



比例调节仪

RWF55...

RWF55 主要用来调节燃油或燃气发热器内的温度或压力。
在设置相关参数时，可将 **RWF55**
切换至冷却运行模式，之后向逆转的作用方向进行调节。

RWF55 系列控制器特别适用于将燃烧控制器配套使用的OEM工厂。

应用

视设置而定，将 RWF55 用作无调节程度反馈信息的紧凑型 3 点步进控制器，或者用作带有模拟输出端的固定调节器。可利用控制 2 级燃烧器的 2 点调节器外部开关进行切换。安装的恒温器功能打开和关闭燃烧器。

正面的 LED 符号显示下列运行状态：

- 燃烧器释放
- 调整燃烧器控制时燃烧器风门驱动开关或 2 级燃烧器控制中 1 级/2 级开关的调节脉冲
- 2 级运行模式
- 可编程触点 K6 的位置
- 激活斜坡函数
- 通过 USB、Modbus 或 Profibus 通讯

出厂时，按键上方的数字显示在运行期间表示额定值（绿色）、实际值（红色），在调整期间表示相关参数。

用户手册 RWF55...	U7867
环保声明 RWF55...	E7867

注意事项



为避免人身伤害，财产损失及环境破坏，必须遵守以下注意事项!

不要擅自打开、乱动或改动控制器单元。!

- 所有行为(装备, 安装 和售后服务等) 必须由专业人员来完成。
- 在接线区域改变任何接线之前要完全的切断主电源(所有极性断开),确保设备不会再次通电, 如果不注意的话, 可能会有被电击的危险.
- 给燃烧控制器的接线柱提供充足的保护，确保控制器不受电击的危险
- 选择导线材料、安装和进行设备电气连接时，请遵守 VDE 0100 规定中 *AC 1000 V 以下低压强电流设备的安装规定或相关的国家规定*
- 如果在工作中可能接触带电部件，则将设备的 2 极与电源断开
- 每次操作（组装、安装、维修等等）结束后，检查布线的状态是否符合规定
- 坠落或撞击会影响安全功能。这样的控制器不能运作， 即使外观没有任何损失



小心!
RWF55 用户手册 U7866 中所有的安全、警告和技术提示均对此文件有效!

安装注意事项

确保遵照国家安全规章。



应用指令:

- 低电压指令
- 电磁兼容性

2014/35/EU

2014/30/EU

与应用指令规定的一致性将通过遵守下列标准/规定来证明:

- 温度调节装置和温控器用于发热设备 DIN EN 14597
- 家用以及类似应用的自动电气调节及控制设备 DIN EN 60730-1
- 1 部分: 一般要求
- 家用以及类似应用的自动电气调节及控制设备 DIN EN 60730-2-9
- 2-9 部分: 受温度影响的调节和控制设备的特殊要求
- 电气测量、控制、调节和实验室设备的 EMC 要求 DIN EN 61326-1
- 1 部分: 一般要求

适用当时的输出标准可从合格说明书中提取!



EAC 电磁兼容性 (欧亚电磁兼容性)



ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007



China RoHS
危险物品表:
<http://www.siemens.com/download?A6V10883536>



维护注意事项

- 维修时，可将调节器作为抽屉从外壳中取出。但这可能导致外罩损坏
- 借助后壳上的定位夹进行电气连接

处理注意事项

燃烧控制器单元含有电气与电子元件，不能与民用废弃物一起处理。
必须遵守当地和目前有效的法律法规。

型号一览

紧凑型通用调节器

RWF55.50A9

产品编号: **BPZ:RWF55.50A9**

- 完整型号
- 3 点输出
- 模拟输出端
- RS-485
- 外壳
- 固定材料和密封件
- 用户手册
- 独立包装

紧凑型通用调节器

RWF55.60A9

产品编号: **BPZ:RWF55.60A9**

- 完整型号
- 3 点输出
- 模拟输出端
- RS-485
- Profibus-DP
- 外壳
- 固定材料和密封件
- 用户手册
- 独立包装

包装类型(20件，无用户手册)

RWF55.51A9

产品编号: **BPZ:RWF55.51A9**

RWF55.61A9

产品编号: **BPZ:RWF55.61A9**

PC 软件

ACS411

产品编号: **BPZ:ACS411**

技术参数

模拟输入端InP1 (实际值)

