



## 目录

PT2060 监测系统概述 .....	2
PT2060 监测系统介绍 .....	2
PT2060 监测系统特点 .....	2
PT2060 监测系统组成 .....	2
PT2060/10 PROX 涡流模块 .....	4
技术指标 .....	4
订货选项 .....	5
PT2060/20 SEIS 振动模块 .....	6
技术指标 .....	6
订货选项 .....	7
PT2060/30 TEMP 温度模块 .....	8
技术指标 .....	8
订货选项 .....	9
PT2060/40 RELAY 继电器模块 .....	10
技术指标 .....	10
订货选项 .....	10
PT2060/43 R-RELAY 冗余继电器模块 .....	11
技术指标 .....	11
订货选项 .....	11
PT2060/53 O-SPEED 超速保护模块 .....	12
技术指标 .....	12
订货选项 .....	13
PT2060/90 POWER 电源模块 .....	14
技术指标 .....	14
订货选项 .....	14
PT2060/91 SIM 系统接口模块 .....	15
技术指标 .....	15
订货选项 .....	16
PT2060/96 COMM 通讯/键相模块 .....	17
技术指标 .....	17
订货选项 .....	17
PT2060/98 DISP 显示系统 .....	18
技术指标 .....	18
订货选项 .....	18
PT2060/99 系统框架 .....	19
技术指标 .....	19
订货选项 .....	19
PT2060-CFG 监测系统配置软件 .....	20
订货选项 .....	20
PT2060 系统设计 .....	21



## PT2060 监测系统概述

### PT2060 监测系统介绍



PT2060 系统与以往的派利斯产品相比具有更强大、更全面的现场监测控制功能，是由长期从事振动保护工作的资深工程师经过多年努力研究，采用当今最先进的DSP 微处理器技术实现的一个全数字化的多通道保护表。它可连接各种各样的振动量传感器（加速度、速度、位移、涡流等类型）以及过程量传感器（流量、压力、温度等），对机组或机器提供实时状态监控和保护。PT2060 系统通过数字化的方式与PLC、DCS、计算机等设备交换信息，对机组、机器的运行状态提供全方位的、安全、可靠的保护监测。它具有良好的扩展能力和兼容性，采用EIA 标准箱体，利于现场安装运行和维护。为更好方便用户操作，派利斯公司专门设计PT2060 上位机组态软件。

通道三冗余监测功能增加了系统振动保护的可靠性。所有信号模块支持4-20mA 输出。提供用户更多的、更灵活的选择。支持多达48 路信号、采样频率达20KHz 的状态监测、数据传输及分析。状态数据可直接通过TCP/IP 网络上传到中央数据库中，以提供更精细的分析。完全分离的电源双冗余，使系统运行时更稳定，更安全。外观更加漂亮，极高的性能价格比，并提供方便灵活的上位机组态软件。

### PT2060 监测系统特点

- 高可靠性：每个通道都可以实现三冗余；电源模块是双冗余设计。
- 标准的四通道模块。
- 内部总线通讯。
- 独立的16 路继电器模块。
- 可完全用软件对系统进行配置。

- Modbus 通讯接口。
- 达到或超过API670 标准。
- 可对动态和暂态数据进行分析的状态监测模块。

### PT2060 监测系统组成

#### PT2060/10 PROX 涡流模块

PROX 模块可以监测并处理大多数来自涡流探头的信号。包括：

- 径向振动：监测轴振动。
- 轴向位移：通过5mm/8mm/11mm 涡流探头监测轴的轴向位移。
- 偏心：监测轴的偏心。
- 胀差：监测涡轮机的胀差。
- 低频振动：监测低频机械。如：水轮机。  
起始频率0.5Hz。
- 转速：监测转速。
- 零转速：监测大型旋转机械的零转速
- 反转：监测水轮机的反转

#### PT2060/20 SEIS 振动模块

SEIS 模块可以处理大多数来自振动传感器的信号。包括：

- 加速度和速度：任何ICP 类型振动传感器。如：加速度传感器、速度传感器（TM0782A、TM0793V）。
- 速度或位移：任何磁电式传感器。
- 低频位移：任何低频传感器（TM079VD 等）。
- 机壳膨胀：LVDT。
- 复合式振动：双传感器，包括：涡流探头和速度探头。

此模块可以将加速度信号转变成速度信号输出，或将速度信号转变成位移信号输出。

#### PT2060/30 TEMP 温度模块

- TEMP 模块可以大多数温度传感器输入。包括：  
RTD  
TC

#### PT2060/40 RELAY 继电器模块

RELAY 模块是一个可编程继电器模块，它可以对所有通道的状态参数（Alarm/OK）进行编程。它的功能和PLC 的功能很相似。每个RELAY 模块最多可以支持16个继电器。



### PT2060/43 R-RELAY 冗余继电器模块

它的功能与PLC很相似。每个PT2060/43 R-RELAY模块有两个独立的电路，可实现继电器报警的双冗余输出。

### PT2060/53 0-SPEED 超速保护模块

每个0-SPEED模块包含一个转速通道。三个0-SPEED模块，一个PT2060/43 R-RELAY模块和一个PT2060/90 POWER模块可以组成一个超速保护系统。每个这样的系统占5个槽位。

