

琵樂風機及壓縮機有限公司



> > > > > > > > > > > > > >
> > > > > > > > > > > > > > >
> > > > > > > > > > > > >
> > > > > > > > > > > > > > > > > > >
> > > > > > > > > > > > >
> > > > > > > > > > > > > > > > > > >
> > > > > > > > >
> > > > > > > > > > > > > >
> > > > > > > > > > > > > > > > > > >



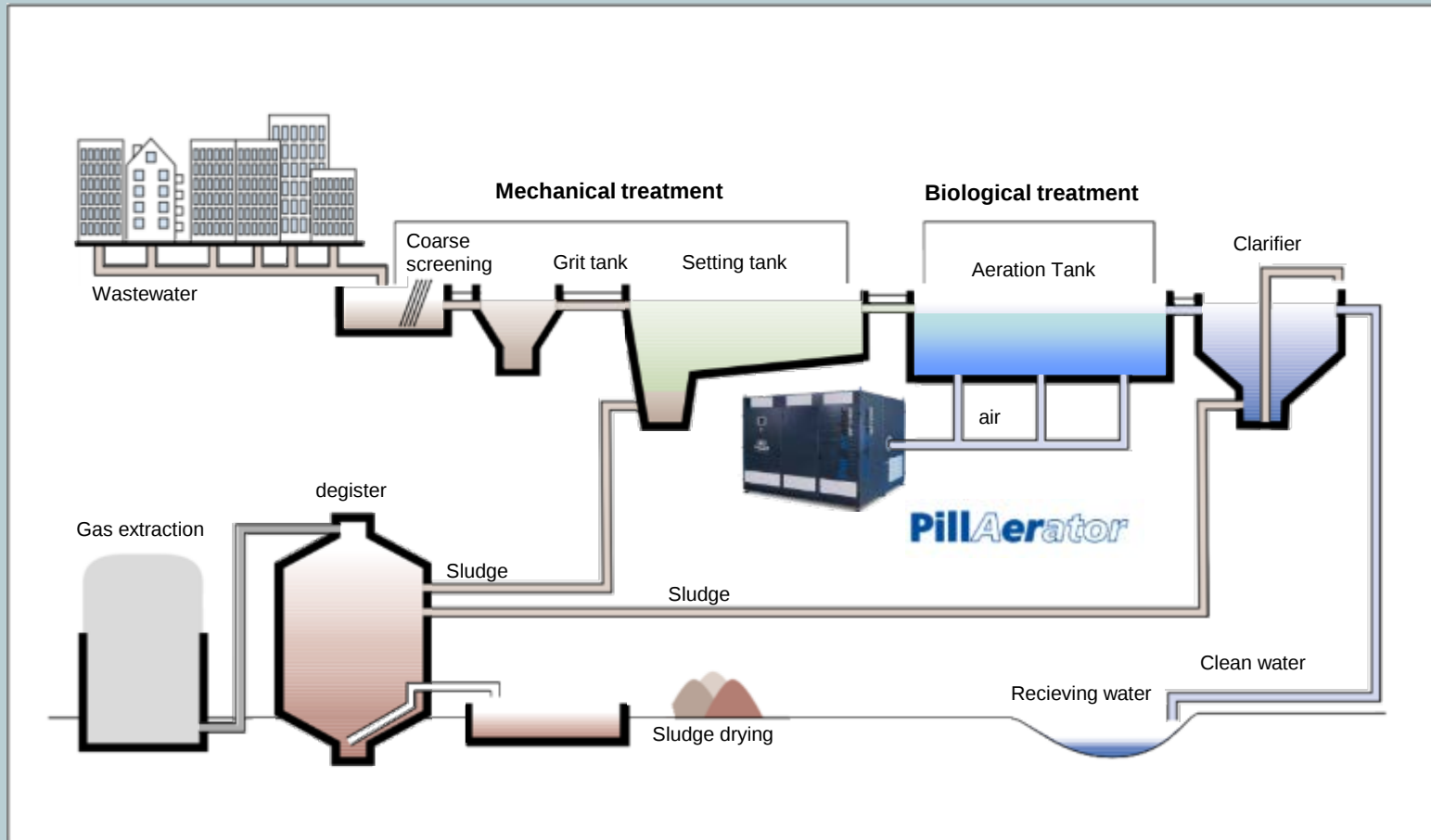
概覽

- > 空氣壓縮機/鼓風機分類
- > **PillAerator** 鼓風機設計概念
- > 磁懸浮軸承設計概念
- > **PillAerator** 鼓風機工作原理
 - > 機械部分
 - > 電氣部分
- > **PillAerator** 鼓風機軟體
- > 運行監測及儀錶控制流程圖PID
- > 鼓風機特性
- > **PillAerator** 配套主控櫃