适用于电阻电位计、热电偶或带第二类数字滤波器的统一信号（可配置）。

扫描时间 250 ms

电阻式温度计

型号	测量范围	测量精度 ^a	环境温度影响
Pt100 DIN EN 60751	-200...+850 ° C (-328...+1562 ° F)	≤0,05%	50 ppm/K
Pt1000 DIN EN 60751	-200...+850 ° C (-328...+1562 ° F)	≤0,05%	50 ppm/K
LG-Ni1000	-50...+160 ° C (-58...+320 ° F)	≤0,05%	50 ppm/K
0...135 Ω		≤0,05%	50 ppm/K

^a 精度与量程有关。

电缆电阻 最大 30 Ω 3 线制的
每根导线

功率调整 在 3 线制中不需要。
在 2
线制中，可通过实测值修正进行导线调整。

热电偶

型号	测量范围	测量精度 ^a	环境温度影响
Fe-CuNi J DIN EN 60584	-200...+1200 ° C (-328...+2192 ° F)	≤0,25%	≤100 ppm/K
NiCr-Ni K DIN EN 60584	-200...+1372 ° C (-328...+2502 ° F)	≤0,25%	≤100 ppm/K
Cu-CuNi T DIN EN 60584	-200...+400 ° C (-328...+752 ° F)	≤0,25%	≤100 ppm/K
NiCrSi-NiSi N DIN EN 60584	-100...+1300 ° C (-148...+2372 ° F)	≤0,25%	≤100 ppm/K
Pt-RhPt S DIN EN 60584	-50...+1768 ° C (-58...+3214 ° F)	≤0,25%	≤100 ppm/K
Pt-RhPt R DIN EN 60584	-50...+1768 ° C (-58...+3214 ° F)	≤0,25%	≤100 ppm/K
Pt-RhPt B DIN EN 60584	0...1820 ° C (32...3308 ° F)	≤0,25%	≤100 ppm/K

^a 精度与量程有关。

基准点温度 内部

技术参数(继续)

标准信号	测量范围	测量精度 ^a	环境温度影响
	电压DC 0...5 V 输入电阻 RE >2 MΩ	≤0,2%	200 ppm/K
	电压DC 0...10 V 输入电阻 RE >2 MΩ	≤0,1%	100 ppm/K
	电压DC 1...5 V 输入电阻 RE >2 MΩ	≤0,2%	200 ppm/K
	电流0...20 mA 电压降 ≤2 V	≤0,1%	100 ppm/K
	电流4...20 mA 电压降 ≤2 V	≤0,1%	100 ppm/K

^a 精度与量程有关。

模拟输入端InP2 (外部设定值、设定值偏移)

电阻测量0...1200 Ω或未线性化的统一信号。

扫描时间	750 ms
电阻 (2 线制电路)	线性0...1200 Ω ≤0,05% 50 ppm/K

标准信号

测量范围	测量精度 ^a	环境温度影响
电压DC 0...5 V 输入电阻 RE >2 MΩ	≤0,2%	200 ppm/K
电压DC 0...10 V 输入电阻 RE >2 MΩ	≤0,1%	100 ppm/K
电压DC 1...5 V 输入电阻 RE >2 MΩ	≤0,2%	200 ppm/K
电流0...20 mA 电压降 ≤2 V	≤0,1%	100 ppm/K
电流4...20 mA 电压降 ≤2 V	≤0,1%	100 ppm/K

^a 精度与量程有关。

模拟输入端InP3 (外部温度)

适用于滤波器时间常数固定的 2 线制电阻电位计。

扫描时间	6 s
------	-----

电阻式温度计

型号	测量范围	测量精度 ^a	环境温度影响
Pt1000 DIN EN 60751	-200...+850 ° C (-328...+1562 ° F)	≤0,05%	50 ppm/K
LG-Ni1000	-50...+160 ° C (-58...+320 ° F)	≤0,05%	50 ppm/K