### PT2060/90 POWER 电源模块

POWER模块包括两个冗余模块。一般情况，其中的一个冗余模块就可以支持整个框架的正常运行。也可以设置两块一起使用，配置成双冗余模块。

### PT2060/91 SIM 系统接口模块

SIM模块有如下功能：

系统参数配置：能对所有通道参数，系统参数，通讯参数等进行配置。

Modbus通讯：可与PLC/DCS通讯。控制系统复位，报警倍增，报警抑制。

双键相通道：与键相涡流探头连接，给系统提供键相信息。

框架内部通讯：实现框架内部各模块间的通讯。

### PT2060/96 COMM 通讯模块

COMM模块是一个冗余的Modbus通讯模块。它的Modbus功能和SIM模块的很相似。功能如下：

实现冗余的Modbus通讯。

可与PT2060/80 DISP模块相连。

### PT2060/98 DISP 模块

DISP模块可以直接通过数字端口与PT2060系统连接来显示状态信息。它由一个触摸屏PC和PT2060-CFG等监测软件组成。

### PT2060/99 系统框架

标准19"框架，最多可支持48个通道，即12个信号模块。

### PT2060-CFG 系统配置软件

配置软件可以对所有的模块进行参数配置。



## PT2060/10 PROX 涡流模块

PT2060/10 PROX 涡流检测模块是一个4 通道监测模块，它可以接受来自不同类型涡流传感器的输出信号，并根据类型对信号进行不同的处理以完成对现场机械的振动和位移等多项参数的检测。

每个PT2060/10 PROX 模块可以实现以下功能：

- 轴径向振动（4通道）
- 轴向位移（4通道）
- 转速和零转速（2通道）
- 胀差（4通道）
- 偏心（2通道）
- 低频振动（4通道）
- 反转（2通道）

PT2060/10 PROX 涡流检测模块可以分为2组，每组由2个通道组成。每一组都可以独立组态，实现不同的功能。例如，通道1、2用于检测径向轴振动；通道3、4用于检测轴向位移。

PT2060/10 PROX 模块可以与各种类型的涡流探头系统相匹配（包括其他厂家的涡流探头系统）：5mm，8mm，11mm，25mm 和50mm 探头。如：TM0105 系列5mm 探头，TM0180系列8mm探头，TM0110系列11mm 探头和TM0120系列25mm 探头。

PT2060/10 PROX 模块还可以与其它厂家生产的涡流探头系统连接，如3300XL 系列5mm，8mm，和11mm 探头。7200 系列5mm，8mm 和11mm 探头。3300 和7200 系列25mm，50mm 探头。

PT2060/10 PROX 模块的主要任务是处理来自涡流探头系统的输入信号，通过与报警点的比较输出对应的状态信息。它还可以为上位机和现场操作人员提供更多的信息如：GAP，模块状态，报警状态，报警事件，系统事件，报警信息可以通过PT2060/40 RELAY 模块编程输出。

PT2060/10 PROX 模块可以在面板上显示状态信息。在前面板上有3个LED 来显示不同的状态信息。

OK/IO LED 可以显示模块和探头系统是否工作正常。

如果ALARM LED 亮则说明在模块上的一些通道处于报警状态。

若报警被抑制，BYPASS LED 会亮，这时模块将停止处理信号，不输出报警。



### 技术指标

#### 电气指标

##### 电源：

由PT2060/90 框架电源模块供电，功耗8.0W

##### 输入信号：

接受4个涡流传感器信号。

输入阻抗：> 20K

##### 灵敏度：

8mm/5mm探头：8.0mv/ $\mu$ m(200mV/mil)

11mm探头：4.0mv/ $\mu$ m(100mV/mil)

25mm探头：0.8mv/ $\mu$ m (20mV/mil)

##### 径向振动：

频率响应：4 ~ 4.0KHz ( 240 ~ 240,000rpm )， $\pm$  3dB

精度：<  $\pm$  1%FS @25

##### 轴向位移：

精度：<  $\pm$  0.5%FS@25

##### 偏心：

频率响应( 30pulses/周期) :0.0167 ~ 20.0Hz( 1 ~ 1,200rpm )， $\pm$  3dB

精度：<  $\pm$  1%FS @25

##### 胀差：

精度：<  $\pm$  0.5%FS @25

##### 转速/零转速：

频率响应：0.5 ~ 10KHz

精度：<  $\pm$  0.01%FS 或  $\pm$  2rpm @25

##### 摆度（低频）：

频率响应：0.5 ~ 100Hz ( 30 ~ 1,200rpm )， $\pm$  3dB

精度：<  $\pm$  1%FS @25



## 静态/状态参量：

监测表的每一个选项已经被规定为确定的数值，这些数值接近于由数字通信协议输出的4~20mA。

## 径向振动：

测量值（峰-峰值）；间隙电压；系统OK；报警值；联锁值；报警旁路；报警倍增。

## 轴向位移：

测量值（平均值）；间隙电压；系统OK；报警值；联锁值；报警旁路。

## 胀差：

测量值（平均值）；间隙电压；系统OK；报警值；联锁值；报警旁路。

## 偏心：

测量值（峰-峰值）；间隙电压；系统OK；报警值；联锁值；报警旁路。

## 转速：

测量值；间隙电压；系统OK；报警值；联锁值；报警旁路。

## 总振动输出（4~20mA）：

最大负载：300

测点：<0.33% FS

## 缓冲输出：

前面板具有BNC原始信号缓冲输出接头，。

输出阻抗：150

## 传感器电源：

-24VDC，限流；每通道电流小于50mA。

## 报警：

报警点设置：每一个通道有两个报警点，可在0~100%满量程内调节。

设定值精度：<0.5%FS

设定值重复设置：<0.5%FS

报警继电器：锁定/非锁定

报警延时：

低报延时设定在1~60s，时间步进为1s

高报延时设定在1~60s，时间步进为1s

高报延时亦可设定为0.1s

## LED显示：

OK/IO：绿色、亮、灭、闪烁

报警：红色

旁路：红色

## CE标准：

每个监测模块均具有符合EMC标准的CE认证。

## 环境指标

### 温度范围：

运行温度：-20 ~ +65 °

储存温度：-40 ~ +85 °

相对湿度：至95%，非冷凝。

## 物理指标

每个模块包括两部分：前面板和后背板。

### 安装：

尺寸：241mm (9.5in) \*24.5mm(0.96in)

