制模块（零件号：1517070和1517069）

代号	简要描述	调节范围	出厂设置
访问密码	不同菜单的访问密码	0000 到 9999	1111
国家	语言种类	US-GB-FR-DE-E S-PT-IT	US
P4	故障确认方式	0/1	参阅 HVU 说明书
P5	高压触发方式	0/1	参阅 HVU 说明书
P6	模拟信号方式	0/1	参阅 HVU 说明书
MP7	增加电流强度	0/1	参阅 HVU 说明书
P8	高压启动触发	0/1	参阅 HVU 说明书
P9	外部故障触发复位（P5=0）	0/1	参阅 HVU 说明书
P10	模拟设定方式（P6=1）	0-2	参阅 HVU 说明书
VP20	RS232 串口连接速度	1200-38400	9600
SP20	RS232 识别（自动）号码	1-30	1

详细参数请参阅高压栅说明手册。

### 4.3. 故障

故障一发生，就会有显示。

一旦发生故障，高压就会自动切断。

**注意：**红色指示灯亮表示系统故障。按4键（参阅3.1，第7页）删除显示器上所显示的提示，以示操作人员已经阅读并确认该故障信息，并已重置系统。否则，每次关闭高压栅时都会显示此信息。

有三种故障类型：启动故障，一般故障和主要故障，A类功能故障和B类功能故障。

- 启动故障的复位，先关闭GNM200主电源,然后再打开即可，
- 一般故障的复位，通过打开/关闭触发开关即可，按下键4确认信息已读（参阅3.1，第7页），
- 主要故障的复位，需通过以下步骤：
  - 1 - 切断触发高压，
  - 2 - 先关后开GNM200主电源，
  - 3 - 再打开触发高压。



**WARNING:**

内部触发方式参阅4.2.2.5第13页。

### 4.3.1 故障信息显示

故障描述参阅4.3.2第20页至4.3.28第24页

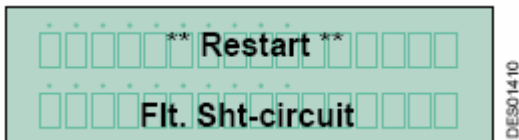
通电故障：在接通电钮时可能会显示以下信息。这些信息只与记录式高压栅有关。  
启动故障信息,见下表:

<b>HVU data version</b>	高压栅类型与显示的数据不符
<b>No memory Chip</b>	存储芯片无程序
<b>Check-summ</b>	检查数据错误
<b>HVU not authorized</b>	高压栅在此系统上不可用
高压栅网络错误	串口连接问题

次要故障信息,见下表:

<b>Supply Temperat.</b>	电源装置温度太高
<b>Flt. Sht - Circuit</b>	低压输出时发生短路
<b>Fault Regul. Freq</b>	频率调节失灵
<b>Fault micro</b>	微型控制器故障
<b>Fault supply</b>	电源故障
<b>Connection HVU</b>	高压栅连接错误或没有被识别
<b>FLT Remote Mode</b>	RS 232 串口连接失败

例如，有可能出现以下故障信息：



次要故障信息,见下表

<b>HVU Temp. Fault</b>	高压栅温度过高
<b>New Working HVU</b>	连接新型高压栅
<b>Factory Datas</b>	返回出厂设置数据
<b>V Limit Trip</b>	断路故障 ( $V > V_{max}$ 高压栅) 见4.3.24第21页
<b>I Limit Trip</b>	断路故障 ( $I > V_{max}$ 高压栅)
<b>Coherence Fault</b>	实测电压与设定电压之间偏差较大
<b>Dyn. Coherence</b>	电源连接故障
<b>Current Coherence</b>	没有电流返回GNM200
<b>Trigger ON Fault</b>	启动GNM200时，触发关闭
<b>Analog Value Flt</b>	模拟输入P6=0时，读数有故障
<b>Calibration Mode</b>	标定菜单下，触发关闭
<b>Soft Di/Dt Fault</b>	电流上升速度太快（当地控制）
<b>Hard Di/Dt Fault</b>	电流上升速度太快（远程控制）
<b>I Overflow Fault</b>	实测电流大于允许电流值
<b>Low Voltage Flt</b>	电压过低
防冲撞错误	电流从极限值开始增长过快