^a 精度与量程有关。

二进制输入D1

视配置而定，浮动触点适用于下列功能：

- 无功能
- 设定值偏移
- 设定值调整
- 报警输入端

二进制输入D2

运行模式切换的浮动触点：

触点 D2 和 DG 打开时，燃烧器按比例燃烧

正面的 2 段运行模式 LED 不亮

触点 D2 和 DG 闭合时，燃烧器为 2 段火燃烧

正面的 2 段运行模式 LED 发亮

测量电路监控

出现故障时，输出定义状态（可配置）。

测量值传感器	超出/低于测量范围	传感器断路/断线	传感器断路/断线
电阻式温度计	●	●	●
热电偶	●	---	●
电压			
DC 1...5 V	●	●	●
DC 0...5 V	(●)	---	---
DC 0...10 V	(●)	---	---
电流			
DC 4...20 mA	●	●	●
DC 0...20 mA	(●)	---	---

● = 识别

(●) = 仅识别超出测量范围

- = 不识别

控制输出OutP

与电源电压、模拟输入端和控制输出端电隔离。

继电器 K1 (常开触点) 1P, 1N (燃烧器释放)	
开关电容	AC 240 V 和 $\cos \phi > 0.6$ 时最大 2 A
触点使用寿命	大火时 250000 次切换
触电保护	压敏电阻
测量传感器 G+、G- 电源	DC 24 V $\pm 10\%$ /最大 30 mA, 短路保护

继电器数据以制造商说明为准。

继电器 K2、KQ (控制输出增大)	
开关电容	AC 240 V 和 $\cos \phi > 0.6$ 时最大 2 A
触点使用寿命	大火时 200000 次切换
触电保护	RC 组合
继电器 K3、KQ (控制输出减小)	
开关电容	AC 240 V 和 $\cos \phi > 0.6$ 时最大 2 A
触点使用寿命	大火时 200000 次切换
触电保护	RC 组合

继电器 K6 (常开触点), 6P, 6N (多功能继电器)	
开关电容	AC 240 V 和 $\cos \phi > 0.6$ 时最大 2 A
触点使用寿命	大火时 200000 次切换
触电保护	压敏电阻

继电器数据以制造商说明为准。

模拟量输出 A+、A-	
电压	0...10 V 短路保护
负荷电阻	$R_{\text{负荷}} \geq 500 \Omega$
精度	$\leq 0.25\%$, $\pm 50 \text{ ppm/K}$
电流	0...20 mA/4...20 mA
负荷电阻 (负荷)	$R_{\text{负荷}} \leq 500 \Omega$
精度	$\leq 0.25\%$, $\pm 50 \text{ ppm/K}$

接口 RS-485

波特率	4800 波特 9600 波特 19200 波特 38400 波特
协议	Modbus
设备地址	1...99

Profibus接口

仅存在于 RWF55.6!

技术参数(继续)

调节器

调节器类型	3 位步进调节器和连续调节器
调节器结构	P/PI/PD/PID
扫描时间	250 ms

电气数据

电源（开关电源）	AC 110...240 V +10/-15% 48...63 Hz
电气安全	符合 DIN EN 60730, 第 1 部分 过压类别 III 污染程度 2
防护类别 I	与 SELV 电路内部隔离
SELV 电压	最大 30 V
功率消耗	最大 20 VA
数据备份	EEPROM
电路连接	背面通过螺钉连接
- 导线截面 - 柔性导线连接	0.25...1.5 mm ² 细导线 - 符合 DIN 46228 的接线 - 符合 DIN 46231 的针式电缆终端 - M3 螺钉的叉式挤压电缆终端 (尺寸符合 DIN 46237)
UL 应用中	使用符合 UL486A-B 的电缆终端或接线套筒 (UL 列名或认证)
拧紧力矩	0.5 Nm
电磁兼容性	DIN EN 61326-1
发射干扰	等级 B
抗干扰性	工业要求

外罩

外罩类型	聚碳酸酯塑料外罩适合根据 DIN IEC 61554 安装的控制板 (用于室内)
颜色	浅灰色 RAL7035
安装深度	122 mm
允许的安裝位置	任意
防护等级	依据 DIN EN 60529 正面 IP66 背面 IP20
重量	(全部装配)
- RWF55.5 - RWF55.6	约 329 g 约 342 g

环境条件

存储	DIN IEC 60721-3-1
气候条件	等级 1K3
机械条件	等级 1M2
温度范围	-40...+70° C
湿度	< 95% 相对湿度
运输	DIN IEC 60721-3-2
气候条件	等级 2K2
机械条件	等级 2M2
温度范围	-40...+70° C
湿度	< 95% 相对湿度
工作	DIN IEC 60721-3-3
气候条件	等级 3K3
机械条件	等级 3M3
温度范围	-20...+50° C
湿度	< 95% 相对湿度
安装高度	最多海平面以上 2000 m



慎重!

