

3500/46M 水电监测器

技术规格和订货信息



每一通道经组态后，通常将其输入信号处理为“比例值”。每一有效比例值可组态成报警设置点，任意两个有效比例值可组态为危险设置点。（某些气隙比例值不支持报警。）

技术规格

输入

信号:

接受1到4个来自位移传感器或3500 SMAG传感器的信号

输入阻抗:

标准I/O(输入/输出模块):

10kΩ (位移传感器输入)

功率消耗:

一般是7W

概述

3500/46M水电监测器是4通道监测器，它可接受位移传感器和3500定子安装的气隙传感器(SMAG)的输入。监测器对信号进行处理，以获得多种振动和位移信息，并将处理后的信号与用户可编程的报警信号进行对比。通过将轴间隙变化与NX幅值结合起来，可驱动安全销失效报警。3500/46M的任一通道均可利用3500框架组态软件进行编程，以完成下述功能:

- 1) 水电机组径向振动监测
- 2) 水电机组气隙监测

注:

监测器的通道成对编程。每一通道可有不同或相同的组态。

3500/46M主要用于:

- 1) 连续比较被监测参数与报警设置点，驱动报警，实现机械保护。
- 2) 为运行和维护人员提供基本的机械管理信息。

灵敏度

位移传感器输入:

3.94mV/μm (100mV/mil) 或
7.87mV/μm (200mV/mil)

SMAG:

0.36mV/μm (14.1mV/mil) 或
0.14mV/μm (5.64mV/mil)

输出

前面板发光二极管OK发光二极管:

指示3500/46M工作正常

传送/接收发光二极管:

指示3500/46M正在与3500框架中其它模块进行通讯

旁路发光二极管:	指示3500/46M处于旁路模式	非1X滤波:	从0.25至128倍转速。常数Q带阻滤波器。在阻带内最小衰减为-50dB
缓冲传感器输出:	每一监测器的前面板都具有针对每一通道的同轴接头。每一接头均有短路保护	1X&NX矢量滤波:	常数Q带阻滤波器。在阻带内最小衰减为-50dB。NX中的N可设置在2和20之间。
输出阻抗:	550Ω		
传感器供电:	-24Vdc 气隙传感器通道要求单独的外部电源供电	注:	1X & NX矢量和非1X参数对于机器转速在25cpm和1,500cpm之间有效
记录仪:	+4到+20mA, 其值正比于监测器的满量程。对于每一通道, 都提供有各自的记录仪值, 监测器的运行不受记录仪输出短路的影响	合成:	NX幅值与间隙值偏离零位移变化的百分比相乘。用于决定“安全销”失效。
恒流输出电压 (电流输出):	0到+12Vdc范围, 跨接负载, 负载电阻为0到600Ω	水电机组径向 振动精度 通频和间隙:	典型值在满量程的±0.33%之内, 最大为±1%。
分辨率:	每比特为0.3662μA, 在室温下误差为±0.25%, 在所覆盖的温度范围内误差为±0.7%。 刷新率不大于100ms	1X & NX:	典型值在满量程的±0.33%之内, 1X最大为±1%, NX最大为±3%
信号调节	规定在+25°C(77°C)的条件下	非1X	典型值在满量程的±1%之内, 最大为±3%
水电机组径向 振动频率响应 通频滤波:	从0.25倍转速到500Hz。 转子转速从25到1,500cpm	合成	典型值为满量程的±1%
间隙滤波:	在0.05Hz时, -3dB	水电机组气隙 瞬时气隙	当磁极经过速率降低至1秒时, 提供瞬时气隙测量
		平均气隙	逐一测量磁极气隙, 并在整个一转内平均
		最小气隙	一转中的最小磁极气隙值
		最大气隙	一转中的最大气隙值

最小气隙磁极数 一转中具有最小气隙值的磁极数量 围之外时，软件不允许设置报警点。报警的精度则在所要求数值的0.13%之内

最大气隙磁极数 一转中具有最大气隙值的磁极数量 **报警时间延迟:** 报警延迟可以应用软件编程，并按下面要求设置:

水电机组气隙精度平均气隙 典型值在满量程的±0.33%之内，最大为±1% **警告:** 可从1到400秒，间隔为1秒

最小气隙 典型值在满量程的±0.33%之内，最大为±1% **危险:** 从1到400秒，间隔为1秒

最大气隙 典型值在满量程的±0.33%之内，最大为±1% **比例值** 比例值是用来监测机械振动测量。水电机组监测器提供下列比例值:

报警

水电机组，径向振动，报警设置点: 对于监测器的每一测量值，可以设置报警级别。对于监测器的任意两个测量值，可以设置危险设置点。所有报警设置点都用组态软件进行设置。报警可以调整，在正常情况下，对每一测量值，都可以在0到100%的满量程范围内设置。但在满量程范围超过传感器的测量范围时是例外，在这种情况下，设置点要被限制在传感器的范围之内。报警的精度则在所要求数值的0.13%之内

水电机组，气隙: 平均气隙，瞬时气隙，最小气隙，最大气隙，最小气隙磁极数，最大气隙磁极数

水电机组，气隙报警，设置点: 对于平均气隙和最小气隙，可以设置报警和危险设置点。所有的报警设置点均由软件组态设置。报警可以调整，在正常情况下，对每一测量值，都可以在0到100%的满量程范围内设置。但在设置点低于气隙探头偏置值或超过传感器的测量范

环境限制

运行温度: 当用内部/外部端子位移传感器/速度计I/O模块时，为-30°C到65°C(-22°F到+150°F)

存储温度: -40°C到+85°C(-40°F到+185°F)

湿度: 95%，非冷凝

电磁兼容性

电磁辐射指标: EN50081-2:

放射性: EN55011, A类
导电性: NE55011, A类

输入/输出
模块:

占用1个全高度后面板槽位

EN50082-2:

静电放电: EN61000-4-2, B规则
放射灵敏度: ENV50140, A规则
传导灵敏度: ENV50141, A规则
电子快速瞬变特性: EN61000-4-4, B规则
电涌容量: EN61000-4-5, B规则
磁场: EN61000-4-8, A规则
电源: EN61000-4-11, B规则
无线电干扰: ENV50204, B规则

低压指标:
EN61010-1

安全规定

危险地区批准

CSA/NRTL/C:

当使用内部/外部端子I/O模块时,
1类, 2区, A到D组

物理参数

监测器模块

尺寸(高×宽×深):

241.3mm × 24.4mm × 241.8mm
(9.50in × 0.96in × 9.25in)

重量:

0.91kg (2.0lbs)

输入/输出模块 (无安全栅)

尺寸(高×宽×深):

241.3mm × 24.4mm × 99.1mm
(9.50in × 0.96in × 3.90in)

重量:

0.20kg (0.44lbs)

框架空间要求

监测器模块:

占用一个全高度前面板槽位

订货综合考虑

综述

3500/46M模块需以下软件或固件, 或者是其更高版本:

只应用于水电机组径向振动:

3500/46M模块固件—版本C
3500/01软件—2.70版本
3500/02软件—2.21版本
3500/03软件—1.22版本

应用于水电机组径向振动或气隙监测:

3500/46M模块固件—版本L
3500/01软件—3.40版本
3500/02软件—2.30版本
3500/03软件—1.30版本
已安装162776-01的3500/46 I/O

外部端子块不能与内部端子I/O模块一起使用。

当订购带有外部端子的I/O模块时, 外部端子块和电缆要分别订购。

订货指南

水电监测器

3500/46-AXX-BXX

选项说明

A: 输入/输出
模块形式

- 01 位移传感器/速度计输入/输出模块, 具有内部终端装置
- 02 位移传感器/速度计输入/输出模块, 具有外部终端装置

B: 批准机构选项

- 00 不需要
- 01 CSA/NRTL/C

BN 部件号 144408-01
版本 C, 2002年10月

Page 4 of 6

外部端子块
125808-08

位移传感器/速度计外部终端块 (欧式接头)

0 0 5 0 50英尺(15米)
0 1 0 0 100英尺(30.5米)

B: 组装结构

0 1 不组装
0 2 组装

128015-08

位移传感器/速度计外部终端块 (端子带接头)

