

以SIRIUS控制提高能源效率



www.siemens.com/sirius/energysaving

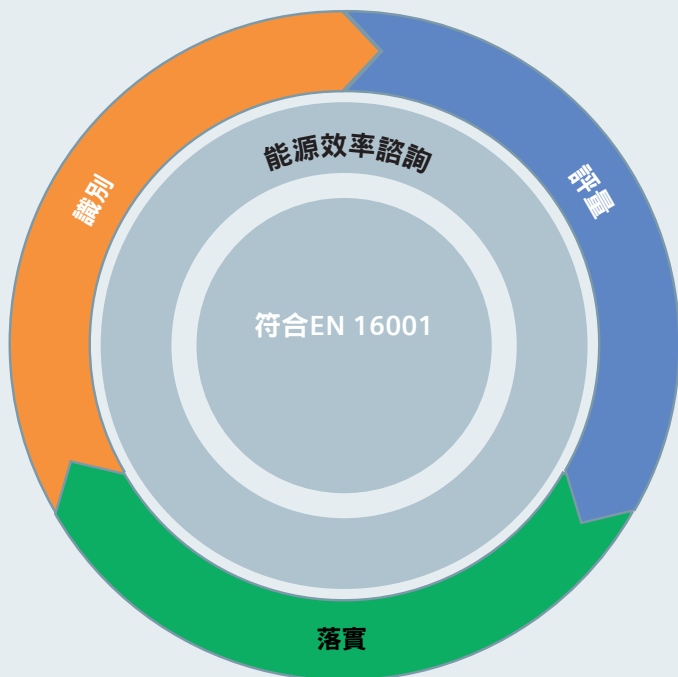
SIEMENS

工業節能：

SIRIUS控制有效減少能耗

提高生產力、大幅降低製造成本—在確保營運成本效益的同時，亦追求「綠色理念」：在當前環境下，高效率能源管理是確保獲致綠色成就的一個關鍵要素。為達到此目標，必須先識別最符合效益的節約能源潛力，並且採取適當措施，在整個製程中充分發揮此潛力。在所有電氣設備中，生產區的電氣設備顯然消耗最多的電力，其能源需求佔總需求量的70%。因此，生產區的任何節能措施都會立即明顯地反映於降低生產成本的實效上。





工廠能源管理在工業界日益受到重視：

飆漲的能源成本、越來越嚴格的環保法規，以及對能源管理標準EN 16001認證的追求，都是讓工廠能源管理獲得更多關注的原因。生產工廠的能源效率對於產量的增加和競爭力的全面提升致關重要，西門子可提供您業界獨一無二的產品組合，協助您提高能源管理效率，讓所有製程能源需求都能獲得最佳的管理。我們將此程序劃分為識別（Identify）、評量（Evaluate）及落實（Realize）三個目標階段，並於每個階段以正確的軟硬體解決方案協助您達成目標。

