



除垢防锈



德国制造

物理的水处理法多年来成功地证明了它是一种无需添加任何化学药剂和盐的有效的提高水质的途径。如今，由于科技不会伤害环境且可以创造最佳的人类与自然的平衡关系，所以科技投资越来越重要。

Vulcan 产品就是基于这样一种科技，是 Wassertechnik GmbH (CWT) 25年来在物理水处理领域不懈的研发和进步的结晶。我们最新一代的产品将继续为您提供更长的保质期，更可靠的德国品质的服务。

在此感谢您对我们在物理水处理领域的技术和专业的信任。Vualcan 的成功已经令全世界很多客户感到很满意，我相信将来您也会感受到Vulcan的成功。

高级商务工程师
CWT常务董事

Rolf Christian



目录表

Vulcan 除垢防锈

水垢问题	2
Vulcan 除垢防锈	3
Vulcan 的三大效果	4

家用系列 Vulcan 1000 / Vulcan 5000

应用领域和技术参数	6
私人住宅系列的优点	7

商用系列 Vulcan S10 / S25 / Vulcan S100

应用领域和技术参数	8
商用系列的优点	9

工业系列 Vulcan S250 / S500

应用领域和技术参数	10
工业系列的优点	11

一般性建议和安装指南

常见问题	12
一般建议	13
家用系列安装指南	14
商用/ 工业系列安装指南	15

常见问题	16
一般性建议	17

水垢问题

家庭住宅、商业以及工业用水中都含有溶入了钙和镁的水垢。在温度升高或压力降低的情况下，液态水垢会在物体表面结晶从而钙化。这些硬质水垢总是出现在水加热的部位，在管道内形成漩涡状或者树叶状。

这些水垢累积在管壁内侧，或者加热器上，或者在昂贵的机械设备上，往往会导致很多问题，最常见的有以下几种：

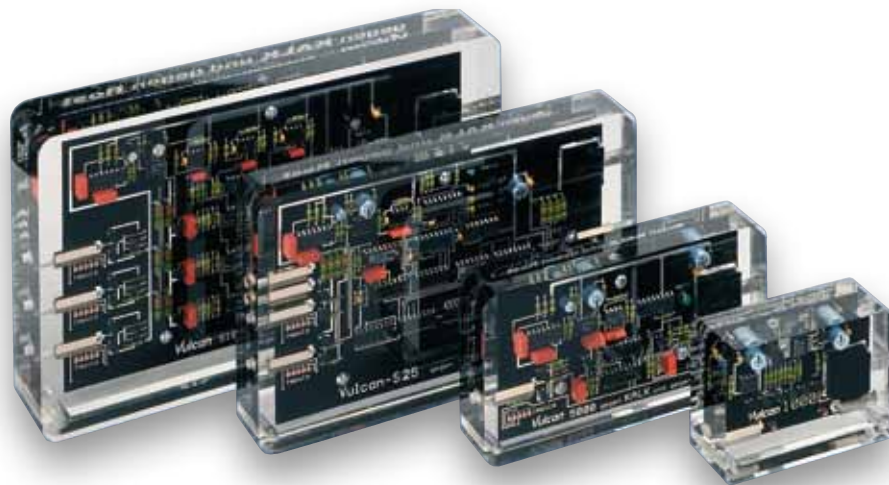
- 更长时间的加热导致能量损失
- 高成本的机械设备维修费用
- 管道直径变小水压降低
- 高成本的清洁费用
- 总体工业生产力的降低

您采取措施处理这些问题越晚，损失越大，修理的成本也就越大。过不了多久，您就不得不更换整个管道系统，购买新的设备。



Vulcan – 除垢防锈

Vulcan 为您提供一种生态环保的水处理系统，它可帮助您的管道和设备除垢防锈。这种技术享有 Vulcan脉冲技术专利，应用过程中不需要添加任何的化学药剂和盐。Vulcan可根据您的需要提供个性化的解决方案，适用于家庭、商业和工业。



