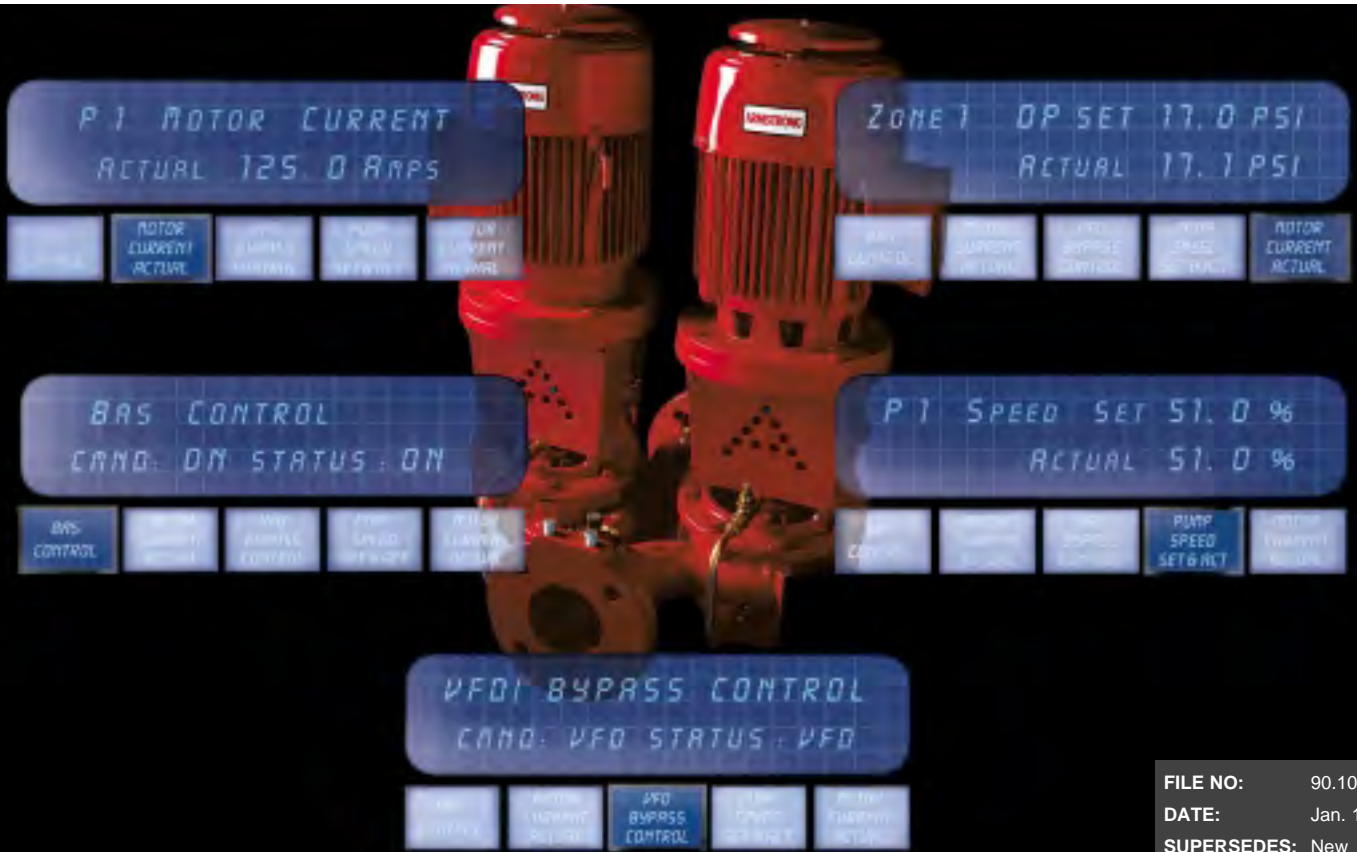


ARMSTRONG

9000 系列



FILE NO: 90.10
DATE: Jan. 15, 2000
SUPERSEDES: New

组合泵系统

Pumping System Armstrong Integrated

Operational Energy Cost Reductions

运行用电成本降低

变速泵在变流量系统中，与定速泵相比较，有明显的降低用电成本作用。

由 Armstrong 组合泵系统等到的实际成本降低，随着运行的耗电因素而变化，例如：电的价格，管道分配系统的尺寸和复杂的程度，系统负荷传感器的位置以及建筑物的负荷曲线。泵运行的数量和马达的大小也是重要的因素。

在降低速度下或减小流量下，泵运行的耗电成本大大低于全速运行。速度减低越多，就越节约电能。这对于整条运行负载流量曲线来说都是对的。由于设计流量经常要求小于 5% 负荷曲线，和在减小负荷流量下运行成本降低最大，改变速度点的方法与定速泵相比较，明显地降低用电成本。

