

DATA SHEET

vibro-meter®

VM600^{Mk2} MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 机器保护及状态监测模块

主要特性及优点

- VibroSight® 兼容的硬件来自 vibro-meter® 产品线
- VM600^{Mk2} (第二代) 机器保护及状态监测模块
- 4 个动态通道和 2 个可组态成转速或 DC 输入的附加通道
- VM600^{Mk2} 系统安全线驱动所有系统继电器到安全状态
- 诊断功能 (内建自测(BIST)) 提供模块运行状态的持续反馈
- 可单独配置的输入 (带传感器电源输出), 通道滤波器, 处理和输出- 同时具有数据采集 (固定频率或阶次跟踪)
- 用于状态监测的高分辨率的频谱 (FFT) : 多达 6400 线每 100 ms
- 每个通道多达 10 个处理输出
- 每个处理输出可设多个报警, 可组态限值、滞回值和时间延迟



MPC4^{Mk2}

IOC4^{Mk2}



主要特性及优点 (续)

- AND, OR 和 majority voting 逻辑功能可用于报警和状态信息的组合
- 离散输出: 4 个可组态继电器用于报警和 1 个状态继电器
- 模拟输出: 4 个输出可组态成 4 到 20 mA 或 0 到 10 V
- 符合 API 670
- 直接系统以太网通信
- 兼容 VM600^{Mk2} 系统机架 (ABE04x) 和 slimline 机架 (ABE056)



本文件所载资料可能受欧洲联盟、美国或其他国家的出口管制条例规管。本文件的每个接收方都有责任确保本文件中包含的任何信息的转让或使用符合所有相关的出口管制规定。ECN N/A。

主要特性及优点 (续)

- 模块带电插入和拔出 (热拔插), 自动重新组态
- 软件组态
- 前面板状态指示灯 (LEDs)

描述

简介

VM600^{Mk2} MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 机器保护及状态监测模块设计用于与来自 Meggitt's vibro-meter[®] 产品线的第二代 VM600^{Mk2} 机架式机器保护系统 (MPS) 一起运行。VM600^{Mk2} MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块由处理和输入/输出 (接口) 模块组成, 在 VM600^{Mk2} 系统中提供机器保护和状态监测的 4 动态通道和 2 个辅助通道。

VM600^{Mk2} 机架式监测系统

Vibro-meter[®] VM600^{Mk2} 机架式监测系统是 Meggitt's 用于发电和油气工业旋转机器监测保护解决方案的演进。

当需要中等到大量的测量点 (通道) 的集中监测系统时, 推荐使用 VM600^{Mk2} 解决方案。它通常用于监测和/或保护较大的机器如燃机、汽轮机、水轮机、发电机, 较小的机器如压缩机、风机、电动机、泵和螺旋桨, 以及工厂的辅助设备 (BOP)。

一个 VM600^{Mk2} 系统由一个 19" 机架、框架电源和一个或更多监测模块组成。可选择地, 继电器模块和机架控制器和通信接口模块也可以包括在内。

有两种机架可供选择: 能安装最多 12 个监测

模块的 VM600^{Mk2} 系统机架 (ABE04x, 6U) 和只安装一个监测模块的 VM600^{Mk2} slimline 机架 (ABE056, 1U)。这些框架通常安装在机房中的标准 19 英寸机架式机柜或机箱中。

应用

- VM600^{Mk2} 机器保护 (MPS) 和/或 状态监测 (CMS)
- 振动和/或燃烧监测
- API 670 应用

不同的 VM600^{Mk2} 监测模块可用于机械保护, 状态监测和/或燃烧监测应用。例如,

MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块支持机械保护和状态监测, XMV16 + XIO16T 模块支持扩展的振动状态监测和 XMC16 + XIO16T 模块支持扩展的燃烧状态监测。

注: 对于 MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 机器保护和状态监测模块, 机器保护功能是默认可用的, 而状态监测功能是选用的, 这取决于购买的 VibroSight[®] 软件许可。

RLC16^{Mk2} 继电器模块是一个可选模块, 用于提供额外的继电器。当 MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块的 4 个用户可组态继电器不够用时选用该继电器模块。

CPUM^{Mk2} + IOCN^{Mk2} 机架控制器和通信接口模块为选配模块, 用于提供额外的 VM600^{Mk2} 系统功能如现场总线通讯; 模块数据聚合, 处理和共享; 框架和/或现场总线通讯冗余; 前面板报警复位 (AR); MPS 机架 (CPUx) 安全; 系统事件和测量事件记录。

VM600^{Mk2} 框架式监测系统与 Meggitt's vibro-meter[®] 产品线的 VibroSmart[®] 分布式监测系统互补, 并兼容相同的 VibroSight[®] 机器监测软件套件。

描述 (续)

MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块 VM600^{Mk2} 机架

MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 机器保护和状态监测模块用作 VM600^{Mk2} 机架式监测系统的一部分。

MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块可用于 VM600^{Mk2} 系统机架 (ABE04x) 和 slimline 机架 (ABE056)。

MPC4^{Mk2} 模块总是与相应的 IOC4^{Mk2} 模块一起使用，作为一个模块对/套。MPC4^{Mk2} 和 IOC4^{Mk2} 都是单宽度模块，占用单个 VM600^{Mk2} 机架槽位(模块位置)。MPC4^{Mk2} 安装在 VM600^{Mk2} 机架的前部，相应的 IOC4^{Mk2} 安装机架的后部，就在 MPC4^{Mk2} 后部的插槽中。每个模块通过两个连接器直接连接到框架背板。注: MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块兼容所有的 VM600^{Mk2} 机架 (ABE04x 系统机架和 ABE056 slimline 机架) 和以后的 VM600 机架。

系统通讯

在 VM600^{Mk2} 系统中 (一个或多个 MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块和任何关联的 RLC16^{Mk2} 模块或 CPUM^{Mk2} + IOCN^{Mk2} 模块), 主通信接口是每个 MPC4^{Mk2} 模块前面板上的 LAN (Ethernet) 连接器, 用于与运行在外部计算机上的 VibroSight[®] 软件通讯。

在 VM600^{Mk2} 机架 (ABE4x) 中, VME 总线可用于框架内各模块之间的信息共享。例如, MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块向 CPUM^{Mk2} + IOCN^{Mk2} 模块提供测量、报警和/或状态数据等信息, CPUM^{Mk2} + IOCN^{Mk2} 模块可以通过其工业标准现场总线之一共享这些信息。

在 VM600^{Mk2} 系统中 (一个或多个 MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块和任何关联的 RLC16^{Mk2} 模块或 CPUM^{Mk2} + IOCN^{Mk2} 模块), RLC16^{Mk2} 模块由 MPC4^{Mk2} 模块控制和操作, 这取决于设置。VM600^{Mk2} 机架的开路集电极 (OC) 总线和 Raw 总线用于在 MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 和 RLC16^{Mk2} 模块之间进行交换控制和状态信息。

继电器

MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块包括五个继电器。

VM600^{Mk2} 系统可以使用四个用户可配置的继电器 (RL1 到 RL4) 远程指示系统报警和/或状态信息。

而一个状态 (common circuit-fault relay (FAULT)) 用于指示由 MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块内部诊断 (BIST) 检测到的问题。