Vulcan 的特色

- 适用于任何材质的管道 - 铁，铜，塑料，不锈钢
- 完全使用亚克力浇铸，使用寿命长
- 无需切管，简易安装
- 适用于直径从10 mm 至 500 mm (1/2" to 20")的管道

Vulcan – 品质 - 德国制造

- 25年的水处理行业经验
- 10 年的国际质量保证期
- 拥有全球 50000 多个满意客户



德国制造

10
年质量保证

Vulcan 的3大效用

- ✓ **Vulcan** 防止物体表面起垢
- ✓ **Vulcan** 清洁管道系统
- ✓ **Vulcan** 除垢防锈

1. Vulcan 防止物体表面起垢

Vulcan 水处理方法不会改变原水的水质，但是可以抑制水垢结晶。当温度升高或压力降低时，未处理的硬水中含有的液态石灰会沉淀，形成一种刺状的结构。(图. 1)。这些刺状物相互粘结附着在物体表面，在短期内就可形成固态的水垢。



通过电泳疗法的自然步骤，Vulcan的脉冲技术抑制了钙和镁的结晶。

现在Vulcan处理过的水中含有的液态石灰结晶后形成了“无害的”单晶棒1 (图. 2)。这些单晶棒相互不粘连，呈细微粉末状，用水就可冲洗掉。



2. Vulcan 清洁管道系统

两个处理过程同时发生在未处理过的硬水中。在第一个过程中，水垢的晶体相互连接在一起的时候水垢沉淀下来。这个步骤会产生碳酸，这些碳酸在第二个过程中同时会溶解已经生成的水垢沉淀。这种现象被称为“自然溶解过程”。因为结硬壳的过程比自然溶解的过程要快得多，这样管道的直径就会不断地变小。（图. 3）。



Vulcan 可防止管道生成新硬壳：使用了Vulcan，自然溶解的过程只需处理已经存在的钙灰质。新结的硬壳不会再干扰除垢，管道逐渐变得清洁。（图. 4）。因为碳酸只能溶解水垢沉淀中的污垢，而不能溶解管道上的水垢，所以一层薄薄的保护层始终留在管道内壁。

3. Vulcan 除锈抗腐蚀

当管道特别是铜管铁管或者镀锌铁管接触到硬水的时候会发生一个氧化反应（图. 5）。铁锈和氧化反应严重损害了管道的表面，导致管道产生膜孔型腐蚀。



Vulcan 脉冲技术产生一种可受控的电泳疗法，这可以生成一层金属-碳酸盐的保护膜。这层膜的成分因管道材质而异，可能是铜碳酸盐，或者铁碳酸盐，或者是锌碳酸盐等沉淀在管道壁的表面。

家用系列 **Vulcan 1000** 和 **Vulcan 5000**

Vulcan 家用系列的产品是为保护家庭管道系统和小型商业设备而设计的，比如咖啡机和洗碟机。对于这些东西，几分钟内就可以安装好Vulcan装置。



应用领域:

- 住宅
- 公寓
- 游泳池
- 机械设备
- ...

Vulcan 1000



功能	1000 l/h
适用于管径 (最大)	25 mm (1")
功率	1,75 W
脉冲电缆	2 x 2 m (扁平)
需要空间	150 mm (6")

Vulcan 5000



功能	5000 l/h
适用于管径 (最大)	50 mm (2")
功率	2,0 W
脉冲电缆	2 x 3 m (扁平)
需要空间	250 mm (10")

家用系列的优点：

安全地减少整个管道系统的水垢沉淀



更快地清洁您的厨房和浴室



大量地节省清洁剂的成本



无需使用化学药剂和盐，生态环保



重要的矿物质保留在水中



家庭维修省时省力，比如烧水壶，洗衣机等



商用系列 - **Vulcan S10**, **Vulcan S25** 和 **Vulcan S100**

商用系列产品最大效能可达到100 m³/h (110 tons/h) 的处理水量，是小型和大型设施的完美之选。它们都带有内置编程，可以满足客户根据管道材质和直径进行个性化调节。



应用领域:

- 宾馆
- 公寓住宅
- 农业
- 高尔夫球场
- 健身俱乐部
- ...