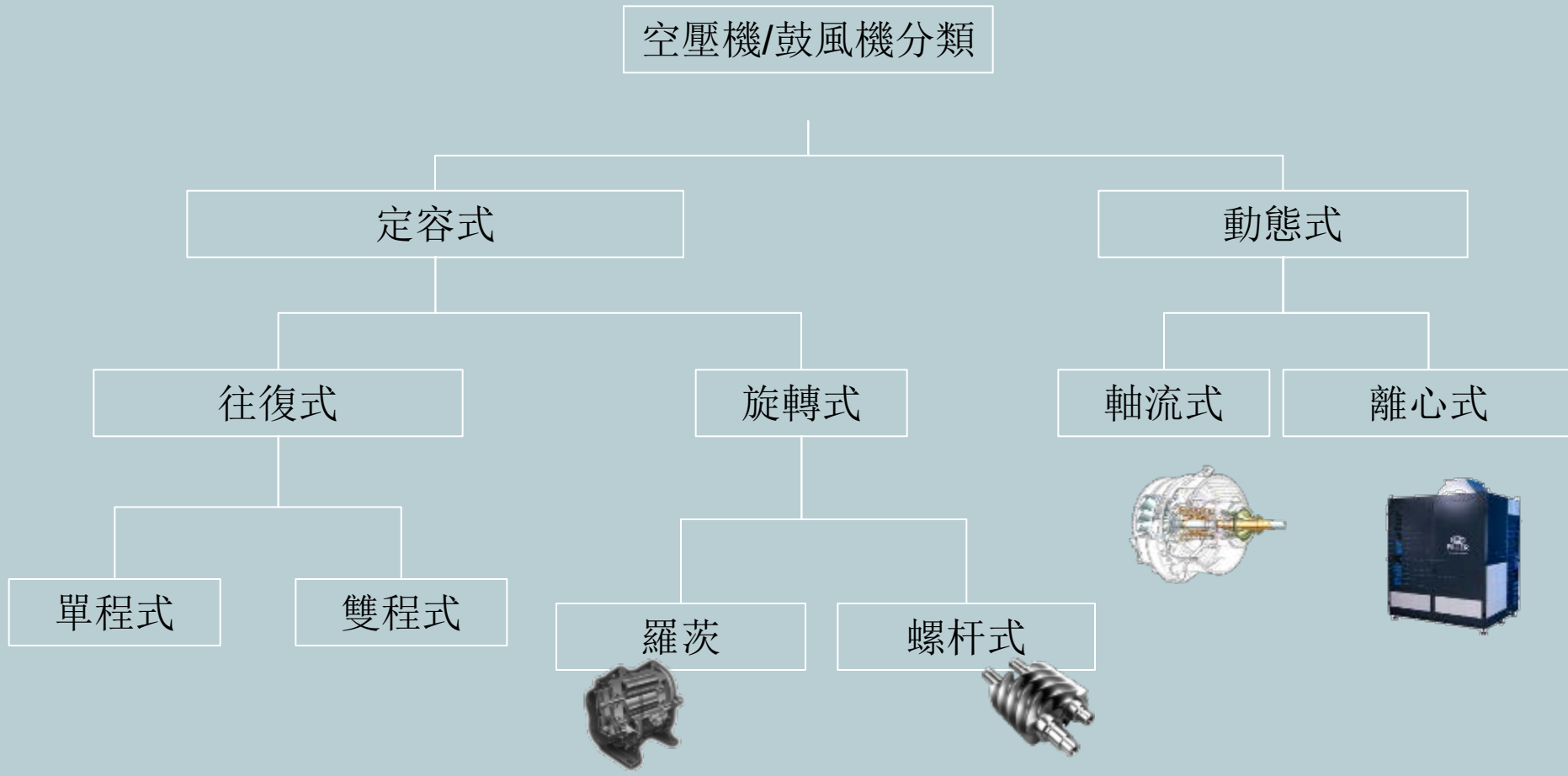


PillAerator

應用於污水處理工藝的琵琶樂水務風機



空壓機/鼓風機分類





PillAerator鼓風機

基本資訊



PillAerator 鼓風機

設計概念

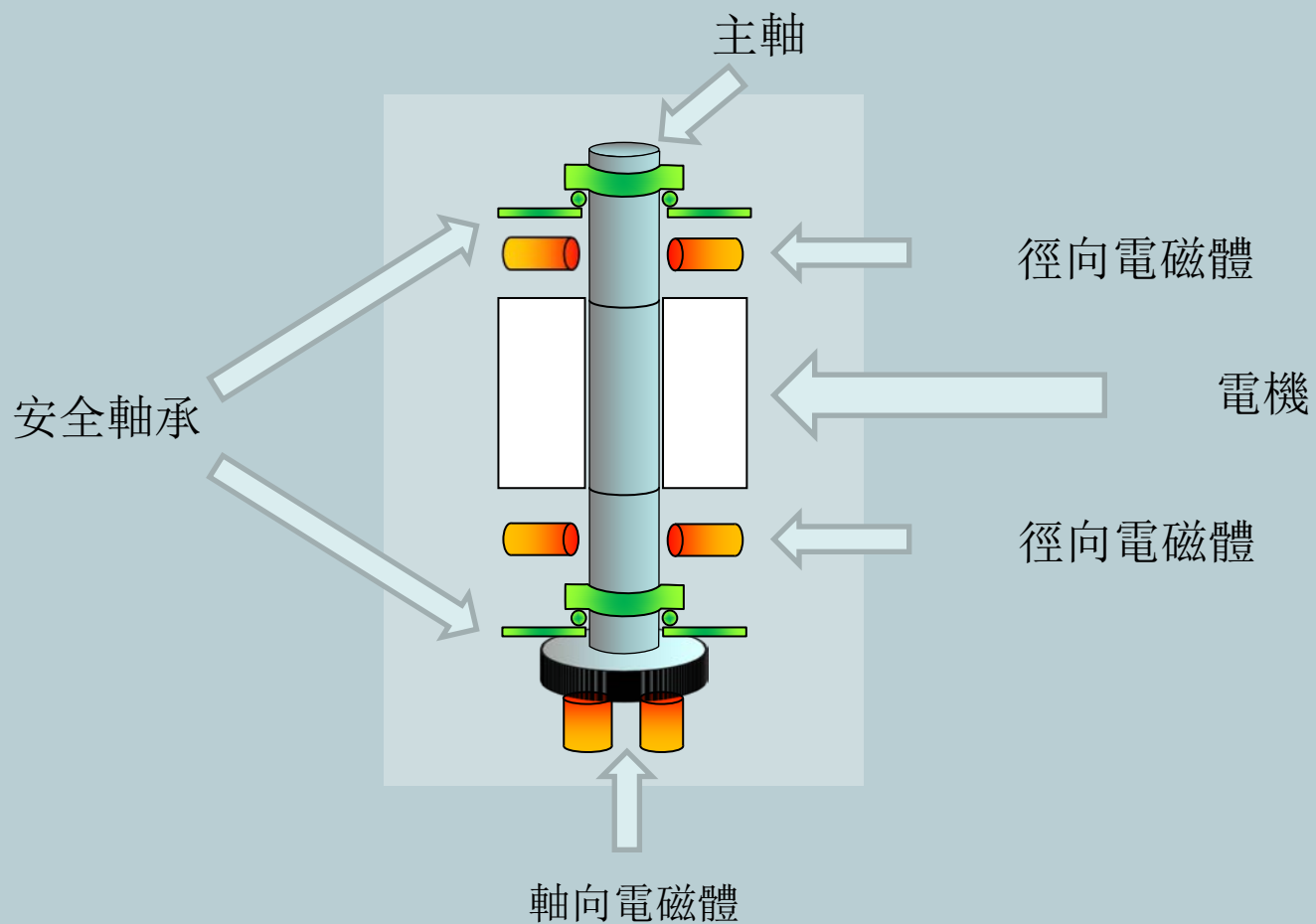


- > 磁懸浮軸承渦輪鼓風機
- > 總效率最高可達87 %
- > 綜合協調控制轉速
- > 無需軸封
- > 適合背壓大幅變化的應用

磁懸浮軸承



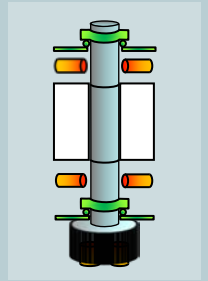
磁懸浮軸承 設計概念



磁懸浮軸承 受控制的安全停機

當突發電源故障時:

- > 由電動機模式轉為儲電模式
- > 儲電模式所產生的電能足夠維持工作長達**10**秒鐘。
- > 當轉速為**0**時，由安全軸承支承主軸。
- > **150 kW**鼓風機安全停機耗時: **2**秒鐘。
300 kW鼓風機安全停機耗時: **3.5** 秒鐘

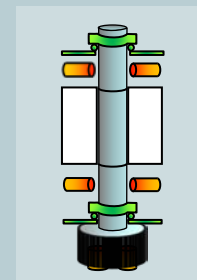
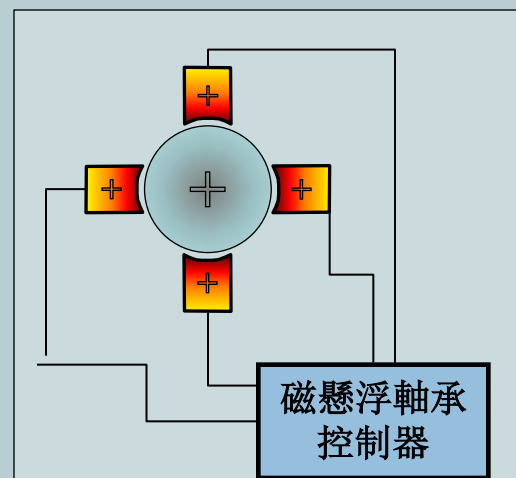


磁懸浮軸承 安全系統

> 功能:保持主軸居中

> 自動停機:

