

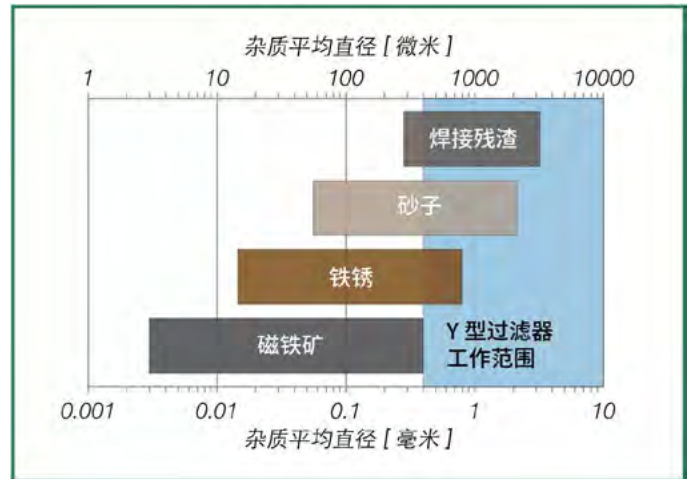
除淤泥而不染 - 洁净即节能

发表日期：2019-09-27

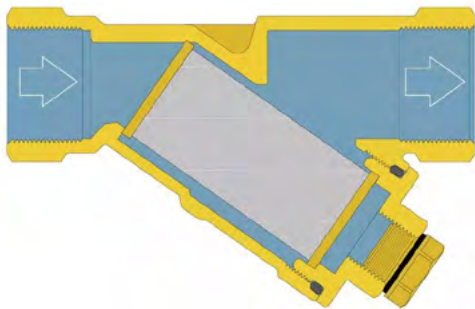
作者：菲哥

微信公众平台：意大利Caleffi

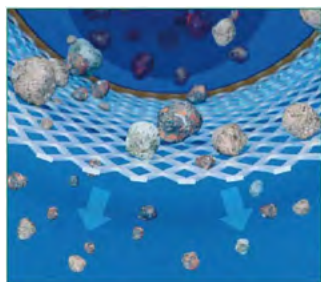
与小型独立采暖系统不同，大中型供暖系统其管网分布广，末端的形式多样，管道、阀门材质不一，其中不乏很多铸铁、碳钢材料，这类系统无论是在初次注水还是正常运行中，其杂质量较大且持续产生，不是一次排污就能解决。含有大量杂质的系统不仅导致水泵、阀门等调节元件受损，同时会降低换热器、锅炉和管道的换热效率，增大系统的能耗。因此，要实现供暖系统的节能，清洁的系统是首要条件。目前针对系统的除污主要采取的设备 and 方式有：



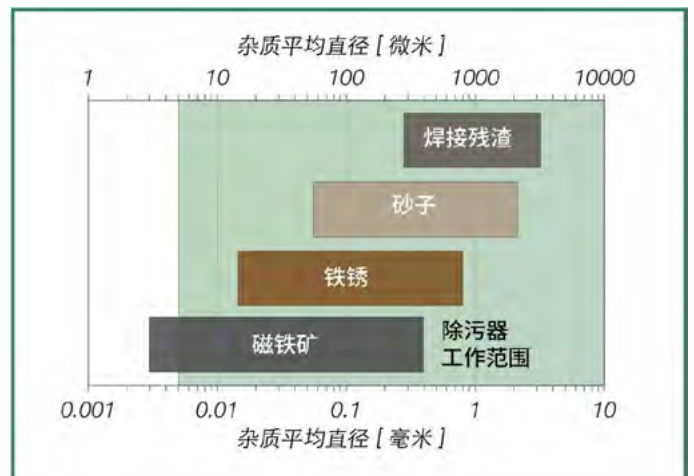
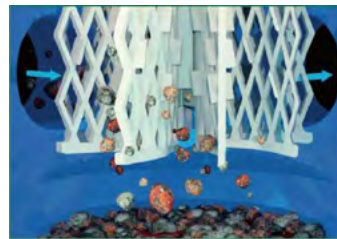
Y型过滤器除污