Vulcan S 10



功能	10 m ³ /h
适用于管径（最大）	76 mm (3")
功率	2.25 Watt
脉冲电缆	2 x 1 m (扁平)
需要空间	500 mmv
程序	3

Vulcan S 25



功能	25 m ³ /h
适用于管径（最大）	100 mm (4")
功率	2,25 W
脉冲电缆	4 x 8 m (扁平)
需要空间	600 mm (24")
程序	5

Vulcan S 100



功能	100 m ³ /h
适用于管径（最大）	150 mm (6")
功率	2,5 W
脉冲电缆	6 x 15 m (扁平)
需要空间	1200 mm (50")
程序	10

商用系列的优点：

水加热时能量更有效地被利用，从而更经济节省



商用机械设备使用寿命最大化



清洁省时省力



减少灌溉场地和水龙头的维护工作



保持食品和饮料的原汁原味



清洁的设备保证可靠的水供应



工业系列 **Vulcan S250** 和 **Vulcan S500**



大型的Vulcan装置效能最大可达到 500 m³/h (550 tons/h) 的水处理量，几乎可应用于轻工业和重工业的各个方面。利用系统内置的10个程序，根据管道的材质和直径可进行个性化的调节。



应用范围

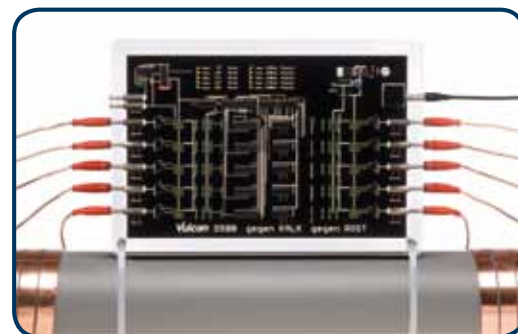
- 冷却塔
- 热交换器
- 食品工业
- 医院
- 精炼厂
- ...

Vulcan S250



功能	250 m ³ /h
适用于管径 (最大)	250 mm (10")
功率	2,75 W
脉冲电缆	8 x 10 m (扁平)
需要空间	2500 mm (100")
程序	10

Vulcan S500



功能	500 m ³ /h
适用于管径 (最大)	500 mm (20")
功率	3,25 W
脉冲电缆	10 x 30 m (扁平)
需要空间	5000 mm (200")
程序	10

工业系列的优点：

易清洁, 极易清洗, 冷却塔中不需添加任何酸



简易安装成本低, 对生产工艺无干扰



减少了灰质硬壳, 增加产能



昂贵的生产设备使用寿命最大化



无需添加化学药剂和盐, 物廉价美



快速的分期偿还购置成本



常见问题及回答

设备装置适用于什么材质的管道？

适用于所有材质的管道：铜，铁，不锈钢，塑料的和复合管。

铜管或者合成管真的都需要防垢保护措施吗？

是的。铜管和塑料管都很容易钙化。管道的表面越光滑，抗钙化的时间就越长。一旦第一层水垢形成，结硬壳的速度将和其他管材的表面一样快。

Vulcan处理法有没有软化水的效果？

Vulcan处理过的水不会损失任何必须的矿物质，例如钙和镁，水的成分不会改变，但可明显地感觉到水变软了。当你在沐浴或者洗头发的时候你确实能感受到这种效果。但是Vulcan处理法却没有改变之前测定的水的硬度。

Vulcan清洁管道需要多长时间？

Vulcan在不影响管道的情况下慢慢除去水垢和铁锈。清洁过程所需的时间相当于硬壳生成所需的时间。更快的去除，不可避免的会堵塞管道，甚至可能破坏管道。

Vulcan适用于多硬的水？

Vulcan是在一个高频率范围内工作，因此它可成功地应用于甚至特高硬度的水。

我如何能知道 Vulcan 在有效地工作？

电缆输出端的红灯亮着说明脉冲发生器正在有效地工作。如果这些红灯熄灭，请检查电源。

电子插入式的电源组件适用多大电压？

所有的Vulcan电源组件使用电压范围是 87 Volt - 260 Volt 和 50 Hz - 60 Hz.