當徑向誤差大於 $\pm 25 \mu$ 或軸向誤差大於 $\pm 60 \mu$ 時,
PillAerator鼓風機將自動停機。



PillAerator鼓風機工作原理



分為兩部分

電氣部分



機械部分



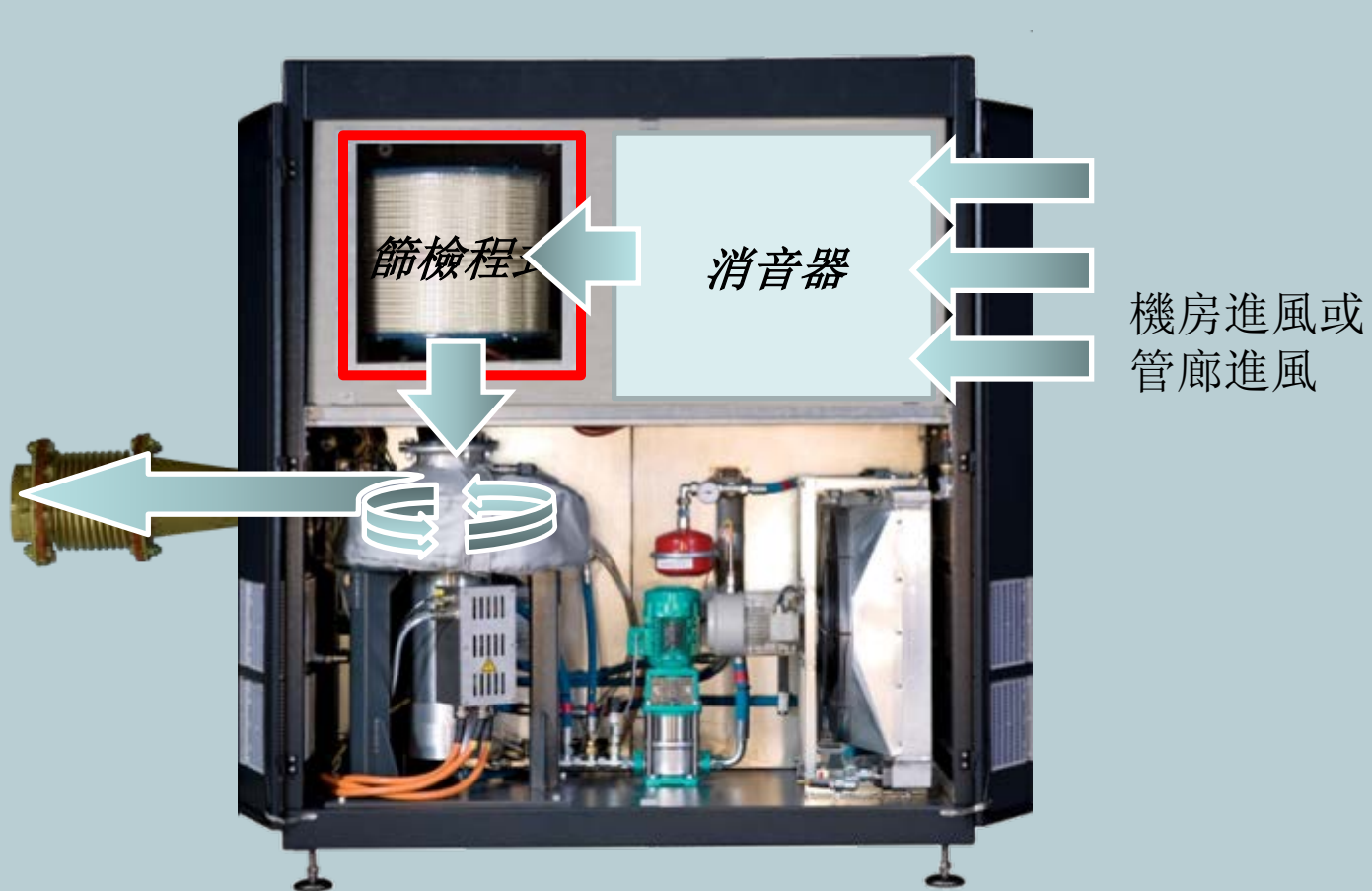


機械部分 部件





機械部分 空氣流向





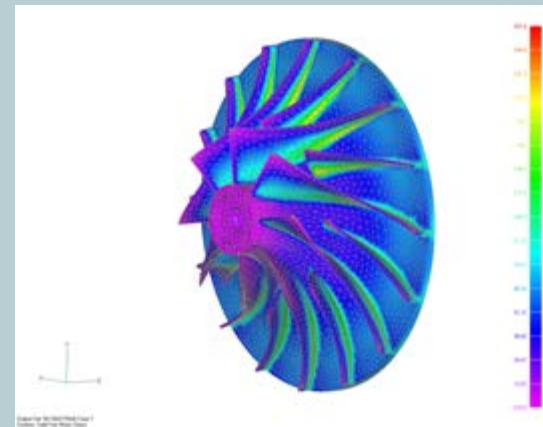
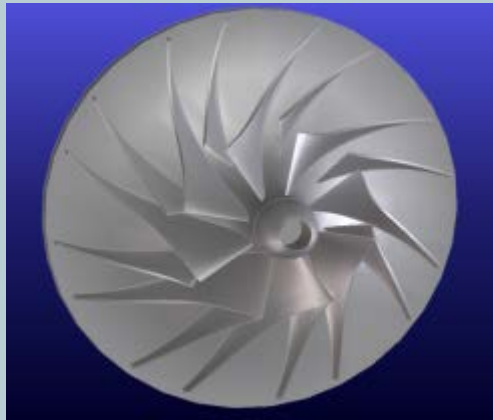
機械部分 葉輪

由高等級鋁合金材料整體加工而成。

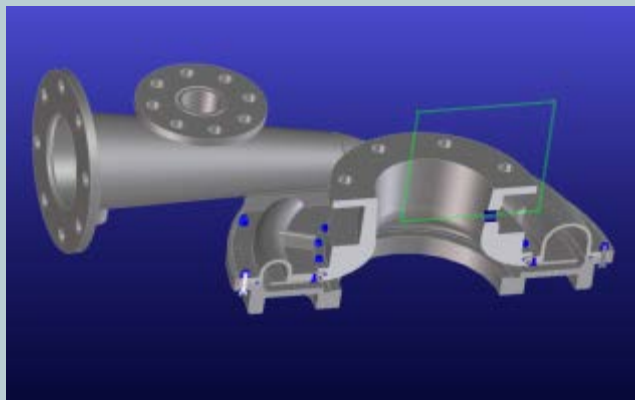


機械部分 自主研發

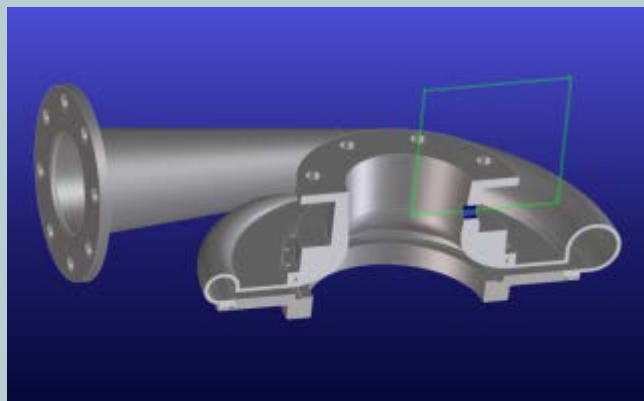
採用自主研發的技術對轉子等關鍵部件進行電腦類比設計和輔助製造...



機械部分 自主研發



又如渦殼設計和製造...





機械部分 電機

- > 完全氣密
 - 不受污染
 - 不受腐蝕性氣體侵蝕
- > 無需軸封–無需維護
- > 採用水冷設計
 - 確保所有部件始終處於有效冷卻中
 - 電機設計高度集成
- > 迴圈冷卻水溫保持基本恒定(40° C)
 - 確保電機始終處於最佳工作狀態
- > 設備使用壽命不受啟/停次數影響





機械部分 我們電機的優點

- > 主軸的平衡始終處於監控下
- > 無任何接觸—無摩擦
- > 無需潤滑—免維護
- > 設安全軸承雙重保護
- > 無需後備電池/電源
- > 設備使用壽命長