不得出现冷凝、结冰和水侵蚀!

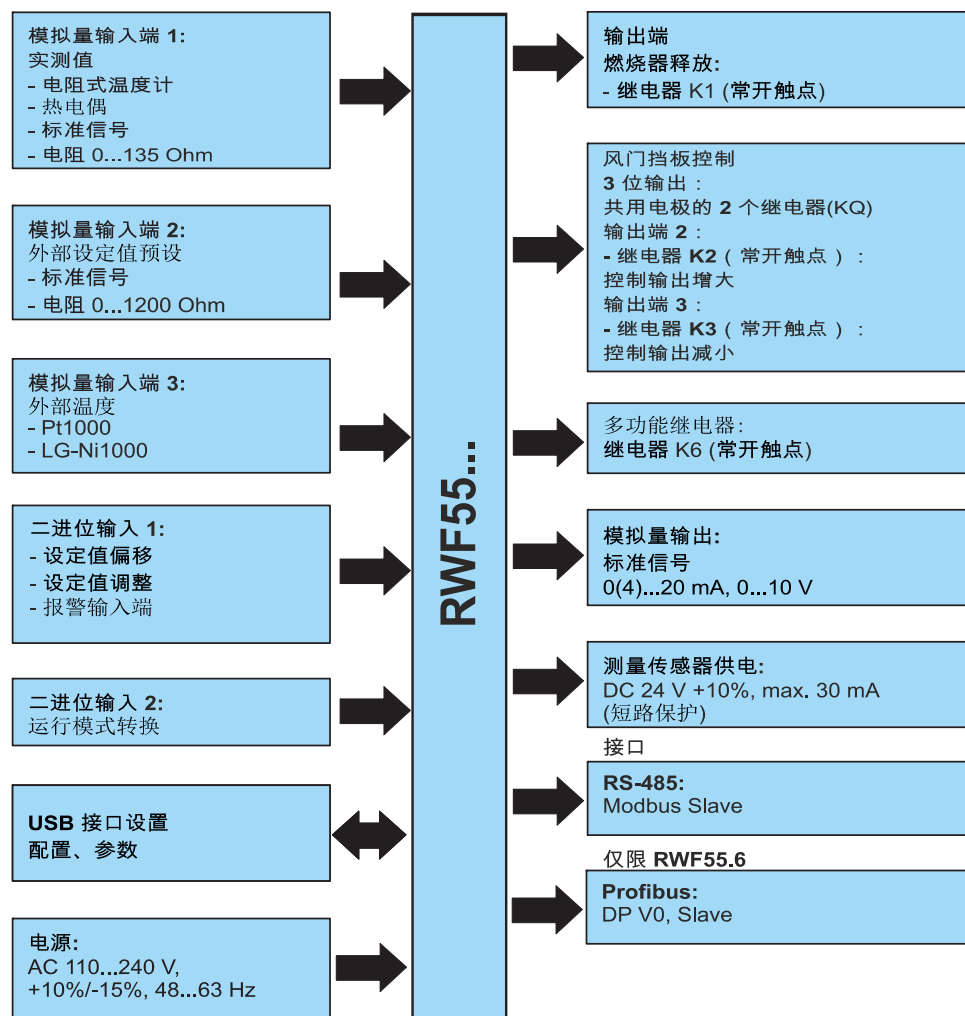
段式显示

数字高度	
• 上方显示器	10 mm
• 下方显示器	7 mm
颜色	
• 上方显示器	红色
• 下方显示器	绿色
位数	4 (包括 0、小数点后 1 位数或 2 位数、可配置)
显示范围	-1999...9999

RWF55 功能概述如下：

- **数字 PID 调节器**，带有计算得出调节程度的三点输出和模拟输出端
- 可将控制 2 级燃烧器的调节器切换成 2 点调节器
- 低负载运行下的自动**恒温器（或压力检测器）**功能
- 用于天气决定的设定值控制传感器
- 锅炉温度或压力的**最小值和最大值限制器**
- 温度调节器依据 DIN EN 14597
- 无电势、可配置的触点
- 手动操作模式
- 自动调整功能
- 通过 USB 接口和 PC 软件 ACS411 设置参数和可视化管理
- 通过批量 Modbus 接口或可选的 Profibus 接口通讯
- 斜坡函数（冷启动/热冲击保护）
- 加热/冷却

