

企業建築物自動化管理系統

**Honeywell**



SymmetrE™

# SymmetrE™

在 Honeywell SymmetrE 系統中主要是開放式建築物管理系統，能大大提升企業建築物在相關方面的管理，企業管理者則可從系統資料圖像中掌握企業營運的全貌。Honeywell SymmetrE 系統將資訊管理的優勢引入企業管理之中，大大地提高了企業設施的營運效能。

Honeywell SymmetrE 開放式建築物管理系統，可提供電腦與直接數位控制器 (DDC) 均對等傳輸 (Peer to Peer) 之功能，並可綜合監控建築物的管理系統、控制及監視送排風機系統、監視電器設備、監視給排水系統、監視消防排煙系統、空調、照明及監視電梯設備。系統以完全開放式設計，可與 BACnet、LonMark、ModBus、ModBus Plus、OPC、Open Active Scripting 及其他設備和子系統連接使用。



## 智慧型工作站

SymmetrE 是一台智慧型工作站提供您一個靈活的控制您的大樓需求的工具。您可以檢視並控制所有的子系統，取出並分析資料，管理及維護設備，透過您的桌上電腦直接檢視區域網路及網際網路的網頁，產生圖面、圖表及報告。

## 完全開放式的系統架構

一種真正開放的大樓管理系統有益於您，SymmetrE 的獨特技術充分利用主要公開的標準協定，讓您創建一個整合的系統，並將第三方的其他系統透過通訊直接連線整合到 SymmetrE，不需要任何間道通訊器，因此，無論設定、安裝或維修都非常簡單。

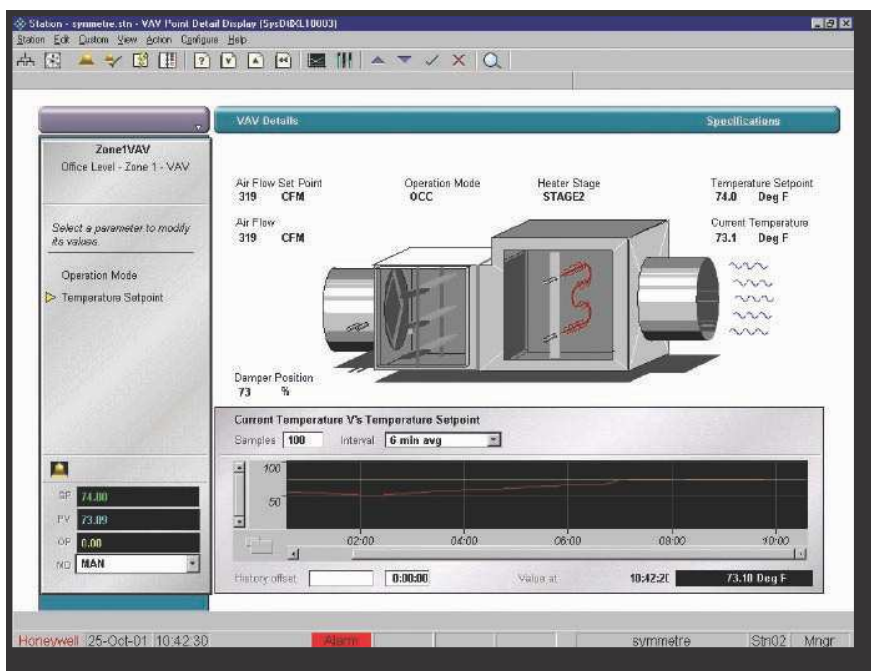
SymmetrE 也讓您能在您的桌上電腦直接連線到現場控制器並進行完全的控制。

## 進階的資料檢索及分析

SymmetrE 有最先進的資料管理程式來作複雜的管控，它的軟體幫助您把原始的數據轉換成清楚的資料來幫助您使設備性能最大化並提升您的競爭力。

SymmetrE 提供您：

- 在短時間裡收集大量數據
- 標準及自訂的報告
- 全部事件訊息及操作員操作的歷史紀錄
- 不用離開使用中的視窗即可進入區域網路及網際網路
- 歷史趨勢紀錄
- 收集並分析存檔的數據