機械部分

水冷式同步電機加磁懸浮軸承

PillAerator鼓風機型號**HP 4000, MP 6000 and LP 8000^(*)**

電壓	3 x 0 ... 480 V
電流	250 A
電機功率	150 kW



PillAerator鼓風機型號**HP 9000^(*), MP 12000 and LP 14000^(*)**

電壓	3 x 0 ... 480 V
電流	500 A
電機功率	300 kW

^(*)actually in development

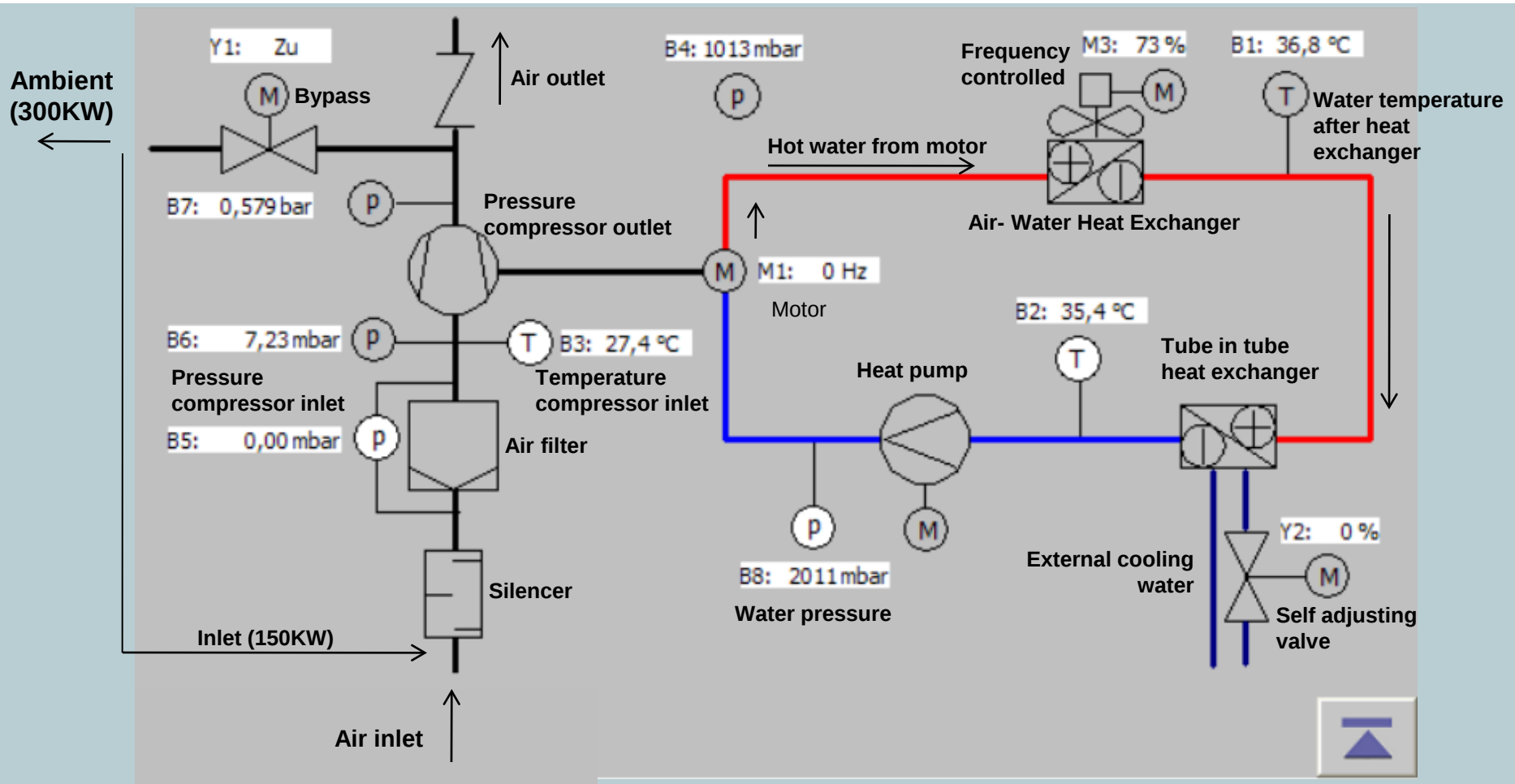


機械部分 冷卻系統

- > 閉路水冷循環系統
- > 由鼓風機進風對閉路水冷循環系統進行熱交換冷卻
- > 在極端高溫條件下，可接入補充冷卻水
- > 保持電機進水端的水溫基本恒定在 40°C



儀錶控制流程圖PID



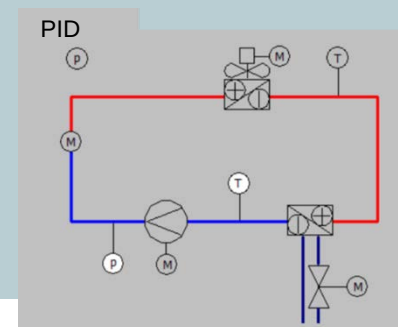
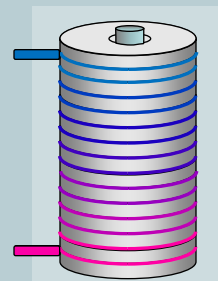
電機及變頻器冷卻設計

