

DATA SHEET

# vibro-meter®

VM600<sup>Mk2</sup>

RLC16<sup>Mk2</sup>

继电器模块

## 主要特性及优点

- VibroSight® 兼容硬件，来自vibro-meter® 产品线
- VM600<sup>Mk2</sup> (第二代) 继电器模块
- 16 个用户可配置继电器
- VM600<sup>Mk2</sup> 系统安全线驱动所有系统继电器到安全状态
- 继电器监测和电源监测与模块状态输出
- 带有转换触点的环氧密封继电器 (SPDT)
- 兼容 VM600<sup>Mk2</sup> 系统机架 (ABE04x) 和 slimline 机架 (ABE056)
- 支持在线插拔模块 (热插拔)
- 软件组态
- 由 VM600<sup>Mk2</sup> MPC4<sup>Mk2</sup> + IOC4<sup>Mk2</sup> 控制



RLC16<sup>Mk2</sup>



## 应用

- VM600<sup>Mk2</sup> 系统的附加继电器
- VM600<sup>Mk2</sup> MPC4<sup>Mk2</sup> + IOC4<sup>Mk2</sup> 机器保护
- VM600<sup>Mk2</sup> MPC4<sup>Mk2</sup> + IOC4<sup>Mk2</sup> 状态监测
- 振动和/或燃烧监测
- API 670 应用



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.

## 描述

### 介绍

VM600<sup>Mk2</sup> RLC16<sup>Mk2</sup> 继电器模块是为第二代 VM600<sup>Mk2</sup> 机架式及其保护系统 (MPS) 设计的，该系统来自 Meggitt's vibro-meter<sup>®</sup> 产品线。The RLC16<sup>Mk2</sup> 是第二代模块，在VM600<sup>Mk2</sup> 系统中，每个模块额外提供16个继电器。

### VM600<sup>Mk2</sup> 机架式监测系统

Vibro-meter<sup>®</sup> VM600<sup>Mk2</sup> 机架式监测系统是 Meggitt 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<sup>Mk2</sup> 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<sup>Mk2</sup> 系统由一个 19" 机架，机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。

有两种类型的机架可供选择：能安装最多12个监测模块的VM600<sup>Mk2</sup> 系统机架 (ABE04x, 6U)，和只安装一个监测模块的 VM600Mk2 slimline 机架 (ABE056, 1U)。这些机架通常安装在机房中的标准19英寸机架式机柜或机箱中。

不同的 VM600Mk2 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，MPC4Mk2 + IOC4Mk2 模块支持机械保护和状态监，XMV16 + XIO16T 模块支持扩展的振动状态监测，XMC16 + XIO16T 模块支持扩展的燃烧状态监测。

注：对于 MPC4Mk2 + IOC4Mk2 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，取决于购买的VibroSight<sup>®</sup> 软件许可。

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

CPUM<sup>Mk2</sup> + IOCN<sup>Mk2</sup> 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<sup>Mk2</sup> 系统功能如现场总线通讯；模块数据聚合，处理和共享；机架和/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<sup>Mk2</sup> 机架式监测系统 Meggitt's vibro-meter<sup>®</sup> 产品线的 VibroSmart<sup>®</sup> 分布式监测系统互补，并兼容相同的 VibroSight<sup>®</sup> 机器监测软件套件。

## 描述 (续)

### RL C16<sup>Mk2</sup> 模块和 VM600<sup>Mk2</sup> 机架

RLC16<sup>Mk2</sup> 模块为单宽度模块，占用单个VM600<sup>Mk2</sup> 机架槽位 (模块位置)。RLC16<sup>Mk2</sup> 安装在机架的后部，通过两个连接器直接连接到机架的背板。

注: RLC16<sup>Mk2</sup> 模块兼容所有VM600<sup>Mk2</sup> 机架 (ABE04x 系统机架和ABE056 slimline机架) 及以后的VM600机架。

### RLC16<sup>Mk2</sup> 模块功能

RLC16<sup>Mk2</sup> 模块包含16个用户可组态继电器 (RL1到RL16)，可以被VM600<sup>Mk2</sup>系统用于远程指示系统告警和/或状态信息。

VM600<sup>Mk2</sup>系统中的继电器 (特别是一个或多个MPC4<sup>Mk2</sup> + IOC4<sup>Mk2</sup>模块和任何关联的RLC16<sup>Mk2</sup>模块)，由支持VM600<sup>Mk2</sup>系统安全线路的控制电路驱动，也就是说，如果检测到问题，一个系统范围的控制信号，自动驱动所有系统继电器(IOC4<sup>Mk2</sup>和RLC16<sup>Mk2</sup>)和模拟输出(IOC4<sup>Mk2</sup>)到安全状态。这样，配置为正常激励(NE)的IOC4<sup>Mk2</sup>和RLC16<sup>Mk2</sup>继电器总是可以在继电器线圈控制信号的一个组件出现问题时断电。

