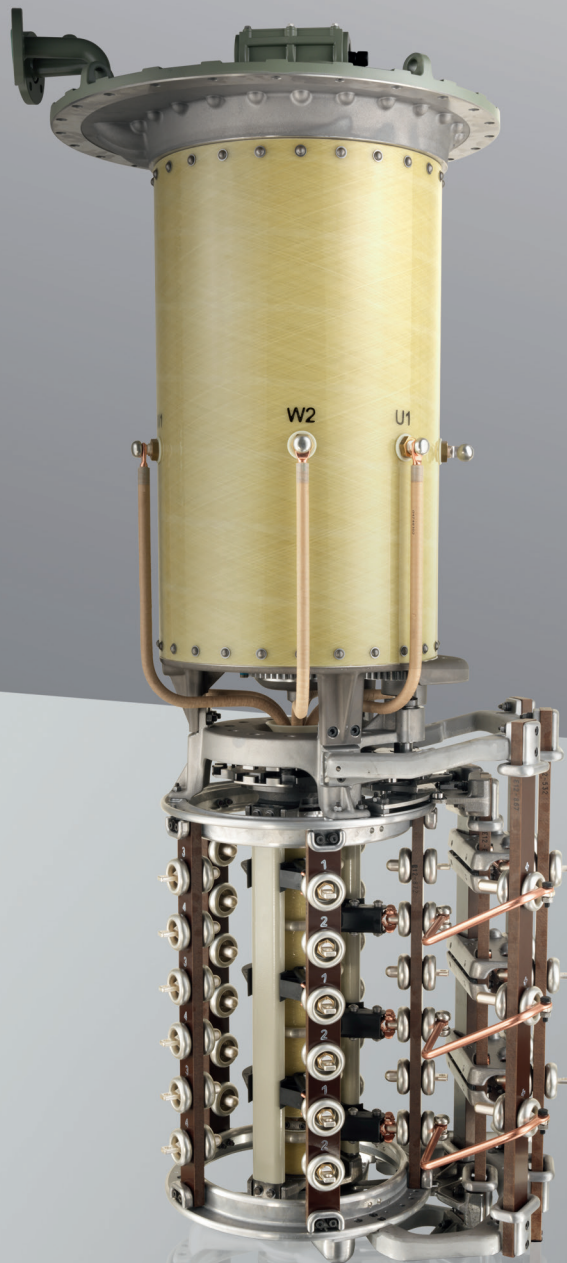




VACUTAP<sup>®</sup> VM<sup>®</sup>

展现独特的多样功能 –  
开创无与伦比的可靠未来

[WWW.REINHAUSEN.COM](http://WWW.REINHAUSEN.COM)



# VACUTAP® VM® – 无所不能， 无论是电网运营还是工业应用



任务: 降低维护成本, 确保最高的可靠性。  
我们的解决方案: 有载分接开关VACUTAP® VM®。  
献给所有对质量要求绝不妥协的运营商。

放眼全球, 变压器的使用寿命越来越长。现今, 使用寿命可达 50 年甚至更久已不足为奇。在如此长的时间内, 分接开关无故障运行起着决定性的作用。我们的有载分接开关VACUTAP® VM®完全可以应付此类挑战。我们的工程师成功地将OILTAP® M的可靠性与真空开关技术的优势巧妙结合, 在全世界的运行数量超过八万台。

### 节省维护成本 – 谨慎确保安全

除了油开关的专业技术, 我们从事真空开关技术领域的新研发已有数十年的丰富经验。这经过验证的部件结构和新高性能材料结合产生的结果, 为我们的新产品提供了大力支持。坚固耐用是我们努力的目标 - 尤其在变压器超负荷运行等高度要求下。我们工程师的目标: 以最低维护需求实现最高可靠性。您值得信赖的解决方案: 30万次开关操作, 无需任何维护工作。切换开关芯子的使用寿命甚至可达120万次操作。

VACUTAP® VM®堪称全能多面手。它的核心应用领域是30-200 MVA的变压器, 以及输电网中典型的110-230kV电压等级。VACUTAP® VM®也同样适用于高要求的电弧炉、高压直流输电、电解、整流器和移相器等应用。而且最值得称赞的是: 您如果目前使用的是油技术, 可以简单便捷地转换成我们久经考验的真空技术VACUTAP® VM®。