例如，有可能出现以下故障信息：



#### 4.3.2 HVU Data Version 高压栅型号识别

“**HVU Data Version**”是指高压触发下,新接入一不同类型的高压栅,存储芯片还未将GNM程序更新,而导致的故障。

#### 4.3.3 memory chip 无存储芯片

“**memory Chip**”故障是指高压触发时, 高压栅存储芯片未编入程序。

#### 4.3.4 Check-summ 检测故障

“**Check-summ**”故障是指高压触发时, 高压栅参数与GNM200参数不一致。

-低压线缆干扰问题

#### 4.3.5 HVU Connection 高压栅的连接

GNM200不断检测高压栅的连接情况, 如果高压栅断开, 就会出现“**Connection Fault**”故障。

-LV线缆错误或者连接错误

#### 4.3.6 Remote mode fault 远程模式错误

“**Remote mode fault**”故障指在TP20的时间中没有反应

#### 4.3.7. HVU Forbidden 高压栅没有授权

“**HVU not authorized**”故障指使用的高压栅与GNM200版本不一致。

#### 4.3.8. Faute réseau UHT UHT网络错误

接通电源时, 数据恢复出现问题。

-干扰, 通讯问题

#### 4.3.9 Supply Temperature 电源装置温度故障

GNM200内装温度传感器, 如果盒内温度超过70 °C或158 °F 时, 就会出现该故障。

-GNM错误或者盒内温度过高

#### 4.3.10 Flt. Sht-Circuit 短路故障

当低压电缆出现短路, 就会出现该故障。

-线缆或者高压栅错误

#### 4.3.11 Fault Regulation Frequency 频率调节故障

GNM200通过调节高压栅的工作频率来优化接入高压栅的供应电源, 该故障表明GNM200频率调协失败

#### 4.3.12 Fault Micro 微处理器故障

该故障表示微处理器处于故障状态。

-GNM问题

#### 4.3.13 Power Supply Voltage Fault 电源电压故障

GNM200会自动监控电路中的电压和电流, 如果电压过大, 就会出现“**Fault supply**”故障信息。

- GNM问题

#### 4.3.14 HVU Connection 高压栅的连接

参阅 4.3.5 第 23 页

#### 4.3.15 Memory HVU Temp. Fault 记录的高压栅温度错误

高压栅的读取温度超过了允许的温度限值

-高压栅错误或者盒内温度过高

#### 4.3.16 New Working HVU 新接入高压栅

此信息表示新接入GNM200的高压栅类型不属于SAMES以前使用的产品系列范围。

#### 4.3.17 Factory Datas 出厂设置

此信息表示操作者在启动GNM200时，需要输入出厂设置值。

#### 4.3.18 V Limit Trip -I Limit Trip 电压 - 电流过载故障

当高压栅的电压或电流超载时，就会出现此故障“V Limit Trip”“I Limit Trip”。

-持续错误：LV线缆错误，链接错误或者VHU不兼容

-暂时错误：LV线缆受损（引起电源中断）或者LV线缆干扰

#### 4.3.19 Cohérence statique 静态相干性

该故障是指GNM200的限定值与实际高压栅的电压电流值偏差较大。

-持续错误：LV线缆错误，或者VHU错误

-暂时错误：ON/OFF/HV 开启周期太快

#### 4.3.20 Cohérence Dynamique 动态相干性

当GNM200检测出供应电源的电压与高压栅所用电压有较大偏差，便会出现该故障。

-LV线缆错误，链接错误或者不可操作HVU错误

#### 4.3.21 Cohérence I absence de retour courant. 无反向电流相干性

当GNM200未从V H U中检测到电流，便会出现该故障。

-LV线缆错误，链接错误

#### 4.3.22 Trigger Closed 触发电压关闭

当GNM200上电时，触发高压关闭，此时就会出现“**Trigger ON Fault**”的故障信息。

GNM设置为内部触发（P5=0）且外部不处于复位（P9=0）状态，当接收到外部触发信号时，就会显示“触发关闭”：触发器冲突

为安全起见，GNM不允许以下的操作模式：

- 检查触发模式错误
- 电源开启后，检查程序是否激活门电路；如果需要检查，必须修改程序。

-如产生干扰问题，检查BT线缆是否被屏蔽（参见UTH使用手册）

#### 4.3.23 Analog Setpoint 模拟设定

电压原为当地设定方式（P6=0），而实际出现模拟输入远程设定方式，便会出现该故障。

-错误的配置或者不正确操作

#### 4.3.24 Configuration Mode 配置模式

该信息表示在设置期间触发被关闭。

注释：在校验模式下不允许使用高电压

-不正确的操作

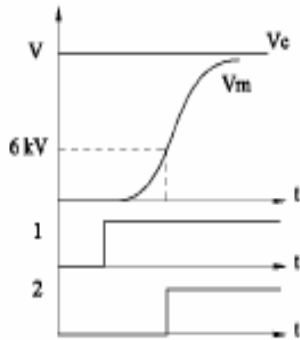
#### 4.3.25 Hard Di/Dt Fault - Soft Di/Dt Fault 当地触发故障 - 远程触发故障