VM600^{Mk2} 系统中的继电器 ((一个或多个 MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块和任何关联的 RLC16^{Mk2} 模块) 由支持 VM600^{Mk2} 系统安全线 (safety-line) 的控制电路驱动。即一个全系统的控制信号, 当检测到问题时, 自动驱动所有系统继电器 (IOC4^{Mk2} 和 RLC16^{Mk2}) 和模拟量输出 (IOC4^{Mk2}) 到安全状态。这样, 组态成正常通电 (NE) 的 IOC4^{Mk2} 和 RLC16^{Mk2} 继电器在继电器线圈控制信号的一个部件出现问题时总是可以断电。

注: 该功能支持了安全相关应用中所要求的“失电跳机”原则。

软件

MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块作为 VM600^{Mk2} 系统的一部分, 使用 VibroSight[®] 软件组态。

为了满足严格的网络安全和 API 670 要求, MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块通过使用单独的组态和不同的 VibroSight 组态软件隔离机器保护 (MPS) 和状态监测 (CMS) 功能:

- VibroSight Protect 用于组态 VM600^{Mk2} 系统 (MPC4^{Mk2}, RLC16^{Mk2}, CPUM^{Mk2} + IOC4^{Mk2}) 的机器保护 (MPS) 应用功能。

- VibroSight Capture 用于组态 VM600^{Mk2} 系统 (MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2}) 的状态监测 (CMS) 应用功能。

其他 VibroSight 软件模块支持如数据显示和分析 (VibroSight Vision), 数据记录和后期加工 (VibroSight Server), 系统维护 (VibroSight System Manager) 等操作。

注: VibroSight[®] 软件同样来自 vibro-meter[®] 产品线。

描述 (续)

VibroSight® / VM600^{Mk2} MPC4^{Mk2}

状态监测许可

在 VibroSight® / VM600^{Mk2} MPC4^{Mk2} 系统中，MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块能提供机器保护系统 (MPS) 功能和/或状态监测系统 (CMS) 功能，取决于应用要求。

对于 VM600^{Mk2} MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 机器保护和状态监测模块，模块的所有版本都可使用机械保护功能，而状态监控功能是可选的。

因此，MPC4^{Mk2} 状态监测可以使用，通过 (1) 订购已启用状态监测的模块版本或 (2) 订购并上传状态监测许可到没启用状态监测的模块版本(使用 VibroSight System Manager 软件)。

注: MPC4^{Mk2} 状态监测也要求支持状态监测的 VibroSight® 软件版本/ 许可。

例如，包含 MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块的 VibroSight / VM600^{Mk2} MPC4^{Mk2} 系统，在初始安装时仅用作机器保护系统 MPS。然后，根据需要，通过升级 MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块和 VibroSight 软件的许可，就可以随时快速、容易地添加 CMS 功能。

应用信息

作为 VibroSight® / VM600^{Mk2} 系统的一部分，MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 机械保护和状态监测模块是关键资产的保护和/或状态监测的理想选择，如在广泛的工业应用中的气体、蒸汽或水轮机和其他高价值的旋转机械。

欲了解更多信息，请联系您当地的 Meggitt 代表。

技术参数

支持的传感器

当前可用的

: 与电流 (2 线) 或电压 (3 线) 输出的各种传感器和测量链兼容, 包括来自 Meggitt vibro-meter® 产品线的下列传感器:

- CAxxx 振动传感器 (压电加速度)
- CExxx 和 PVxxx 振动传感器 (压电加速度和速度传感器)
- CVxxx 和 VExxx 振动传感器 (速度传感器)
- CPxxx 动态压力传感器 (压电式压力传感器)
- TQxxx 趋近式传感器
- LSxxx 气隙传感器

动态输入

通道数

: 4 (独立通道)

电压输入

- DC 测量范围

: 0 到 +20 V_{DC} 或 0 到 -20 V_{DC}

注: 10 Hz DC 滤波器 (见 第 5 页的 DC 滤波器)。

- AC 测量范围

: ±20 V_{PEAK-PEAK}

- AC + DC 测量范围

: ±24 V_{PEAK-PEAK}

共模电压范围

: -50 到 +50 V_{DC}

共模抑制比 (CMRR)

: >55 dB, 多达 60 Hz

>60 dB, 从 45 到 65 Hz

电流输入

- DC 测量范围

: 0 到 35 mA

- AC 测量范围

: ±30 mA_{PEAK-PEAK}

- AC + DC 测量范围

: ±50 mA_{PEAK-PEAK}

频率带宽

: DC 到 20 kHz

输入阻抗

- 电压

: ≥100 kΩ, 在差分输入 (high 和 low) 之间

- 电流

: 200 Ω ±0.2%

精度

- 幅值

: ±1% 满量程

- 相位

: ±1° 从 10 Hz 到 2 kHz

±15° 从 2 到 20 kHz

动态输入范围

: ≥80 dB, 从 3 Hz 到 20 kHz

DC 滤波

DC 滤波器

- 截止频率(-3 dB)

: 10 Hz ±3.5 Hz

- 衰减

: -40 dB/十倍频程 (二阶)

注: 当动态输入被配置为 DC 输入时, DC 滤波器用于提取动态输入的直流部分。

高通滤波

高通滤波器

- 截止频率(-3 dB)

: 0.1, 1 或 3 Hz (或旁路)

- 衰减

: -20 dB/十倍频程 (一阶)

- 相位误差

: <1°, 在 100 倍截止频率 (10, 100 或 300 Hz)

注: 高通滤波器用于配置一个具有 3 个不同的截止频率之一的动态输入的 AC 信号与。为了允许输入信号(AC + DC)的直流耦合, 可以禁用这个滤波器。

技术参数 (续)

辅助输入

通道数	: 2 (独立通道) 可组态成转速输入或 DC 输入
共模电压范围	: -50 到 $+50\text{ V}_{\text{DC}}$
共模抑制比 (CMRR)	: $>50\text{ dB}$, 多达 60 Hz $>55\text{ dB}$, 从 45 到 65 Hz
转速输入	
• 触发方式	: 信号上升沿或下降沿越过阈值
• 触发阈值	: 峰峰值的 $2/3 \pm 10\%$ 为上升沿 峰峰值的 $1/3 \pm 10\%$ 为下降沿
• 转速计脉冲采集/检测 (在输入)	: 多达 51.2 kHz 注: 适用于单齿轮/系统
• 转速/频率测量范围	: 1 到 100000 RPM / 0.1667 的 1666.67 Hz . 注: 可配置的转速分频器 1 到 255 (每转脉冲数)
• 电压范围	: 0.6 到 $50\text{ V}_{\text{PEAK-PEAK}}$ 从 2 Hz 到 10 kHz 2 到 $50\text{ V}_{\text{PEAK-PEAK}}$ 从 10 kHz 到 50 kHz
辅助输入	
• 电流范围输入	: $\pm 50\text{ mA}_{\text{PEAK-PEAK}}$ (AC + DC 测量范围)
• 电压范围输入	: $\pm 50\text{ V}_{\text{PEAK-PEAK}}$
DC 输入	
• 电压测量范围	: 0 到 $+20\text{ V}_{\text{DC}}$ 或 0 到 -20 V_{DC} 注: 10 Hz DC 滤波器 (见 第 6 页的 DC 滤波)
• 电流测量范围	: $\pm 50\text{ mA}_{\text{PEAK-PEAK}}$ (AC + DC 输入)
输入阻抗	
• 电压	: $\geq 100\text{ k}\Omega$, 在差分输入 (high 和 low) 之间
• 电流	: $200\text{ }\Omega \pm 0.2\%$
动态输入范围	: $\geq 72\text{ dB}$