### 即装即用 – 从油式到真空式的简单转换

转换到真空技术从未如此简单: 改装型VACUTAP® VM®与OILTAP® M完全连接兼容。原则上它也适用于以前授权生产的分接开关。



# VACUTAP® VM® – 无与伦比，以一当四

我们在真空技术领域拥有数十年的丰富经验。努力的成果：  
在运行安全性和维修便捷性方面均达到最高水平的有载分接开关。

## 改装型VACUTAP® VM®切换开关芯子

- ▮ 与OILTAP® M和MS型完全连接兼容
- ▮ 也可用在经授权许可的开关改装上

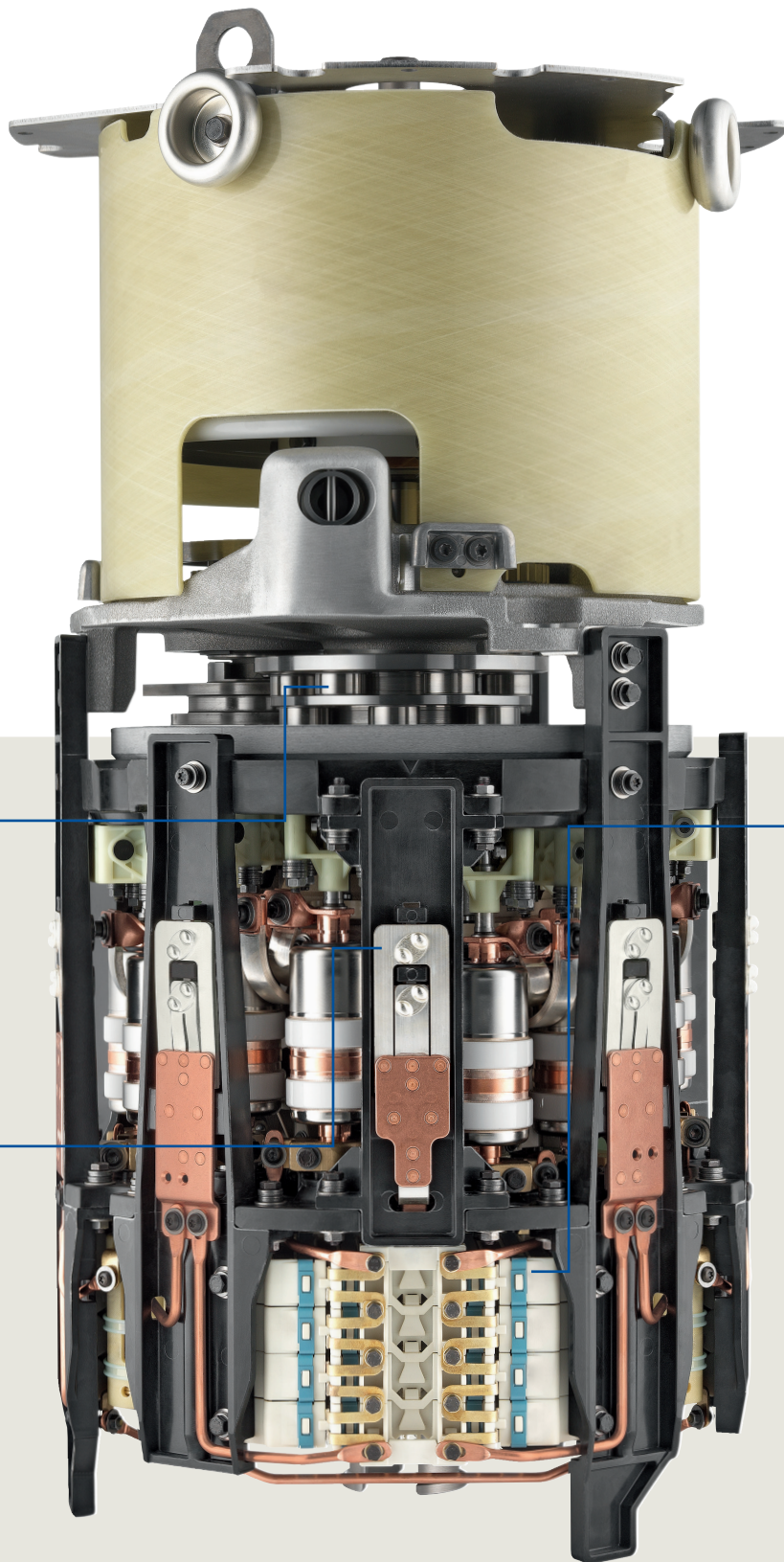
## VACUTAP® Arc Control System<sup>①)</sup>