Armstrong 直接数字控制 (DDC) 的精确控制，使所有运行泵的速度保持在 ± 5 rpm 之间，最大限度地降低用电费用。

Armstrong 组合泵系统用于与适应现时负荷系统流量相匹配的工作，能确保长期不断地节约用电成本。

Integrated Pumping System Performance

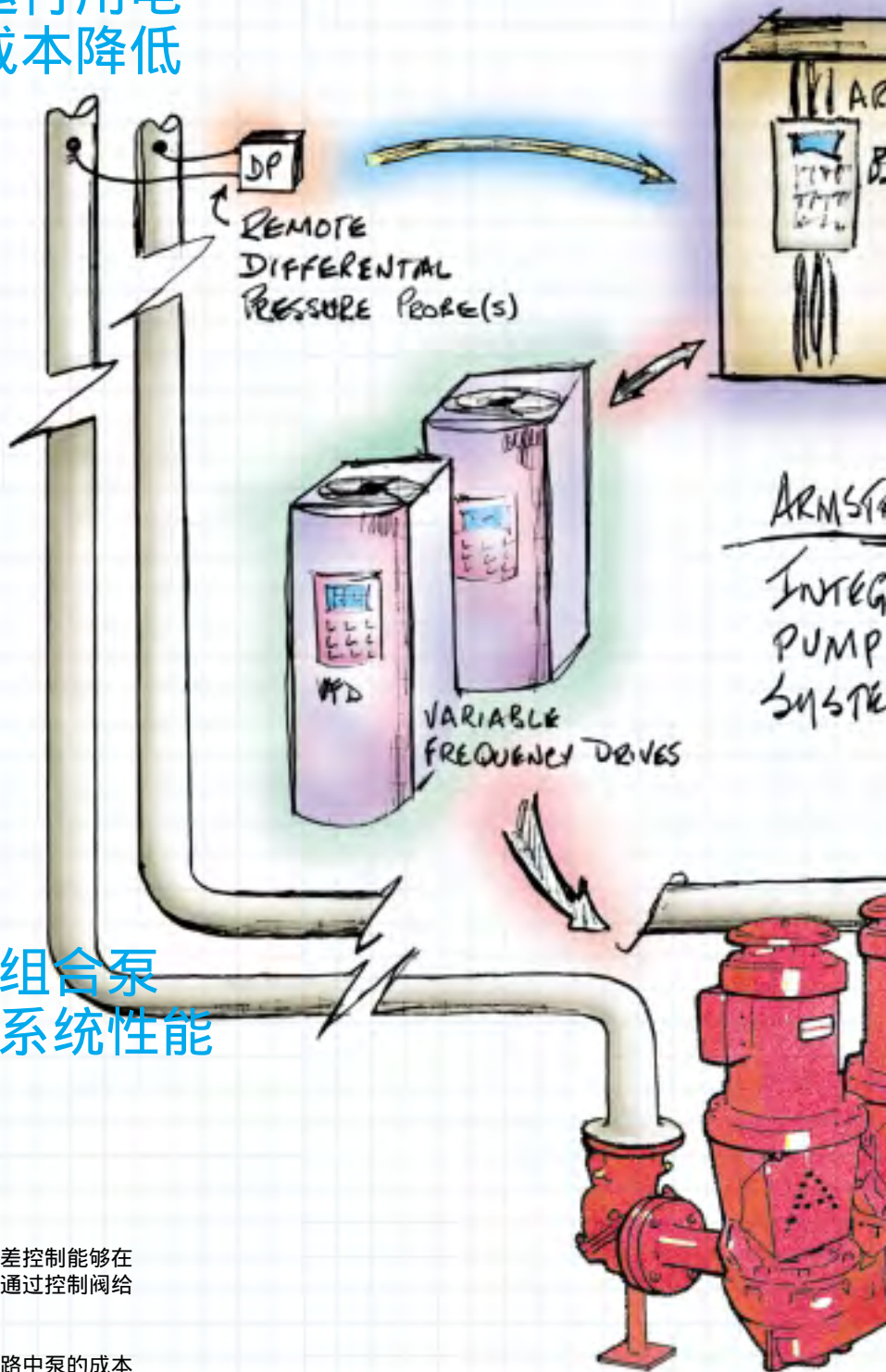
组合泵系统性能

Armstrong 的组合泵系统概念应该被考虑用于二次冷却和加热系统，冷却塔，冷凝器温差控制和穿过冷冻装置温差控制。

在二次冷却或加热回路中，各种临界负荷下的压力差控制能够在最低的成本下，确保系统的性能。在临界负荷下，通过控制阀给出所要求的压力差，能取保使用人的舒适。

精确的冷凝器温差控制，使之可能在降低冷凝器回路中泵的成本同时，得到比较高的冷冻装置效率。冷却塔的排水温度由分级的塔风扇保持在流量合适的范围以上。

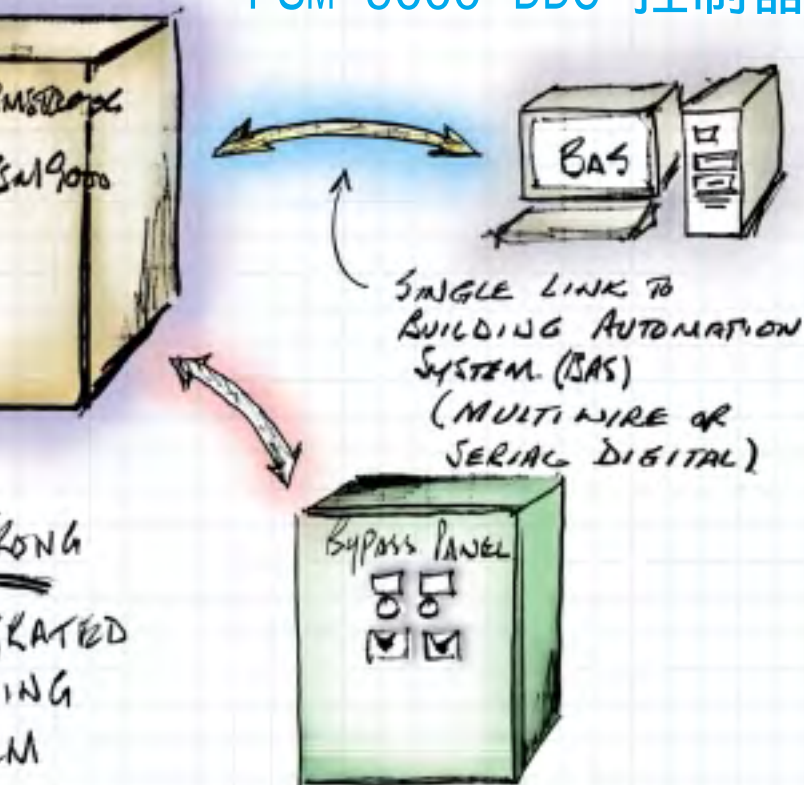
在分配系统达到平衡之后，Armstrong 组合泵系统接过来自动精细调整系统扬程到现时的负荷。这一功能全天连续进行，以确保在尽可能低的成本下，负荷满足要求。



Pumping System *Armstrong Integr*

PSM-9000 DDC 控制器

PSM-9000 DDC controller



控制器界面

Armstrong PSM-9000 控制器提供的是最先进的运行器工作站。运行器界面是简单的通过40专用带标记的键盘按钮。很方便增加/减少键盘，来取代旧的数字键盘技术。容易在 PSM-9000 键盘/显示上重新设置目标设定点的水平。

通过键盘和显示可以得到完全的系统状态信息。还可以提供发光二极管状态指示器和报警器。