DC 滤波

DC 滤波器

• 截止频率 (-3 dB)	: $10\text{ Hz} \pm 3.5\text{ Hz}$
• 衰减	: -40 dB/十倍频程 (二阶)

注: 当辅助输入设置成 DC 输入时, DC 滤波器用于提取其直流部分。

传感器/测量链 OK 检查

阈值数量	: 多达 16 个可配置阈值 (16 DC 区域)
OK 阈值范围	
• 电压输入	: $\pm 20\text{ V}_{\text{DC}}$
• 电流输入	: 0 到 23 mA
工作原理	
• SIL 安全传感器	: 线路故障 (Line-fault) 检测条件, 如传感器和/或电缆的问题, 信号调节器的问题, 和/或其他测量链或电源供电问题。 注: 需要 SIL 安全传感器/测量链提供合适的诊断信号 (直流偏置电平), 例如, 使用 IPC707 或 IQS900 信号处理器的测量链。
• 标准传感器	: 供电传感器 - 线路故障检测条件如开路或短路。 非供电传感器 - 线路故障检测条件, 如开路。

技术参数 (续)

数字信号处理

模拟数字转换器(ADC)	: 24 bit
动态范围	: ≥80 dB
频率带宽	: 0 Hz 到 20 kHz
精度	
• 幅值	: ≤1% 满量程
• 相位	: ≤1.5°
数字滤波	
• 陷波滤波器	: 50 或 60 Hz
• ISO 2954 滤波器	: 10 Hz 到 1 kHz (-3 dB), -24 dB/八倍频程
• 带通滤波器	: <0.1 dB 带内波动, >55 dB 阻带衰减, 0.1 或 3 dB 截止衰减, -24 到 -60 dB/八倍频程斜坡
• 高通滤波器	: 0.25 到 400 Hz
• 低通滤波器	: 10 Hz 到 20 kHz
数据采集	: 固定频率或阶次跟踪
固定频率	: 频率跨度: 0.25 Hz 到 20 kHz 注: 当 HPF 截止频率小于 3 Hz 时, 低通滤波器(LPF)截止频率与高通滤波器(HPF)截止频率之比必须小于 400。参见上面的数字滤波。
阶次跟踪	: 数字重采样 跟踪范围: 300 到 6000 RPM (默认) 频率跨度: DC 到 3.125, 6.25, 12.5, 25, 50 或 100 阶次 波形平均: 1 (默认) 注: 阶次跟踪需要 1 个参考转速(辅助输入配置为 tacho / speed 通道)。
测量分辨率	: 2048, 4096, 8192 或 16384 点波形/ 800, 1600, 3200 或 6400 线频谱
FFT 窗口类型	: Blackman, Blackman-Harris, Flat top, Hamming, Hanning, Kaiser α=1, Kaiser α=5, Kaiser α=10, Rectangular or Tukey α=0.5. 注: Hanning 是默认的窗口类型。
FFT 分辨率	: 800, 1600, 3200 或 6400 频谱线
数据采样率	: 2.56 × 频率带宽
提取的数据(测量值)	: 每个通道 / 处理功能有多达 10 个处理的输出 见 第 10 页的处理功能 。
提取的数据类型	: 时域测量: 标量 频域测量: 标量, 矢量和相位
固定频率测量	: 时域或频域测量 时域测量: Overall (标量) 频域测量: 单一频率 – nX (Amplitude + Phase (Vector)), 带宽 – 带 宽起止 (Amplitude (Scalar)), 最高峰值– 带宽起止 (Amplitude + Phase + Frequency (Phasor))
阶次跟踪测量	: 仅频域测量 频域测量: 单一频率 – nX (Amplitude + Phase (Vector)), 带宽 – 带宽起止 (Amplitude (Scalar)), 最高峰值– 带宽起止 (Amplitude + Phase + Frequency (Phasor))
积分次数	: 0, 1 或 2 (加速度到速度、位移), 按需要

技术参数 (续)

测量类型	: 时域测量: True RMS, True Peak, True Peak-peak, True Average 频域测量: Amplitude + Phase (Vector) 注: True RMS 和 True average 测量有一个可组态的响应时间(400 ms 默认)。True Peak 和 True Peak-peak 测量有一个可组态的衰减时间(4700 ms 默认)。
Qualifiers (整流)	: 时域测量: True RMS, True Peak, True Peak-peak, True Average, Scaled Peak, Scaled Peak-peak 或 Scaled Average 频率测量: RMS, Peak, Peak-peak 或 Average
更新率 – 内部 (MPC4 ^{Mk2} 模块)	: 对于时域处理, 最小 20 ms 对于频域处理, 最小 100 ms 注: MPC4 ^{Mk2} + IOC4 ^{Mk2} 和 RLC16 ^{Mk2} 继电器也是每 20 ms 更新。
更新率 – 外部 (VibroSight Capture 状态监测数据更新率)	: 可设置成 100 ms, 200 ms, 500 ms, 1 s, 2 s 或 5 s 注: 1 s 是默认的 VibroSight Capture 状态监测更新率。
更新率 – 外部 (VibroSight Capture 状态监测数据记录规则更新率)	: 可在 100 ms 和 99 天之间设置
更新率 – 外部 (VibroSight Vision 实时数据 显示间隔)	: 可设置成 100 ms, 200 ms, 500 ms, 1 s, 2 s, 5 s, 10 s, 20 s, 50 s, ...

技术参数 (续)

机器保护系统(MPS) 功能 / 处理

测量分辨率
(固定) : 2048 点波形 / 800 线频谱

注

从已组态的 MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块中获得的较低分辨率的波形和频谱只用于支持传感器/测量链的配置、验证和故障排除。VibroSight Vision 直接连接到模块来显示这些图形。

固件 : 机器保护 (640-025-vvv-ppp) 运行在模块上 (MPC4^{Mk2})

组态 : 机器保护组态保存在模块上 (IOC4^{Mk2})

MPS 功能 / 许可 : 机器保护 (MPS) 功能默认可用

状态监测系统 (CMS) 功能 / 处理

测量分辨率
(用户可设置) : 4096, 8192 或 16384 点波形 /
1600, 3200 或 6400 线频谱
波形频率跨度 : 0 或 0.25 到 156.25, 312.5, 625, 1250, 2500, 5000, 10000 或 20000 Hz
频谱分辨率 : 1600 线频谱: 0.1, 0.2, 0.39, 0.78, 1.56, 3.13, 6.25 或 12.5 Hz
3200 线频谱: 0.05, 0.1, 0.2, 0.39, 0.78, 1.56, 3.13 或 6.25 Hz
6400 线频谱: 0.02, 0.05, 0.1, 0.2, 0.39, 0.78, 1.56 或 3.13 Hz
频谱平均 : 是: 1 到 100 / RMS, Peak hold 或 Mean
测量值平均 : 是: 1 到 100