- ▮ 我们专为有载分接开关研发的开关管 (Advanced Interrupter Technology) 与获得专利的全新操作运动学原理 (Dual Energy Accumulator) 可实现完美的协调运作
- ▮ 能绝对可靠地消除电弧
- ▮ 避免损坏分接开关和变压器

## Interrupter Exchange Module

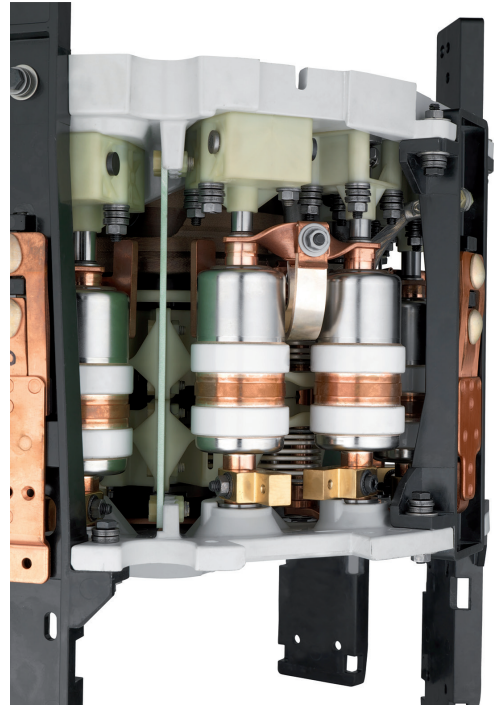
- ▮ 适用于开关操作次数极高的应用，例如 高压直流输电或电弧炉
- ▮ 已预安装有真空管的全套载体单元
- ▮ 简化分接开关操作60万次后的更换作业
- ▮ 减少维护所造成的生产中断
- ▮ 保障最佳性能和安全

<sup>①)</sup> 适用于除VMS®以外的所有VM®型



## 精益求精, 无微不至 – 多方严格测试, 延长使用寿命

坚持不懈, 终有回报。相较于我们之前研发的开关, VACUTAP® VM®的测试时间更长, 难度更大。在准备阶段时, 抽检的开关数远远超过200件, 力求零故障的安全运行。我们的测试工程师特意采用了数倍高于IEC标准规定的数值。因此, VACUTAP® VM®在机械方面必须达到普通要求的3倍。这意味着: 开关操作次数不是50万次, 而是150万次! 或在额定开关功率测试时: 开关操作次数60万次, 而非5万次。所有一切均为一个目的: 为客户提供最高安全性, 确保设备无故障运行。



我们仅为MR生产真空开关管, 并专门在分接开关的应用方面进行优化。在全球范围内, 没有任何其他制造商能有如此多的真空开关管在被使用。

## VACUTAP® Step Protection System®

- 特殊部件可确保当电网发生过压时 (例如雷击、切换操作等) 切换开关不会发生分级短路
- 响应值范围更窄
- 切换开关内部的绝缘配合达到最优的协调
- 避免损坏切换开关中的绝缘

### 应用于电网的其他优势:

- 维护需求极低, 使用寿命更长: 开关的维护间隔30万次即意味着, 在变压器运转期间, 无须对有载分接开关进行维护
- 工厂交货均针对替代型绝缘液而设计<sup>1)</sup>
- 通过ATEX认证 (可以在易爆环境中使用)<sup>1)</sup>
- 同样适合在多地震地区中使用

<sup>1)</sup> 适用于除VMS®以外的所有VM®型

## 变压器简捷设计 – TAPMODELLER助您完美进行准备作业

我们是唯一一家有载分接开关供应商, 能为变压器制造商提供TAPMODELLER的额外免费服务。因此, 我们提供有载分接开关和无励磁分接开关的3D模型。您也可在设计时将CAD几何图形汇入变压器3D模型中。好处: 使您的设计更精确, 同时节省时间和成本。此外, CAD几何图形的精确度方便优化变压器尺寸, 在设计阶段即可更好地预估绝缘距离。供应TAPMODELLER时, 我们对以下产品提供按比例制成的3D模型: DEETAP® DU系列产品; 分接开关 VACUTAP® VR®, VM®, VV®和VT®; OILTAP® V、M、MS和R。当然, 根据订单要求, 我们也可提供各产品全套传动线路的三维模型。