結論是：

Honeywell的SymmetrE

系統能幫助您用更少的資源作更多的事。

它提供您一個更好有效的經營方式並節省你的營運成本。

SymmetrE 以強大的圖形介面來得到最大的生產力。

## 企業級適用的開放靈活架構

SymmetrE™ 的架構支援主流的開放式通訊協定標準包括：

- LONMARK®：支援 LONWORKS®, 讓不同廠商的設備能在同一個網路上互相通訊
- BACnet®：Honeywell SymmetrE 系統支援經由 Ethernet 連結至其他 BACnet 設備。其介面可讀及寫有關的類比值及數位值。
- Modbus®：利用序列式與網路式的 MODBUS 協定，可以與多種同樣用 MODBUS 協定作介面的設備連接，讀取這些設備的數據。
- OPC：使用 OPC 客戶端（OLE 程式控制）可減省成本並容易和經由其他的 OPC 伺服器，不斷增多的設備和不斷擴大的系統整合。
- AdvanceDDE：可透過 AdvanceDDE 伺服器加強與控制器的連接。AdvanceDDE 伺服器能滿足客戶的各種設備不斷增多和系統未來不斷擴大的需要。
- ODBC：提供開放式資料庫連接。

同時本架構也支援 Honeywell 主流的 XL5000 系列控制器。

SymmetrE 無須任何閘道器即能無礙的與第三方控制器、設備及通訊介面互相通訊，給您最大的運用靈活性，同時，系統也能作為資料伺服器，使用開放式通訊協定將控制器資料傳給其他的管理系統。

### 滿足你的需要的配置選擇

SymmetrE 的最新控制技術可提供您輕易的同時管理數種設備或同時在一個地點服務數個客戶，它的經濟效益比極高，主從架構 (Client-Server) 大小可自一個工作站對應一套系統延伸到數個 SymmetrE 工作站透過局域網、廣域網、內部網路或者網際網路連結到同一台伺服器。使用標準的 TCP/IP 網路通訊協定，SymmetrE 也允許與其他內部網路 / 網際網路和 PC 網路進行通訊。

主從架構 (Client-Server) 提供您的系統更高的安全等級。

### 簡單、方便的登入和使用

SymmetrE 利用他靈活的特性及功能性的架構更方便使用來存取大量的數據資料，單純使用指向及點擊就能直接檢視大樓的詳細資料而不需自訂任何按鈕或複雜的路徑，友善的使用者介面在 SymmetrE 裡，操作員不是唯一的受益者，系統同時也提供業主透過瀏覽器或電話控制的選項，因此你能開放讓承租戶作簡單的控制——例如調整設定值或微調燈光或者啟動空調——同時保持您的設備管理操作的完整性。





TCP/IP  
Internet  
Intranet  
WAN  
LAN  
Ethernet



操作員工作站  
LAN/WAN



中央空調系統  
EXCEL 5000



冰水主機  
BACnet



區域空調控制  
LonMark



燈光控制  
LonMark



用電計算管理  
Modbus/OPC/LonMark

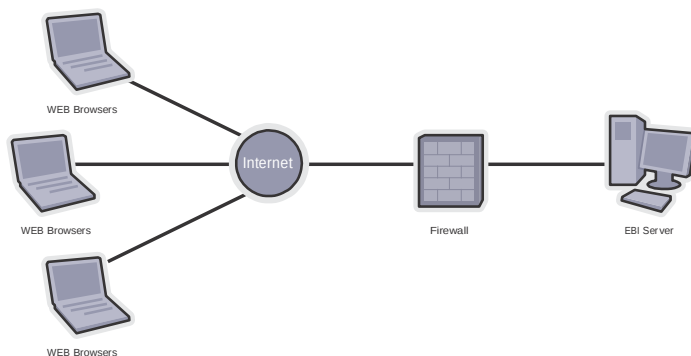


承租戶控制選項  
Web Browser/Telephone

# 無所不能的控制 在您的指尖

## 簡單的 Web 瀏覽器

專門設計給臨時的使用者的小型工作站，SymmetrE™ 內建一台網頁伺服器，可以使用一個簡單的 IE 瀏覽器直接連接到 SymmetrE，從世界上的任何地方，透過內部網路或者網際網路直接連線到 SymmetrE 的網頁伺服器檢視全部 HVAC 的數據資料。