注

从已组态的 MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块中获得的高分辨率波形和频谱 (和其他图类型) 用于支持动态测量数据的显示及分析, 以满足状态监测的目的。

VibroSight Vision 通常连接到 VibroSight Server, 以便显示诸如实时和/或历史波形和频谱 (和其他图类型)。

固件 : 状态监测固件 (640-033-vvv-ppp) 运行在模块上 (MPC4^{Mk2})

组态 : 状态监测组态保存在相应的 VibroSight Server 上

CMS 功能 / 许可 : 状态监测 (CMS) 功能是可选的, 可以被使用:
(1) 订购具有启用状态监测的 MPC4^{Mk2} 模块版本
或
(2) 订购并上传状态监测 MPC4^{Mk2} CMS 许可到没启用状态监测的 MPC4^{Mk2} 模块版本。
见 第 22 页的订货信息。

注

对于状态监测, 波形/ 频谱分辨率和更新率都是用户可组态的, 因此, VibroSight Protect 软件自动检查配置的处理负载, 如果分辨率和/或更新速率必须减少, 将发出警告。

例如, MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块通常可以最大限度地以 100 毫秒更新率提供 2 到 4 个 6400 线频谱, 取决于所需的滤波系数。

技术参数 (续)

处理功能

MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块支持下列可组态的信号处理模块和测量功能:

单通道处理

轴承绝对振动 (BAV) – 固定频率或阶次跟踪

- 仅动态通道 (压电式振动传感器)
- ISO 2954 或带通滤波
- 多达 10 个固定频率数据采集的测量值: 多达 6 个时域测量值 (2 个直接和 2 个积分级) 和多达 4 个频域测量值
- 多达 6 个阶次跟踪数据采集的测量值: 多达 2 个时域测量值 (2 个直接) 和多达 4 个频域测量值
- 1 个来自关联转速计的转速测量值。

带通压力 (BBP) – 固定频率或阶次跟踪

- 仅动态通道 (动态压力传感器)
- 带通和陷波滤波
- 多达 6 个固定频率或阶次跟踪数据采集的测量值:
多达 2 个时域测量值和多达 4 个频域测量值。

轴相对振动 (SRV) – 固定频率或阶次跟踪

- 仅动态通道 (趋近式传感器)
- 带通滤波
- 多达 6 个固定频率或阶次跟踪数据采集测量:
多达 2 个时域测量值和多达 4 个频域测量值(AC 位移)
- 1 个准静态测量 (DC gap)
- 1 个来自关联转速计的转速测量。

注: 轴相对振动(SRV)处理输出包括动态(交流)和准静态(直流)两部分。

位置/位移 (PS)

- 动态或辅助通道
- 1 个准静态测量(DC gap)。

注: 位置/位移处理相当于轴相对振动(SRV)处理的直流间隙部分。

轴向位置 – 凸环 (SAPC)

- 动态或辅助通道
- 1 个准静态测量 (轴向位置)。

轴向位置 – 轴端 (SAPS)

- 动态或辅助通道
- 1 个准静态测量 (轴向位置)。

轴偏心

- 动态或辅助通道
- 1 个准静态测量 (偏心)。

转子位置 – 凸环 (RPS)

- 动态或辅助通道
- 1 个准静态测量 (位置)。

差胀 – 凸环 (DE)

- 动态或辅助通道
- 1 个准静态测量 (差胀)。

技术参数 (续)

差胀 – 钟摆

- 动态或辅助通道
- 1 个准静态测量 (差胀)。

转子膨胀 – 凸环 (RE)

- 动态或辅助通道
- 1 个准静态测量 (膨胀)。

壳体膨胀

- 动态或辅助通道
- 1 个准静态测量 (膨胀)。

准静态压力 (QSP)

- 动态或辅助通道
- 1 个准静态测量 (压力)。

准静态温度 (QST)

- 动态或辅助通道
- 1 个准静态测量 (温度)。

转速 (SP)

- 仅辅助通道
- 1 个转速测量。

双通道处理

轴绝对振动 (SAV)

- 仅 2 个动态通道 – 类型 BAV 和 SRV
- 完全相同的滤波器类型和截止频率
- 1 个时域测量。

X-Y 轴相对处理 (SMAX)

- 仅 2 个动态通道 – 类型 SRV
- 完全相同的滤波器类型和截止频率
- 1 个时域 S_{\max} 测量:
 S_{\max} (PEAK-PEAK) 根据 ISO 7919-1 Method B, 或
 S_{\max} (PEAK) 根据 ISO 7919-1 Method C。

双重数学函数 (DMF)

- 仅 2 个动态通道
- 完全相同的处理类型和整流器类型
- 1 个数学计算测量:
Sum, Subtraction, RMS Sum, RMS Subtraction, Min 或 Max。

壳体膨胀差 (DHE)

- 仅 2 个动态通道
- 完全相同的处理类型和整流器类型
- 1 个数学计算测量(subtraction)。

注

通常, MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块支持每个输入通道一个处理块。

每个 MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块最多可以配置 6 个处理块。每个 MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块最多可以配置 3 个双通道处理块(两个用于动态输入通道, 一个用于辅助输入通道)。根据功能的不同, 每个处理功能有 2 到 10 个处理输出(数据提取)。

技术参数 (续)

报警处理

报警	: 每个处理的输出 (数据提取) 具有可配置限值 (严重性级别), 滞回和时间延迟的报警
时间延迟	: 100 ms 步长, 可达 60 s
滞回	: 高达报警水平的 20% (物理量)
严重级别	
• 机器保护应用	: Out of range+, Danger+, Alert+, Normal, Alert-, Danger-, Out of range-
• 基本状态监测应用	: Out of range+, Danger+, Alert+, Information+, Normal, Information-, Alert-, Danger-, Out of range-
自适应监控	: 自适应监控使用辅助通道提供的控制参数 (通常是速度), 将配置的报警限制乘以不同范围控制参数的系数。 报警倍增使用 DSI™ 控制信号, 将配置的报警限制乘以单个配置系数。 见 第 13 页的离散信号接口 (DSI) 输入。

报警组合

逻辑功能	: AND, OR 和 majority voting 逻辑 (1oo2, 2oo2 和 2oo3), 单个输入可选反转
1 级 (基本的) 逻辑功能	
• 数量	: 32
• 每个逻辑函数的输入数	: 32
• 可组态的输入	: Sensor OK checks, 测量值报警 (如 Danger+, Alert+, Alert- 和 Danger-) 和/或关联的数据质量指示 (状态位)
2 级 (高级的) 逻辑功能	
• 数量	: 32
• 每个逻辑函数的输入数	: 32
• 可组态的输入	: 来自 1 级 (基本的) 逻辑功能输出 注: 1 级 (基本) 和 2 级 (高级) 逻辑功能可以组合成更复杂的逻辑功能。
报警更新率 (内部的)	: 100 ms 最大 注: 这是 MPC4 ^{Mk2} + IOC4 ^{Mk2} 模块检测和启动报警, 包括输出继电器 (RL1 到 RL4) 激活所要求的时间。