注: 该功能支持了安全相关应用中所要求的“失电跳机”原则。

### 系统通讯

在VM600<sup>Mk2</sup> 系统 (一个或多个MPC4<sup>Mk2</sup> + IOC4<sup>Mk2</sup> 模块和任何关联的MPC4<sup>Mk2</sup> 模块)中，RLC16<sup>Mk2</sup> 模块由MPC4<sup>Mk2</sup>控制和操作，这取决于设置。

VM600<sup>Mk2</sup>机架的开路集电极 (OC) 总线和 Raw 总线用于MPC4<sup>Mk2</sup> + IOC4<sup>Mk2</sup> 和 RLC16<sup>Mk2</sup> 模块之间交换控制和状态信息。

### 软件

RLC16<sup>Mk2</sup> 模块由关联的MPC4<sup>Mk2</sup>模块控制和操作，作为使用VibroSight<sup>®</sup> 软件组态的VM600<sup>Mk2</sup>系统的一部分。

为了满足严格的网络安全和API 670的要求，MPC4<sup>Mk2</sup> + IOC4<sup>Mk2</sup>模块使用单独的组态和不同的VibroSight组态软件隔离机械保护(MPS)和状态监测(CMS):

- VibroSight Protect 支持VM600<sup>Mk2</sup>系统的机器保护(MPS)功能的组态及操作。
- VibroSight Capture 支持 VM600<sup>Mk2</sup> 系统的状态监测(CMS) 功能的组态及操作。
- 其他 VibroSight 软件模块数据显示和分析 (VibroSight Vision)，数据记录和后处理 (VibroSight Server)，系统维护(VibroSight System Manager)等操作。

一般来说，对于扩展的状态监测系统 (CMS) 应用，VibroSight 软件支持配置和运行 XMx16 + XIO16T 模块进行状态监测和/或燃烧监测，包括处理和展示测量数据并进行分析。

VibroSight 还用于组态和管理 CPUM<sup>Mk2</sup> + IOCN<sup>Mk2</sup> 模块。

注: VibroSight<sup>®</sup> 软件同样来自vibro-meter<sup>®</sup> 产品线。

### 应用信息

作为 VM600<sup>Mk2</sup> 系统的一部分，在广泛的工业应用中，RLC16<sup>Mk2</sup> 继电器模块允许额外的继电器输出，并轻松有效地添加到机械监测和保护系统中。