發掘潛力並創造最大實效

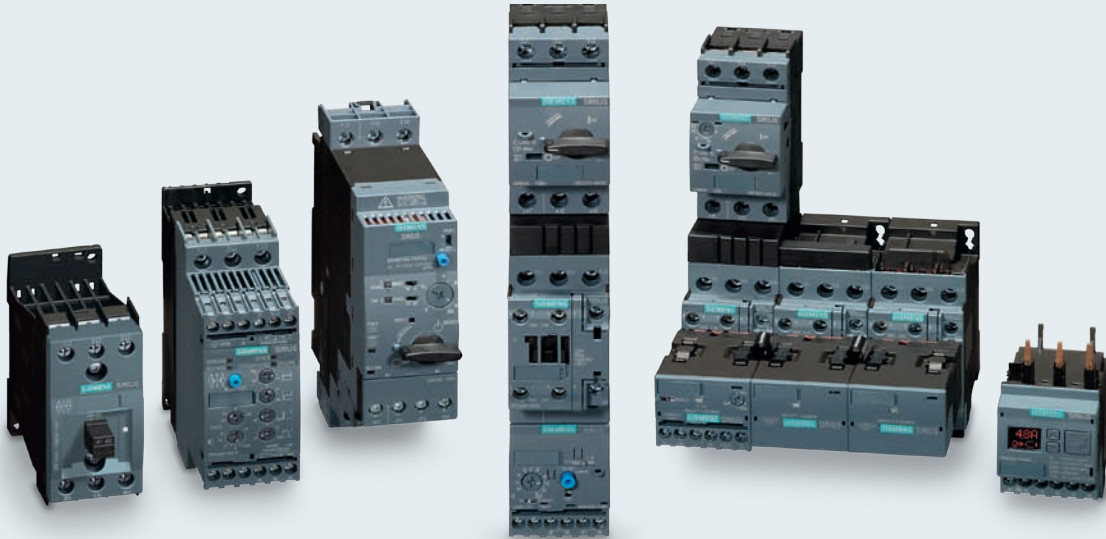
西門子是唯一能提供您全驅動系統節能解決方案的廠商，能在不同的能源管理領域提供協助：從馬達、轉換器及變頻器驅動，到符合客戶需求的運動控制系統，所有元件皆和最新SIRIUS控制建立完美互動。以下將詳細說明其組合關係：

採取能源效率措施

- **SIRIUS馬達啟動器及緩衝啟動器**可減少高達60%的機械及電氣尖峰負載。
- **SIRIUS開關及保護裝置**可在新一代應用中再減少10%的能源損失。
- **PROFenergy動態能源管理系統**可在生產中斷時，完全關閉所有不需要的電氣設備，達到節省能源的目標。
- **客戶支援服務**協助您將現有設備升級為生態環保系統。
- **開關控制箱的冷卻系統**不需要或僅需要低廉的散熱成本，進而達到降低營運成本的目標。
- **從能源的觀點全面檢驗驅動系統**，據以制定最符合能源效率的定速、變速或兩者兼具的串聯操作（Cascade Operation）應用解決方案。

開關、保護及測量三合一：

SIRIUS控制提供您符合成本效益的能源管理



SIRIUS：具測量功能的開關設備

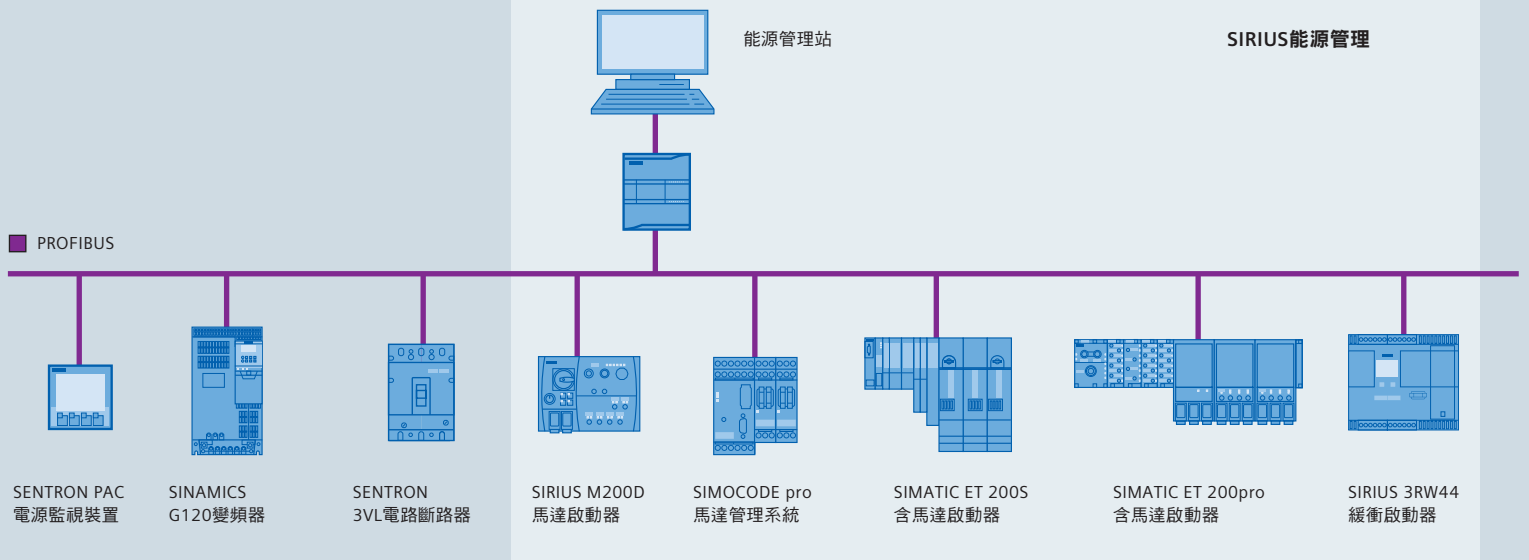
SIRIUS開關設備可用來傳送測量值？乍聽之下覺得不太尋常，但事實上這是非常符合邏輯。能源管理流程的第一個步驟（即識別階段）主要在於分析能源流，目標在於清楚說明各子流程的能源需求，然後再根據以此方法得到的資料，對現有節能潛力進行初步分析。為此，具通訊能力的SIRIUS開關設備提供所需的能源資料給電源管理系統，無須另外安裝設備，也不需要任何額外投資。