技术参数 (续)

离散信号接口 (DSI) 输入

控制信号

- 报警旁路 (AB)
: DSI AB 和 RET 输入之间的闭合接点抑制 MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块的报警和继电器的激活。
注: 当报警旁路(AB) 启用时, common circuit-fault 继电器 (FAULT) 被激活。
 - 报警复位 (AR)
: DSI AR 和 RET 输入之间的闭合接点复位 (清除) 由 MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块模块闭锁的报警和继电器。
注: 报警复位 (AR) 输入是边缘敏感的并且-需要一个高到低的转变来激活复位。报警复位 (AR) 输入不应该保持低, 必须有一个低到高的转变才能激活另外一个复位 (高到低)。
 - 报警倍增 (TM)
: DSI TM 和 RET 输入之间的闭合接触将 MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块中设置的报警水平值乘以一个比例因子 (可软件设置)
- 操作原理
: 对输入端的开路或闭合电路的检测

缓冲输出 – 动态通道

数量

: 4

类型

: 缓冲的输出(缓冲的“raw”模拟信号)
与动态输入通道 (CH1 到 CH4) 对应的缓冲模拟信号可从 MPC4^{Mk2} 模块上的 BNC 连接器 (框架前部) 和 IOC4^{Mk2} 模块上的 J2 螺丝端子连接器(框架后部) 上获得。
见 第 20 页的连接。

频率带宽

: DC 到 60 kHz

输出阻抗

: <5 Ω

精度

- 幅值
: ±0.1 dB, 多达 20 kHz
±3 dB, 从 20 到 60 kHz
- 相位
: <1°, 从 10 Hz 到 2 kHz
<15°, 从 2 到 20 kHz

传输比

- 电压输入
: 1 V/V
- 电流输入
: 0.2 V/mA

输出容许负载

- 电阻
: ≥50 kΩ
- 电容
: 能够驱动多达 3 m 的典型电容为 100 pF/m 的电缆
- 阻抗
: >50 kΩ, 负载电容<5 nF

技术参数 (续)

缓冲输出 – 辅助通道

数量	: 2
类型	: 缓冲输出 (缓冲的 “raw” 模拟输出或 TTL-电平信号)。 与辅助输入通道 (AX1 和 AX2) 对应 缓冲模拟信号可从 MPC4 ^{Mk2} 模块上的 BNC 连接器 (框架前部) 和 IOC4 ^{Mk2} 模块上的 J2 连接器 (框架后部) 上获得。 见 第 20 页的连接图。 注: 当辅助输入组态成转速计输入时, 对应辅助输入通道 (AX1 或 AX2) 的缓冲的 TTL-电平信号可从 IOC4 ^{Mk2} 模块上的 J2 连接器 (框架后部) 上获得。 当一个辅助输入通道组态成 DC 输入时, 无数字 TTL-电平信号输出。
频率带宽	: DC 到 60 kHz
输出阻抗	
• 缓冲的 TTL-电平信号 (转速计输入)	: <300 Ω
• 缓冲的 “raw” 模拟信号 (DC 输入)	: <5 Ω
信号水平	: 0 到 5 V TTL-兼容信号 (非反相)
输出允许负载	
• 电阻	: >50 k Ω
• 电容	: 能够驱动多达 3 m 的典型电容为 100 pF/m 的电缆
• 阻抗	: >50 k Ω , 负载电容 <5 nF

模拟输出

本地输出数量	: 4 单端输出。 用于输出准静态测量信号 (DC) 可单独配置成电流或电压输出信号
电流输出	
• 范围	: 4 到 20 mA (标称) 支持以下两种操作模式: • 模式 1, 具有质量检查的测量值 - 正常工作时模拟输出驱动到 4 到 20 mA 信号范围内, 模拟输出驱动到 2 mA 表示有问题。 • 模式 2, 不具有质量检查的测量值 - 模拟输出驱动到 2 到 23 mA 信号范围。 注: 当禁用时, 电流输出是 0 mA \pm 0.5 mA。
• 分辨率	: 10 μ A
• 精度	: $\leq 1\%$ 满量程
• 输出允许负载	: $\leq 360 \Omega$ 注: 合规电压 10 V 最小。
电压输出	
• 范围	: 0 到 10 V 注: 当禁用时, 电压输出是 0 V \pm 10 mV。
• 分辨率	: 2.5 mV
• 精度	: $\leq 1\%$ 满量程
• 输出允许负载	: $\geq 50 \text{ k}\Omega$, 负载电容 <5 nF
更新率/ 频率带宽	: 100 ms / 10 Hz 最大
短路保护	: 是

技术参数 (续)

离散输出

继电器

- 数量 : 5
4 × 输出继电器 (RL1 to RL4) – 适用于报警和/或状态输出。
1 × common circuit-fault 继电器 (FAULT) – 用于指示故障。
见 **第 17 页的继电器特性**。
- 可设置的功能 : 常激励 (NE) 或 常不激励 (NDE)
闭锁或非闭锁。
- 可设置的输入 : 来自 sensor OK checks, 测量值报警 (Danger+, Alert+, Alert-, Danger-) 和/或 MPC4^{Mk2} 模块的逻辑功能。

通讯接口

外部 (Ethernet)

- 数量 : 1
MPC4^{Mk2} 模块的 LAN 连接器可用。
见 **第 20 页的连接**。
- 网络接口 : 10/100BASE-TX
- 数据传输率 : 多达 100 Mbps
- 最大距离 : 系统以太网通信在 100 Mbps 时可以支持最大 100 米的距离, 这取决于以太网线的质量。
对于距离大于最大指定距离的应用, 以太网接口应以较低的数据传输速率运行。
- 协议 : TCP/IP (专有协议) 用于与运行 VibroSight[®] 软件的计算机通信

内部 (VME)

- 总线接口 : A24/D16 从模式

注: 在 VM600^{Mk2} 框架 (ABE4x) 中, 可以使用 VME 总线在框架中的模块之间共享信息。例如, MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块可以向 CPUM^{Mk2} + IOCN^{Mk2} 框架控制器模块提供测量、报警和状态数据等信息, 然后通过它的一种工业标准现场总线共享信息。相反方向, CPUM^{Mk2} + IOCN^{Mk2} 框架控制模块可以对框架内的 MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块 (当模块处于解锁状态(维护运行模式)时) 发出报警旁路 (AB), 报警复位 (AR) 和倍增报警 (TM) 指令。

VM600^{Mk2} 模块兼容性

- 作为 VM600^{Mk2} 系统的一部分, MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块兼容 RLC16^{Mk2} 模块。MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块包括优点和特性, 如改进的测量能力, VM600^{Mk2} 系统安全线功能和模块诊断 (BIST), 这些都是 VM600^{Mk1} MPC4/IOC4T 卡对不支持的。
注: 在 VM600^{Mk2} 系统中, 根据使用 VibroSight Protect 创建的组态, MPC4^{Mk2} 模块自动将其继电器配置为常激励 (NE) 或常不激励 (NDE), 而 VM600^{Mk1} RLC16 继电器卡使用卡上的跳线手动将继电器配置为 NE 或 NDE。