位置：每个模块占用第1至第12槽中的任意一个槽位。第15和16槽位分别安装SIM模块和电源模块。

重量：1.0kg (2.0lbs)

## 订货选项

### PT2060/10-AX

AX：背板IO模块

A0：标准IO模块

### PT2060/10背板示意图





## PT2060/20 SEIS 振动模块

PT2060/20 SEIS 模块是一个4通道地震式信号调节处理模块。每个位于SEIS 模块上的通道都可以接受并处理来自任何安装在机壳上的（地震式）探头系统的输入信号，并输出处理过的下列类型的信号。

- 加速度，速度，位移（4通道）
- 低频的速度或位移（4通道）
- 复合式振动（2通道）
- 机壳膨胀（2通道）

模块上的两个通道可以组成一个组，PT2060/20 SEIS 上有两个这样的组，每个组可以独立工作。例如：通道1和通道2可以用来测量机壳振动，通道3和通道4可以用来测量机壳膨胀。

SEIS振动模块内含一个集成电路板，可以将一个加速度输入信号转换成速度信号输出；或者将一个速度输入信号转换成位移信号输出。

PT2060/20 SEIS 模块可以连接所有的振动传感器（包括其他厂家的产品）。代表性的传感器有：TM0782A 加速度传感器，TM0793V速度传感器，TM079VD 低频位移传感器。

PT2060/20 SEIS 模块可以处理来自监测系统的输入信号，参照报警点的设置输出相应的状态信息，它也可以提供更多的信息给现场操作人员 and 上位机例如：模块状态，报警状态，报警事件和系统事件。这些信息通过Modbus或者PT2060-CFG软件进行处理。

PT2060/20 SEIS 模块可以在前面板上显示状态信息，有三个LED 用来显示不同的状态信息。

- OK/IO LED 可以显示模块和探头系统是否工作正常，如果OK/IO LED 以1Hz 的频率闪烁，说明通道OK，通道和系统间的通讯正常。
- 如果ALARM LED 亮说明：在模块上的一些通道处于报警状态。
- 如果报警被抑制，BYPASS LED 会亮，这时模块将停止处理信号，不输出报警。

### 技术指标

### 电气指标

电源：由PT2060/90 框架电源模块供电，功耗8.0W



### 恒流源传感器电源：

恒流源：4.0mA@25

### 传感器电源：

-24VDC，限流；每通道电流小于50mA。

### 输入信号：

接受4个位移、速度或加速度传感器信号。

输入阻抗：> 20K

### 灵敏度：

加速度传感器：100mv/g，TM0782A或其它特殊灵敏度加速度传感器

速度传感器：4.0mv/mm/sec (100mV/in/sec)，TM0793V或其它特殊灵敏度速度传感器

位移传感器：4mv/μm (100mV/mil)，TM079VD或其它特殊灵敏度传感器

8mm涡流探头：8mV/μm (200mV/mil)

LVDT：任何特定灵敏度

### 频率响应（± 3dB）：

标准频率响应：

加速度：4 ~ 4.0KHz (240 ~ 240,000rpm)

速度：2 ~ 2.0KHz (120 ~ 120,000rpm)

位移：10 ~ 4.0KHz (600 ~ 240,000rpm)

低频响应：

加速度：0.5 ~ 100.0Hz (30 ~ 6,000rpm)

速度：0.5 ~ 100.0Hz (30 ~ 6,000rpm)

位移：0.5 ~ 100.0Hz (30 ~ 6,000rpm)



**精度：** < ± 1%FS@25

**信号处理：** 输入信号有下列类型

- 峰值 (peak)
- 峰-峰值 (peak-peak)
- RMS
- DC

**静态/状态参量：**

监测表的每一个选项已经被规定为确定的数值，这些数值接近于由数字通信协议输出的4 ~ 20mA。

**机壳振动：**

测量值；间隙电压；系统OK；报警值；联锁值；报警旁路；报警倍增。

**机壳膨胀：**

测量值；间隙电压；系统OK；报警值；联锁值；报警旁路。

**复合振动：**

测量值 (峰-峰值)；间隙电压；系统OK；报警值；联锁值；报警旁路、报警倍增。

**总振动输出 (4 ~ 20mA)：**

- 最大负载：300
- 测点：< 0.33% FS

**缓冲输出：**

前面板上，每一个通道都具有BNC原始信号缓冲输出接头，。

输出阻抗：150

**报警：**

报警点设置：每一个通道有两个报警点，可在0 ~ 100%满量程内调节。

- 设定值精度：< 0.1%FS
- 设定值重复设置：< 0.1%FS
- 报警继电器：锁定/非锁定
- 报警延时：

- 低报延时设定在1 ~ 60s，时间步进为1s
- 高报延时设定在1 ~ 60s，时间步进为1s
- 高报延时亦可设定为0.1s

**LED显示：**

- OK/I/O：绿色、亮/灭、闪烁
- 报警：红色
- 旁路：红色

**隔离栅：**

在防爆环境中，模块背板将被设计为隔离栅状态。

认证标准包括CSA和ATEX。

**CE标准：**

每个监测模块均具有符合EMC标准的CE认证。

**环境指标**

**温度范围：**

- 运行温度：-20 ~ +65 °
- 储存温度：-40 ~ +85 °

**相对湿度：** 至95%，非冷凝。

**物理指标**

每个模块包括两部分：前面板和后背板。

**安装：**

尺寸：241mm (9.5in) \* 24.5mm (0.96in)

位置：每个模块占用第1至第12槽中的任意一个槽位。第15和16槽位分别安装SIM模块和电源模块。

重量：1.0kg (2.0 lbs)