## 簡化的警報處理

SymmetrE 為迅速有效的管理 HVAC 警報工作提供最新的技術。你能確認一次警報的發生並且辨識它的優先等級，警報總覽頁面允許分類和過濾全部警報的優先權、領域或者確認狀態，當大樓裡一個異常事件發生時，操作員能透過警報聲響及每個 SymmetrE 螢幕上的警報列立即發現，無論你的人員可能在那裡，警報傳呼機的選項允許警報被立即傳送到傳呼機或行動電話。

## 強大的趨勢紀錄功能

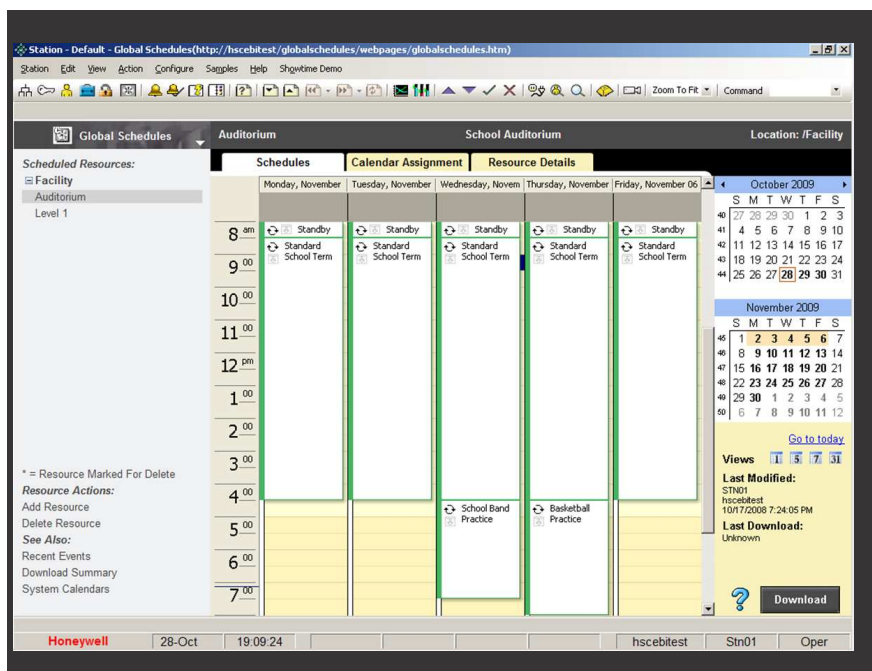
SymmetrE 的歷史紀錄和趨勢紀錄給你數據來檢修潛在的問題並且分析設備性能。SymmetrE 會同時收集設備點的即時值及平均值的數據，讓你觀察在你的系統裡一個設備點或者在一個設定的時段裡發生了什麼事。另外，SymmetrE 能讓你同時收集關於整個系統的數據，你能在報告和應用程式裡直接使用這些資料或者直接剪下並貼到 Microsoft® Excel。

## 方便的全局時間表

在 SymmetrE 裡設定設備啟停時間表是非常迅速和方便的，新的行事曆風格介面，讓你簡單快速的管理整個年度的設備啟停時間。系統允許操作員透過工作站設定多種時間表並自訂選項來計畫並且管理全部 HVAC 及燈光控制等子系統。