技术参数 (续)

系统通讯

- 外部 : 系统通信接口(以太网)与运行在外部计算机上的 VibroSight® 软件通讯。
- 内部 – VM600^{Mk2} VME : 通过框架背板, VME 总线接口与控制/处理模块通讯。例如, 与 CPUM^{Mk2} + IOCN^{Mk2} 框架控制器模块通讯。
- 内部 – VM600^{Mk2} 机架总线 : 集电极开路 (OC) 总线和/或 Raw 总线共享和监测 RLC16^{Mk2} 模块继电器, 分发全系统安全线 (safety-line) 控制信号。Raw 总线监测/共享 RLC16^{Mk2} 模块的状态。

注: 一般来说, 在 VM600^{Mk2} 机架 (ABE4x) 中, Raw 总线在处理模块间共享动态输入信号, Tacho 总线用于与处理模块共享转速计 (转速) 输入信号, 集电极开路 (OC) 总线被处理模块用于驱动同一框架中所有继电器模块。例如, Raw 总线和 Tacho 总线常用于在不同的机械保护模块和/或状态监测模块之间共享传感器信号 (分别为振动和速度)。特别地, 对于在 VM600^{Mk2} 机架 (ABE4x) 中的 VM600^{Mk2} 系统, 如果需要额外的继电器, 集电极开路 (OC) 总线和/或 Raw 总线可用于连接多达 32 个来自某个 MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 机器保护和状态监测模块的输出到同一框架中的 RLC16^{Mk2} 继电器模块。

外部通信链接/连接

- 与计算机/网络的连接 : 系统通信接口 (MPC4^{Mk2} 模块上的 LAN 连接器) 可以用于 MPC4^{Mk2} 模块和计算机/网络之间的连接/通信, 使用标准以太网电缆。见 **第 20 页的连接**。
- VibroSight® 软件 : 用于 VM600^{Mk2} 系统的组态 (一个或多个 MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块或任何关联的 RLC16^{Mk2} 模块)

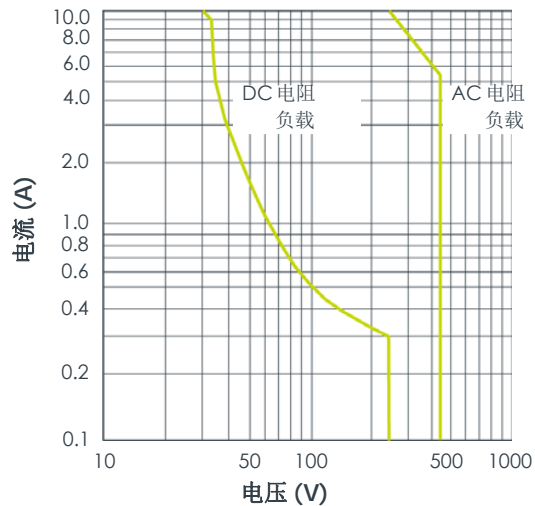
组态

- MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块 : 软件可通过以太网进行组态, 使用一台运行 VibroSight® 软件的计算机。VibroSight Protect 用于 VM600^{Mk2} 系统 (MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2}, RLC16^{Mk2}, CPUM^{Mk2} + IOCN^{Mk2}) 的机械保护系统 (MPS) 功能的组态和操作。VibroSight Capture 用于 VM600^{Mk2} 系统 (MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2}) 的状态监测系统 (CMS) 功能的组态和操作。对于详细信息, 请参见 *VibroSight® machinery monitoring system software data sheet*。IOC4^{Mk2} 包含非易失性内存, 它存储 MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块的配置副本, 这样如果 MPC4^{Mk2} 替换 (热交换), 它会使用 IOC4^{Mk2} 里的配置自动重新组态。手动设置 IOC4^{Mk2} 模块上的跳线片选择 VM600^{Mk2} 机架的集电极开路 (OC) 总线和/或 Raw 总线去控制和监测模块的继电器, 并分发全系统的 VM600^{Mk2} 系统 safety-line 控制信号。跳线信息由软件 VibroSight® 生成。

技术参数 (续)

继电器特性

数量	: 4 × 个用户可设置的继电器(RL1 到 RL4) 1 × 个 common circuit-fault 继电器 (FAULT) 注: common circuit-fault 继电器 (FAULT) 也称为状态继电器。
类型	: 单刀双掷(SPDT) / 1 Form C, 环氧密封或等同的
触点布置	: 每个继电器有 1 × COM, 1 × NC 和 1 × NO 触点 (RL1 到 RL4 和 FAULT)。 额外的装有保险丝的触点 (1 × COM FUSED) 仅用于 common circuit-fault 继电器 (FAULT)。 见 第 18 页的继电器保险丝 和 第 20 页的连接器的。
额定负载	: 8 A, 在 250 V _{AC} , 电阻性, 100k 次循环动作 • VDE : 10 A, 在 250 V _{AC} , 电阻性, 30k 次循环动作 • UL : 10 A, 在 30 V _{DC} , 电阻性, 30k 次循环动作
最大开关功率	: 2500 VA / 300 W 注: 如果开关电压 >30 V _{DC} , 那就必须采取特别的预防措施。 对于更多信息, 联系 Meggitt SA。
最大开关电压	: 240 V _{AC} / 125 V _{DC}
最大开关电流	: 10 A
批准的触点安全容量	: 10 A, 在 240 V _{AC} 10 A, 在 30 V _{DC}
最大开关容量曲线	:



操作 / 释放时间	: 7 / 3 ms 典型
绝缘强度	
• 开路节点间	: 1000 V _{AC} (RMS)
• 触点与线圈间	: 5000 V _{AC} (RMS)
绝缘电阻	: 1000 M Ω 最小 (在 500 V _{DC} , 50% 相对湿度(RH))
机械寿命	: >1 × 10 ⁷ 操作
电气寿命	: >1 × 10 ⁵ 操作 (在 8 A, 250 V _{AC})

技术参数 (续)

注: 一般情况下, MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块继电器被限制到最大 240 V_{AC}, 符合 EN 61010 电气安全标准。

 当使用一个有 DC 电源的 VM600^{Mk2} slimline 机架 (ABE056) 时, IOC4^{Mk2} 模块上的继电器触点最大开关电压为 70 V_{DC} / 33 V_{AC} (RMS) (46.7 V_{AC} (PEAK))。

熔丝继电器

触点	: 有熔丝的触点 (COM FUSED) 仅用于 common circuit-fault 继电器 (FAULT)
	见 第 17 页的继电器特性和 第 20 页的连接。
类型	: Littelfuse 443 系列 NANO ² ® 表面安装保险丝 (SMD) 或类似的
特性	: 时延 (T) / "Slo-Blo [®] "
额定电流	: 2 A
额定电压	: 250 V _{AC} 最大
断续额定 (遮断容量)	: 50 A (在 250 V _{AC})
封装形式	: 小型矩形表面安装熔断器 (SMD) 带有方形端块, 用于插入板安装 (SMD) 金属保险丝夹/支架