“Di/Dt”检测电流过载变化速率，GNM200设有两套“Di/Dt”检测系统。

第一套“Di/Dt”检测系统是由远程触模拟电路控制，当测定值超过50Ma/s,GNM200就会显示“**Hard Di/Dt Fault**”故障;

第二套“Di/Dt”检测系统是由软件系统控制，当测定值超过限定值，GNM200就会显示“**Soft Di/Dt Fault**”故障。

在内部触发“Di/Dt”系统开始工作前，必须将电压重新设置到出厂设置的最低值（例如6KV）。这套“Di/Dt”检测保护系统的应用与高压栅的配置型号有关。



1	高压触发有效
2	Di/Dt保护功能有效

#### 4.3.26 Current Overflow 电流过载

电流过载控制是可配置的，当电流存在时，GNM200会自动检测高压栅的实际电流是否低于限定值。如果高于限定值，GNM200就会显示“**I Overflow Fault**”故障信息。参阅4.3.27 第22页

#### 4.3.27 Low voltage fault 低压故障

电流限值时，如果电压低于限定值，会出现故障。

以下情况会出现此故障：

- 当系统在电流限值（非内部充电）状态下工作时。
- 当设定值低于限定值时，如果电流到达 $I_o$ ，可能发生“**Current overflow 电流过载**”故障或“**Low voltage 低压**”故障。

- LV线缆故障或参阅 §4.3.29第22页.

#### 4.3.28 Default collision 冲突故障

UHT的类型决定是否采取保护措施，当Di/Dt检测值高于电流限定值(60 $\mu$ A)时，会采取保护措施。雾化器和金属部件（机件...）接近。

#### 4.3.29 Current consumption-related faults 电流耗量-相关错误

- Di/Dt 输入-Di/Dt 输出错误
- 电流过高或者电压过低

各种 UHT 都有其最大的张力和电流特征值。

出厂设置的电流限值和基准值都是以电流的额定值规定的。

电流损耗依据每个安装的不同而由一组特定的参数确定。

建议把释放电流的限值调整至略高于正常操作下的损耗电流。这样才能偏于安全的准确测定过载电流。

断闸：



WARNING:

必须每天检查电流过载保护装置的功能。且该检查必须在非爆燃性气体环境中进行。检查的操作包括：在供电状态下，用金属部件靠近空气压缩极。操作员必须接地。控制板还必须有错误提示。



WARNING:

安全参数敏感度的降低都会对安全产生不利影响。



WARNING:

如果由于电源功率问题导致跳闸，必须确定引起跳闸的问题的位置并采取正确的措施防止类似错误再次发生。

起因可能来自以下原因：

- 雾化喷嘴距离过小（喷嘴的随机位置或者回转，机械手的轨迹线）
- 不同喷漆回路的电源功率（检查喷漆和储溶剂器或者改变设置）

注意：喷涂线的电压降（与压力喷涂相反向的）是根据气力弥雾剂的HV电源线和大地电压的距离均匀分布的。

使用可燃产品时，为了把高压电源限制在机器内部，必须阻止高压电源线与电力系统，供电系统和跳闸系统的连接。同样，应尽量使产品管与压力喷涂枪和喷涂盒相接近。建议的直线间距为2m。对于低电阻产品，间距应大于2m。具体间距请联系Sames Technologies。

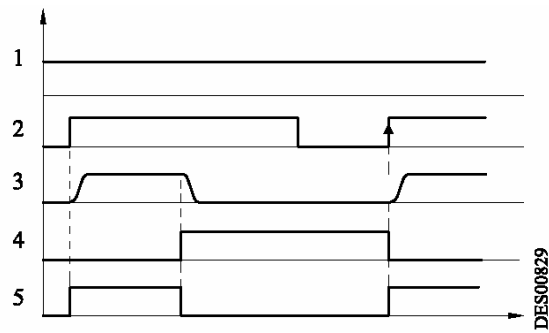
- 喷嘴的清洁度（尤其在使用导向喷涂时）
- 卸出口的环境和清洁度
- 金属漆中的传导微粒的高压强度（使用屏蔽线圈可以提高高压强度）
- 绝缘材料的绝缘问题（胶皮管—喷漆和溶剂的接地连接;高压线缆芯和半导体的绝缘）
- 高压线缆与半导体连接的不正确接地或者未接地的金属部件，引起近场ESD和ESC效应的。
- 无效的高压接触（高压栅井中高压线缆长度过短）
- 不按照预维护保养的工序操作（不使用Sames Technologies公司推荐的电解质油脂，尤其是在高压连接和高压栅管道井中。）
- 水冷凝问题（在雾化喷嘴和空气软管的表面）
- 雾化喷嘴快速拆接板的不洁净

