

技术规格和订货信息  
3500/53 电子超速检测系统



概述

本特利内华达的 3500 系列机械检测系统的电子超速检测系统是高度可靠、快速响应的冗余转速表系统，专门用于机械的超速保护，该系统符合美国石油协会关于超速保护的标准 670 和 612。

3500/53 模块可用于组成 2 选 2 或 3 选 2(推荐)表决系统。

安装超速检测系统的 3500 框架要求配备冗余电源。

技术规格

输入

信号: 每一个超速检测模块接收一个涡流传感器或磁传感器的信号，输入信号的范围是+10.0V 至 -24.0V。信号超出此范围，在模块内受限

输入阻抗: 20 k  $\Omega$

功耗: 通常情况下 8.0W

传感器: 本特利内华达 3300 8mm 涡流传感器，3300 16mm 高温涡流传感器 (HTPS)，7200 5mm、8mm、11mm 和 14mm 涡流传感器，3300 RAM 涡流传感器，或磁传感器

输出

前面板 LED (发光二极管)

OK LED: 指示 3500/53 模块工作正常

TX/RX (传送/接收) LED: 指示 3500/53 模块正在与 3500 框架内其它模块进行通讯

Bypass (旁路) LED: 指示 3500/53 模块处于旁路状态

<i>Test Mode</i> (测试模式) <i>LED:</i>	指示 3500/53 模块处于测试状态	<i>最大开关电压:</i>	<b>dc:</b> 30 Vdc <b>ac:</b> 250 Vac
<i>Alarm (报警)</i> <i>LED:</i>	指示一个报警条件已发生, 与之联系的继电器已动作	<i>触点寿命:</i>	100,000 @ 5 A, 24 Vdc 或 120 Vac
<i>传感器缓冲输出:</i>	每一模块前部都有一个用于缓冲输出的同轴接头, 每一接头均有短路和静电保护	<i>工作方式:</i>	每一继电器都可以通过开关, 选择成常带电或常不带电方式
<i>输出阻抗:</i>	550 $\Omega$	<i>信号调节</i>	设计温度: +25°C (+77°F)
<i>传感器电源:</i>	-24 Vdc, 最大 40 mA	<i>频率响应</i>	
<i>记录仪输出:</i>	+4 到+20mA, 输出值成比例于模块满量程范围(rpm)。模块运行不受记录仪输出短路的影响	<i>转速输入:</i>	3500 超速保护模块支持从 1 到 255 个事件/每转, 最大满量程为 99,999rpms, 最大输入频率 20kHz, 最小输入频率对涡流传感器为 0.0167HZ(每转 1 个事件数), 对磁电传感器为 3.3Hz
<i>恒压 (电流输出):</i>	并联负载电压 0~+12Vdc, 负载电阻 0~600 $\Omega$	<i>RPM 精度:</i>	小于 100 rpm = $\pm 0.1$ rpm, 100 到 10,000 rpm = $\pm 1$ rpm, 10,000 到 99,999 rpm = $\pm 0.01\%$
<i>分辨率:</i>	0.3662 $\mu$ A 每比特, 室温下误差 $\pm 0.25\%$ , 在整个温度范围内误差 $\pm 0.7\%$ 。大约每 100ms 刷新一次数据		

## 继电器

<i>类型:</i>	单极双掷 (SPDT) 继电器
<i>密封形式:</i>	环氧树脂密封
<i>灭弧条件:</i>	250Vrms, 标准安装
<i>触点额定值</i>	
<i>最大开关功率:</i>	<b>dc:</b> 120 W <b>ac:</b> 600 VA

## 阻抗负载

<i>最大开关电流:</i>	5A
<i>最小开关电流:</i>	100 mA @ 5 Vdc

## 传感器调节

<i>自动门槛电压:</i>	用于大于 0.0167Hz (每转 1 个事件数) 的输入, 最小触发幅值为 1V 峰—峰值
<i>手动门槛电压:</i>	用户可在 +9.9Vdc 到 -23.9Vdc 之间选择。最小触发幅值为 500mV 峰—峰值
<i>滞迟电压:</i>	用户可在 0.2 到 2.5V 之间选择