传统的Y型过滤器除污弊端太多，诸如：系统必须停止运行、过滤器易堵塞导致系统的压损过大或停运、无法去除细微颗粒杂质、过滤网不方便清洁或更换等。



磁性除污器除污



使用磁性除污器替代Y型过滤器是现代化供暖系统的一大趋势，磁性除污器具有压损小、颗粒分离能力强、可在系统正常运行时排污等优点。但是，磁性除污器内部杂质堆积程度从外面无法观察，何时排污只能依靠经验值，对于大中型供暖系统来说有较大的局限性，因为有时杂质量大，如不及时排除，又会带回到系统中。

综上所述，大中型供暖系统需要自动收集杂质，并且辨别杂质堆积量，在达到一定量时自动将其排除，同时自动恢复系统运行压力。这就需要一套自动化设备来实现这些功能。

意大利卡莱菲公司于2018年推出的专利产品DIRTMAGCLEAN自清洁式磁性除污机已在全球各地安装几十台，相继投入使用。我们再次回顾下这个新型设备的特点及安装使用要点。



除污机现场安装图

自清洁式磁性除污机



适用：大中型供暖系统

单台适用采暖面积：

10,000平方米（全流量除污，热负荷按50W/平方米）

20,000平方米（半流量除污，热负荷按50W/平方米）

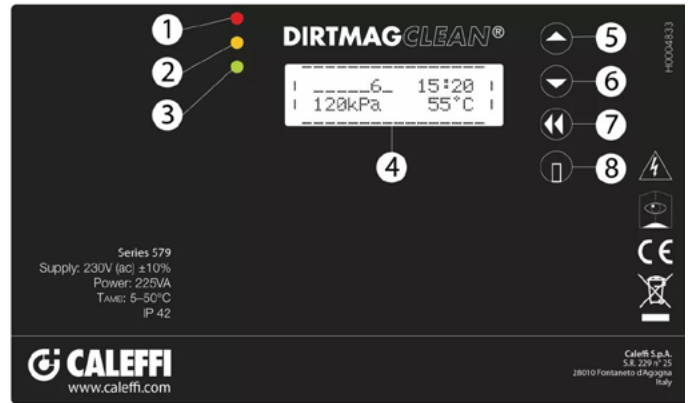
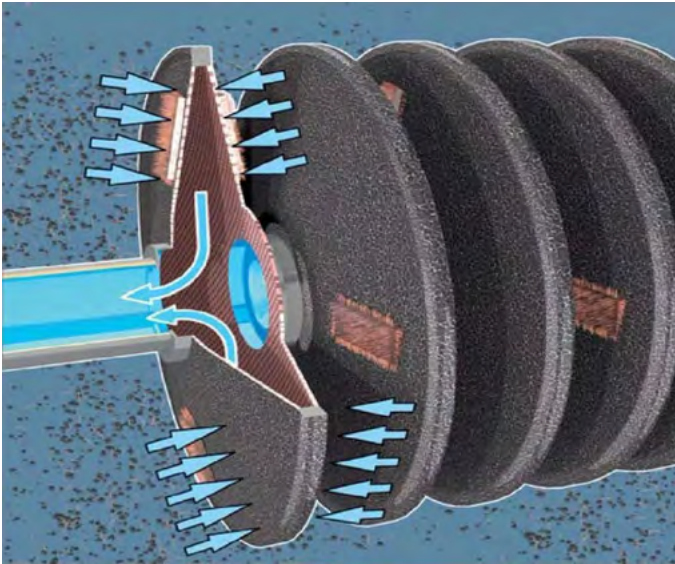
建议最大除污流量：30 m³/h