程序图



7867d01zh/0219

控制燃烧器时调节器的功能

低负载运行	低负载运行表示锅炉消耗较低的能源。2 点调节器通过打开和关闭燃烧器和恒温器并利用释放燃烧器的继电器 1 调节设置的额定值。可调整的切换差确保能够在保护材料的前提下选择燃烧器的切换频率。
额定负载运行	额定负载运行表示锅炉消耗较多能量，同时燃烧器始终处于打开状态。RWF55 借助 3 点输出或模拟输出端调节所需的功率。
二进位输入 1（切换运行模式）	通过无电势的触点，RWF55 可以从比调运行模式切换到双段式运行模式。
二进位输入2 (设定值调整或设定值调整)	在 设定值偏移配置中，当前的设定值会以设定的量偏移。通过 设定值调整配置在 RWF55 上的 2 设定值之间调整。如果模拟输入端 2 被配置为 外部设定值，则可以在 RWF55 中设定的值和外部设定值之间调整。
多功能继电器	可以为无电势的触点 K6 分配不同的功能。 范例：极限值监控
操作	利用设备正面的 4 个按键对 RWF55 进行操作和编程。操作和编程期间，7 段显示器显示参数值和参数名称。
天气决定的设定值控制	可配置 RWF55，确保在连接 LG-Ni1000 或 Pt1000 天气传感器时激活天气决定的设定值控制。.



慎重!
必须单独利用天气传感器对每个 RWF55 进行布线（不要并联）。

模拟输入端1

可在 RWF55 上连接各种传感器，以便采集实际值：

		测量范围
电阻电位计	Pt100 DIN EN 60751	-200...+850 ° C (-328...+1562 ° F)
分别采用 2 线制或	Pt1000 DIN EN 60751	-200...+850 ° C (-328...+1562 ° F)
3 线制	LG-Ni1000	-50...+160 ° C (-58...+320 ° F)
	0...135 Ω	
热电偶	Fe-CuNi J DIN EN 60584	-200...+1200 ° C (-328...+2192 ° F)
	NiCr-Ni K DIN EN 60584	-200...+1372 ° C (-328...+2502 ° F)
	Cu-CuNi T DIN EN 60584	-200...+400 ° C (-328...+752 ° F)
	NiCrSi-NiSi N DIN EN 60584	-100...+1300 ° C (-148...+2372 ° F)
	Pt-RhPt S DIN EN 60584	-50...+1768 ° C (-58...+3214 ° F)
	Pt-RhPt R DIN EN 60584	-50...+1768 ° C (-58...+3214 ° F)
	Pt-RhPt B DIN EN 60584	0...1820 ° C (32...3308 ° F)
直线型统一信号	DC 0...5 V	≤0,2%
	DC 0...10 V	≤0,1%
	DC 1...5 V	≤0,2%
	0...20 mA	≤0,1%
	4...20 mA	≤0,1%

使用 DC 24 V ±10% 电源/ 最大 30 mA 为测量互感器供电。

模拟输入端2

通过模拟输入端 2 上的信号可以影响到调节器的设定值。影响是可调整的。

(设定值偏移或外部设定值)