SIRIUS：能省能源的技術

現代化SIRIUS技術在「落實」階段支援以下各項節能應用：

- SIRIUS緩衝啟動器在開啟電源後，應用旁路接線法。
- SIRIUS的過載繼電器使用固態釋放而非雙金屬釋放，不僅提供更廣的設定範圍，比功率損失亦可降至98%。
- SIRIUS電路斷路器以最新雙金屬材料製成，可減少10%的能源損失。
- SIRIUS接觸器採用電子線圈控制，可減少高達92%的功率損失。
- SIRIUS的小型啟動器結合最具效率的技術，功率損失比傳統饋線少80%。

在「識別」階段，所有具通訊能力的開關及保護裝置皆連續提供能源值給更高階的電源管理系統，不會產生安裝其他額外設備的費用。在能源消耗過程中，這些開關及裝置提供了所需的透明度。



能源效率：
感測器作為致動器使用時

許多SIRIUS產品皆記錄電流、電壓、功率等能源資料，並將該資料提供予更高階管理系統。因此，致動器亦執行感測器的功能，不會產生額外投資或安裝成本。

概述：SIRIUS的能源效率

- 以電子控制減少接觸器線圈的吸起及維持電流（AC/DC，設定範圍廣）。
- 以最佳主觸點及旁路接線法配置，減少電流路徑電阻。
- 以最新雙金屬材料或電子式電流感測功能，減少過載功率損失。
- 減少控制箱內的熱生成。



PROFlenergy： 針對性無消耗功率負載斷電

PROFlenergy是一種不受限於製造商的智慧型系統，可在生產中斷時，以集中協調方式，對所有裝置進行無消耗功率負載斷電。在PROFlenergy的運作下，不再需要執行費時費事的手動切換，不僅能節省時間，還可在短暫中斷期間達到節省能源的目標。SIRIUS M200D馬達啟動器搭配PROFlenergy可確保針對特定負載進行斷電，使用者將因為關閉不必要的負載而節省大筆能源成本。現有軟硬體可透過PROFlenergy驅動的SIMATIC ET 200S電源模組及控制器內的功能區塊，輕易地整合至能源管理系統。PROFlenergy還可在PROFINET I-Device功能的支援下，對工廠各個區域進行斷電／供電協調。可重複加載的功能區塊可確保低配置成本，而標準化的測量值格式則可使資料分析變得非常容易。