耐压：10 bar

耐温：85°C

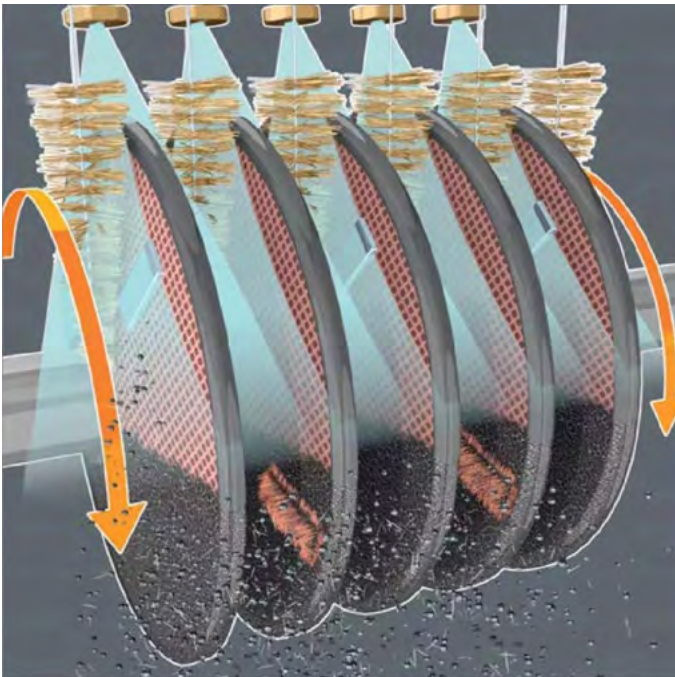
最小颗粒分离能力：2 μm

运行模式:



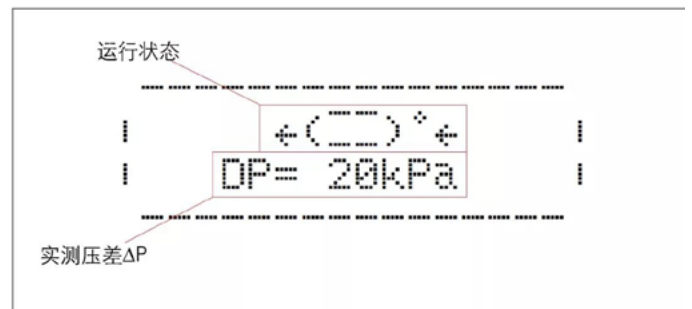
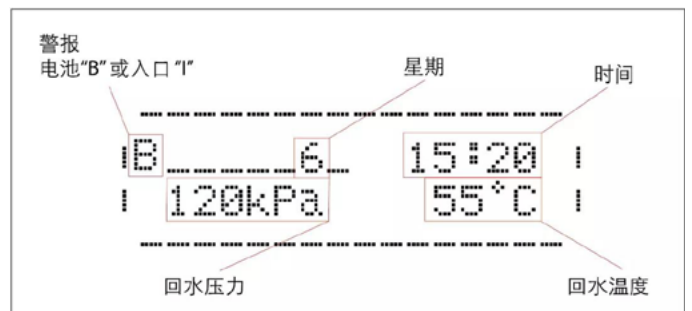
- 1 LED 红灯: - 红灯常亮(报警提示, 系统停止运行)
- 红灯闪烁 (异常, 系统运行)
- 2 LED 黄灯: 清洗或添加药剂中
- 3 LED 绿灯: 绿灯亮 (正常运行)
- 4 LCD 显示屏
- 5 向上按钮
- 6 向下按钮
- 7 返回按钮
- 8 确认 /OK 按钮

清洁模式:



显示屏

显示界面通常包含下列信息:



Q&A

Q: 如何自动除污?

A: 除污机有三种自动除污模式:

1. **压差**: 在除污机前后压差超过设定值 (出厂预设 15 kPa, 可在 10 - 500 kPa 之间选择) 后自动开启除污;
2. **定时**: 可设定为一周或一月的某天某个时段, 或每两月每半年一次的定时除污;
3. **定时 + 压差**: 在设定的时间段内, 如果压差值超过设定值才开启除污。

