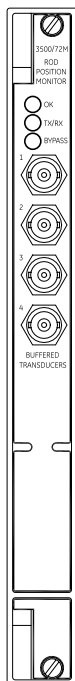


# 3500/72M 活塞杆位置监测器

技术规格和订货信息



## 综述

3500/72M活塞杆位置监测器是4通道监测器，接收 Bently Nevada 电涡流传感器的信号，并将这些信号处理成多种动态和静态位置测量参数，与用户可编程的报警设置进行比较。3500/72M的每个通道可以由3500框架组态软件编程，完成下列功能：

- 活塞杆位置测量
- 活塞杆下落测量
- 超压缩机测量

注：

监测器通道成对编程。监测器一次最多可完成上述两个功能。通道1和2完成一种功能，通道3和4完成另外一个（或同一个）功能。

3500/72M监测器的主要功能是：

1. 连续比较被监测参数与组态的报警设置点，驱动报警，实现对往复式压缩机的机械保护。
2. 为运行人员和维护人员提供重要的往复式压缩机机器信息。

根据组态，每个通道通常都将输入信号处理成称为“比例值”的各种参数。每个有效比例值可以组态为警告设置点，任何两个有效比例值可以组态为危险设置点。



## 技术规格

### 输入

信号:

接收1到4个电涡流传感器信号

输入阻抗:

10 k $\Omega$

额定灵敏度:

活塞杆位置:

3.94mV/ $\mu$ m (100mV/mil) 或  
7.87mV/ $\mu$ m (200mV/mil)

活塞杆下落:

3.94mV/ $\mu$ m (100mV/mil) 或  
7.87mV/ $\mu$ m (200mV/mil)

超压缩机:

3.94mV/ $\mu$ m (100mV/mil) 或  
7.87mV/ $\mu$ m (200mV/mil)

注:

组态允许较大的调节范围, 使传感器的灵敏度对于不同的活塞杆材料有效

功耗:

额定值7.7瓦

### 输出

前面板发光二极管 (LED)

OK LED

指示3500/72M正常运行

TX/RX LED

指示3500/72M正与3500框架中的其它模块进行通讯

Bypass LED

指示3500/72M处于旁路模式

### 缓冲传感器输出

每个监测器的前面板上对应每个通道都有一个同轴接头。每个接头均具有短路保护。

输出阻抗:

550  $\Omega$

传感器

电源:

-24Vdc

### 数据值

活塞杆位置监测器从监测机器的测量中返回以下数据值:

活塞杆位置 - 单个

位移量, 位置角, 曲柄角, 峰峰值幅值, 间隙, 1X幅值, 非1X幅值, 2X幅值

活塞杆位置 - 成对

位移量, 位置角, 曲柄角, 峰峰值幅值, 间隙, 1X幅值, 非1X幅值, 2X幅值

活塞杆下落

平均活塞位置, 平均探头间隙, 瞬时活塞位置, 瞬时探头间隙

超压缩机通道

峰峰值位移, 间隙, 1X幅值, 非1X幅值, 2X幅值

信号调节

设定温度+25°C (77°F)

活塞杆位置 - 单个和成对:

频率响应:

注:

1X和2X矢量及非1X参数在机器转速60cpm到2000cpm之间有效

峰峰值滤波:	1Hz到600 Hz	活塞杆位置角:	典型值在 $\pm 1^\circ$ 之内, 最大 $\pm 3^\circ$
间隙滤波:	在0.09Hz时为-3dB	活塞杆下落:	
非1X滤波:	常数Q带阻滤波, 在60cpm 到15.8倍转速频率范围内, 阻带内最小频率为34.9dB	频率响应:	
1X矢量滤波:	常数Q滤波, 阻带内最小阻频为57.7dB	平均活塞位置 (通频):	1Hz到600 Hz
2X矢量滤波:	常数Q滤波, 阻带内最小阻频为57.7dB	平均间隙:	在0.09Hz时为-3dB
精度		精度	
位移值 (通频):	典型值在满量程的 $\pm 0.33\%$ 之内, 最大 $\pm 1.0\%$	平均活塞位置 (通频):	典型值在满量程的 $\pm 0.33\%$ 之内, 最大 $\pm 1.0\%$
间隙:	典型值在满量程的 $\pm 0.33\%$ 之内, 最大 $\pm 1.0\%$	平均间隙:	典型值在满量程的 $\pm 0.33\%$ 之内, 最大 $\pm 1.0\%$
1X幅值:	典型值在满量程的 $\pm 0.33\%$ 之内, 最大 $\pm 1.0\%$	瞬时活塞位置:	典型值在满量程的 $\pm 0.33\%$ 之内, 最大 $\pm 1.0\%$
2X幅值:	典型值在满量程的 $\pm 0.33\%$ 之内, 最大 $\pm 1.0\%$	瞬时探头间隙:	典型值在满量程的 $\pm 0.33\%$ 之内, 最大 $\pm 1.0\%$
峰峰值幅值:	典型值在满量程的 $\pm 0.33\%$ 之内, 最大 $\pm 1.0\%$	超压缩机通道:	
非1X幅值:	典型值在满量程的 $\pm 3.0\%$ 之内	频率响应:	注: 1X和2X矢量及非1X参数在机器转速60cpm到2000cpm之间有效
位置曲柄角:	典型值在 $\pm 1^\circ$ 之内, 最大 $\pm 3^\circ$	峰峰值滤波:	1Hz到600Hz
		间隙滤波:	在0.09Hz时为-3dB
		非1X滤波:	常数Q带阻滤波, 在60cpm到15.8倍转速频率范围内, 阻带内最小频率为34.9dB