## 报警

**报警设置点:** 对于转速, 可以设置低于或高于报警水平(设置点)。另外, 对转速可设置危险(超速)设置点。所有报警设置点均由软件组态来设置。报警点可调, 并通常在 0~100% 的满量程范围内调整

**报警时间延迟:** 在频率高于 300 Hz 时少于 30ms

## 比例输出值

比例输出值是用于监测器对机械转速的测量。超速检测模块给出下列成比例值:

### 超速

**转速:** 通道主值。这一数值可包括在通讯网关模块的连续寄存器内

**峰值转速:** 峰值转速只用于显示目的, 对峰值转速不提供报警

## 环境限制

**运行温度:** -30°C 到 +65°C  
(-22°F 到 +149°F)

**储存温度:** -40°C 到 +85°C  
(-40°F 到 +185°F)

**湿度:** 95%, 非冷凝

## 电磁兼容性

### EMC 指标:

**EN50081-2:** 放射性  
EN 55011, A 类  
导电性  
EN 55011, A 类

### EN50082-2:

静电放电  
EN 61000-4-2, 标准 B  
放射灵敏度  
ENV 50140, 标准 A  
导电灵敏度  
ENV 50141, 标准 A  
瞬间导电  
EN 61000-4-4, 标准 B  
电涌容量  
EN 61000-4-5, 标准 B  
磁场  
EN 61000-4-8, 标准 A  
电源偏差  
EN 61000-4-11, 标准 B  
无线电干扰  
ENV 50204, 标准 B

### 低压指标:

**EN 61010-1** 安全要求

## 危险地区批准

**CSA/NRTL/C:** I 类, 2 区, A 到 D 组

## 物理特性

### 监测器模块

**尺寸** 241.3 mm x 24.4 mm x  
(高×宽×深): 241.8 mm  
(9.50 in x 0.96 in x  
9.52 in)

**重量:** 0.82 kg (1.8 lbs.)

### I/O (输入/输出) 模块

**尺寸** 241.3 mm x 24.4 mm x  
(高×宽×深): 99.1 mm  
(9.50 in x 0.96 in x  
3.90 in)

**重量:** 0.45 kg (1.0 lb.)

---

## 框架空间要求

监测器模块: 每通道占一个全高度前槽位

I/O 模块: 每通道占一个全高度后槽位

---

## 订货考虑

---

### 综述

若在已有的 3500 系统中增加 3500/53, 需要以下版本 (或以上) 的固件和软件:

- 3500/20 模块固件 - 版本 G
- 3500/01 软件 - 版本 2.00
- 3500/02 软件 - 版本 2.03
- 3500/03 软件 - 版本 1.13

安装超速检测系统的 3500 框架要求配备冗余电源。

---

## 订货信息

---

电子超速检测系统  
3500/53-AXX-BXX  
选项描述

A: 通道选项      0 2    两通道系统  
                     0 3    三通道系统

B: 批准机构选项    0 0    无  
                     0 1    CSA/NRTL/C

---

### 备件

133388-01          3500/53 超速检测模块

133396-01          超速检测 I/O 模块

04425545          接地手环 (单用途)