### 4.3.30 故障管理：出现B类功能故障后的高压状态

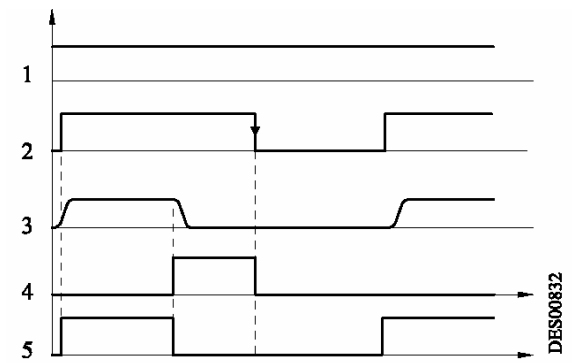
#### 4.3.30.1 在外部触发方式下(P5=1)

1	电压设定值调节
2	外部触发方式
3	电源断开
4	故障
5	触发图象

当P4=1时,



当P4=0时,

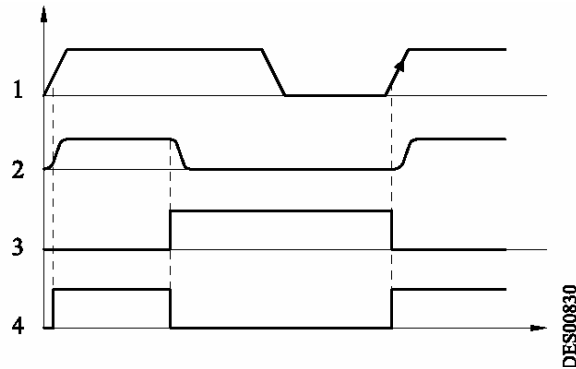




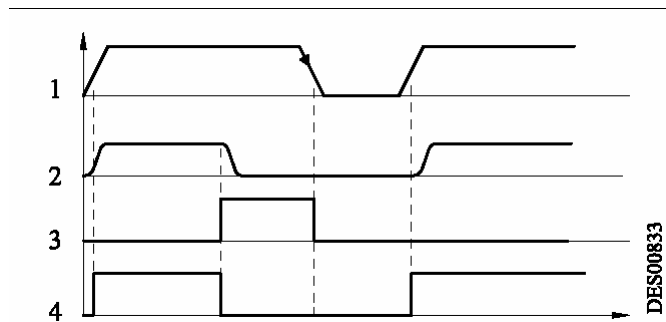
#### 4.3.30.2 在内部触发方式下(P5=0)

1	电压设定值调节
2	电源断开=(内部触发方式)
3	故障
4	触发图象

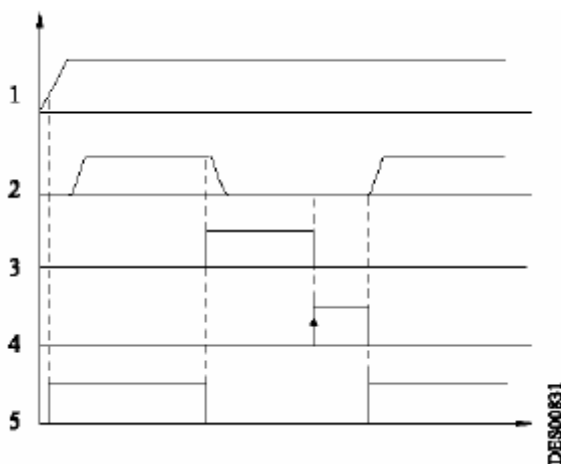
当P4=1和P9=0时,



当P4=0和P9=0时,



当P9=1(P4=0或1时)