**1X矢量滤波:**  
常数Q滤波, 阻带内最小阻频为  
57.7dB

**2X矢量滤波:**  
常数Q滤波, 阻带内最小阻频为  
57.7dB

**精度**  
**峰峰值 (通频):**  
典型值在满量程的  $\pm 0.33\%$  之内,  
最大  $\pm 1.0\%$

**间隙:**  
典型值在满量程的  $\pm 0.33\%$  之内,  
最大  $\pm 1.0\%$

**1X幅值:**  
典型值在满量程的  $\pm 0.33\%$  之内,  
最大  $\pm 1.0\%$

**2X幅值:**  
典型值在满量程的  $\pm 0.33\%$  之内,  
最大  $\pm 1.0\%$

**非1X幅值:**  
典型值在满量程的  $\pm 3.0\%$  之内

## 报警

**报警设置点:**  
可对监测器的每一测量值设置警告报警点。此外, 可对监测器的任何两个测量值设置危险报警点。所有报警设置点均使用软件组态进行设置。报警点可以调整, 在正常情况下, 对于每一测量值, 均可以在满量程的0到100%范围内设置。报警的精度, 是在所要求的报警值的0.13%之内。

**报警时间延迟**  
报警延迟可以用软件编程, 并可按下面情况设置:

**警告:**  
从1到60秒, 间隔为1秒

**危险:**  
从1到60秒, 间隔为1秒  
或0.1秒 (额定)

**延时OK通道失败:**  
OK通道失败对于所有的活塞杆位置组态禁用。作为超压缩机监测器使用时, 如果两个传感器都处于非OK状态, 将立即引起危险报警

## 环境限制

**运行温度:**  
-30°C至+65°C (-22°F至+150°F), 当与内部/外部端子位移/速度加速度 I/O 模块一起使用时

**运行温度:**  
0°C至+65°C (32°F至+150°F), 当与位移/速度加速度内部安全栅 I/O 模块 (内部端子)

**贮存温度:**  
-40°C至+85°C (-40°F至+185°F)

**湿度:**  
95%, 非冷凝

## 电磁兼容性指标

### EMC指标

EN50081-2

**放射:**  
EN 55011, A级

**传导:**  
EN 55011, A级

EN50082-2

**静电释放**  
EN 61000-4-2, 标准B

**辐射灵敏度**  
ENV 50140, 标准A

传导灵敏性	ENV 50141, 标准A	(9.50in × 0.96in × 3.90in)
瞬间导电	EN 61000-4-4, 标准B	重量 0.20kg (0.44lbs)
电涌容量	EN 61000-4-5, 标准B	输入/输出 (I/O) 模块 (有安全栅) 尺寸 (高×宽×深) 241.3mm × 24.4mm × 163.1mm (9.50in × 0.96in × 6.42in)
磁场	EN 61000-4-8, 标准A	重量 0.46kg (1.01lbs)
电源偏差	EN 61000-4-11, 标准B	框架空间要求 监测器 模块
无线电干扰	ENV 50204, 标准B	1个全高度前槽位 输入/输出 模块
电磁辐射低压指标 EN 61010-1:	安全要求	1个全高度后槽位

## 订货信息

### 危险地区批准

#### CSA/NRTL/C:

当与内部/外部端子 I/O 模块一起使用时: 1类, 2区, 组A到D

当与内部安全栅 I/O 模块一起使用时, 批准信息参见141495-01产品说明书

### 订货综合考虑

当订购带有外部端子的I/O模块时, 每个I/O的外部端子块和电缆必须分别订购。

如果订购内部安全栅, 请参阅3500内部安全栅产品说明书。

要求3.20版或更高版本的3500框架组态软件。

### 物理性能

#### 监测器模块

#### 尺寸 (高×宽×深)

241.3mm × 24.4mm × 241.8mm  
(9.50 in × 0.96 in × 9.52 in)

