

XM 动态测量模块

通用机器监测和保护

XM® 是 Allen-Bradley 获奖的全球最完整的分布式机器状态监测和保护产品系列。

1440-DYN02-01RJ 动态模块专为与 Allen-Bradley ControlLogix 控制器进行集成而设计。通过 1440-ACNR ControlNet 适配器连接，并由罗克韦尔 RSLogix5000 软件通过控制器执行组态。

该模块为智能型双通道通用监测器，支持测量振动、压力和应力等动态输入。模块内置的转速表使其更适用于监测旋转设备的轴振、壳振和轴承座振动。

支持的输入包括电涡流传感器、内置压电回路(IEPE)的加速度传感器或电压输出测量设备，如速度或压力传感器。除振动输入外，该模块还支持一个通道的转速信号输入，以便进行转速测量和阶比分析。

该模块采用 24 位 A/D 转换器，具有极佳的分辨率，能满足大多数机械故障的监测需要。对于几乎任何可导致振动相位或幅值发生改变的故障，XM 动态测量模块的高级信号处理功能都能监测出来。其中包括大多数机械和电气故障，如不平衡、轴承磨损、转子开裂、摩擦、失稳如油膜涡动、预载荷/不对中以及滚动轴承故障等。



1440-DYN02-01RJ 技术指标

输入

- 2 个动态通道输入
 - 电涡流传感器信号
 - 加速度传感器信号
 - 来自任何动态测量传感器(如速度或压力传感器)的电压信号
- 传感器电源
 - 恒压: +24V DC, -24V DC
 - 恒流: 4.5mA +30% / -20%, 自+24V DC(IEPE)
 - 偏置电流: 可监测基于自供电线圈的传感器
 - 无
- 电压范围: -20 到 0V DC, -10 到 +10V DC, 0 到 +20V DC
- 输入阻抗: >100kΩ
- 灵敏度: 与标称值最多相差 15%

标称灵敏度							
mV/g	mV/ips	mV/mms	mV/mil	mV/μm	mV/psi	mV/mbar	V/V
10	100	4	100	3.94	20	0.29	1
25	150	6	150	5.91	50	0.73	
50	200	8	200	7.87	100	1.45	
100	500	20	285	11.2			
500	1000	40					
1000							
10000							

LISTEN.
THINK.
SOLVE.™

- 1 个转速输入
 - $\pm 25V(50V$ 最高, 峰峰值)
 - 输入阻抗: $>120k\Omega$
 - 范围: 1 到 1,200,000 RPM / 0.0167 到 20kHz
 - 每转脉冲数: 0(转速表关闭)到 50,000
 - 最快速度变化率: 500 Hz/s

输出

- 缓冲输出
 - 每个动态通道有 1 个缓冲输出
 - 无源转速缓冲输出

指示灯

- 7 个 LED 状态指示灯

模块	转速表
网络	设定值倍乘
通道 0	逻辑继电器
通道 1	

通信

- XM 总线

在 XM 模块间提供数字通信使用标准 DeviceNet 协议进行网络通信, 但不共享介质(物理接线)和隔离特性的相同技术指标。

 - 波特率自动设置为 125kb、250kb 或 500kb
 - 最长距离: 10 米
 - 机械方式设置节点号, 以简化安装和调试
 - 可定制的轮询方式可优化用户扫描器内的空间利用率
 - 通过适配器(1440-ACNR)支持在 ControlNet 上与 Logix 控制器集成
- 侧接头
 - 连接相邻的 XM 模块
 - 连接 ControlNet 适配器
 - 传递:
 - DeviceNet 协议和电源(最大 300mA)
 - 主电源(最大 3A)

信号调节

- 每个通道的采样模式可选
 - 非整周期
 - FMAX: 1 Hz 到 20 kHz
 - 整周期
 - FMAX: $10 < \text{阶比} \times \text{速度(Hz)} < 5000$
 - 阶比范围: 4 到 200
 - FMAX 最小值: 10 Hz
 - FMAX 最大值: 5000 Hz
- 分辨率
 - A/D 转换: 24 位
 - 动态范围: 80 dB 满量程(0.01% 满量程), 90 dB 满量程(典型值)
- FFT 谱线数: 100、200、400、800
- 积分: 不积分、一次积分或二次积分
- 高通模拟滤波器:
 - -3 dB 截止频率: 0.2、1、5、10、40 Hz
 - 衰减: 当选 0.2 Hz 滤波器时为 -30 dB/倍频程其它为 -24 dB/倍频程
- 低通滤波器
 - 适用于积分加速度测量
 - -6 dB 转角频率: 2 kHz
 - 衰减: -12 dB/倍频程
- 单位: g、ips、mm/s、mils、 μm 、psi、mbar、volt