與汽車冷卻原理相類似

採用

- >以水/乙二醇配方冷卻液作為閉路迴圈冷媒
- >迴圈冷卻泵
- >由氣/水熱交換器對閉路迴圈冷媒進行散熱降溫

在夏季極端高溫時節，則由水/水熱交換系統對內置的閉路迴圈冷卻系統進行補充冷卻，增強冷卻效果。



分為兩部分

電氣部分

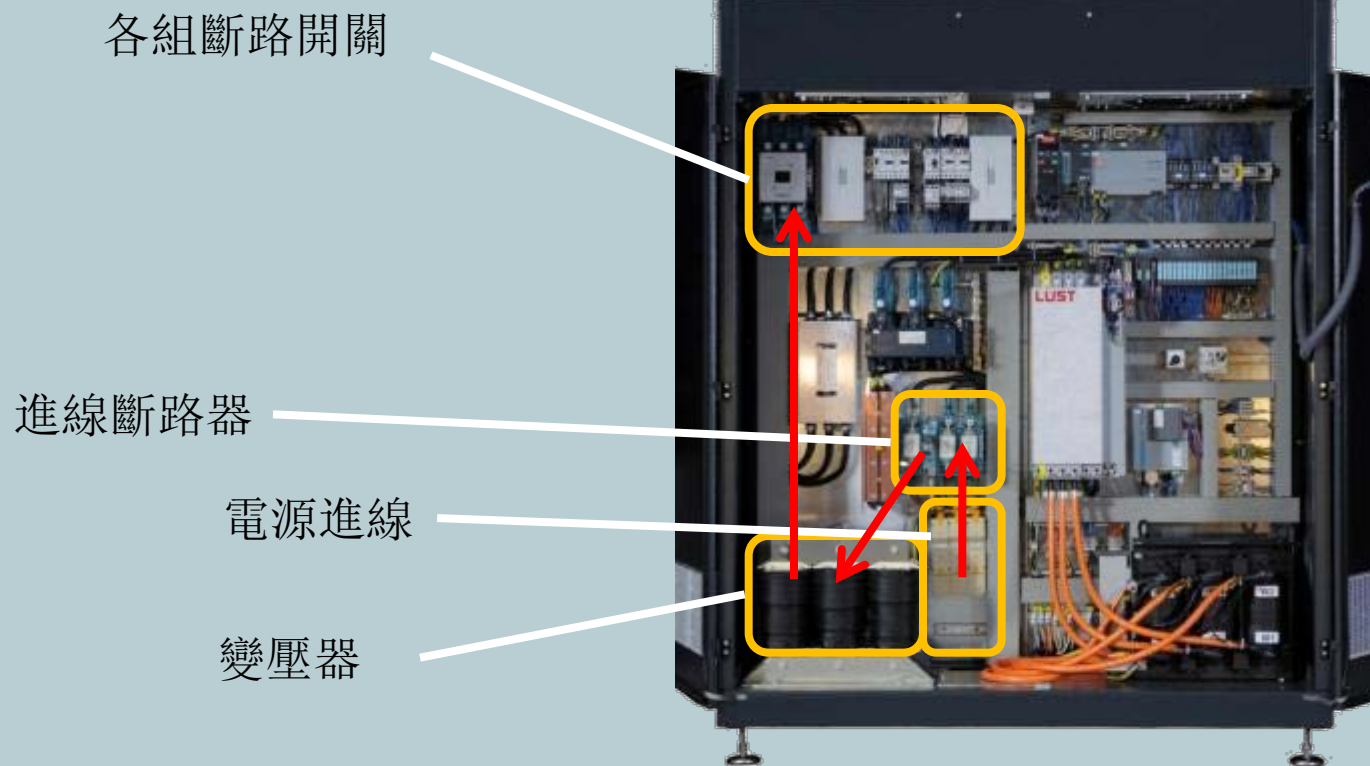


機械部分





電氣部分 電氣元器件



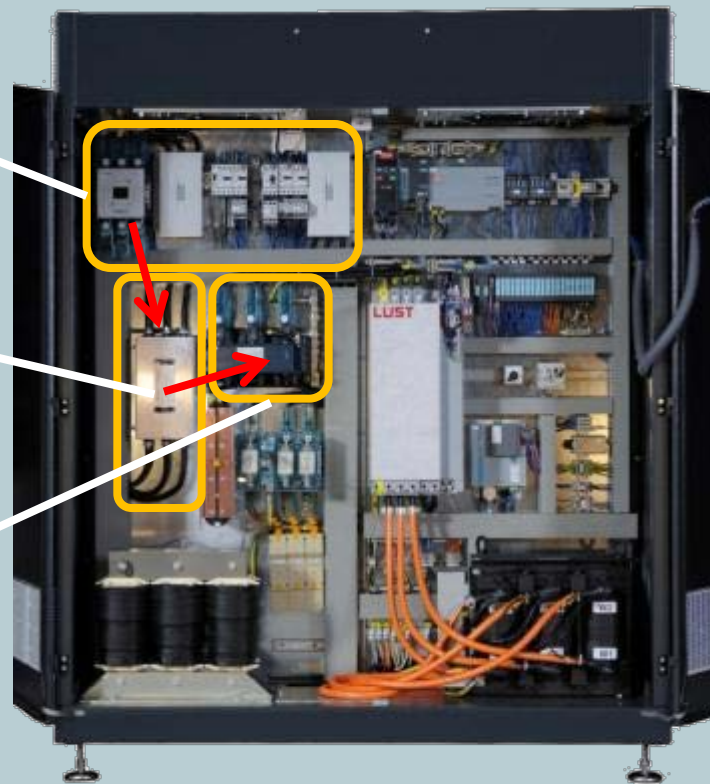


電氣部分 電氣元器件

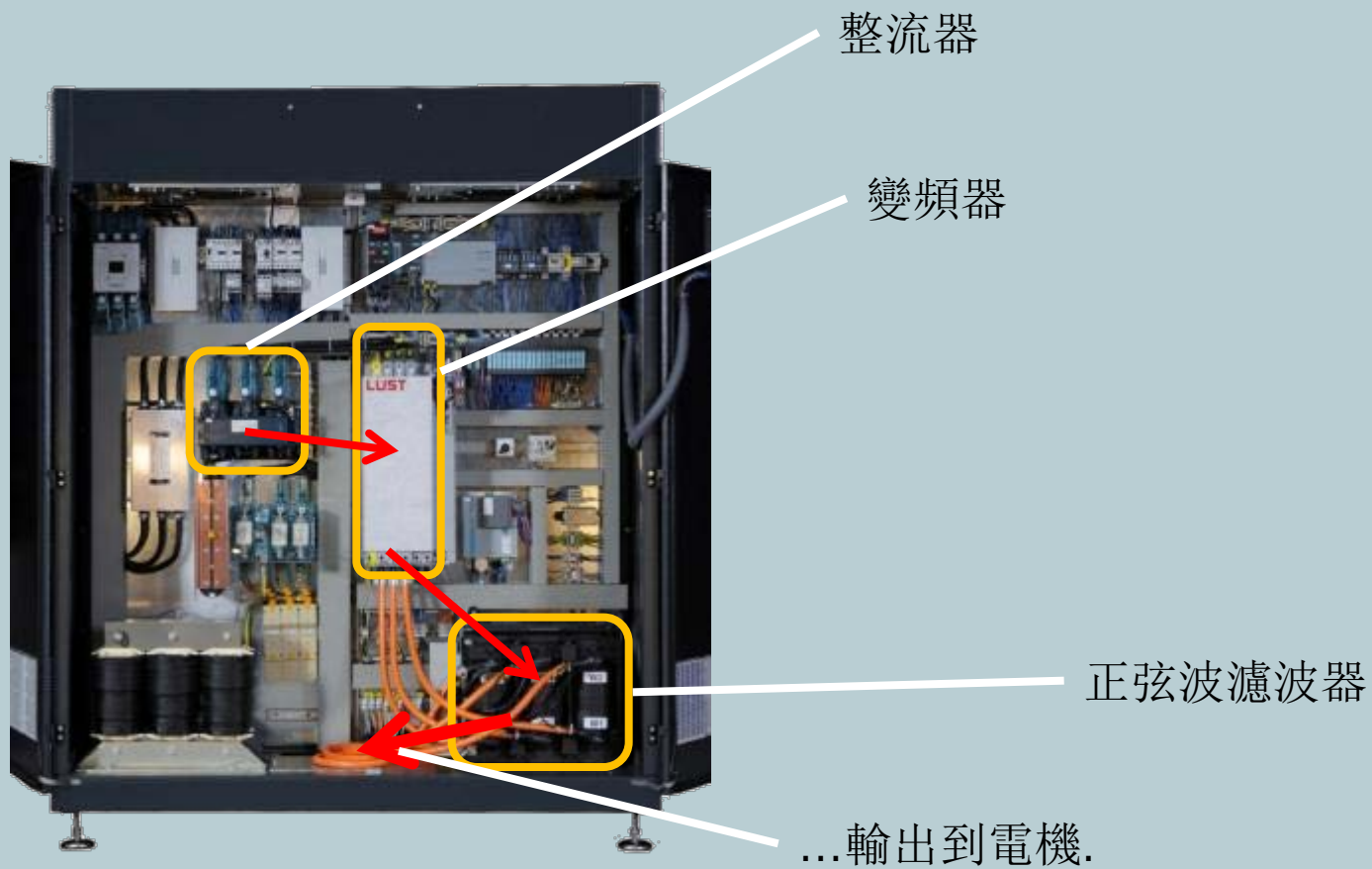
各組斷路開關

電磁電容濾波器

整流器

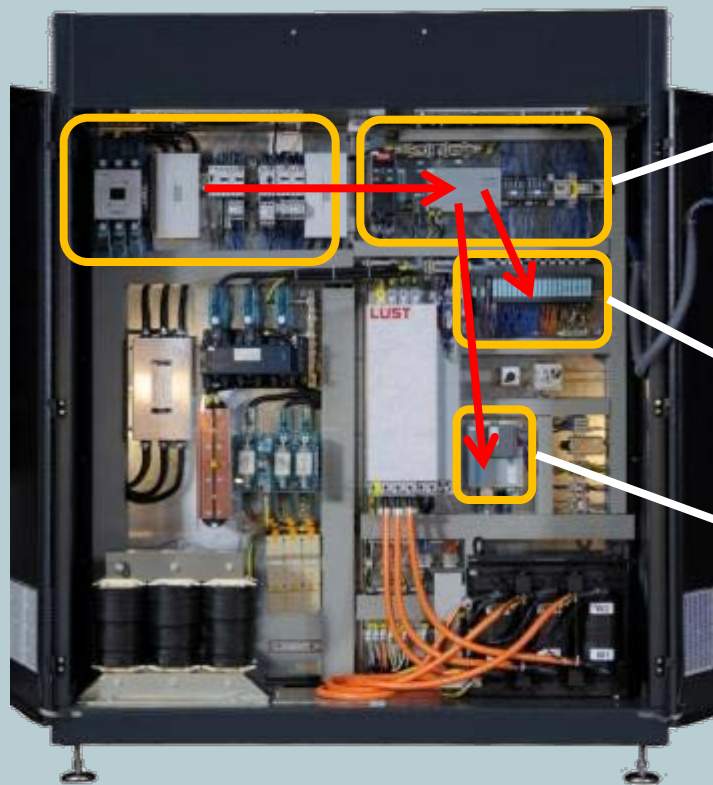


電氣部分 電氣元器件





電氣部分 電氣元器件



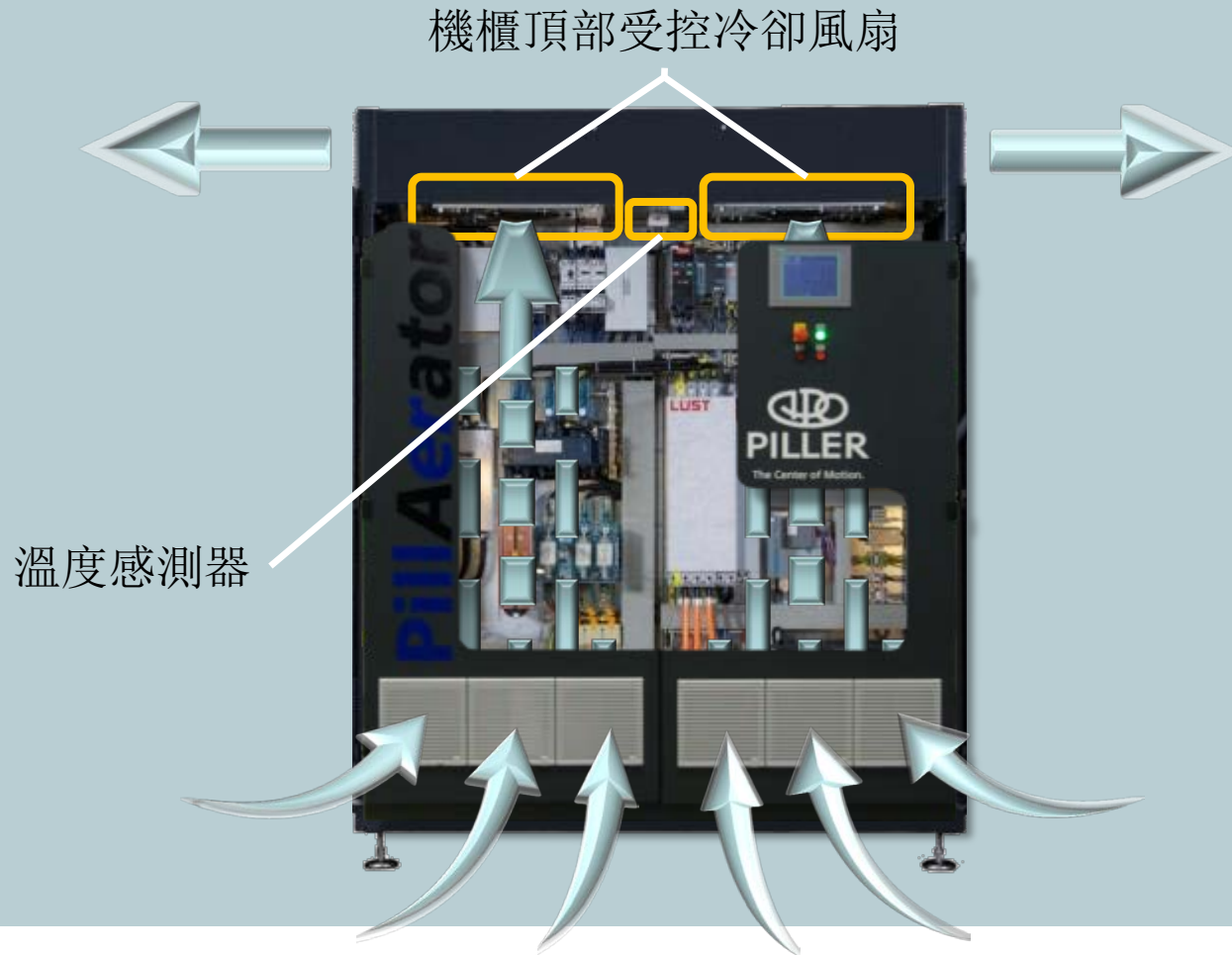
控制系統供電
-軸承控制系統
-迴圈水泵
-氣/水熱交換器
-...等等.