欲了解更多信息，请与您当地的 Meggitt 代表。

## 技术参数

### 功能

继电器模块	: VM600 <sup>Mk2</sup> 继电器模块由16个用户可组态的 单刀双掷 SPDT 继电器
继电器状态	: 常激励 (NE) 或 常不激励 (NDE) 闭锁 或 不闭锁 注: 由与RLC16 <sup>Mk2</sup> 模块相关联的MPC4 <sup>Mk2</sup> 模块 (VM600 <sup>Mk2</sup> 系统) 软件组态。
默认继电器操作	: 正常工作时, 常激励 (NE) 特点是COM和NO触点之间闭合, COM和NC触点之间开路。这就是“失电跳闸”原理。 当单独或由系统范围的VM600 <sup>Mk2</sup> 系统安全线路控制信号激活/驱动时, 正常断电(NDE)。 注: 当控制MPC4 <sup>Mk2</sup> 模块(VM600 <sup>Mk2</sup> 系统)未激活/驱动时, 例如POST、模块更换或电源关闭时, 也可进行NDE操作。
继电器控制	: 每个继电器通过继电器控制信号拉到地(GND)实现通电, 通过释放继电器线圈控制信号而断电。每个继电器的激活取决于(1) 独立继电器控制信号 (RL1 到 RL16), (2) 继电器模块的供电状态和 (3) 全系统的VM600 <sup>Mk2</sup> 系统安全线控制信号。 也就是说, 每个继电器由一个继电器线圈控制信号来控制, 该控制信号是独立继电器控制信号, 本地电源状态和全系统安全线路控制信号的逻辑 AND。 注: 这样, RLC16 <sup>Mk2</sup> 模块组态成 NE, 在继电器线圈控制信号的一个组件出现问题时, 总是可以断电。也就是说, 使用与安全相关的应用中所要求的“失电跳闸”原则。
响应时间 (有保证的)	: <20 ms (从控制信号改变到触点切换)
继电器监测	: RLC16 <sup>Mk2</sup> 模块监控其自身的本地继电器的状态(线圈电压), 以确保正确的操作。也就是说, 它检查它们是否与继电器控制信号一致, 并判断是否通电/断电。
电源监测	: RLC16 <sup>Mk2</sup> 模块监控自己的本地电源的过压, 欠压和过流情况。也就是说, 检查它们是否在规范范围内。
注: 对于RLC16 <sup>Mk2</sup> 模块, 各个继电器的状态和电源监控信息合并在一个模块状态信息位中, 与控制MPC4 <sup>Mk2</sup> 模块 (VM600 <sup>Mk2</sup> 系统)共享。	
如果 MPC4 <sup>Mk2</sup> 模块检测到 VM600 <sup>Mk2</sup> 系统中的一个问题, 例如, 由于MPC4 <sup>Mk2</sup> 模块的诊断 (BIST) 或一个 RLC16 <sup>Mk2</sup> 模块的状态位, MPC4 <sup>Mk2</sup> 自动产生一个全系统VM600 <sup>Mk2</sup> 系统安全线控制信号驱动所有系统继电器(IOC4 <sup>Mk2</sup> 和 RLC16 <sup>Mk2</sup> ) 和模拟量输出(IOC4 <sup>Mk2</sup> ) 到安全状态, 也就是说, VM600 <sup>Mk2</sup> 系统中的所有继电器失电。	
可靠性	: 集成继电器触点灭弧电路, 提高可靠性
额外的 VM600 MPS 继电器	: 一个MPC4 <sup>Mk2</sup> 模块(VM600 <sup>Mk2</sup> 系统)可控制多达5个RLC16 <sup>Mk2</sup> 模块

## 技术参数 (续)

VM600<sup>Mk2</sup> 模块兼容

: RLC16<sup>Mk2</sup> 模块兼容作为VM600<sup>Mk2</sup> 系统一部分的 MPC4<sup>Mk2</sup> + IOC4<sup>Mk2</sup> 模块。

RLC16<sup>Mk2</sup> 模块有包含改进的继电器、VM600<sup>Mk2</sup> 系统安全线功能和 VM600<sup>Mk1</sup> RLC16 继电器卡不支持的模块状态监测等优点和特性。

注: 在 VM600<sup>Mk2</sup> 系统中, 根据使用VibroSight Protect创建的组态, MPC4<sup>Mk2</sup> 模块自动将其继电器配置为常激励(NE)或常不激励(NDE), 而 RLC16 继电器卡使用卡上的跳线手动将继电器配置为NE或NDE。

## 系统通讯

内部 – VM600<sup>Mk2</sup> 机架总线

: 开路集电极 (OC) 总线和/或 Raw 总线控制和监测 RLC16<sup>Mk2</sup> 模块继电器, 并分发全系统安全线控制信号。  
Raw 总线监测/分享 RLC16<sup>Mk2</sup> 模块的状态。

注: 一般来说, 在 VM600Mk2 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机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 VM600Mk2 机架 (ABE4x) 中的 VM600Mk2 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MPC4Mk2 + IOC4Mk2 机器保护和状态监测模块的输出到同一机架中的 RLC16Mk2 继电器模块

## 继电器特性

数量

: 16 个用户可组态继电器 (RL1 到 RL16)

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 (RL1 到 RL16) 有 1 × COM, 1 × NC and 1 × NO 触点  
见 [第7页的连接器](#)。

最大开关电压

: 440 V<sub>AC</sub> / 125 V<sub>DC</sub>

最大开关功率

: 2500 VA / 300 W.

注: 如果开关电压 >30 V<sub>DC</sub>, 那么就必须采取特别的预防措施。对于更多信息, 联系 Meggitt SA。

最大开关电流

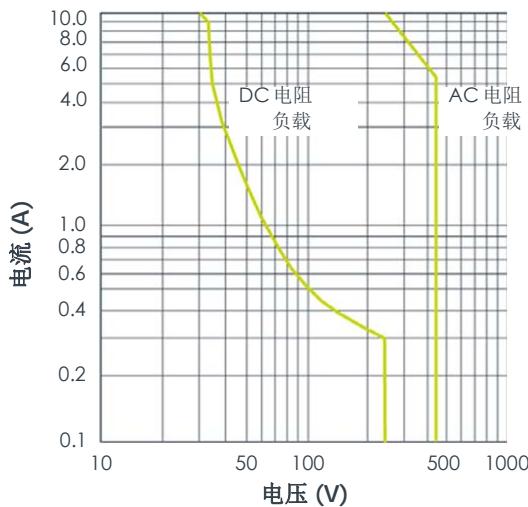
: 10 A

批准的触点安全容量

: 10 A @ 250 V<sub>AC</sub> / 10 A @ 30 V<sub>DC</sub>

## 技术参数 (续)

### 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<sub>AC</sub> (RMS)
- 触点与线圈间 : 5000 V<sub>AC</sub> (RMS)

绝缘电阻 : 1000 MΩ 最小 (在 500 V<sub>DC</sub>, 50% 相对湿度(RH))