SymmetrE簡單的做出設備的大量資料曲線作為報表及分析之用



SymmetrE 讓操作員在同一個畫面裡同時管理HVAC及燈控時間表以利節省時間

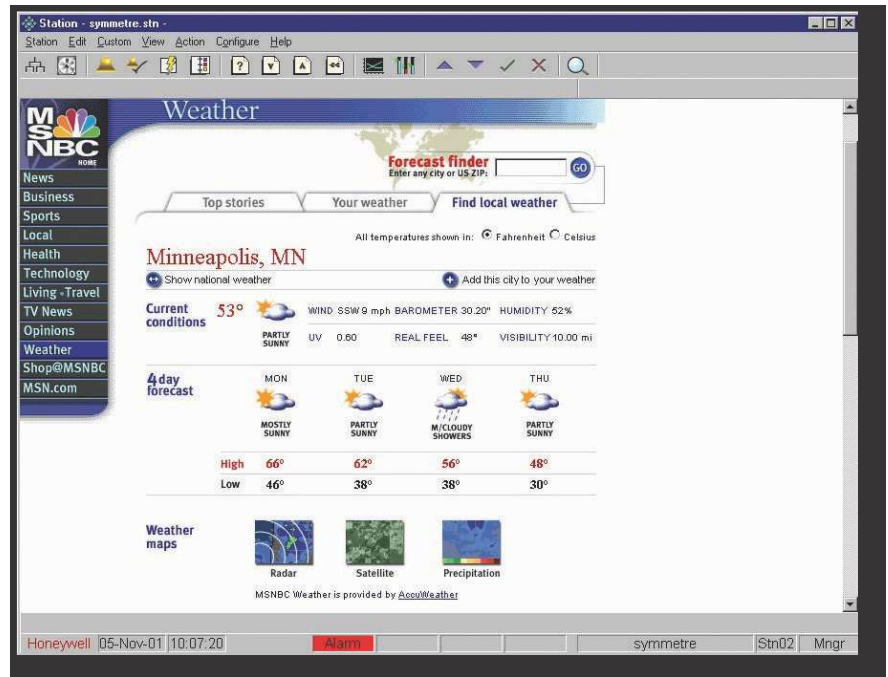
## 深入資訊以作最好的決策

### 寬廣的報表功能

在 SymmetrE 您不需要另外的軟體工具追蹤及回報您的設備的主要參數，工作站的先進軟體提供標準並能定製報表的功能，使分析各種格式的數據更加容易。至於其他的功能，

SymmetrE 提供您：

- 使用即時值和歷史資料來進行趨勢紀錄比較
- 測試複數個設備的基本性能
- 透過季節性時段分析設備運轉性能
- 產生運轉與成本的分析報表
- 把大樓營運數據融入財務計畫和管理報告



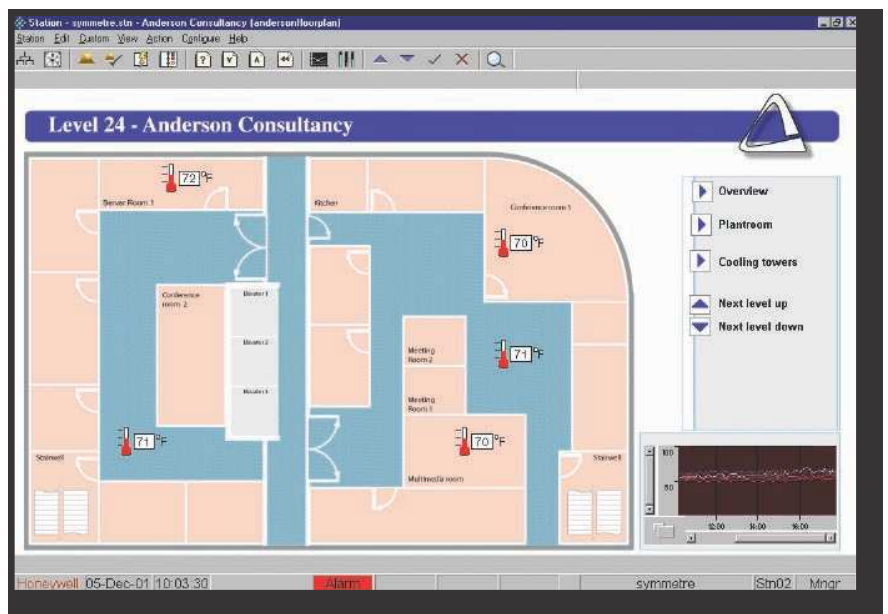
### 在自訂的頁面中檢視 Web 訊息

Honeywell 的 SafeBrowse™ 技術直接從 SymmetrE 工作站進入內部網路和網際網路的網頁和系統，無論您需要最新的天氣預報、一系列的操作指南或者一份製造商的技術說明書，SymmetrE 給操作者帶來直接存取網際網路的能力。

### 在行動裝置中檢視 Web 訊息

Honeywell 的 EasyMobile™ 技術可讓你直接在你的行動裝置包括 Windows Mobile PDA、iPhone、BlackBerry 或其他含有瀏覽器的裝置中，透過網路、無線網路、3G 或 2.5G GPRS 等，直接連線檢視系統的訊息或警報。

