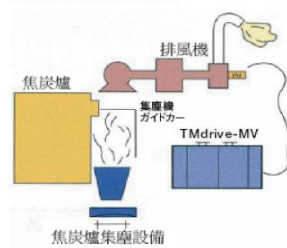


高壓IGBT變頻器

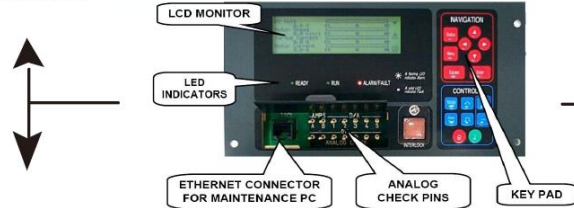
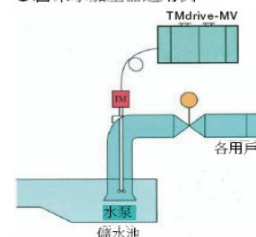
藉由調整電動機轉數以達到極大的節約能源效果

以前，風機和抽水機的驅動多數使用鼠籠型感應電動機。以工業用電源 60HZ 定速運轉，並使用風門控制器和控制閥來控制風扇和抽水機等的流量、壓力，失了很多的能源。而 TMdrive-MV/MVG 能將風機、抽水機、排風機等的平方轉矩，其負載狀態可調變速運轉，即可達到最佳的節能效果。使用在風機、抽水機、排風機等的轉數之控制調整方式為風量（流量）回轉數需要動力轉數 3 次方，例如需要 80%風量（流量）的情況下如果實施控制調整回轉數時，即所需動力= $(80\%)^3 \approx 50\%$ 即使是少許的風量（流量）變化也能大幅度實現節省電力

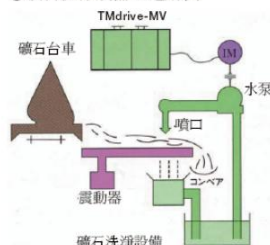
鋼鐵業集塵排風之適用例



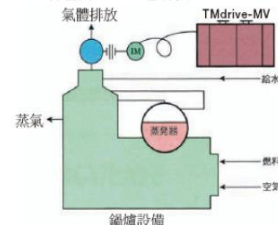
●自來水加壓器適用例



●礦石洗淨設備之適用例



●鍋爐對IDF之適用例



普士電業股份有限公司
PULSE-LUXE INDUSTRIAL CO., LTD



樂邦技研股份有限公司
PULSE-INBORN TECHNOLOGY CO., LTD

台北縣蘆洲市長興路405號2樓 電話 02-8286-9885 傳真 02-8286-9798

www.pulseluxe.com.tw

藉由風門控制器調整轉數之節能能源計算方法

風門控制器的情況之消費電力（馬達為額定回轉數）

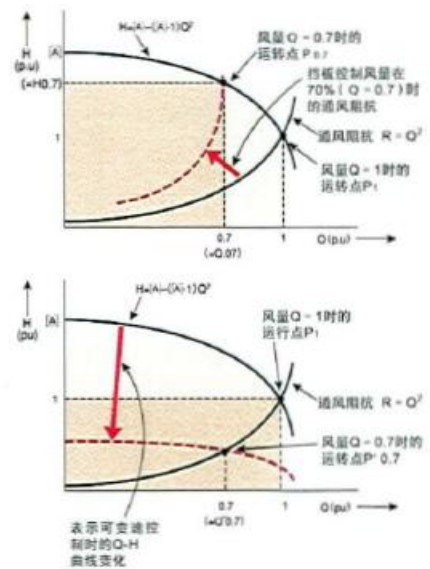
以風門控制器來控制風機和排風機的風量由 100%轉換為 70%之情況下，基本上為圖所示之關係。（H=1:額定風壓, Q=1:額定風量） Q=1 時所需軸動力 P1 為風機(排風機)的額定軸動力(kW)。

Q=0.7(Q0.7)時若不視風機(排風機)的效率變化，所需軸動力 P0.7 即為 $P_{0.7}=P_1 \times Q_{0.7} \times H_{0.7}$ 。因此，將電動機之效率換算為 η_M ，Q=1 時所需輸入電力 P11 及 Q=0.7 時所需輸入電力 P10.7 為 $P_{11}=P_1 / \eta_M$ (kW) $P_{10.7}=P_{0.7} / \eta_M$ (kW)(但不考量因負載率下降所導致的電動機效率不佳)