也可以将输入端作为执行器位置的反馈输入端使用，并通过 RS-485 接口读取该位置反馈。

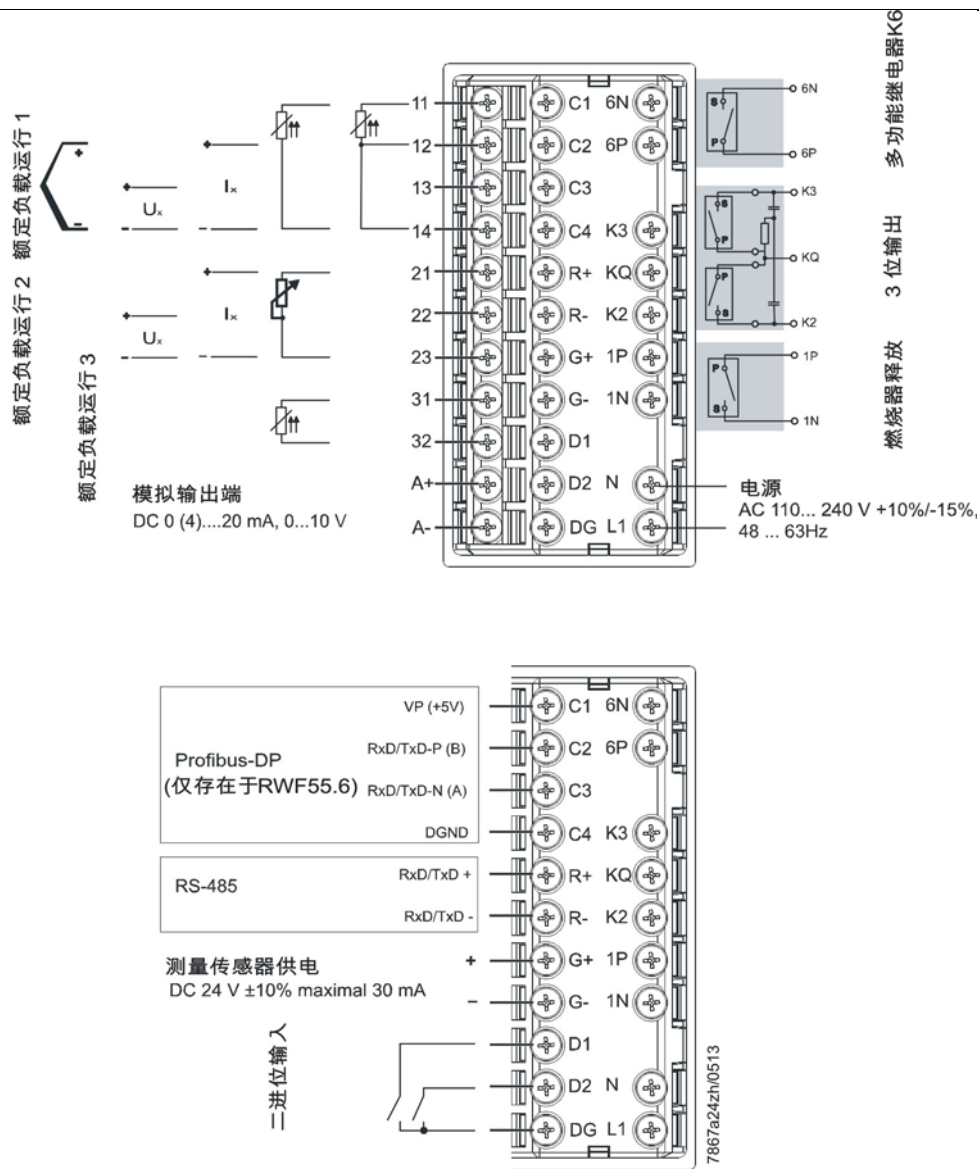
可在 RWF55 上连接以下传感器，以便采集外部输入端2：

		测量范围
电阻电位计	线性0...1200 Ω	
2 线制		
直线型统一信号	DC 0...5 V	≤0,2%
	DC 0...10 V	≤0,1%
	DC 1...5 V	≤0,2%
	0...20 mA	≤0,1%
	4...20 mA	≤0,1%

模拟输入端3 (外部温度)

可在 RWF55 上连接以下传感器，以便采集外部温度：

		测量范围
电阻电位计	Pt1000 DIN EN 60751	-200...+850 ° C (-328...+1562 ° F)
2 线制	LG-Ni1000	-50...+160 ° C (-58...+320 ° F)



图例

	以下组件位于 RWF55 中
1N	继电器 K1: 常开触点
1P	继电器 K1: 电极
6N	继电器K6: 常开触点
6P	继电器K6: 电极
DGND	功能性接地
I _x	电流输入
K2	继电器: 执行器开
K3	继电器: 执行器关
KQ	共用电极
P	电极
RxD/TxD-P (B)	接收数据 - 正极、B 导线
RxD/TxD-N (A)	接收数据 - N、A 导线
RxD/TxD +	接收数据 - 正极
RxD/TxD -	接收数据 - 负极
S	常开触点
U _x	电压输入
VP (+5V)	电源电压 - 正极