**订货选项**

**PT2060/20-AX**

AX：背板I/O模块

- A0：恒流源加速度传感器/速度传感器
- A1：恒流源加速度传感器/涡流传感器
- A2：磁电式振动速度传感器，标准频响
- A3：低频传感器 (TM079VD)
- A4：LVDTs

**PT2060/20背板示意图**





## PT2060/30 TEMP 温度模块

PT2060/30 TEMP 模块是一个8通道的温度信号调节和处理单元。TEMP 模块上的每个模块都可以接受来自热电偶和热电阻的输入信号，并输出处理后的信号。

PT2060/30 TEMP 模块的后背板，既有隔离式又有非隔离式的。隔离式的后背板可以提供对电流干扰的保护最高达250VDC,它可以接受TC输入；非隔离式的后背板可以接受基于系统配置的TC和RTD,事实上所有的温度传感器都可以连接到PT2060/30 TEMP模块上。典型的传感器包括：

- TC : E、J、K、T 热电偶
- RTD : 3线和4线热电阻。

PT2060/30 TEMP 模块主要用来处理输入信号，比较报警点并输出更准确状态信息，它也可以提供更多的信息给现场操作人员 and 上位机，例如：模块状态，报警状态，报警事件和系统事件。这些信息通过Modbus 或者PT2060-CFG软件进行处理。

PT2060/30 TEMP 模块可以在面板上显示状态信息。在前面板上有3个LED 来显示不同的状态信息。

- OK/ I/O LED 可以显示模块和探头系统是否工作正常。
- 如果ALARM LED 亮说明：在模块上的一些通道处于报警状态。
- 如果报警被抑制，BYPASS LED 会亮，这时模块将停止处理信号，不输出报警。

### 技术指标

#### 电气指标

##### 电源：

由PT2060/90 框架电源模块供电，  
功耗8.0W

##### 输入信号：

- TC E型：  
-100 ~ +1000 ( -148 ~ +1832 )
- TC J型：  
0 ~ +760 ( +32 ~ +1400 )
- TC K型：  
0 ~ +1370 ( +32 ~ +2498 )
- TC T型：



- 160 ~ +400 ( -256 ~ +752 )
- RTD ( 3线/4线热电阻，100 ， $\alpha=0.0385$  )：
- 200 ~ +850 ( -328 ~ +1562 )
- RTD ( 3线/4线热电阻，120 )：
- 80 ~ +260 ( -112 ~ +500 )
- RTD ( 3线/4线热电阻，10 )：
- 100 ~ +260 ( -148 ~ +500 )

##### 信号调节：( 25 )

- 精度：±3
- 测点：1

##### 冷凝点补偿传感器（用于TC测量）：

- 精度：±1 ，在25 条件下

##### 静态/状态参量：

监测表的每一个选项已经被规定为确定的数值，这些数值接近于由数字通信协议输出的4 ~ 20mA：  
测量温度值；系统OK；报警值；连锁值；报警旁路。

##### 总振动输出（4 ~ 20mA）：

- 最大负载：300

##### 报警：

报警点设置：每一个通道有两个报警点，可在0 ~ 100%量程内调节。

设定值精度：< 0.5%FS

设定值重复设置：< 0.5%FS

报警继电器：常开/常闭



## 美国派利斯公司产品介绍—PT2060 检测系统

### 报警延时：

低报延时设定在1~60s，时间步进为1s

高报延时设定在1~60s，时间步进为1s

### LED显示：

OK/IO：绿色、亮/灭/闪烁

报警：红色

旁路：红色

### CE标准：

每个监测模块均具有符合EMC标准的CE认证。

### 环境指标

#### 温度范围：

运行温度：-20 ~ +65 。

储存温度：-40 ~ +85 。

相对湿度：95%，非冷凝。

### 物理指标

每个模块包括两部分：前面板和后背板。

### 安装：

尺寸：241mm (9.5in) \*24.5mm(0.96in)

位置：每个模块占用第1至第12槽中的任意一个槽位。第15和16槽位分别安装SIM模块和电源模块。

重量：1.0kg (2.0 lbs)

### 订货选项

#### PT2060/30-AX

AX：背板IO模块

A0：RTD

A1：TC

### PT2060/30背板示意图





## PT2060/40 RELAY 继电器模块

PT2060/40 RELAY 模块包含16个输出通道（16个SPDT继电器）。每个通道都是完全独立的；并且通过逻辑编程以完成必需的功能。

### 易于组态

PT2060/40 RELAY 模块通过组态软件PT2060-CFG进行独立的组态编程，以执行所需要的逻辑判断。组态包含任意通道的OK, Alert 和 Danger 的任意组合。

### 报警设置

继电器报警设置如下：

- 报警锁定，报警非锁定
- 正常非充电，正常充电

PT2060/40RELAY模块可在面板上显示状态信息：

- OK/IO LED 显示模块和探头系统是否工作正常。
- 16个ALARM LED 亮说明：PT2060/40 RELAY 模块通道的报警逻辑关系为真，则有报警输出。

### 技术指标

#### 电气指标

##### 电源：

由PT2060/90 框架电源模块供电，功耗8.0W

##### 信号输入：

通过内部总线或直接连接

##### 继电器：

- 介质：环氧树脂
- 容量：2A/240VAC 或 2A/24VDC
- 继电器类型：（16）SPTD
- 绝缘：1000VDC

##### LED显示：

- OK/IO：绿色
- 报警：红色

##### CE标准：

每个监测模块均具有符合EMC标准的CE认证。

### 环境指标

#### 温度范围：

- 运行温度：-20 ~ +65 。
- 储存温度：-40 ~ +85 。

相对湿度：95%，非冷凝。



### 物理指标

每个模块包括两部分：前面板和后背板。

#### 安装：

尺寸：241mm (9.5in) \*24.5mm(0.96in)

位置：每个模块占用第1至第12槽中的任意一个槽位。

重量：1.0kg (2.0 lbs)