Vulcan 一年耗电多少？

Vulcan 是完全免维修的。每年的耗电成本大概在 2 到 6 欧元之间 (US\$ 3 - US\$ 7).

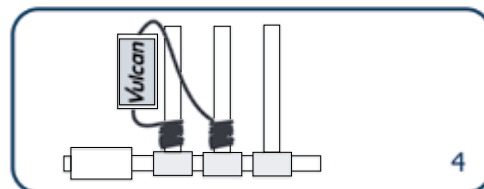
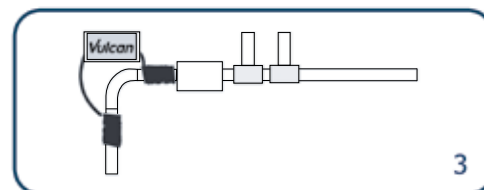
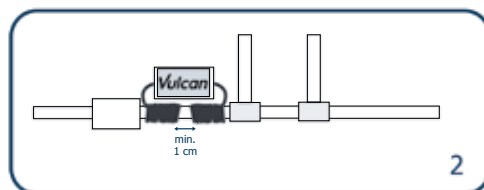
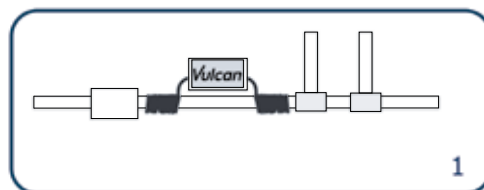
建议:

1. 保护电源组件免进水。
2. 必须使用包装内提供的电源组件。
3. 不要切断脉冲电缆和 24 V 的电源线。
4. 不要移除保护盖和脉冲电缆绝缘体。
5. **Vulcan** 使用温度范围是 -10°C 到 $+50^{\circ}\text{C}$ 。
(14°F to 122°F).
6. 设备必须用水清洗。
7. 受热面的温度最高不能超过 95°C (203°F)。

安装须知:

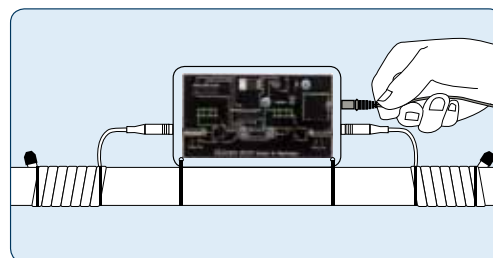
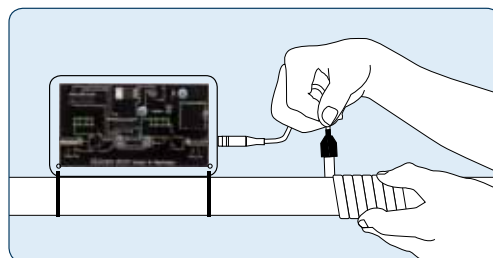
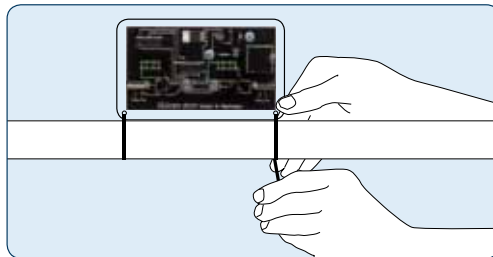
1. 为实现最佳的水处理目的，**Vulcan** 最好是安装在水表或者主水源附近。请见 (图. 1)
2. 脉冲电缆缠绕部分可安装在电子设备的左边，右边或者下面。 2个缠绕端的距离至少要保持 1cm ($1/2''$)。请见 (图. 2)。
3. **Vulcan**可垂直、水平或者任意角度安装。如果管道上安装空间有限，还可安装在墙上。请见 (图. 3)。
4. 如空间有限，电缆缠绕端可分别安装在主管上和支管上。请见 (图4)。