1	电压设定值调节
2	电源断开=(内部触发方式)
3	故障
4	外部触发方式复位
5	触发图象

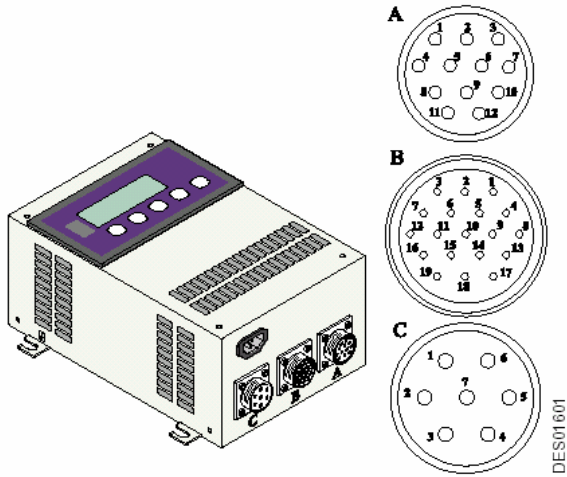
## 5. 低压连接

### 5.1 电源

GNM 可使用 220 V 或 110 V, 50-60 Hz 的电源。

注意:GNM 会自动显示电压值。

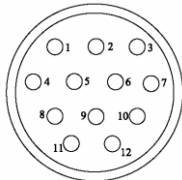
### 5.2 GNM 200模块



A	12针插座(高压栅)
B	19针插座(PLC)
C	7针插座 (喷枪)

### 5.3. 12针插座 (A)

此插座用于连接高压栅。各针脚定义如下:

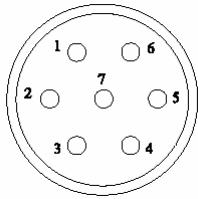


各针脚编号	信号
1	接地
2	输入 + 光电耦合
3	+ 15 V, 50mA, 保护电源
4	0 V 电源
5	输入 - 光电耦合
6	高压栅识别 (0 V)
7	高压栅识别 (信号)
8	屏蔽
9	高压栅变压器
10	高压栅变压器
11	高压栅电流返回
12	高压栅电压返回

### 5.4. 7针插座 (C)

此插座连接到喷枪（例如电磁阀）。可以使用 4, 5, 6号针脚（触发图像）。

针脚定义如下：



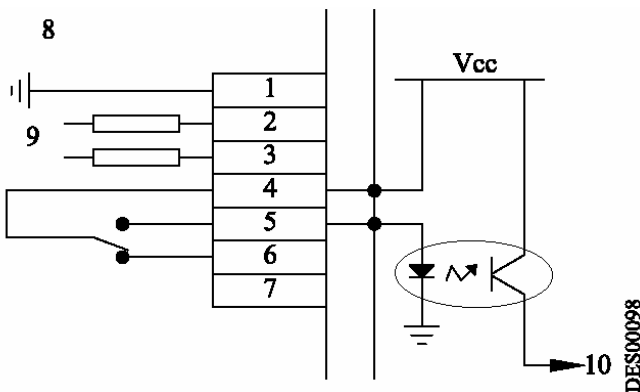
针脚编号	信号
1	接地
2	相 1, 经保护的输出
3	相 2, 经保护的输出
4	触发继电器公共端
5	触发继电器常闭
6	触发继电器常开
7	不连接
	继电器的切换能力: 8A



WARNING:

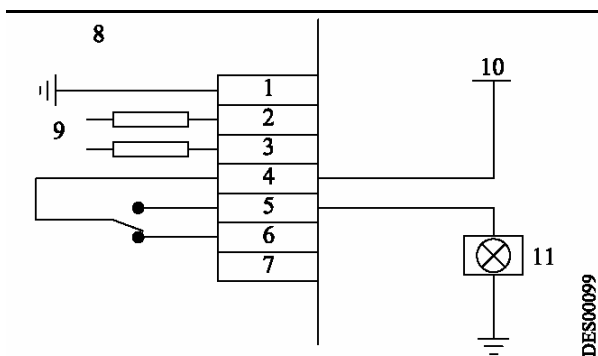
如果继电器使用**220V**或**110V**的电压，其低位的涂层会被破坏，在这种情况下，不可能同**PLC**配套使用。

PLC连线示例



1到7	GNM200 终端接线块
8	GNM200 内部
9	保险丝保护，主电源输出
10	PLC 输入

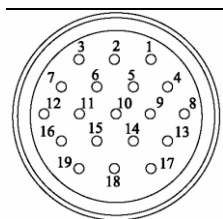
“HV ON”指示灯接线示例



1到7	GNM200 终端接线块
8	GNM200 内部
9	保险丝保护，主电源输出
10	220VAC 或 110VAC
11	高压常开

## 5.519针插座 (B): 输入/输出

用于连接 PLC. 各针脚定义如下:



针脚编号	信号
1	接地
2	不连接
3	不连接
4	4/20mA 或 0/20 mA 模拟输入
5	0V 模拟输入
6	0/10 模拟输入
7	对应模拟输出电压 (100KV $\approx$ ~3.5V)
8	0V 模拟输出
9	对应模拟电流输出, P21 和 P22 (100 $\mu$ A $\approx$ ~1.7V) (对于208UTH, 500 $\mu$ A = ~ 4.5 V)
10	输入+光电耦合
11	+15V,50mA 最大 保护电源
12	0V 电源
13	输入-光电耦合
14	常闭接触, PCB OK 继电器
15	常开接触, PCB OK 继电器
16	公共端, PCB OK 继电器
17	0V,RS232 串口连接
18	RxD, RS232 串口连接
19	TxD,RS232 串口连接