### 订货选项

#### PT2060/40-AX

- AX：背板IO模块
- A0：标准IO模块

### PT2060/40背板示意图





## PT2060/43 R-RELAY 冗余继电器模块

PT2060/43 R-RELAY冗余继电器模块有8个输出通道 (DPDT)。每个通道都是完全独立的；并且可以通过逻辑编程以完成必需的功能。

### 易于组态

PT2060/43 R-RELAY 模块通过组态软件PT2060-CFG进行独立的组态编程，以执行所需要的逻辑判断。组态包含任意通道的OK, Alert 和 Danger 的任意组合。

### 报警设置

继电器报警设置如下：

- 报警锁定，报警非锁定
- 正常非充电，正常充电

PT2060/43R-RELAY模块可在面板上显示状态信息：

- OK/IO LED 显示模块和探头系统是否工作正常。
- 8个ALARM LED指示灯：PT2060/40 RELAY 模块通道的报警逻辑关系为真，则有报警输出。

### 技术指标

#### 电气指标

##### 电源：

- 由PT2060/90 框架电源模块供电，
- 功耗8.0W

##### 信号输入：

- 通过内部总线或直接连接。

##### 继电器：

- 介质：环氧树脂
- 容量：2A/240VAC 或 2A/24VDC,
- 继电器类型:DPDT.
- 绝缘: 1000VDC.

##### LED显示：

- OK/IO：绿色
- 报警：红色

##### CE标准：

- 每个监测模块均具有符合EMC标准的CE认证。

### 环境指标

#### 温度范围：

- 运行温度：-20 ~ +65 。
- 储存温度：-40 ~ +85 。

相对湿度：95%，非冷凝。



### 物理指标

每个模块包括两部分：前面板和后背板。

安装：

尺寸：241mm (9.5in) \*24.5mm(0.96in)

位置：每个模块占用第1至第12槽中的任意一个槽位。PT2060/43 R-RELAY 模块只能装在第4, 8 或12 槽。PT2060/99系统框架可以分为三组：1-4 槽, 5-8 槽, 9-12 槽, 每组可以由三个PT2060/53 O-SPEED 模块和一个PT2060/43 R-RELAY冗余继电器模块组成三冗余超速保护系统。

重量：1.0kg (2.0 lbs)

### 订货选项

#### PT2060/43-AX

AX：背板IO模块

A0：标准IO模块

### PT2060/43背板示意图





## PT2060/53 0-SPEED 超速保护模块

PT2060/53 0-SPEED 超速保护模块提供一个高可靠冗余超速监测系统。PT2060/53 0-SPEED 模块可接收涡流探头系统信号和磁敏传感器信号，比较报警点并输出更准确状态信息。

PT2060/53 0-SPEED 超速保护模块可组成二取二逻辑或三取二逻辑的超速保护系统。

### 冗余需求

为了使系统更加安全，PT2060/53 0-SPEED 系统需要冗余的电源和冗余的PT2060/43 R-RELAY 冗余继电器模块。

PT2060/53 0-SPEED 模块的主要任务是接受输入信号，并根据报警点的设置输出状态信息。它也可以提供更多的信息给现场操作人员和上位机，例如：模块状态，报警状态，报警事件和系统事件。这些信息通过Modbus或者PT2060-CFG软件进行处理。

PT2060/53 0-SPEED 模块可以在面板上显示状态信息。在前面板上有3个LED 来显示不同的状态信息。

OK/IO LED 可以显示模块和探头系统是否工作正常。

ALARM LED 亮说明：在模块上的一些通道处于报警状态。

报警被抑制，BYPASS LED 会亮，这时模块将不输出报警。

### 技术指标

#### 电气指标

##### 电源：

由PT2060/90 框架电源模块供电，  
功耗8.0W

##### 信号输入：

输入阻抗： $> 20k$   
输入电压： $+10 \sim -24VDC$

##### 输入频率： $< 99,999 \text{ rpm}$

1 ~ 255 脉冲/周期  
涡流式探头 0.0167Hz (1rpm)  
磁敏传感器 3.3Hz(200rpm)

##### 传感器：

涡流传感器  
磁敏传感器



#### 4 ~ 20mA输出：

最大负载：300 .

精度：

$\pm 0.1 \text{ rpm}$  ( $< 100 \text{ rpm}$ )  
 $\pm 1.0 \text{ rpm}$  ( $100 \sim 10,000 \text{ rpm}$ )  
0.01% ( $10,000 \sim 99,999 \text{ rpm}$ )

门槛电压：

自动： $> 1.0V \text{ pk-pk}$

人工： $> 0.5V \text{ pk-pk}$ 。

触发点调节范围： $-23.9V \sim +9.9V$

回差电压： $0.2 \sim 2.5V$

#### 报警延迟：

$< 30ms$  ( $f > 300Hz$ )

#### 安装空间：

一个超速保护系统需要4个槽位

#### 缓冲输出：

前面板上，每一个通道都具有BNC原始信号缓冲输出接头，。

输出阻抗： $150$

#### 传感器电源：

$-24VDC$ ，限流；每通道电流小于 $50mA$ 。

#### 报警：

报警点设置：每一个通道有两个报警点，可在 $0 \sim 100\%$ 量程内调节。

设定值精度： $\pm 1 \text{ rpm}$

#### LED显示：

OK/IO：绿色

报警：红色

旁路：红色



### 继电器：

介质：环氧树脂  
容量：2A/240VAC 或 2A/24VDC，  
继电器类型：SPDT。  
绝缘：1000VDC。

### CE 认证

每个监测模块均具有符合EMC标准的CE认证。

### 环境指标

#### 温度范围：

运行温度：-20 ~ +65 。

储存温度：-40 ~ +85 。

相对湿度：95%，非冷凝。

### 物理指标

每个模块包括两部分：前面板和后背板。

#### 安装：

尺寸：241mm (9.5in) \*24.5mm(0.96in)