测量

- FFT 和时域波形
- 非整周期或整周期
- 实时
 - 通频值
 - RMS
 - 峰值(真峰值或计算峰值)
 - 峰-峰值(真峰-峰值或计算峰-峰值)
 - 可选低通滤波器
 - -3 dB 截止频率: 100 Hz 到 20 kHz
 - 衰减: -24 dB/倍频程
 - 间隙电压(或传感器偏置电压)
 - 速度
 - SMAX 幅值
 - SMAX 相位

- FFT 导出
 - FFT 频段
 - 每通道 4 个频段
 - 在频域或阶域中定义
 - 频段的总量或最大峰值
 - 阶比
 - 幅值: 1x、2x、3x
 - 相位: 1x、2x
 - 非 1x
 - 谐频和

报警

- 数量: 6 对警告和危险报警
- 可对任何测量值进行报警
- 运算符:
 - 大于 范围内
 - 小于 范围外
- 滞值: 用户定义
- 启动禁止/设定值倍乘:
 - 周期: 0 到 1092 分钟
 - 禁止/倍乘功能: 乘以 N(0-10, 0=解除)
- 速度禁止: 为每个报警指定速度范围。启动该功能时, 如果速度超过了定义的范围, 则报警功能失效。

继电器

- 一个逻辑继电器

提供逻辑用于驱动一个虚拟继电器。继电器状态由模块的继电器 LED 指示。
- 继电器功能
 - 常励磁(安全模式)或非常励磁(非安全模式)
 - 锁定或非锁定
 - 延时:
 - 0 到 25.5 秒
 - 100 毫秒增量
 - 逻辑

单个或成对的“与”或“或”逻辑, 适用于任何报警
 - 通过组态软件的数字命令或 XM 总线的命令进行复位...

或者在通过 ControlNet 适配器集成时通过 Logix 输出标签进行复位
 - 报警状态的激活条件:
 - 正常 间隙/偏置电压超出范围
 - 警告 模块故障
 - 危险 转速表故障
 - 解除报警

自动模块组态

上电时根据存储在模块内存或 Logix 控制器中的组态信息自动进行组态

认证

- EMC - EN61000-6-2、EN61000-6-4、EN61326-1(工业)和 EN61131-2(条款 8, 区域 A 和 B)
- UL - UL 508
- ULH - UL 1604 I 类 2 区, A、B、C、D 组
- CUL - CSA C22.2 No 142-M1987
- CULH - CSA C22.2 No. 213-M1987 I 类 2 区, A、B、C 和 D 组
- LVD - EN61131-2(条款 11)
- C-Tick(澳大利亚)- AS/NZS CISPR11(1 组, A 类)
- ATEX - EN60079-15, EN60079-0

供电

- 需要 2 类电源
- 模块: 24V DC 标称电压
- 功耗: 最大值 250mA/典型值 210mA
- 生热: 最大值 4.56W/典型值 3.60W

环境

- 工作温度: -20 到 70°C(-4 到 158°F)
- 存储温度: -40 到 85°C(-40 到 185°F)
- 相对湿度: 95%(非凝结)

物理特性

- 尺寸(高度/宽度/厚度):
 - 97mm / 94mm / 94mm
 - 3.8 in / 3.7 in / 3.7 in
- 重量:
 - 模块: 6.1 盎司(172 克)
 - 端子基座: 6.1 盎司(172 克)

订货信息

订货号	描述
1440-DYN02-01RJ	动态测量模块 需要 J 型底座
1440-ACNR	ControlNet 适配器
1440-TBS-J	J 型弹簧式端子底座

www.rockwellautomation.com

动力、控制与信息解决方案总部

美洲地区：罗克韦尔自动化，南二大街1201号，密尔沃基市，WI 53204-2496 美国，电话：(1) 414.382.2000，传真：(1) 414.382.4444

欧洲/中东/非洲：罗克韦尔自动化，Vorstaan/Boulevard du Souverain 36, 1170布鲁塞尔，比利时，电话：(32) 2 663 0600，传真：(32) 2 663 0640

亚洲地区：罗克韦尔自动化，香港数码港道100号数码港3座F区14楼，电话：(852) 2887 4788，传真：(852) 2508 1846

中国总部：上海市漕河泾开发区虹梅路1801号B区宏业大厦1层，邮编：200233，电话：(86 21) 6128 8888，传真：(86 21) 6128 8899

Publication ICM-TD003B-ZH-P August 2010

Copyright 2010 Rockwell Automation Inc. Printed in CHINA.