机械寿命 : >1 × 10<sup>7</sup> 次操作

电气寿命 : >1 × 10<sup>5</sup> 次操作(在 8 A, 250 V<sub>AC</sub>)

**⚠** 当使用一个有直流电源的 VM600<sup>Mk2</sup> slimline 机架 (ABE056) 时, RLC16<sup>Mk2</sup> 模块上的继电器触点最大开关电压为 70 V<sub>DC</sub> / 33 V<sub>AC</sub> (RMS) (46.7 V<sub>AC</sub> (PEAK))。

## 组态

### RLC16<sup>Mk2</sup> 模块

: 由与 RLC16<sup>Mk2</sup> 模块关联的 MPC4<sup>Mk2</sup> 模块 (VM600<sup>Mk2</sup> 系统) 组态和控制。  
注意: RLC16<sup>Mk2</sup> 模块上的跳线是手动设置的, 以选择 VM600<sup>Mk2</sup> 机架的开路集电极(OC)总线和/或控制和监测模块继电器的Raw总线线, 并分发全系统范围的 VM600<sup>Mk2</sup> 系统安全线控制信号。跳线信息由 VibroSight ® 软件生成。

## 环境

#### 温度

- 运行 : -20 到 65°C (-4 到 149°F)
- 存储 : -40 到 85°C (-40 到 185°F)

湿度 : 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。

## 技术参数 (续)

### 批准

符合性	: CE 标识, 欧洲联盟 (欧盟) 符合性声明
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.
环保管理	: RoHS 符合 (2011/65/EU)
量度继电器和保护装置的 绝缘配合	: 分离电路依据IEC 60255-27

## 模块供电 (输入)

电源	: VM600 <sup>Mk2</sup> 机架供电
电源电压	: 5 V <sub>DC</sub>
功耗 (RLC16 <sup>Mk2</sup> 模块)	: <4 W

## 连接器

J1	: 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)。 RL1 到 RL6 继电器的输出。
J2	: 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)。 RL6 到 RL11 继电器的输出。
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)。 RL11 到 RL16 继电器的输出。

### 说明

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 到 RL16) 有 1 × COM, 1 × NC 和 1 × NO 接线点

## 物理特性

高	: 6U (262 mm, 10.3 in)
宽	: 20 mm (0.8 in)
深	: 125 mm (4.9 in)
重	: 0.32 kg (0.71 lb) 大约

## 技术参数 (续)

订购请注明

型号	名称	订货号 (PNR)
RLC16 <sup>Mk2</sup>	Different versions of the VM600 <sup>Mk2</sup> RLC16 <sup>Mk2</sup> relay module: – Standard version	600-045

### 说明

不同版本的 VM600<sup>Mk2</sup> RLC16<sup>Mk2</sup> 继电器模块都有保形涂层 ("varnish") 选项, 保形涂层作用于模块的电路上以便提供额外的环境保护, 防止化学品、灰尘、湿度和极端温度的危害。

## 相关产品

ABE04x	VM600 <sup>Mk2</sup> system racks	: 请参阅相应的 data sheet
ABE056	VM600 <sup>Mk2</sup> slimline rack	: 请参阅相应的 data sheet
CPUM <sup>Mk2</sup> + IOC <sup>Mk2</sup>	VM600 <sup>Mk2</sup> rack controller and communications interface module	: 请参阅相应的 data sheet
MPC4 <sup>Mk2</sup> + IOC4 <sup>Mk2</sup>	VM600 <sup>Mk2</sup> machinery protection and condition monitoring module	: 请参阅相应的 data sheet
XMx16 + XIO16T	VM600 <sup>Mk2</sup> condition monitoring modules	: 请参阅相应的 data sheet

## 技术参数 (续)

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](http://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、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2021 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](mailto:energy@ch.meggitt.com)  
[www.meggittsensing.com/energy](http://www.meggittsensing.com/energy)  
[www.meggitt.com](http://www.meggitt.com)