04400037          IC 拆卸工具

134129-01          固件 IC

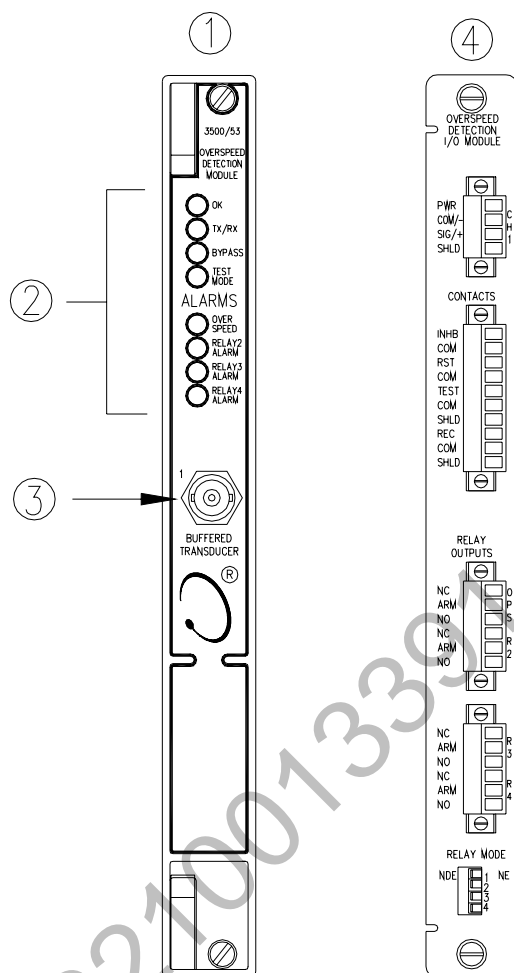
00580438          接头, 内部端子, 4 位, 绿色

00580436          接头, 内部端子, 6 位, 绿色

00580432          接头, 内部端子, 10 位, 绿色

134939-01          3500/53 超速检测手册

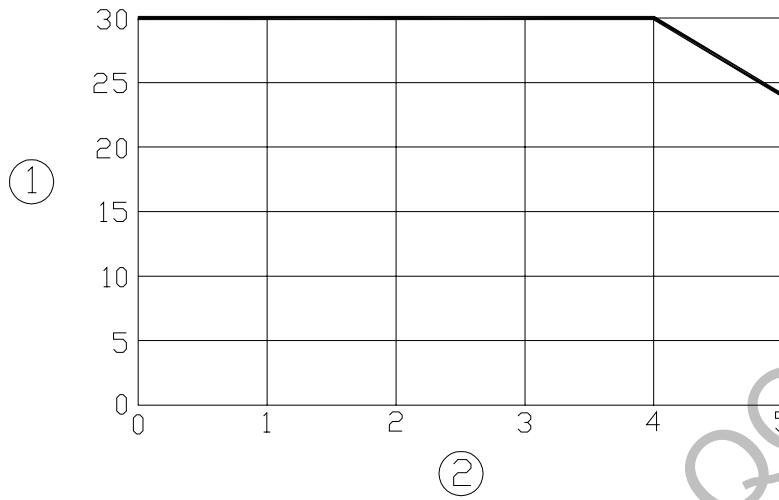
# 图表



- 1) 主模块，前视图
- 2) 状态 LED
- 3) 缓冲传感器输出，为传感器提供未滤波的输出，输出具有短路保护
- 4) I/O 模块，后视图

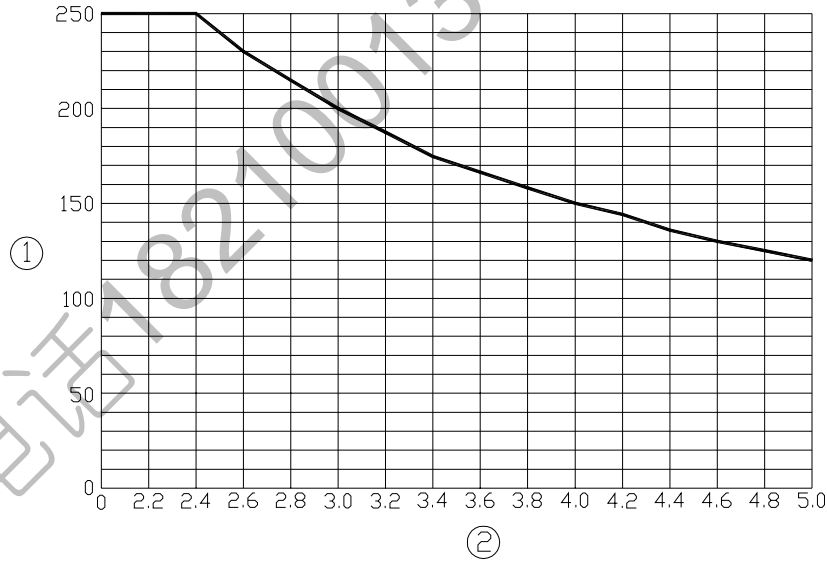
电子超速检测系统前视和后视图

最大转换容量  
DC 阻抗负载



- 1) 电压 (Vdc)  
2) 电流 (Adc)

最大转换容量  
AC 阻抗负载



- 1) 电压 (Vdc)  
2) 电流 (Adc)

数据如有更改，恕不另行通知  
© 2000 本特利内华达  
本文中使用的©是本特利内华达的注册标志