Siemens PLC

磁懸浮軸承控制器



電氣部分 電氣部分的冷卻---方式1



電氣部分

電氣部分的冷卻---方式2

經冷卻後空氣由上部進入
自上而下對電氣部件進行冷卻

溫度感測器

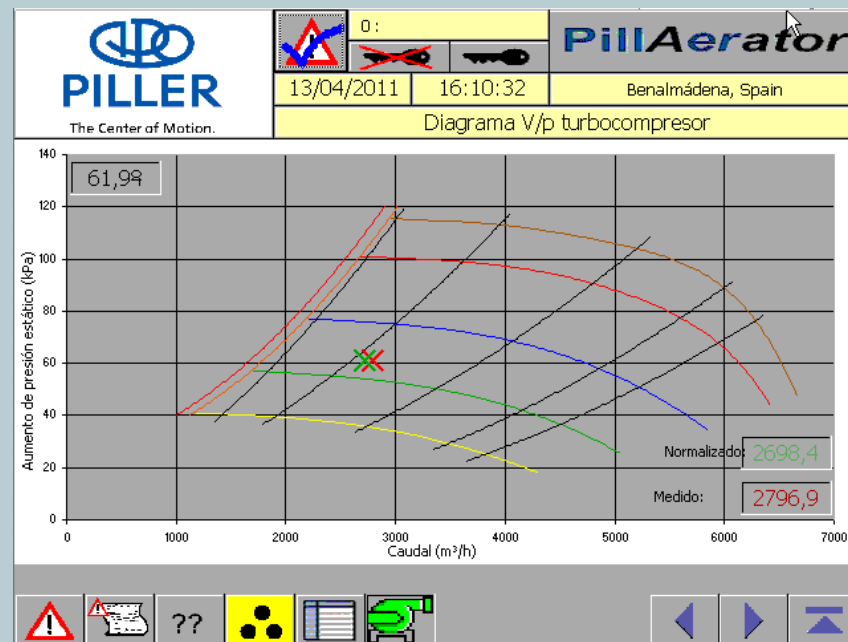


PillAerator鼓風機軟體



PillAerator 鼓風機軟體

 PILLER The Center of Motion.	  		PillAerator		
	0:				
	31/03/2011	10:53:19	Benalmádena, Spain		
Menú principal de turbocompresor					
	Valor nominal	Valor real	Valor mín.	Valor máx.	Unidad
Turbocompresor (T1)	 390,3	390,4	172,1	436,3	Hz
Válvula de derivación (Y1)		Cerrado			
Radiador de agua / agua Y2	0,0	0,1	0,1	100,0	%
Radiador de agua / aire (T3)	0,0	0,0	0,0	10,1	%
Caudal		3798,0	1,7	6518,0	m³/h
Presión diferencial salida		0,609	0,107	0,993	bar
Presión diferencial entrada		22,593	0,000	59,274	mbar
Presión diferencial filtro de aspiración		1,698	0,075	20,227	mbar
Presión circuito de refrigeración		2814,2	1421,9	4000,0	mbar
Temperatura entrada compresor		23,6	13,1	67,8	°C
Temperatura refrigerante		39,4	16,3	40,1	°C
Temperatura armario eléctrico		26,8	22,5	30,0	°C
           					