所有的安装情况都是可行的，
因为脉冲可到达管道另一侧几米远的地方。



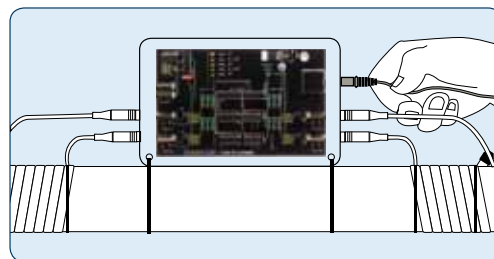
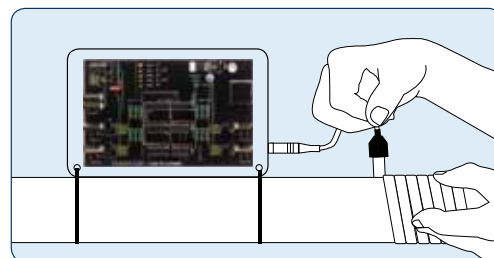
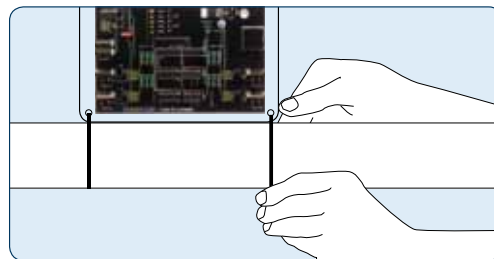
家用系列安装指南：

1. 将电缆夹从设备底端的安装孔中穿过，
这样就可把设备置于管道上。
然后用电缆夹将设备紧系于管道上。
2. 将一根脉冲电缆与设备连接，
用电缆夹将电缆紧系于管道上。
3. 将脉冲电缆一圈一圈地缠绕在管道上，
确保电缆缠的紧实，
且每两圈电缆要相互紧靠在一起。
4. 用另一个电缆夹把电缆的末端紧系在管道上。
开始重复第二根脉冲电缆的操作步骤。
5. 把电源组件连接到一个电插座上，
然后再插入设备右上方的插孔。
6. 一旦设备开始启动，红色的指示灯将会点亮，
Vulcan开始工作，无需维护。



商用系列和工业系列的安装指南：

1. 将电缆夹从设备底端的安装孔中穿过，
这样就可把设备置于管道上。
然后用电缆夹将设备紧系于管道上。
2. 将一根脉冲电缆插入设备底部的电缆插孔，
然后用一个电缆夹将电缆紧系于管道上。
3. 将脉冲电缆一圈一圈地缠绕在管道上，
确保电缆缠的紧实，且每两圈电缆要相互紧靠在一起。
4. 用另一个电缆夹把电缆的末端紧系在管道上。
现在将另一根脉冲电缆插入设备另一边的插孔，
然后重复同样的步骤。
5. 再把另一根脉冲电缆插入插孔，根据设备的型号，重复
第2—4步，直到所有的电缆都用完。
所有的电缆都必须紧紧缠绕着管道，再用电线夹固定。
6. 把电源组件连接到一个电插座上，
然后再插入设备右上方 的插孔。
7. 现在可以通过触摸传感器调节 **Vulcan** 以达到最佳的水
处理目的。



我们的部分客户名单

阿尔卡特公司

拜耳-勒沃库森集团

博世

戴姆勒·克莱斯勒

诺贝尔炸药公司

哈雅特大酒店

麦当劳

莫凡彼集团

壳牌

西门子

慕尼黑大学

费斯曼集团

大众汽车



水当如此



A Christiani Wassertechnik Product
www.cwt-international.com

CN