环境

温度	
• 运行	: -20 到 65°C (-4 到 149°F)
• 储存	: -40 到 85°C (-40 到 185°F)
湿度	
• 运行和存储	: 0 到 95% 相对湿度 (RH), 非凝结
海拔高度	: 2000 m (6560 ft) 最大 注: 空气密度降低影响冷却能力。

批准

符合性	: 欧洲联盟 (欧盟) 符合性声明 (CE 标志)
电磁兼容性	: EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2007 + A1:2011
电气安全	: EN 61010-1:2010 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1
环境管理	: RoHS 符合 (2011/65/EU)
测量继电器和保护设备的绝缘配合	: 分离电路依据 IEC 60255-27

注: VM600^{Mk2} MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块的一些认证和批准正在等待中。

技术参数 (续)

模块电源 (输入)

电源	: VM600 ^{Mk2} 机架电源
供电电压	: +5 V _{DC} 和 ±12 V _{DC}
功耗	
• MPC4 ^{Mk2}	: <6 W
• IOC4 ^{Mk2}	: <9 W
总功耗 (MPC4 ^{Mk2} + IOC4 ^{Mk2} 模块)	: <15 W

传感器供电 (输出)

数量	: 6 × 独立传感器供电 注: 每个输入/通道 (CH1 to CH4, AX1 和 AX2)。
电源输出	
• 恒定电压	: +24 或 -24 V _{DC} ±3%, 在最大 35 mA 注: 短路保护。
• 恒定电流	: +6 mA ±1% 注: 电压依从性 > 22 V _{DC} 。

控制输入

MPC4 ^{Mk2}	
• 按钮 1 (左)	: 用于运行 MPC4 ^{Mk2} + IOC4 ^{Mk2} 模块的验证测试
• 按钮 2 (右)	: 用于锁定/未锁定 MPC4 ^{Mk2} + IOC4 ^{Mk2} 模块, 即在 VM600 ^{Mk2} 系统 (MPC4 ^{Mk2} + IOC4 ^{Mk2} 模块和任何关联的 RLC16 ^{Mk2} 模块) 的主要运行模式之间进行切换, 如下所示: <ul style="list-style-type: none">• 锁定 (安全运行模式) – VM600^{Mk2} 系统在保证模块/系统及其配置安全的同时, 执行其监控和保护功能。也就是说, 配置不能更改, 维护活动不能执行。• 未锁定 (维护运行模式) – the VM600^{Mk2} 系统在不保证模块/系统及其配置安全的情况下执行其监控和保护功能。也就是说, 配置可以更改, 维护活动可以执行。 注: 为了更改运行模式, 从而能够更改 VM600 ^{Mk2} 系统的机械保护(MPS)功能, 需要对 VM600 ^{Mk2} 系统(特别是 MPC4 ^{Mk2} 模块)进行物理访问。
• 复位	: 同时按按钮 1 (左) 和 2 (右) 用于复位 MPC4 ^{Mk2} + IOC4 ^{Mk2} 模块和任何关联的 RLC16 ^{Mk2} 模块 (VM600 ^{Mk2} 系统), 导致重启和上电自检(POST)
IOC4 ^{Mk2}	
• DSI 信号	: 见 第 13 页的离散信号接口 (DSI) 输入

技术参数 (续)

状态指示灯 (LEDs)

MPC4^{Mk2}

- DIAG/STATUS : 多色 LED 灯用于指示 MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块的状态, 如正常运行、组态状态或内部硬件或固件故障
- CH1 to CH4 : 多色 LED 灯用于指示动态通道 (CH1 到 CH4) 的状态
- AX1 and AX2 : 多色 LED 灯用于指示辅助通道 (AX1 和 AX2) 的状态
- LOCK : LED 用于指示 MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块 (VM600^{Mk2} 系统) 的主运行模式:
锁定 (安全运行模式) 或
未锁定 (维护操作模式)
- LAN : LAN 连接器连接和活跃 LED 灯指示系统 LAN (Ethernet) 通讯状态

连接器

MPC4^{Mk2}

- CH1 到 CH4 : BNC 连接器 (母头)。
用于缓冲动态输入通道 (CH1 到 CH4) 的传感器/测量链的“raw”信号。
注: 对于动态通道, 缓冲的“raw”输出是模拟信号。
- AX1 和 AX2 : BNC 连接器 (母头)。
用于缓冲辅助通道输入 (AX1 和 AX2) 传感器/测量链的“raw”信号。
注: 对于辅助通道, 缓冲的“raw”输出是模拟信号。相应的数字信号可在 J2 上可用。
- LAN : 8P8C (RJ45) 模块化插座, 母头。
用于在 MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块和运行 VibroSight[®] 软件的计算机之间通讯的系统以太网。

IOC4^{Mk2}

- J1 : 24-针 S2L 连接器 (公头), 兼容具有 PUSH IN 弹簧连接的 24-针 B2CF 插入式连接器 (母头) 和张力夹簧连接的 B2L 插入式连接器 (母头)。
用于动态通道 (CH1 到 CH4) 和辅助通道 (AX1 和 AX2) 的输入 (模拟信号)。
- J2 : 36-针 S2L 连接器 (公头), 兼容具有 PUSH IN 弹簧连接的 36-针 B2CF 插入式连接器 (母头) 和具有张力夹簧连接的 B2L 插入式连接器 (母头)。
用于动态通道 (CH1 到 CH4) 和辅助通道 (AX1 and AX2) 的输出 (缓冲的“raw”信号)。
用于辅助通道 (AX1 和 AX2) 的输出 (数字 (脉冲串) 信号 (TTL-电平))。
用于 DSI 控制信号 (AB, AR 和 TM) 的输入和接地基准。
用于模拟 DC 输出 (模拟信号)。

技术参数 (续)

- J3 : 16-针连接器 (公头), 兼容具有螺丝接线端子连接的 16-针 MC/STF 插入式连接器 (母头)。
用于 common circuit-fault 继电器 (FAULT) 和用户可组态继电器 (RL1 到 RL4) 的输出 (触点)。

注

连接器可拆卸, 以简化安装和装配。

每个用户可配置继电器 (RL1 to RL4) 有 1 × COM, 1 × NC 和 1 × NO 触点。

每个继电器 common circuit-fault 继电器 (FAULT) 有 1 × COM, 1 × COM FUSED, 1 × NC 和 1 × NO 触点。

物理

MPC4^{Mk2}

- 高 : 6U (262 mm, 10.3 in)
- 宽 : 20 mm (0.8 in)
- 深 : 187 mm (7.4 in)
- 重 : 0.42 kg (0.93 lb) 大约

IOC4^{Mk2}

- 高 : 6U (262 mm, 10.3 in)
- 宽 : 20 mm (0.8 in)
- 深 : 125 mm (4.9 in)
- 重 : 0.31 kg (0.68 lb) 大约