位置：每个模块占用一个槽位，只能安装在第1，  
2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11 槽。

PT2060/99系统框架可以分为三组：1-4 槽，

5-8 槽，9-12 槽，每组可以由三个

PT2060/53 0-SPEED 模块和一个PT2060/43  
R-RELAY冗余继电器模块组成三冗余超速  
保护系统。

重量：1.0kg (2.20lbs)。

### 订货选项

#### PT2060/53-AX

AX: 背板IO模块

A0: 标准 IO 模块

### PT2060/53 背板示意图





## PT2060/90 POWER 电源模块

PT2060/90 POWER 电源模块能可靠地、有力地为 PT2060/99系统框架、框架上的所有模块以及与他们相连的传感器提供能源。该模块的外部输入电源为：

- 24VDC
- 110VDC
- 110VAC
- 240VAC

PT2060/90 POWER 电源模块包含两个冗余模块。用户可以选择其中的一个或两个模块。PT2060/90 POWER 模块只能安装在16槽（右首第一个），若选用一个，建议安装在上半部。



### 技术指标

#### 电气指标

输入电源：

- 24VDC : 20 ~ 30VDA @ 10A
- 110VDC : 88 ~ 140VDC @ 4A
- 110VAC : 85 ~ 132VAC ; f : 47Hz ~ 63Hz@4A
- 240VAC : 175 ~ 264VAC ; f : 47Hz ~ 63Hz@4A

LED显示：

OK : 绿色

CE 认证

每个监测模块均具有符合EMC标准的CE认证。

#### 环境指标

温度范围：

- 运行温度：-20 ~ +65 °
- 储存温度：-40 ~ +85 °

相对湿度：至95%，非冷凝。

#### 物理指标

每个模块包括两部分：前面板和后背板。

安装：

- 尺寸：89.5mm (3.5in) \* 120mm(4.7in)
- 位置：每个PT2060/99系统框架可以最多安装2个 PT2060/90 POWER 电源模块，并且只能安装在框架的第16槽位（右首第一个）。若选用一个，建议安装在上半部。

重量：1.0kg (2.20lbs)。

### 订货选项

#### PT2060/90-AX-BX

AX: 上半部分电源

- A0 : 无电源
- A1 : 175 ~ 265VAC
- A2 : 85 ~ 132VAC
- A3 : 88 ~ 140VDC
- A4 : 20 ~ 30VDC

BX: 下半部分电源

- B0 : 无电源
- B1 : 175 ~ 265VAC
- B2 : 85 ~ 132VAC
- B3 : 88 ~ 140VDC
- B4 : 20 ~ 30VDC

#### PT2060/90背板示意图





## PT2060/91 SIM 系统接口模块

PT2060/91 SIM模块是一个通讯和系统接口模块。

SIM模块功能如下：

- 与上位机通讯
- 与PT2060 系统框架通讯
- 与系统内部模块通讯
- 系统事件和报警事件的保存
- 与其它控制系统连接
- 双键相输入

### Modbus 通讯

PT2060/91 SIM 模块可以通过Modbus RTU 协议以及RS232 通讯端口和RS485 通讯端口，灵活的与其他设备进行通讯，如：PT2060框架系统、PLC/DCS、组态PC 等等。

PT2060/91 SIM 模块可支持PT2060-CFG 系统与框架系统间的通讯，若想增加通讯可通过PT2060/96 COMM 模块实现。

注意：如果需要一个以上的通讯接口或者Modbus接口，必须在PT2060系统中增加PT2060/96 COMM 模块。

### 框架互联

几个框架可以通过SIM 模块连接在一起

### 系统配置

通过PT2060/91SIM模块，利用PT2060-CFG 系统配置软件可以对系统框架、模块以及每个通道的参数进行设置。

### 事件储存

PT2060/91 SIM 模块最多可以储存500个系统事件和1000个报警事件。这些历史数据可以通过Modbus接口或者PT2060-CFG 系统配置软件来处理。

### 键相

双键相输入也被提供给PT2060/91 SIM 模块。这两个键相通道为框架上的其它通道提供键相信息。



### 技术指标

#### 电气指标

##### 电源：

由PT2060/90 框架电源模块供电，  
功耗8.0W

##### 键相信号输入：

输入阻抗：> 20K  
输入电压：+10 ~ -24VDC

##### 输入频率：< 99,999 rpm

1 ~ 255 脉冲/周期  
涡流式探头 0.0167Hz (1rpm)  
磁敏传感器 3.3Hz(200rpm)

##### 传感器：

涡流传感器  
磁敏传感器

##### 门槛电压：

自动：> 1.0V pk-pk  
人工：> 0.5V pk-pk。  
触发点调节范围-23.9V ~ +9.9V

##### 回差电压：

0.2 ~ 2.5V

##### 缓冲输出：

前面板上，每一个通道都具有BNC原始信号缓冲输出接头。

输出阻抗：150



## 涡流传感器电源:

-24VDC, 限流; 每通道电流小于50mA。

## LED显示:

OK: 绿色  
报警倍增: 红色  
报警旁路: 红色  
系统组态: 绿色

## Modbus通讯:

RS232: 2个, 分别处于前面板和后背板。  
RS485: 1个, 处于后背板。

## 系统报警:

在系统接口模块的后面板上, 有一个OK继电器。  
该继电器在通讯正常的情况下处于通电状态, 当系统通讯出现问题的时候, 继电器被释放。

## 继电器:

介质: 环氧树脂  
容量: 2A/240VAC 或 2A/24VDC,  
继电器类型: SPDT  
绝缘: 1000VDC。

## CE 认证

每个模块均具有符合EMC标准的CE认证。

## PT2060/91背板示意图



## 环境指标

### 温度范围:

运行温度: -20 ~ +65 °  
储存温度: -40 ~ +85 °

相对湿度: 95%, 非冷凝。

## 物理指标

每个模块包括两部分: 前面板和后背板。

### 安装:

尺寸: 241mm (9.5in) \* 24.5mm (0.96in)  
位置: PT2060/91 SIM模块只能安装在框架右边第2个槽位, 即15通道。需要注意的是每一个系统框架只能安装一个SIM模块