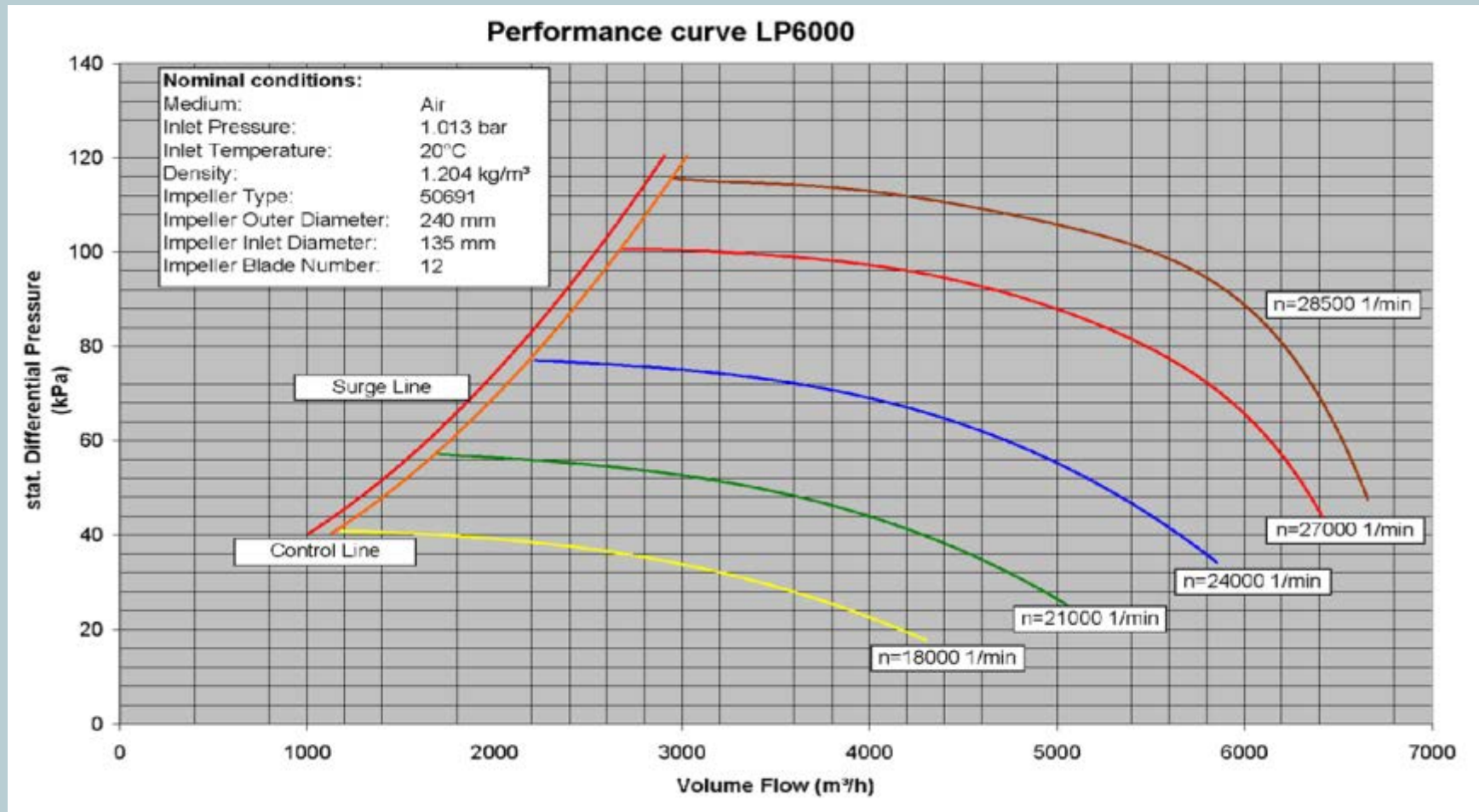




監測

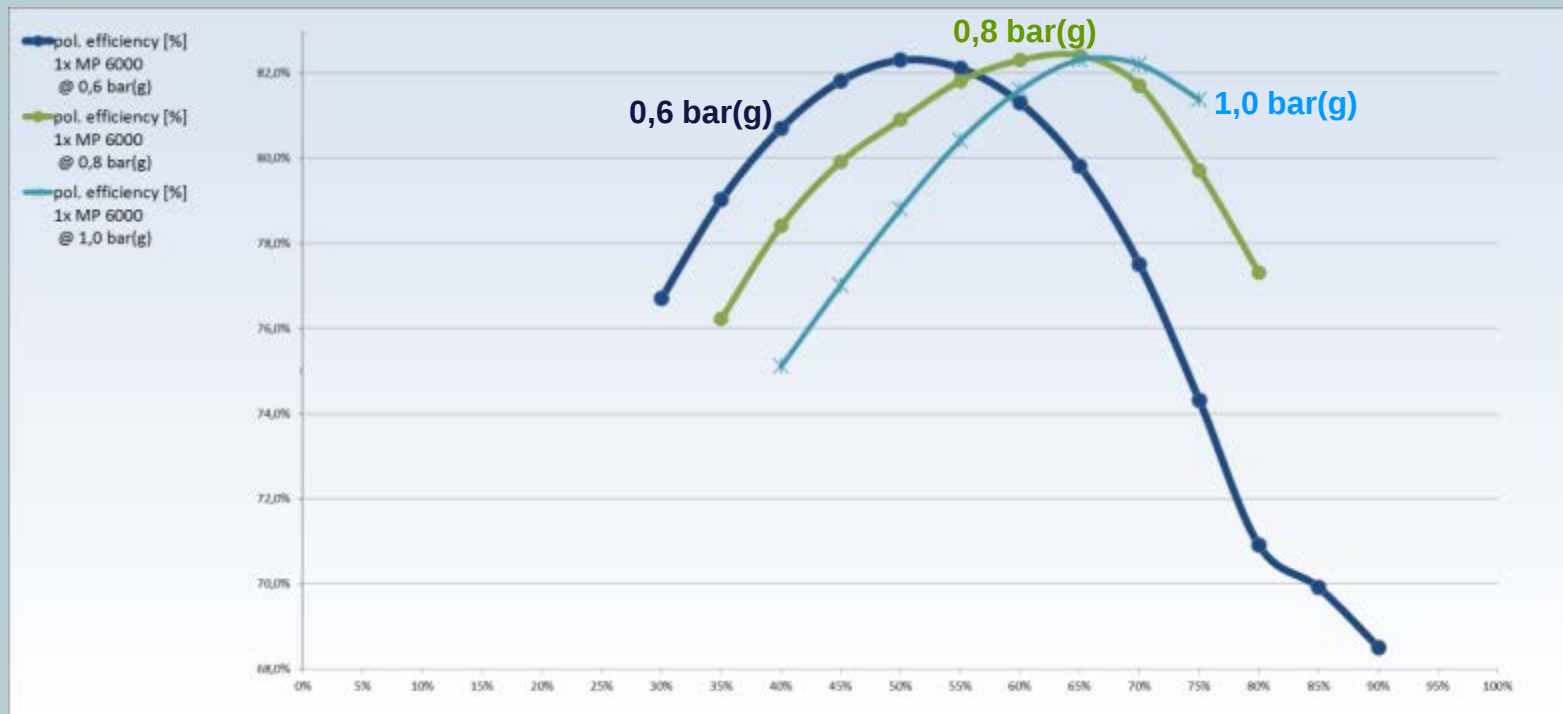
測當地大氣壓	➔	精確計算工況點
測進風溫度		➔ 避免工況點誤入喘振區
		得出體積流量
測出風風壓	➔	控制輸送風壓
測機櫃內溫度	➔	精確控制內迴圈冷卻系統
在內迴圈水冷系統裝置有感測器	➔	控制電機冷卻系統

鼓風機性能曲線圖

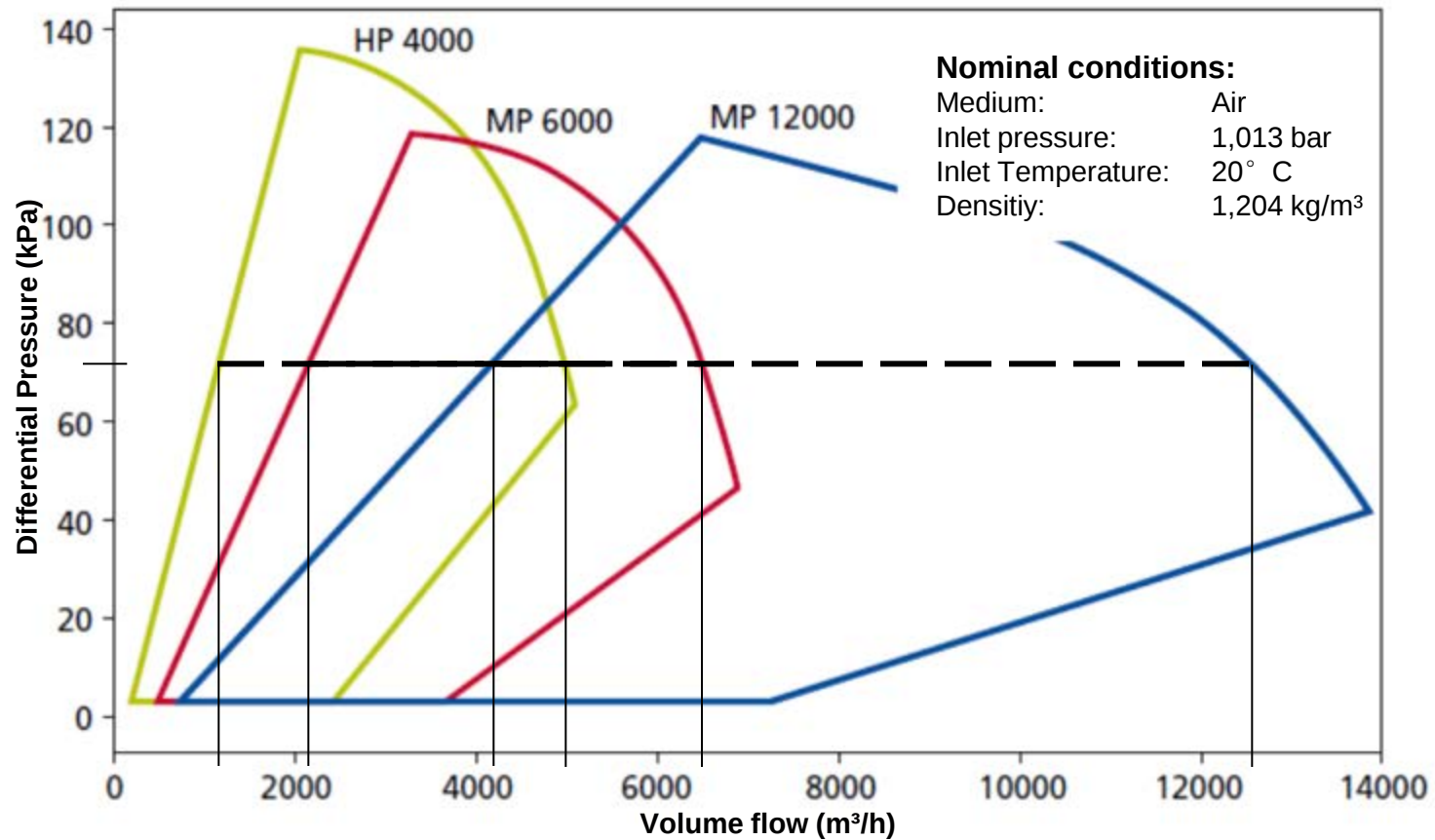


鼓風機效率特性曲線

以MP 6000型鼓風機為例，不同背壓時風機的效率曲線：



琵琶樂水務風機性能曲線圖譜



產品優勢



整體解決方案 – 無需附加配套費用

> **PillAerator**鼓風機標準配置及功能:

- > 轉速控制
- > 電機冷卻系統
- > 消聲器
- > 初期運行篩檢程式
- > PLC系統
(Siemens)
- > 8“觸控式螢幕
(德、英、法、中、西等)
- > 防喘振系統
- > 系統參數監測
(溫度、壓力、體積流量、功耗等)

操作便捷

- > 大觸控式螢幕，通訊功能更為強大
- > **PillAerator**鼓風機可與溶氧儀實現連鎖控制
及/或
- > 採用ProfiBus DP控制 或 由類比及數位信號控制

由,,即插即開機 “ 優化為 “即插即充氧”

所需的現場工作:

- > 連接電源
- > 連接進風管
- > 連接中控
- > 安裝收尾



最低維護工作量



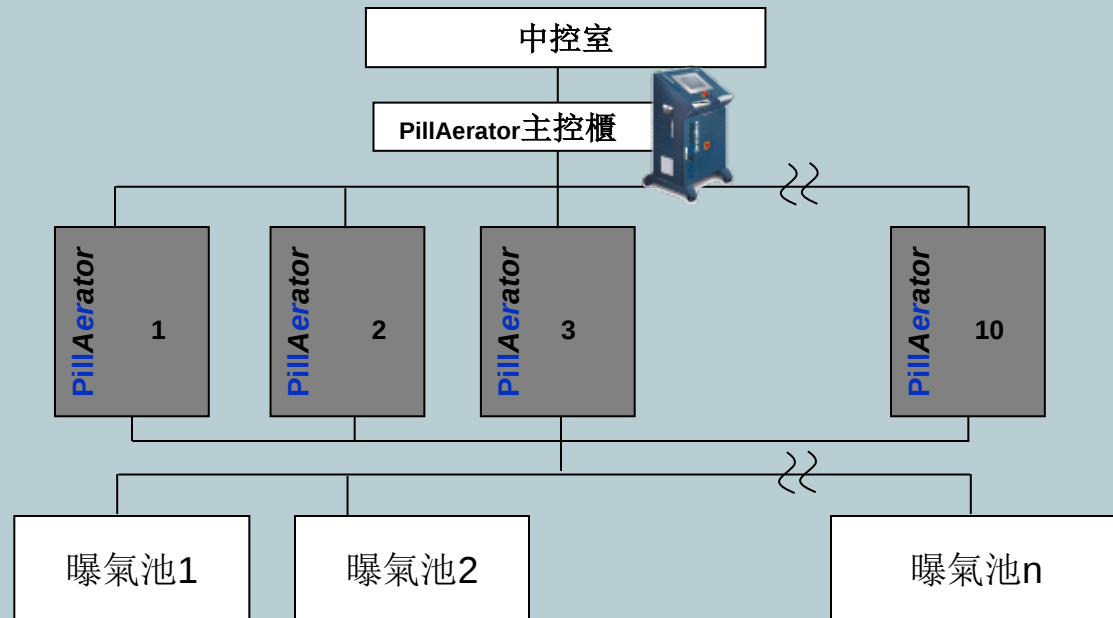
- > 更換過濾棉:
 - > 打開隔音罩
 - > 鬆開感測器管
 - > 取下過濾棉
 - > 清洗或更換過濾棉
 - > 按合理週期重複維護工作

遠端控制服務

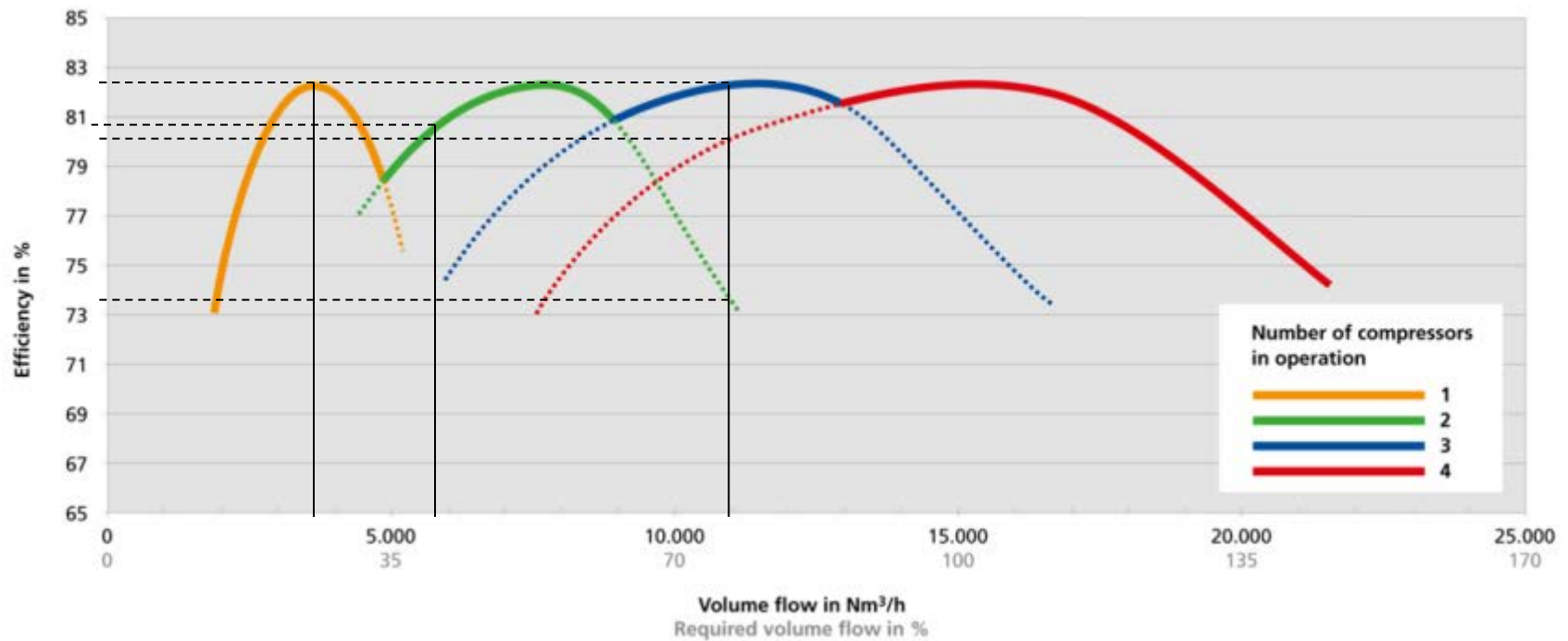
- > 可選路由器
- > 由Piller公司提供軟體升級
- > 應客戶要求進行遠端監測
或
提供定期遠端監測服務

由PillAerator 主控櫃提供多功能控制

- > 最多可同時控制10台PillAerator 鼓風機
- > 可控制各台鼓風機盡可能保持高效運行
- > 可監控所有受控PillAerator鼓風機的各项參數
- > 由Profibus遠程 及/或 由觸控式螢幕控制



Performance range in which the compressors are kept by the BrainBox,
in this case several PillAeratorMP6000

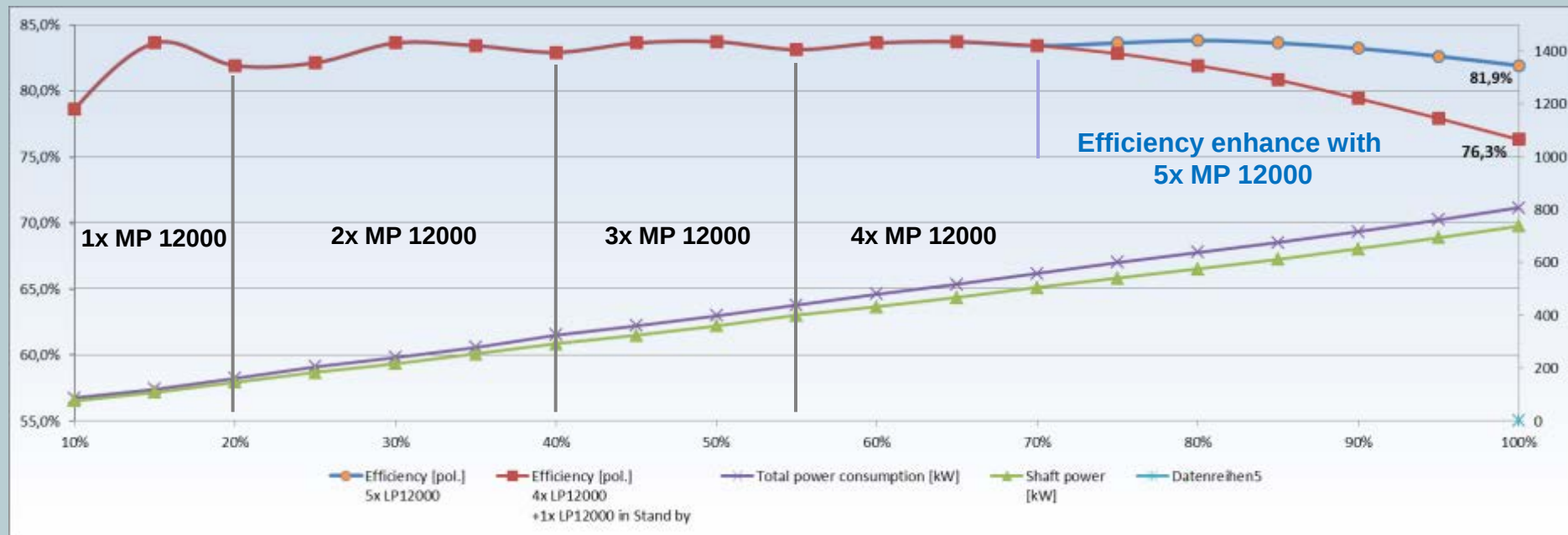




PillAerator鼓風機主控櫃

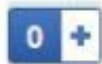
傳統的備用配置方案 vs. 'PillAerator主控櫃'方案

4x MP12000 + 1x MP12000 (4用1備)



Germany newspaper for the prize 德国报纸刊登此殊荣

Eine Firma mit tollen Ideen



29.10.09 |  Northeim  FACEBOOK

[Artikel drucken](#) | [Artikel empfehlen](#) | Schrift  / 

Moringen. 100 Jahre Firma Piller in Moringen - 100 Jahre Ideen. Wenn das mittelständische Unternehmen mit seinen 280 Mitarbeitern seine Produkte wie Industrieventilatoren und Turbokompressoren nicht ständig weiter entwickeln würde, wäre es wahrscheinlich nicht zum „Global Player“ geworden.



更多技術資訊

交流與問答