优势: 成本计算、研发省时、后续工作量低。

# VACUTAP® VM®

## 技术数据

### 有载分接开关

名称	VM® III 300Y	VM® III 350Y	VM® III 500Y	VM® III 650Y	VM® II 302	VM® II 352	VM® II 502	VM® II 652	VM® I 301	VM® I 351	VM® I 501	VM® I 651	VM® I 802	VM® I 1002	VM® I 1203	VM® I 1503	VMS® III 400Y	VMS® III 650Y
相数及应用	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3
最大额定通过电流 I <sub>r</sub> (单位A)	300	350	500	650	300	350	500	650	300	350	500	650	800	1000	1200	1500	400	650
额定短时耐受电流 (单位kA)	4	4.2	5	6.5	4	4.2	5	6.5	4	4.2	5	6.5	8	10	12	15	4	6.5
额定短路持续时间 (单位s)	3																	
额定峰值耐受电流 (单位kA)	10	10.5	12.5	16.25	10	10.5	12.5	16.25	10	10.5	12.5	16.25	20	25	30	37.5	10	16.25
最大额定级电压 U <sub>r</sub> (单位V)	3300																1300	
级容量 P <sub>SIN</sub> (单位kVA)	990	1155	1625	1625	990	1155	1625	1625	990	1155	1625	1625	2600	2600	3500	3500	520	845
额定频率 (单位Hz)	50..60																	
工作位置 <sup>3)</sup>	不带转换选择器	最大18															最大14 <sup>1)</sup>	
	带有转换选择器	最大35															最大18 <sup>2)</sup>	
		带多插头粗级分接选择器: 最大107															最大27 <sup>1)</sup>	
																	最大35 <sup>2)</sup>	
电动机构	ETOS® ED, ETOS® TD																	