現場實證：

SIRIUS控制在應用解決方案中的角色



廢水處理廠及水工業：只用來驅動泵浦

由於只有在廢水處理池的水量降至最低水位，才需要使用泵浦，因此有必要賦予泵浦自動開關功能。新型SIRIUS控制可確保只有在需要時泵浦才會與驅動系統連接，不需要時將處於非操作狀態。和其他驅動概念相較，此設計不僅能保護設備，還能大幅降低能源成本。

優點

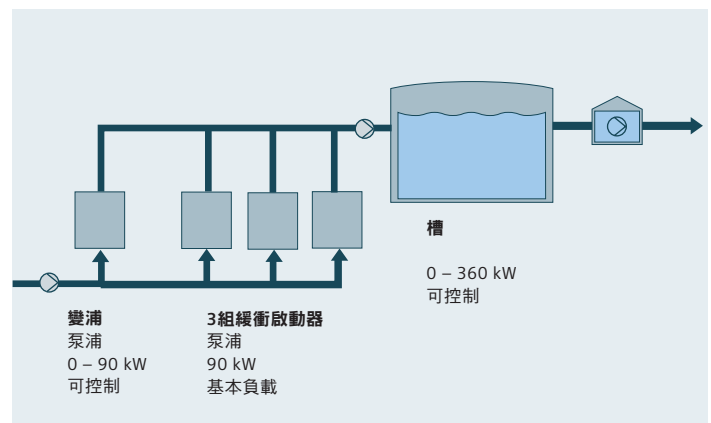
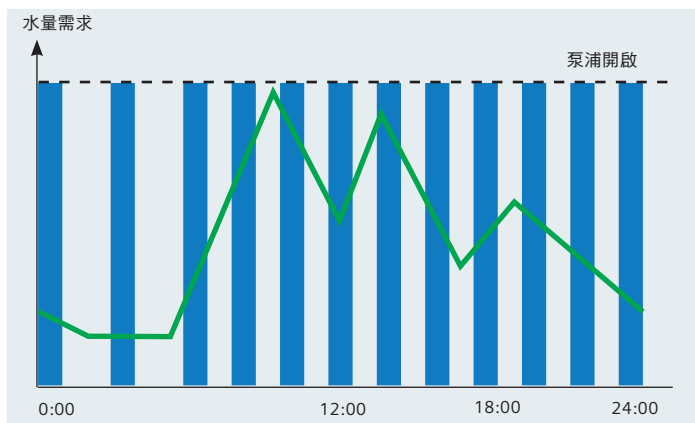
- 減少高達60% 的尖峰負載。
- 較其他解決方案節省約30% 的能源成本。
- 緩衝啟動功能可避免水錘等問題。
- 緩啟動／停止功能可增加馬達使用壽命。

泵抽系統： 串聯操作的節能效果

變頻器及緩衝啟動器的串聯操作，提供最理想的開關及逆變器系統組合。在應用範例中，相較於使用四組變頻器，使用一組變頻器搭配三組緩衝啟動器可節省約12,000歐元的採購成本。視水需求量的不同，最多三組泵浦即可滿足基本負載需求，而第四組泵浦足以滿足變動需求的部分。此方法每年可節省多達5,000歐元的能源成本*並減少約26噸二氧化碳排放量。

優點

- 使用SIRIUS控制避免尖峰負載。
- 節省大約60% 的尖峰電流。
- 減少大約65% 的整體能源成本。
- 與傳統解決方案相較，節省大約70% 的採購成本。
- 緩啟動器可避免水錘等問題。
- 更平穩的運行、更長的馬達操作時間。
- 不需要節流閥也能控制液流。