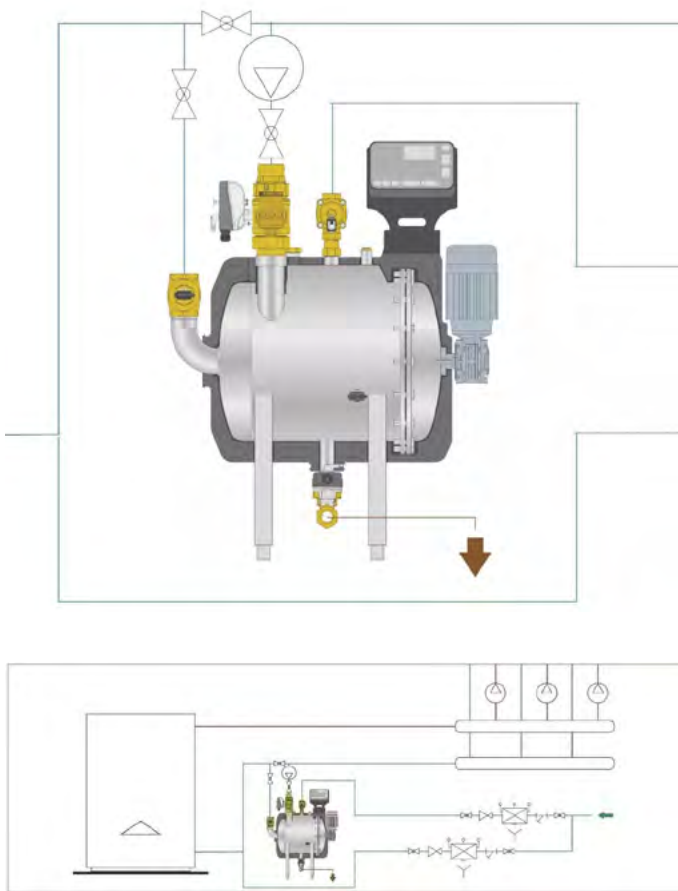
Q: 除污机安装在系统供水还是回水端?

A: 鉴于除污机主要目的是防止系统中的杂质进入热源, 因此建议安装在系统回水端、锅炉之前; 同时, 系统回水温度更低, 利于延长设备使用寿命, 且防止过高水温泄入下水道导致污染等问题。

Q: 除污机是直接串联安装在回水管上还是并联安装在回水管上?

A: 取决于系统大小, 也就是系统流量, 如果系统总流量低于 30 m³/h, 建议采用全流量除污, 即除污机串联安装在系统回水管上, 所有系统流量经过除污机回到热源, 这种方式除污效果最佳, 但会给系统增加压损。

在系统流量大于 30 m³/h 的情况下, 建议采用部分流量除污的方式, 如下图所示:



除污机通过紧凑三通方式与系统回水端连接, 除污机单独配备循环泵负责除污流量部分的循环。这种方式不会给系统带来额外的压损, 但是处理的流量只是总流量的一部分, 因此需要多次循环后方能达到最佳效果。紧凑型三通中间建议安装一个截止阀, 可用于系统第一次清洗全流量经过除污机。

Q: 除污机清洁完毕后如何补水?

A: 除污机容水量 50 升, 清洗过程会用到大约 50 升自来水冲洗滤盘。用户可在调节器上选择是通过自来水还是系统回水补水。通常来说, 大中型采暖系统均采用了软水或脱矿水处理, 所以使用自来水补水不太规范。使用系统补水需要保证热

源补水端处于开启状态。除污机补水压力可设定, 在压力过低或过高时均会自动报警及发出错误信息代码。

Q: 除污机安装的必备条件有哪些?

A: 首先, 要有足够的空间: 除污机需要与回水管通过两个接口连接, 同时还需连接自来水、泄水排污管道, 因此需要在除污机周边留出足够的操作空间。自来水的进水压力最好在 3 公斤以上, 低于 2 公斤水压时需配备增压设备。除污机工作电压为 220V, 内部线路已连接, 如果不接入报警器或控制其它设备直接接上电源即可。为避免杂质直接排入下水道堵塞, 建议使用塑料桶沉淀污水杂质。

Q: 除污机可否远程监控?

A: 通过专用的 R485 接口采用 ModBus - RTU 协议, 使用卡莱菲的模拟软件, 可以远程模拟监控除污机各项运行数据, 了解报警信号, 以及远程设定调节参数, 启动或关闭相应程序。