接地连接和0 V均通过PCB。

### 5.5.1 模拟输入

远程设定信号的范围是电流4-20 mA 或电压 0-10 V。

#### 5.5.1.1 4-20mA整定值

首先对GNM200做内部标定。

标定时, 20 mA对应100KV, 在高压栅最大电压低于100KV下, 设定值会自动对应电压最大值。

#### 5.5.1.2 0-10V标定

首先对GNM200做内部标定。

标定时, 10 mA对应100KV, 在高压栅最大电压低于100KV下, 设定值会自动对应电压最大值。

### 5.5.2. 实测电压和电流输出值

这些输出值未在GNM200内部标定。

#### 5.5.2.1 实测电压输出值

实测电压3.5V对应电压值为100 kV。 测量设备的阻抗最小必须为50 kΩ。

#### 5.5.2.2 实测电流输出值

实测电压1.7V对应电流值为100 μA。 测量设备的阻抗最小必须为50 kΩ。

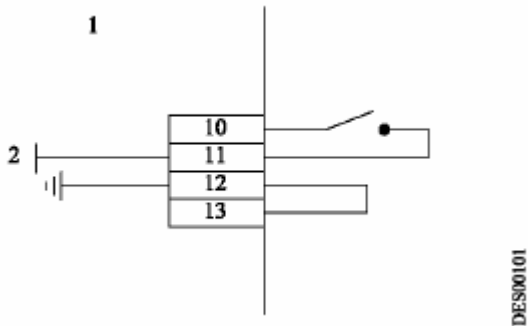
### 5.5.3 外部触发方式

外部触发有两种方式:

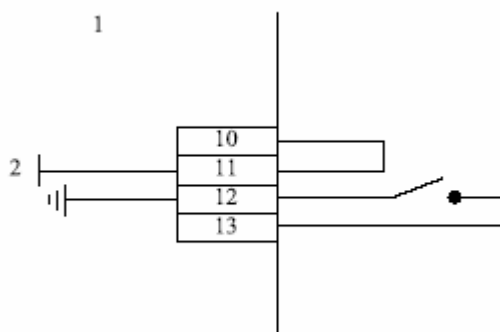
- 用干式继电器
- 用12V至24VDC之间的外部电压 (见4.5.3.2第26页)

#### 5.5.3.1 干式继电器，有两种情况:

1	GNM200 内部
2	+15VDC,50mA 最大
10-13	GNM200 终端接线块

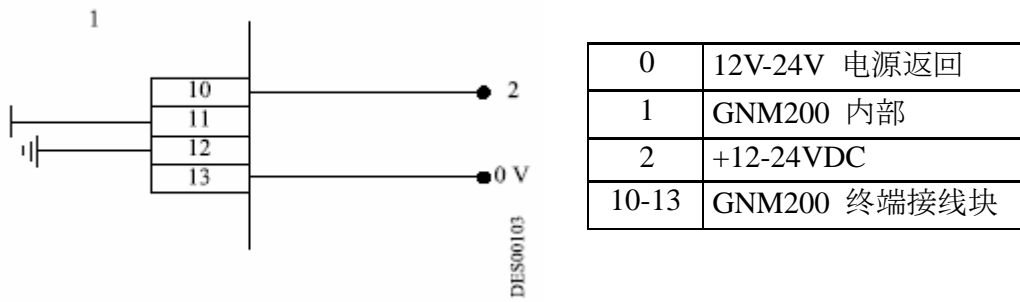


或



### 5.5.3.2 外部电压的使用

外部电压应在12 和24 VD 之间， 输入阻抗约为 1 kΩ。



**WARNING:** 针脚**10**和**13**是光电耦合输入端子，因此与地隔离。确定**12-24VDC**电源的**0V**是接近接地势能。

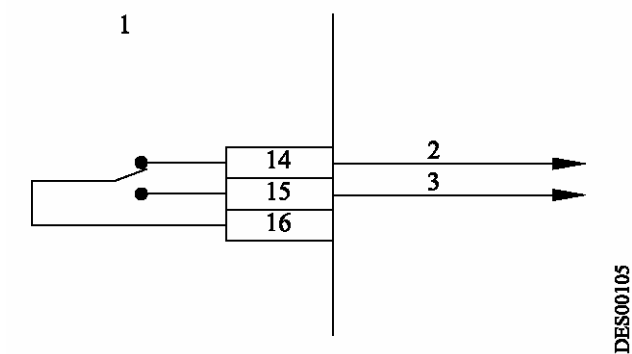
### 5.5.4 故障数据的使用

PCB OK继电器的干式接触表明PCB有电压且运行正常,无故障:



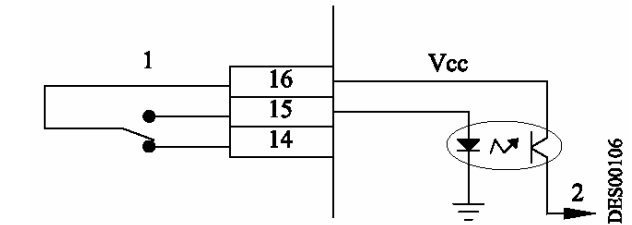
WARNING:

如果继电器使用**220V**或**110V**的电压,其低位的涂层会被破坏,在这种情况下,不可 能同**PLC**配套使用。



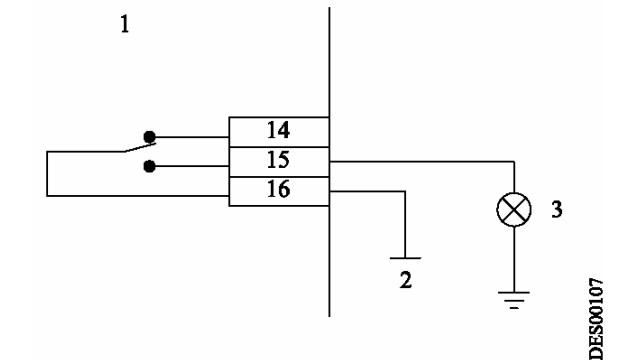
1	GNM200 内部
2	PCB OK
3	PCB 没有 OK
14-16	GNM200 终端接线块

### PLC 接线



1	GNM200 内部
2	PLC 输入
14-16	GNM200 终端接线块

### “高压故障”指示灯接线



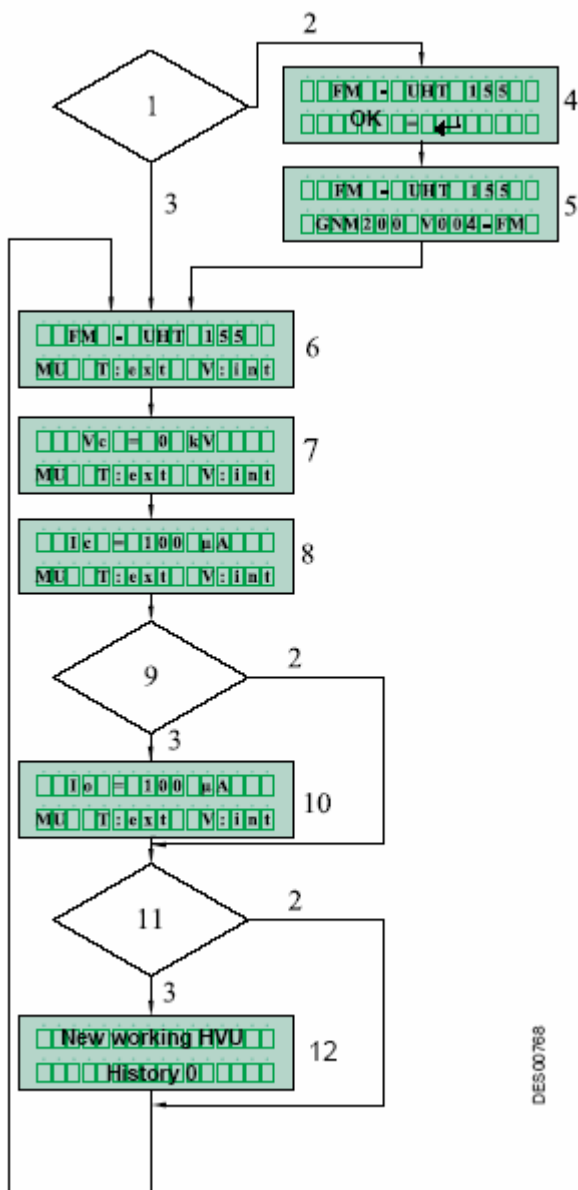
1	GNM200 内部
2	220VAC 或 110VAC
3	故障
14-16	GNM200 终端接线块
	Pouvoir de coupure du

## 6. 用户菜单图表

(本章节内所使用的图表仅供示范)



修改参数值 (2)	修改参数值 (3)	移动到下一个命令或标定参数值 (4)	返回到上一个命令或特殊功能 (5)
-----------	-----------	--------------------	-------------------