*計算範例使用12 cents/kWh



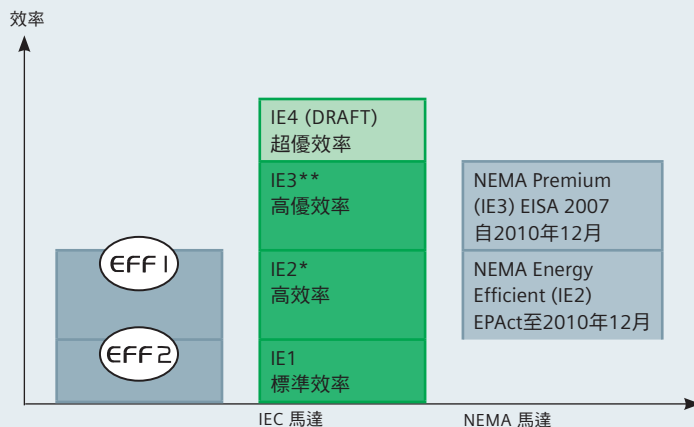
溫室通風與冷卻：溫控型兩段式控制

達到產業規模的溫室須對溫度波動提供補償，而在此方面，自動化溫度偵測及通風系統的開啟／關閉流程，對於降低能源消耗具有決定性的影響。在我們的應用範例中，一組搭配SIRIUS控制使用的兩段式控制系統以符合能源效率的方式，開關及控制通風與冷卻系統。

優點

- 功率損失低，符合能源效率。
- SIRIUS控制的節省空間設計，符合控制箱的需求。
- 通風及冷卻系統的自動化操作。
- 更高的工作效率，更低的能源成本。

低壓非對稱馬達的新效率等級



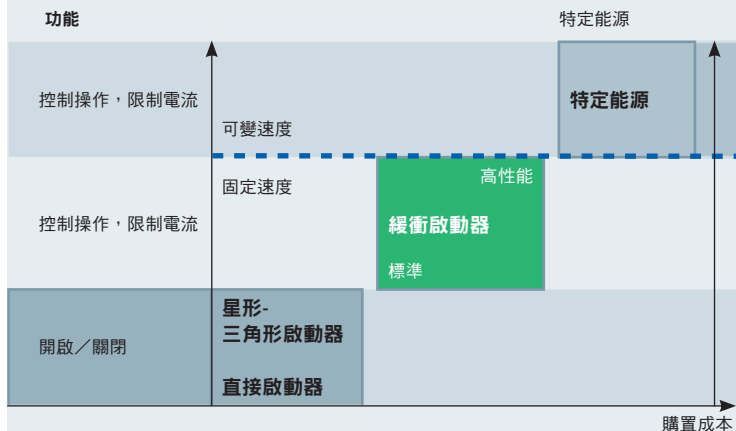
IE = 國際效率

* 歐洲自2011年6月16日

** 歐洲自2015年1月1日：符合法律就額定功率7.5kW到375kW規定的最低效率等級IE3。
自2017年1月1日：符合法律就額定功率0.75kW到375kW規定的最低效率等級IE3。



使用開關裝置的條件：固定速度 - 可變速度



詳細資訊：

請洽詢當地西門子經銷商：

www.siemens.com/automation/partner

西門子股份有限公司

工業

工業自動化學業部

台北總公司：台北市南港區園區街3號8樓

台中分公司：台中市忠明南路787號14樓之一

高雄分公司：高雄市前鎮區新街路288號6樓

客服專線：0800-202-808

Email Box：adscs.taiwan@siemens.com

Website：www.siemens.com.tw/automation

內容如有變更，恕不另行通知。

訂購號碼：E20001-A600-P810-X-7U00

本文所含的資訊，僅為一般性描述，或是性能之特徵說明，實際操作期間則未必完全符合，或者會因為產品研發進展而有所變動。除非合約另有明文規定，本公司無義務陳述個別產品特性。

所有的產品標示，可能是西門子公司或供應商公司的商標或產品名稱，第三者若基於本身目的擅自使用這些名稱，可能侵犯擁有者權利。