#### 重量

0.91 kg (2.0 lbs)

#### 输入/输出 (I/O) 模块 (无安全栅)

#### 尺寸 (高×宽×深)

241.3mm × 24.4mm × 99.1mm

### 选项及部件号

#### 活塞杆位置监测器

3500/72M-AXX-BXX

#### A: 输入/输出模块类型

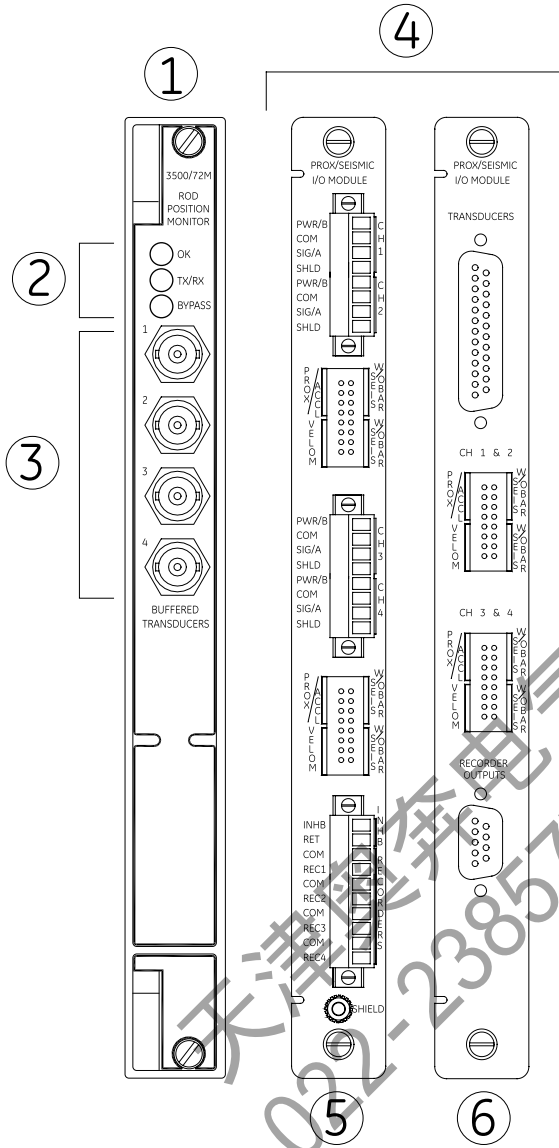
- 01 带内部端子的输入/输出模块
- 02 带外部端子的输入/输出模块
- 03 带内部安全栅和内部端子的输入/输出模块

#### B: 批准机构选项

- 00 无
- 01 CSA/NRTL/C

外部端子块		0007 7英尺 (2.1米)	
125808-08	电涡流传感器/速度计外部端子块 (欧式接头)	0010 10英尺 (3米)	
		0025 25英尺 (7.5米)	
		0050 50英尺 (15米)	
		0100 100英尺 (30.5米)	
128015-08	电涡流传感器/速度计外部端子块 (端子带接头)		B: 组装选项: 01 未组装 02 组装
128702-01	记录仪外部端子块 (欧式接头)		
128710-01	记录仪外部端子块 (端子带接头)		
3500传感器信号到外部端子块电缆 129525-AXXXX-BXX			
A: 电缆长度:			
	0005 5英尺 (1.5米)		
	0007 7英尺 (2.1米)		
	0010 10英尺 (3米)		
	0025 25英尺 (7.5米)		
	0050 50英尺 (15米)		
	0100 100英尺 (30.5米)		
B: 组装选项:			
	01 未组装		
	02 组装		
3500记录仪输出到外部端子 (ET) 块电缆 129529-AXXXX-BXX			
A: 电缆长度:			
	0005 5英尺 (1.5米)		
		149734-08	3500/72M活塞杆位置监测器
		140471-01	带内部端子的I/O模块
		140482-01	带外部端子的I/O模块
		135489-01	带内部安全栅和内部端子的I/O模块
		146479-01	3500/72M活塞杆位置手册
		00580434	内部I/O模块接头, 欧式, 8针, 绿色。用于I/O模块140471-01
		00580441	内部I/O模块接头, 欧式, 3针, 绿色。用于I/O模块135489-01和140471-01
		00502133	内部I/O模块接头, 欧式, 12针, 蓝色。用于I/O模块135489-01

前视图和后视图



1) 3500/72M活塞杆位置监测器主模块  
(前视图)

2) 状态LED

3) 缓冲传感器输出。为四个传感器提供未滤波的  
输出。均具有短路保护

4) 活塞杆位置I/O模块

5) I/O模块，内部端子

6) I/O模块，外部端子