备件

电缆

3500传感器 (XDCR) 信号到外部终端 (ET) 块电缆
129525-AXXXX-BXX

140734-06

3500/46M水电监测器

选项说明

144403-01

3500/46M监测器手册

A: 电缆长度

0 0 0 5 5英尺 (1.5米)
0 0 0 7 7英尺(2.1米)
0 0 1 0 10英尺(3米)
0 0 2 5 25英尺(7.5米)
0 0 5 0 50英尺(15米)
0 1 0 0 100英尺(30.5米)

140471-01

位移传感器/速度计输入/输出模块, 带内部终端块

140482-01

位移传感器/速度计输入/输出模块, 带外部终端块

B: 组装结构

0 1 不组装
0 2 组装

00561941

3500/46M位移传感器/速度计输入/输出模块十针接头
分支器

3500记录仪输出到外部终端 (ET) 块电缆
129529-AXXXX-BXX

141860-01 & 141860-02

3500/46M硬件IC, 每一个均要求正确操作

选项说明

A: 电缆长度

0 0 0 5 5英尺(1.5米)
0 0 0 7 7英尺(2.1米)
0 0 1 0 10英尺(3米)
0 0 2 5 25英尺(7.5米)

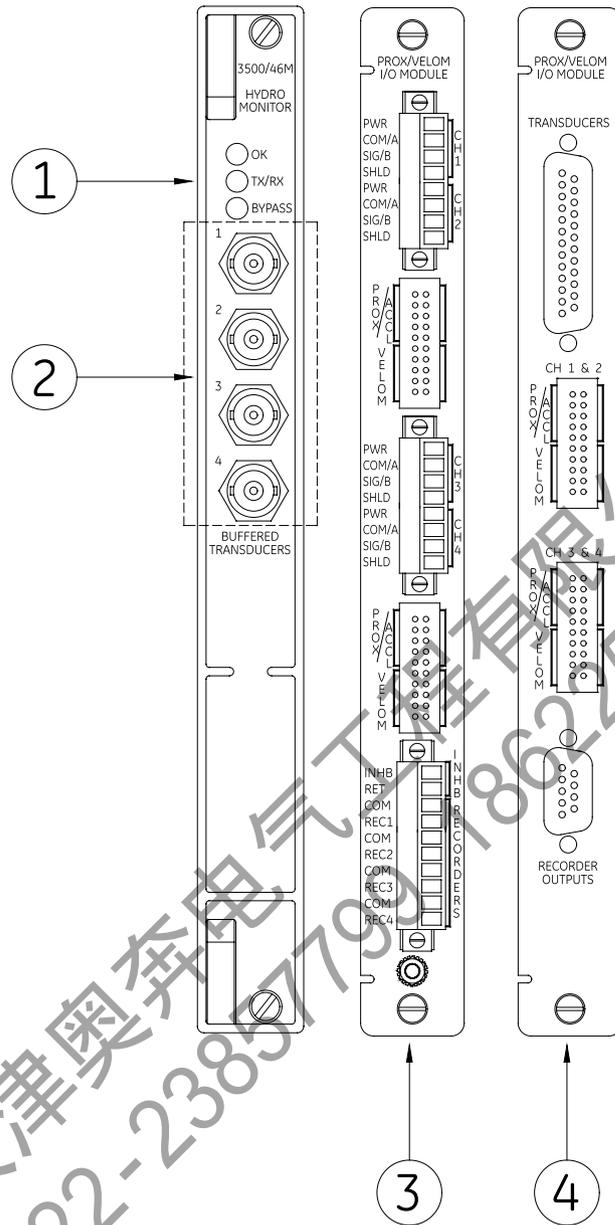
04425545

接地绑带 (单一用途)

04400037

IC拆卸工具

图表



水电监测器的前视图和后视图

- 1) 状态发光二极管
- 2) 传感器缓冲输出
- 3) I/O模块(内部端子)
- 4) I/O模块(外部端子)

内容如有更改，恕不另行通知
 © 2002 Bently Nevada
 Proximitior® 是通用电气的注册商标