藉由變頻器調整轉數之使用電量

以變頻器來調整回轉數將風扇與送風機的風量從 100%控制至 70%的情況，就像圖所示之關係。

Q=1 時所需輸入電力 $P_{11}=P_1 / \eta_M$ (kW)另一方面，風量 70%=Q' 0.7 時的運轉點變為 P' 0.7，此時所需的軸動力 P' 0.7 為 $P'_{0.7}=P_1 \times Q'^{0.7}$ 因此，此時所需輸入電力 P' 10.7 將變頻器之效率換算為 η_{INV} ，即變為 $P'_{10.7}=P'_{0.7} / \eta_{INV} = P_1 \times 0.7 / \eta_M / \eta_{INV}$ 。



* 計算例

電動機之效率=96.5%

TMdrive-MV 之效率=97%(含變壓器)

額定風量之風機的軸動力:1100Kw

風機的特性.....Q=0 時之 H=1.4p.u

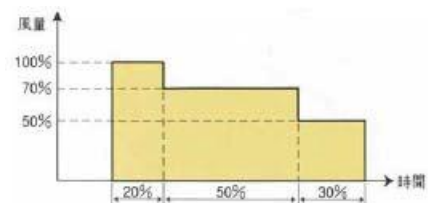
整年度之運轉時間.....8000 小時

風機的運轉模式.....

風量100%：年度運轉時間的20%

風量 70%：年度運轉時間的50%

風量 50%：年度運轉時間的30%



TMdrive-MV / MVG

可直接驅動高壓三相感應電動機達成高效率高功率以及節省能源的目的

特點:

1 電源的優質負載電動機的優質動力源

- 專用輸入變頻器二次線圈多重化，減低了電源高次諧波電流輸出。
→達到 IEEE-519 要求標準
- Multi-level PWM 控制方式，使輸出電流呈正弦波
→不需更換原有電動機（標準電動機）

2 高效率

- 輸出電流基本為正弦波，減少了電動機的高次諧波損失。
- 不需設輸出變壓器，消除了由此造成的損失。
- Multi-level PWM 控制，削減了 IGBT 自身的高頻開關損失。

3 高功因

- 採用二極體全波整流，顯著提升了功率因數。(95%以上)

4 節省能源

- 風機、鼓風機、泵等平方轉轉矩負載的可變速驅動，可實現大幅度節省能源。

5 高可靠性

- 主回路中採用東芝制 1700V 高壓 IGBT，在減少零件數量的同時，其可靠性也大幅度提高。
- 控制回路中採用了東芝最新設計，專用於大功率電力電子設備的 36Bit 微機系統（PP7），達到提高可靠性，簡化回路的雙重效果。

變頻器選型

變頻器選型需下列參數。

當您需要報價時，請將以下規格傳真至本公司。

TEL: 02-82869885 FAX: 02-8286-9798

- 一. 用途(使用設備的名稱)
- 二. 機械負載 風扇 抽排風機 泵 壓縮機 其它 _____
- 三. 機械負載的轉矩特性 (平方轉矩, 比例轉矩., 恆定轉矩)
 - (1) 機械負載的 GD^2 : _____ $k-gm^2$
 - (2) 負載-速度轉矩曲線: _____
- 四. 轉動馬達
 - (1) 新建 原有 (2) 輸出功率: _____ KW
 - (3) 相數: _____ P
 - (4) 電壓: _____ V (5) 轉數: _____ rpm
 - (6) 額定頻率: _____ Hz
 - (7) 額定電流: _____ A
- 五. 主迴路供應電壓及頻率: _____ V — _____ Hz
- 六. 控制電源電壓, 頻率: 三相三線式 220-50Hz 三相四線式 380/220V-60Hz
- 七. 運轉頻率範圍: _____ Hz ~ _____ Hz
- 八. 運轉頻率設定: 自動訊號(4~20mA), 在操作面板手動設定, 速度升降等
- 九. 電源補助回路: 要 不要
- 十. 環境條件
 - (1) 室溫: _____ ~ _____ °C
 - (2) 濕度: _____ %
 - (3) 空調設定: 有 無
 - (4) 搬運限制: _____



普士電業股份有限公司
PULSE-LUXE INDUSTRIAL CO., LTD



樂邦技研股份有限公司
PULSE-INBORN TECHNOLOGY CO., LTD

台北縣蘆洲市長興路405號2樓 電話 02-8286-9885 傳真 02-8286-9798

www.pulseluxe.com.tw