订货信息

为了订购，请指定

型号	名称	订货号 (PNR)
MPC4 ^{Mk2}	Different versions of the VM600 ^{Mk2} MPC4 ^{Mk2} + IOC4 ^{Mk2} processing module: – Standard version	601-041 / Code*
IOC4 ^{Mk2}	Different versions of the VM600 ^{Mk2} MPC4 ^{Mk2} + IOC4 ^{Mk2} input/output module: – Standard version	600-043
MPC4 ^{Mk2} CMS license	To enable condition monitoring on a MPC4 ^{Mk2} module	608-002-000-001

注

VM600^{Mk2} MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 机械保护和状态监测模块既支持机械保护，也支持状态监测：在默认情况下，机械保护功能可用，而状态监测功能是可选的，需要许可证。

因此，MPC4^{Mk2} 状态监测可以被使用，通过 (1) 订购具有已启用状态监测的 MPC4^{Mk2} 模块版本(即预先许可的)，如下**订货选项代码**所描述的或 (2) 订购一个 MPC4^{Mk2} CMS 许可用于无已启用状态监测的 MPC4^{Mk2} 模块版本。

对于任何 MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块，可用的机器监控功能是由模块上运行的固件决定的(有独立的机器保护固件和状态监控固件)，以及模块是否有已启用/授权的状态监测。

(对于 MPC4^{Mk2} 模块，VibroSight System Manager 系统管理器用于检查/更新模块上运行的固件，检查模块的状态监测许可证状态，并根据需要上传 MPC4^{Mk2} CMS 许可。)

注：重要的是，MPC4^{Mk2} 状态监测也需要支持状态监测的 VibroSight® 软件版本/许可。请参阅 *VibroSight® machinery monitoring system software data sheet* 以获得进一步的信息。

例如，VibroSight® / VM600^{Mk2} 系统由 MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块组成，可以初始安装仅用作 MPS。然后，根据需要，通过升级 MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 模块和 VibroSight® 软件许可证，可以快速、轻松地添加 CMS 功能。

* 订货选项代码

为了订购 MPC4^{Mk2} 模块，订货号(PNR)下列订货选项代码用于指定所需模块的精确类型/版本：

A0 – 指定一个 MPC4^{Mk2} 模块，没有状态监测，没有组态。

A1 – 指定一个 MPC4^{Mk2} 模块，没有状态监测，有组态。

A2 – 指定一个 MPC4^{Mk2} 模块，有状态监测，没有组态。

A3 – 指定一个 MPC4^{Mk2} 模块，有状态监测，有组态。

例如，仅支持机械保护的 MPC4^{Mk2} 模块的完整订货号是 601-041 / A0。类似地，一个支持机器保护和状态监测并没有组态的 MPC4^{Mk2} 模块的完整的订货号为 601-041 / A2。由于这些模块不需要组态，所以不需要额外的信息。该模块的末组态版本是替换模块/备件的标准选项。

例如，一个支持机器保护和状态监控并有组态的 MPC4^{Mk2} 模块的完整订货号为 601-041 / A3。

对于需要组态的模块(订购选项代码 A1 或 A3)，根据需要，必须提供以下额外信息：IP 地址、子网掩码和默认网关(或 DHCP)、NTP 服务器地址(或禁用)、槽位号(VM600^{Mk2} 机架槽为号/模块位置) 和 VibroSight Protect 组态的细节(仅 MPS)。

状态监测许可

为了给只支持机器保护的 MPC4^{Mk2} 模块订购启用状态监测的 MPC4^{Mk2} CMS 许可，使用订货号 608-002-000-001。由于一个 MPC4^{Mk2} CMS 许可需要捆绑到一个模块，必须提供以下额外信息：序列号(xxxxxxx)和 MAC 地址。

(对于 MPC4^{Mk2} 模块，VibroSight System Manager 用于访问提供所需信息的模块设备信息文件，随后设置(上传)已生成许可，等)

最后，VM600^{Mk2} MPC4^{Mk2} + IOC4^{Mk2} 机械保护和状态监测模块有共形涂层(“清漆”)版本可选，应用于模块的电路以提供额外的环境保护，防止化学物质、粉尘、湿气和极端温度。联系 Meggitt SA 获取进一步的信息。

相关产品

ABE04x	VM600 ^{Mk2} /VM600 system racks	: 请参阅相应 data sheet
ABE056	VM600 ^{Mk2} /VM600 slimline rack	: 请参阅相应 data sheet
CPUM ^{Mk2} + IOCN ^{Mk2}	VM600 ^{Mk2} rack controller and communications interface module	: 请参阅相应 data sheet
RLC16 ^{Mk2}	VM600 ^{Mk2} relay module	: 请参阅相应 data sheet
XMx16 + XIO16T	VM600 ^{Mk2} /VM600 condition monitoring module	: 请参阅相应 data sheet
VibroSight	VibroSight [®] machinery monitoring system software	: 请参阅相应 data sheet

Meggitt (Meggitt PLC) 是一家领先的国际工程公司，总部位于英国，为航空航天、国防和选定的能源市场设计和提供高性能组件和子系统。Meggitt 旗下有四个以客户为中心的部门：机身系统、发动机系统、能源及设备和服务及支持。

能源及设备部门包括能源传感和控制产品组，专门为广泛的能源基础设施提供传感和监控解决方案，以及工业燃气轮机控制阀，主要用于发电、天然气和服务市场。能源及设备部门总部位于瑞士(Meggitt SA)，整合了 vibro-meter[®] 产品线，拥有超过 65 年的传感器和系统专业知识，受到全球原始设备制造商 (OEM) 的信任。



本文件中的所有信息，如描述、规格、图纸、建议和其他声明，均被认为是可靠的，诚实地陈述为基本正确的，但除非书面明确同意，否则对 Meggitt (Meggitt SA) 不具有约束力。在获取和/或使用本产品之前，您必须对其进行评估，并确定其是否适合您的预期应用。您还应查看我们的网站 www.meggittsensing.com/energy，以了解有关数据表、证书、产品图纸、用户手册、服务公告和/或其他影响产品的说明的任何更新。

除非与 Meggitt SA 另有书面明确约定，否则您将承担与使用产品相关的所有风险和责任。任何免费提供的建议和忠告，如属善意提供，对 Meggitt SA 不具约束力。Meggitt (Meggitt SA) 不对 Meggitt SA 当前出版物中未包含的与产品相关的任何声明负责，也不对 Meggitt SA 编写和制作的任何摘要、摘要、翻译或任何其他文件中包含的任何声明负责。

适用于 Meggitt SA 提供的产品的认证和保证仅适用于直接从 Meggitt SA 或从 Meggitt SA 授权经销商处购买的新产品。

在本出版物中，点(.)用作小数点分隔符，千位之间用细空格分隔。例如:12 345.678 90。版权所有 2022 Meggitt SA。保留所有权利。本文档中所包含的信息如有变更，恕不另行通知。



Meggitt SA
Route de Moncor 4
Case postale
1701 Fribourg
Switzerland

Tel: +41 26 407 11 11

Fax: +41 26 407 13 01

energy@ch.meggitt.com

www.meggittsensing.com/energy

www.meggitt.com