### GNM200 用户菜单

1	是否与上次连接的高压栅类型相同? (Yes/No)
2	No. (不相同)
3	Yes. (相同)
4	客户必须对新接入的高压栅类型进行确认, 通过按键 4 确认后, 新型高压栅参数被自动输入, 原来使用的高压栅参数全部丢失

5	在 GNM200 进行初始化的过程中, 软件自动显示信息
---	------------------------------

6	用户菜单 显示高压栅信息
7	电压设定调节 (KV)
8	电流设定调节 Ic(μA)

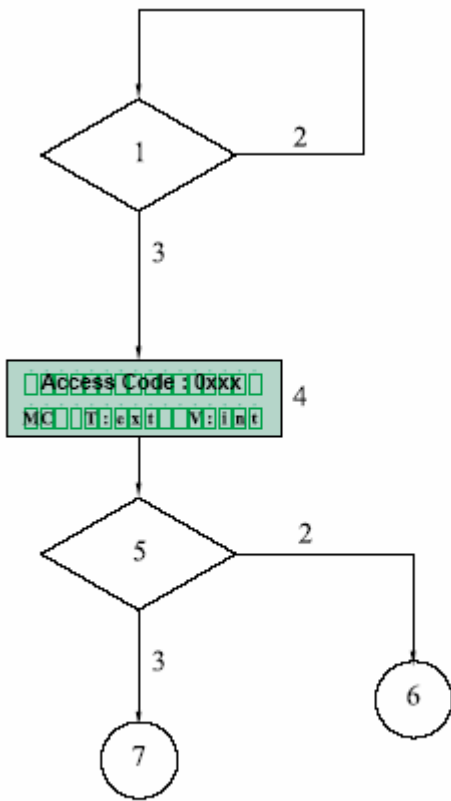
9	电流过载控制?
10	电流 Ic (μA)过载调节

11	是否有存储故障?
12	使用键 2 和键 3 滚动查看故障显示, 用键 5 进行删除(见 3.1 第7页)

DES00768



## 7. 进入标定菜单图表



1	是否进入标定菜单
2	No. (不进入)
3	Yes. (进入)
4	输入标定菜单密码

5	检查标定菜单密码
6	密码故障:返回到用户菜单

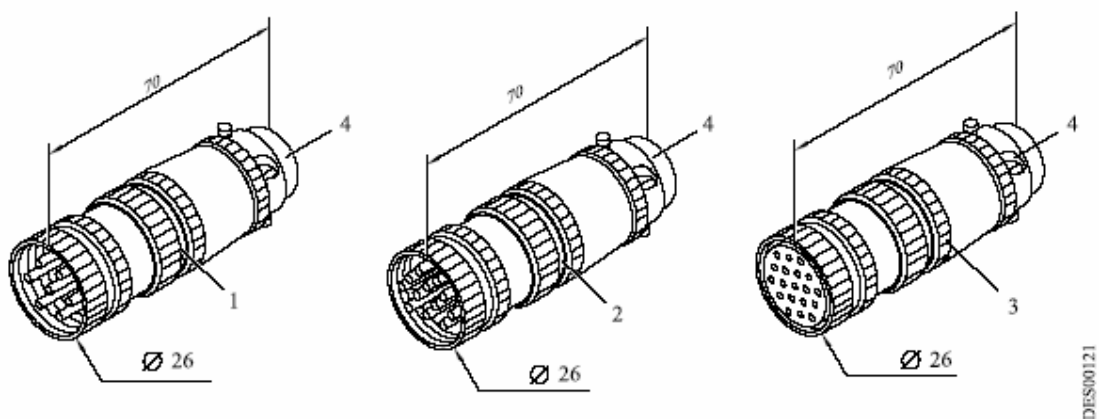
7	密码正确:显示标定菜单的第一个参数
---	-------------------

DES00839

## 8. GNM200 产品编号

序号	产品编号	名称	数量	最小销售单位
	<b>1524481</b>	GNM200A-110V, 金属外壳,带存储芯片	1	1
-	1517 069	GNM200A-110V, 金属外壳,带电阻	1	1
-	1517 071	GNM200A-220V, 金属外壳,带存储芯片	1	1
-	1517 070	GNM200A-220V, 金属外壳,带电阻	1	1

## 9. 接头



序号	产品编号	名称	数量	最小销售单位
1	E4PTFS316	7 针凸接头	1	1
2	E4PTFS343	12 针凸接头	1	1
3	E4PTFS406	19 针凹接头	1	1
4	E4PTFA323	电缆线夹子	1	1