明亮的荧光显示器上确认目标的设定，自动设定泵的转速和报警状态。报警总和提供方便的诊断工具，显示报警事件的打印时间。

多用途键盘允许容易对传感器进行校准。

专用的键盘用来在公制和英制工程单位之间进行快速转换。

PSM-9000 性能 PSM-9000 Performance

使用标准的“曲线末端”保护，消除由于净吸入压头 (NPSH) 不足所造成的气蚀损坏和过大的震动。可以根据运行时间自动进行更换泵。在键盘上设定转动时间间隔是容易的。设定最佳最小压力也是键盘的一个功能。

工艺的进步

自动旋转参数调节 (ATPA) 软件，比旧的使用手工调节旋转参数的技术，前进了一大步。

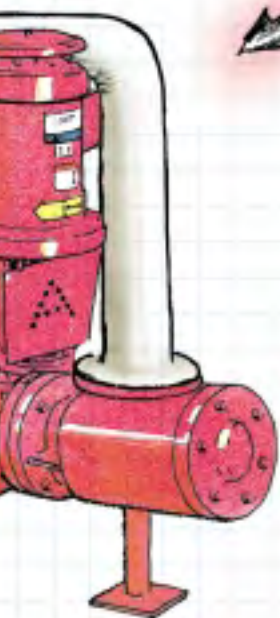
对由于季节性的变化而造成的负荷因素改变，自动旋转参数调节提供了连续调节，由于不是用手工调节，确保了高质量运行。

单一的远距离传感器允许与 PSM-9000 初始运行。初始可以加上更多的传感器，或作为建筑物负荷和需要变化。

带 PSM-9000 的多泵配置，可以建立在预先设定水平或者动态测量系统能量特性基础之上。

楼宇自动系统 (BAS) 界面

随 PSM-9000 可提供数字化的传递，而不需要个人电脑 (PC) 的花费。该装置可用于对楼宇自动系统 (BAS) 界面的相互联系。可获得的协议包括 Armstrong 和 Echelon。动态数据交换 (DDE) 可以在 PC LAN 水平上供应。



Armstrong Integrated Pumping System

组合泵系统的任务

“ 谁是可信赖的？ ”

- 解决一个难题
- 诊断一个问题
- 提供承诺和采取行动
- 提供解决办法
- 克服技术和金融风险

是 ARMSTRONG ! 用组合泵系统 !