重量: 1.0kg (2.0lbs)。

## 订货选项

### PT2060/91-AX

AX: 系统输入输出接口

A0: RS232/RS485, Modbus RTU



## PT2060/96 COMM 通讯/键相模块

PT2060/96 COMM 通讯模块带有1个Modbus通讯接口 (RS232 or RS485) 和2个键相通道。如果客户需要冗余的通讯功能或者3个或多个键相接口, 可以选择PT2060/96 COMM 通讯模块。

提供冗余的Modbus通讯接口( RS232 或 RS485 )  
提供冗余的2路键相信号

### 冗余通讯

PT2060/96 COMM 模块与PT2060/91 SIM模块相结合可以为PT2060系统提供额外的Modbus通讯通道。

### 附加通讯接口

如果需要额外的数字通讯接口用以和其它设备 (如PT2060系统框架、组态PC、控制系统 (PLC/DCS) 以及PT2060/98显示模块等) 进行通讯时, 那末PT2060/96 COMM 通讯模块是必需的。

### 附加键相通道

PT2060/96 COMM 通讯模块提供2个冗余键相通道。当同时安装PT2060/96 COMM 通讯模块和PT2060/91 SIM模块时, PT2060系统就共有4路键相通道。

## 技术指标

### 电气指标 (键相)

#### 电源:

由PT2060/90 框架电源模块供电,  
功耗8.0W

#### 输入信号:

输入阻抗: > 20K  
输入电压: +10 ~ -24VDC

#### 输入频率: < 99,999 rpm

1 ~ 255 脉冲/周期  
涡流式探头 0.0167Hz (1rpm)  
磁敏传感器 3.3Hz (200rpm)

#### 传感器:

涡流传感器  
磁敏传感器

#### 门槛电压:

自动: > 1.0V pk-pk  
人工: > 0.5V pk-pk。  
触发点调节范围: -23.9VDC ~ +9.9VDC

#### 回差电压:

0.2 ~ 2.5V

#### 缓冲输出:

前面板上, 每一个通道都具有BNC原始信号缓冲输出接头;  
输出阻抗: 150

#### 涡流传感器电源:

-24VDC, 限流; 每通道电流小于50mA。

#### LED显示:

OK/TX: 绿色

### 电气指标 (Modbus)

#### Modbus 通讯:

RS232: 一个端口, 位于后背板;  
RS485: 一个端口, 位于后背板。  
只有一个Modbus通讯端口有效。

#### CE 认证

模块通过符合EMC标准的CE认证。

### 环境指标

#### 温度范围:

运行温度: -20 ~ +65 °  
储存温度: -40 ~ +85 °

#### 相对湿度:

95%, 非冷凝。

### 物理指标

每个模块包括两部分: 前面板和后背板。

#### 安装:

尺寸: 241mm (9.5in) \* 24.5mm (0.96in)  
位置: 每个模块占用第1至第12槽中的任意一个槽位。

重量: 1.0kg (2.0lbs)。

### 订货选项

#### PT2060/96-AX

AX: 系统输入输出接口

A0: RS232/RS485, Modbus RTU

BX: 键相

B0: 无

B1: 双通道键相



## PT2060/98 DISP 显示系统

派利斯公司的PT2060/98 DISP 显示系统是由振动分析系统软件PCM370 驱动的有源触摸显示屏，并通过Modbus与PT2060系统连接。PCM370软件可以搜集、分析、显示机械的状态信息，也可以将状态信息传送到远程控制网络。PT2060/98 DISP 显示系统的特点如下：

- 每一个通道都有自己的ID并加以命名
- 设置数据采集方案
- 显示设备图片，并在图片上方实时显示数据和状态
- 实时显示每个通道的棒状图、状态列表以及报警信息
- 报警时间的存储
- 通道趋势图
- 方便操作的触摸屏
- 通过Modbus与控制系统（PLC/DCS）形成网络

### 技术指标

#### 电气指标

##### 触摸屏PC电源：

24VDC：20 ~ 30VDC@20A

##### 触摸屏电源适配器

110VAC：85 ~ 132VAC, 47Hz ~ 63Hz @ 4A

230VAC：175 ~ 264VAC, 47Hz ~ 63Hz @ 4A

#### 环境指标

##### 温度范围：

运行温度：0 ~ +60 。

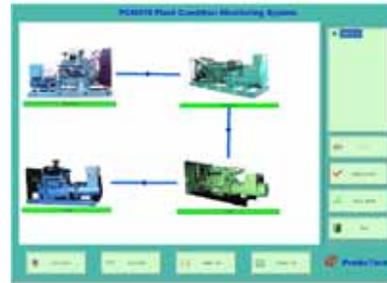
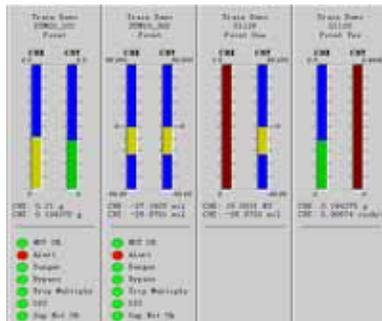
储存温度：-20 ~ +85 。

##### 相对湿度：

95%，非冷凝。

##### IP 等级：

IP65



#### 物理指标

##### 安装尺寸：

##### 触摸屏：

12 彩色PC：高=259mm(10.2 )；

宽=360mm(14.2 )