1) 配有MS型选择器 2) 配有M型选择器

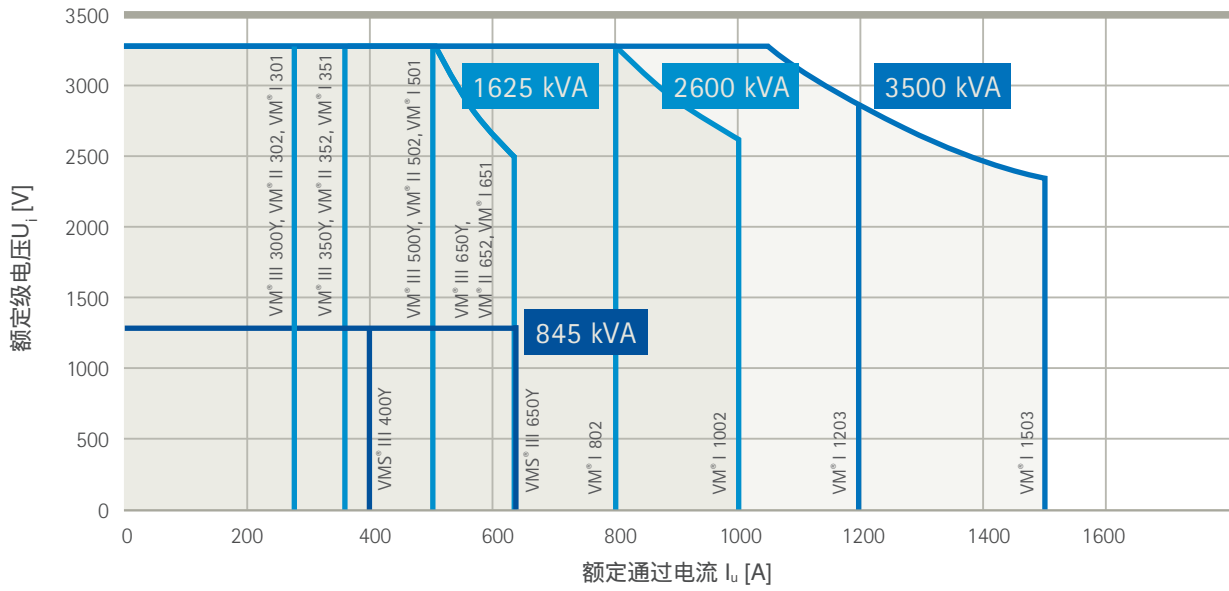
3) 300 A型, 分接工作位置最多为27个

### 额定绝缘水平<sup>4)</sup>

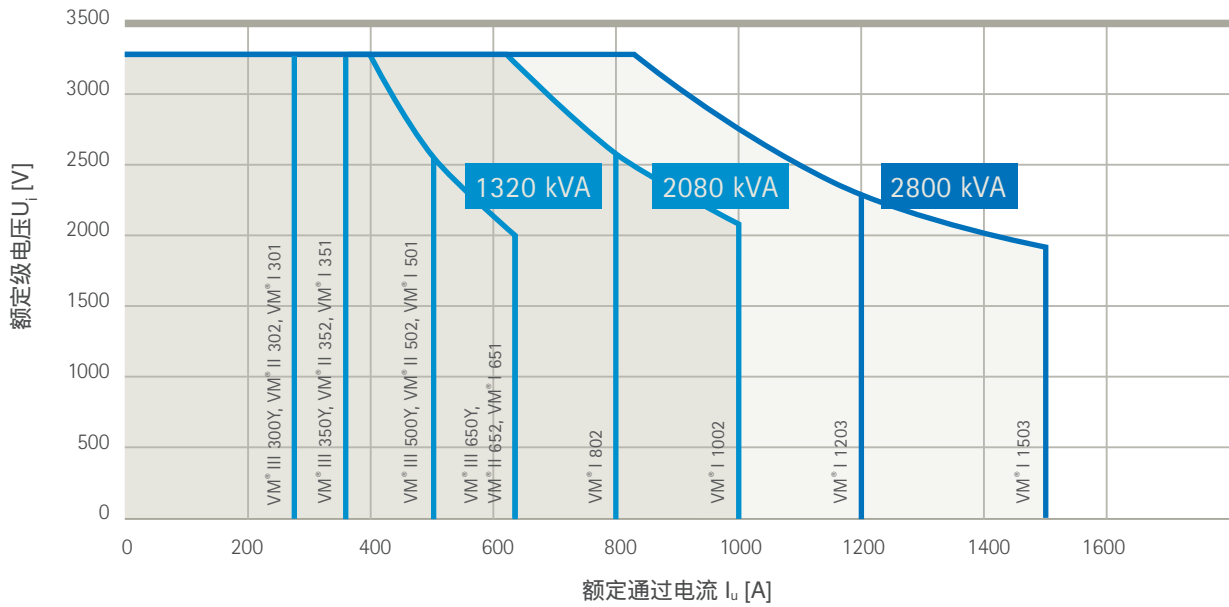
运行设备最高工作电压 U <sub>m</sub> (单位kV)	72.5	123	170	245	300
额定雷电冲击耐压 (单位kV, 1.2 50 μs)	350	550	750	1050	1050
额定工频耐压 (单位kV, 50 Hz, 1分钟)	140	230	325	460	460

4) 星点有载分接开关和300A类型最高可达U<sub>m</sub> 245kV; VACUTAP® VMS® 型最高可达U<sub>m</sub> 170 kV

电网VM<sup>®</sup>级容量图表



电弧炉VM<sup>®</sup>级容量图表



# 我们的真空技术 – 已在全世界独一无二的试验中心接受了检验





# 更高性能, 更高价值

让生产活动更可靠, 也更经济。



## 无需维护、持久耐用

- 维修间隔可长达30万次操作, 无需考虑运行时间
- 切换开关芯子的使用寿命可达120万次操作
- 维护需求极低, 使用寿命超长



## 操作最安全

- VACUTAP® Arc Control System®<sup>1)</sup>绝对可靠地消除切换电弧
- VACUTAP® Step Protection System® 让切换开关的过压保护得到最大限度地实现
- 也适合在多地震地区中使用
- 通过ATEX认证 (可以在易爆环境中使用)<sup>1)</sup>



## 生命周期成本低

- “Interrupter Exchange Module”减少由于维护而引起的停产时间
- 改装型VACUTAP® VM®切换开关芯子延长维护周期, 从而提高经济效益



## 满足未来需求

工厂交货均针对替代型绝缘液而设计<sup>1)</sup>



## 可轻松装入变压器

升级到真空技术从未如此简单: VACUTAP® VM®为改装型产品, 与OILTAP® M完全兼容。也就是说, 只需拆卸旧的切换开关, 装入新的VM®切换开关即可恢复生产。

<sup>1)</sup> 适用于除VMS®以外的所有VM®型

**Maschinenfabrik Reinhausen GmbH**

Falkensteinstrasse 8  
93059 Regensburg, Germany

Phone: +49 941 4090-0  
E-mail: [info@reinhausen.com](mailto:info@reinhausen.com)  
[www.reinhausen.com](http://www.reinhausen.com)

Please note:

The data in our publications may differ from  
the data of the devices delivered. We reserve  
the right to make changes without notice.

IN2341657/07 ZH – VACUTAP® VM® –

F0285306 – 03/21 – uw –

©Maschinenfabrik Reinhausen GmbH 2013

THE POWER BEHIND POWER.