Armstrong 合成泵系统是值得信赖的。

您的项目可以在 Armstrong 专家的帮助下开始。Armstrong 合成泵系统的设计和性能，将确保您在内在的能量效率方面先进可靠的设计。

所有的 Armstrong 合成泵系统零部件都经过仔细挑选和作为合成系统进行了对接，以确保无故障启动和有效运行。

提供文件从项目专门提交的数据为开始，以一个综合的操作者手册为结束。在现场对操作者的培训，是每个 Armstrong 合成泵系统标准的和必不可少的部分。

Armstrong 有泵系统专家来保证成功地安装合成泵系统。维修网络可以对您的要求提供长期支持。

Integrated Pumping System Armstrong Integrated

Integrated Pumping System General Sequence

合成泵系统 一般程序

Armstrong 合成泵系统 (IPS) 提供一种方法, 自动保证所要求的泵流量与重要建筑的负荷相匹配, 同时保持泵的耗电成本最低。

使用系统负荷传感器, 如: 在一个或更多的远距离负载位置的压力差传感器。合成泵系统探测发生流量不足的位置, 并且用调节泵的转速来调节流速来满足需要。

当所有位置的压力差都超过要求时, 可以降低泵的转速来减小流量。Armstrong 合成泵系统连续自动地进行精确调节, 以便使泵的流量与当时负荷的要求相匹配。

可以使用带电源旁路或不带电源旁路的专用或共用的变频驱动器 (VFD)。泵可以在100%备用下运行, 或多泵分级并列按次序运行。

在泵系统包括一台单独的运行泵带一台100%备用泵的地方, 在整个运行范围对运行泵的转速进行调节。

由工厂设定的曲线末端保护在运行中对泵进行保护。对泵马达电流进行精密的监控, 防止可能发生过载状态。

Armstrong 合成泵系统运行时在任何速度下, 都将马达电流控制到高的极限水平。泵转速的调整是按负荷的要求连续完成, 同时在每个速度设定上监控曲线末端状态。

在多台泵并列运行的地方, 精确的直接数字控制 (DDC) 能够使 Armstrong PSM-9000 控制器确保所有泵的转速都保持在 $\pm 1\%$ 之间。

Armstrong PSM-9000用精密回路直接数字控制对每台泵提供精确的速度控制。连续地核对和调节到每台变频驱动器的电子信号水平, 以便在所要求的设定下, 自动保持实际的泵转速。

这种紧密控制是非常重要的因素之一, 对于Armstrong 合成泵系统的应用来说是必不可少的。

在多台泵运行的地方, 按次序通过负荷曲线, 只有当不满足的负荷要求持续一个固定间隔之后, 才会将泵加到运行机组中去。

当一台附加的泵投入工作后, 运行泵的速度减小到增加的速度水平。所有泵速度都增加, 以满足负荷要求。当一台运行的泵停下时, 有相类似次序。软件系统确保平稳地转换, 并且防止流量或电源波动。

Armstrong 高效分级选择是根据泵设备实际监控的运行效率设定分级点。Armstrong PSM-9000在设备的全流量范围, 对每台运行泵的结合都连续监控电能消耗。使用在线数据, 根据自动选择最高能量效率的运行状况, 来决定进行切换。

Armstrong 合成泵系统可以包括达6台并列运行泵, 带有多达18个远距离传感器。

ARMSTRONG 可以提供最先进的组合泵系统
... 具有灵活性, 来满足最需要的泵应用

S.A. Armstrong Limited
23 Bertrand Avenue
Toronto, Ontario
Canada, M1L 2P3
Tel.: (416) 755-2291
Fax: (416) 759-9101

Armstrong Pumps Limited
Peartree Road, Stanway
Colchester, Essex
United Kingdom, CO3 5JX
Tel.: 01206-579491
Fax: 01206-760532



Armstrong Pumps Inc.
93 East Avenue
Buffalo, New York
U.S.A., 14120-6594
Tel.: (716) 693-8813
Fax: (716) 693-8970

Armstrong Darling Inc.
2200 Place Transcanadienne
Dorval, Quebec
Canada, H9P 2X5
Tel.: (514) 421-2424
Fax: (514) 421-2436

Visit us at www.armstrongpumps.com

© S.A. Armstrong Limited, 2000