15 彩色PC：高=321mm(12.6 )；

宽=414.20mm(16.3 )

#### 订货选项

##### PT2060/98-AX-BX

##### AX：软件选择

##### A0：单用户

PCM370-A0-B0-C0-D1（单用户）

RS485-USB 转换接头

##### BX：触摸屏

##### B0：无触摸屏

B1：15 触摸屏，230VAC电源适配器

B2：15 触摸屏，110VAC电源适配器

B3：12 触摸屏，230VAC电源适配器

B4：12 触摸屏，110VAC电源适配器

#### 附件：

##### PCM-TOUCH：

PCM-T-15-230(15 ， 230VAC)

PCM-T-15-110(15 ， 110VAC)

PCM-T-12-230(12 ， 230VAC)

PCM-T-12-110(12 ， 110VAC)

##### PT2060-98-02：

PCM-TOUCH， 110VAC电源适配器

##### PT2060-98-02：

PCM-TOUCH， 230VAC电源适配器

##### PT2060-CFG：

PT2060系统组态软件

##### PCM370-AX-BX-CX-DX：

全套PCM370振动分析系统软件



## PT2060/99 系统框架

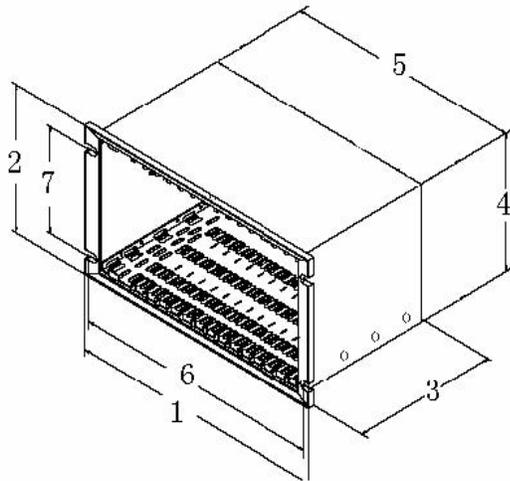
派利斯公司的PT2060/99 系统框架是一个标准的19" 工业框架。PT2060/99 包含16个槽位。其中2个槽位（15和16）固定用于安装PT2060/90 系统电源模块和PT2060/91 SIM 模块；其余14个槽位可以进行信号处理模块、继电器模块以及通讯模块的任意组合。

PT2060/99系统框架具有一个高速数据通讯底板，它安装于框架的中部。所有安插在该底板上的模块都可以得到独立的电源供给和通讯服务。

三冗余或超速保护系统要求一组槽位，每个PT2060/99框架系统最多有三组，它们是1-4 槽，5-8 槽，9-12槽。每组中的继电器模块都安装在最右边。



### 技术指标



### 环境指标

#### 温度范围：

运行温度：-20 ~ +65 °

储存温度：-40 ~ +85 °

#### 相对湿度：

95%，非冷凝。

### 物理指标

#### 框架安装尺寸：

1：483mm

2：266mm

3：355mm

4：246mm

5：442mm

6：465mm

7：190mm

### 订货选项

#### PT2060/99-AX

A0：标准19" 框架



## PT2060-CFG 监测系统配置软件

PT2060-CFG是一种易于操作的系统配置软件工具，用于PT2060系统的设置和监测。PT2060-CFG只能在Windows 2000或Windows XP操作系统环境中运行。该软件具有如下功能：

### 系统配置

- 系统设置
- 框架通讯
- Modbus通讯
- 系统、模块以及各个通道的标定

### 模块配置

- 报警倍增
- 报警抑制
- 报警旁路
- 模块重置

### 通道配置

- 满量程
- 报警点设置
- 系统标定

### 状态报告

- 报警事件和系统事件
- 原始测量值
- 通道、模块和系统状态



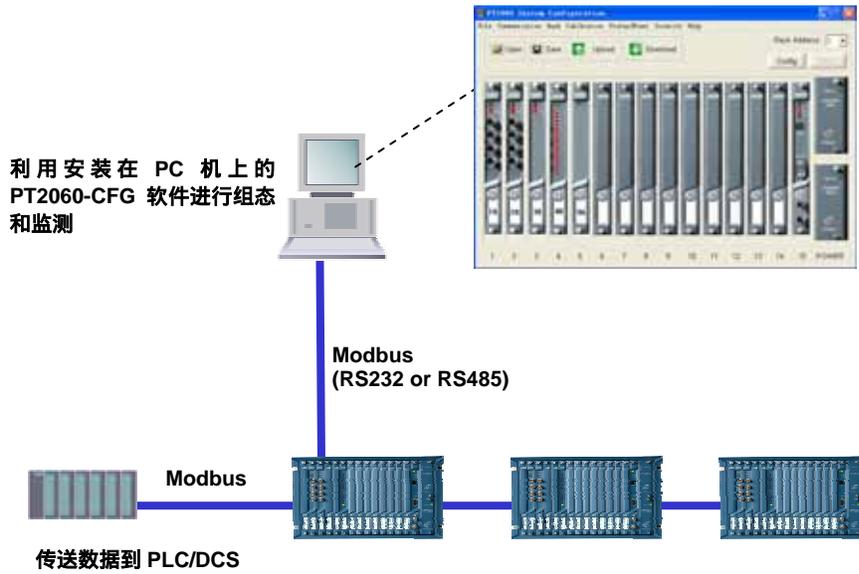
### 订货选项

#### PT2060-CFG

- 包括：
- 配置软件CD盘
  - RS232-USB电缆
  - 用户手册



## PT2060 系统设计



注: Modbus 通讯是通过 PT2060/91 SIM 模块实现但只有 1 个 Modbus 接口可以使用。附加一块 PT2060/96 Comm 通讯模块 可以增加一个 Modbus 接口。