SymmetrE 允許操作者存取內部網路和網際網路的資訊卻不會錯過任何 HVAC 的變化。



SymmetrE 提供簡單、方便的存取方式，單純使用指向及點擊就能直接檢視大樓的詳細資料。

### 系統功能資訊

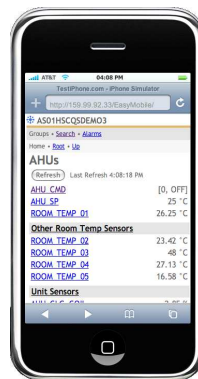
SymmetrE 資料庫點數  
大小 點數

|   |               |
|---|---------------|
| 1 | 250-500       |
| 2 | 500-1,000     |
| 3 | 1,000-2,000   |
| 4 | 2,000-3,500   |
| 5 | 3,500-5,000   |
| 6 | 5,000-7,500   |
| 7 | 7,500-10,000  |
| 8 | 10,000-15,000 |
| 9 | 15,000-20,000 |

軟體功能選項：

- LONWORKS® 介面
- BACnet® Client & Server 介面
- Advanced DDE
- OPC Client & Server
- Modbus®
- 承租戶電話控制

允許超過 5 個以上操作工作站進行連結



## 產品詳細資料

### 系統架構

Client(工作站)/Server(伺服器) 架構

支援 Microsoft Windows XP Professional 或 Microsoft Windows 2003 Server

即時資料庫

Microsoft SQL Server 2008

SQL 報告服務

### 網路

使用行業一標準的TCP/IP網路以太網

基於註冊碼的同時連接許可數靈活的使用工作站

控制器可以通過以太網連接

通過廣域網遠程連接

### 支援開放系統

HTML 圖面

LonWorks — 符合 LonMark 標準 (ANSI/CEA 709.1)& LNS 3.2

BACnet — 符合 ASHRAE BACnet 標準 (SSPC 135—2008) 暨規範附錄  
章節 L. B—OWS 檔案

OPC — OLE for Process Control

- ． OPC Data Access 2.0 (工作站及伺服器)
- ． OPC 警報及事件伺服器 1.02

Modbus, Modbus RTU, Modbus TCP

ODBC 資料庫連結

XML 介面經由 SQL 報告服務

## 操作介面

### Station 及 HMIWeb Browser

支援 Microsoft Windows XP Professional、Microsoft Windows 2003 Server 或 Windows Vista

Internet Explorer 7.0

使用 Station 工作站軟體或 IE 瀏覽器

- ． 超過 300 預建標準設定系統頁面
- ． 1000 組標準趨勢圖紀錄
- ． 使用者可自建以物件為主的自訂頁面
- ． 設計頁面大小訂於 1280 x 1024 或更高
- ． 可嵌入即時視訊於頁面
- ． 嵌入 SafeBrowse™ 作為安全整合 Internet/intranet 之用
- ． 動畫使用 VB Scripts
- ． 第 3rd 方文件整合
- ． 直接從頁面載入視窗應用程式
- ． 簡單使用通用字元為搜尋關鍵字
- ． 頁面上右鍵使用剪下、複製及貼上功能
- ． 可使用鍵盤、滑鼠或軌跡球進行操作輸入
- ． 支持21 CFR Part 11的電子簽名
- ． 使用 Windows 終端機服務 — 支援最多五台行動工作站(mobile Stations)在 PDAs 上

### Easy Mobile

設計支援無限連結數且經測試可支援超過 300 個使用者同時連線

- ． 以 AJAX 技術為基礎之連結端，不需安裝 ActiveX 或 Java Runtime (JVM)
- ． 設計支援以 GPRS 2.5 及 3G 操作，經由任何 LAN 及 WAN IP 連結
- ． 不佔用空間，適用所有形式瀏覽器 (safari、IE、Firefox、Nokia、Blackberry)
- ． 通用字元關鍵字搜尋回傳首 60 筆符合點位
- ． 支援顯示 40 筆最近警報
- ． 整合操作員安全等級管理
- ． 點位面板允許即時更新、點位控制及警報確認等功能
- ． 點位面板連結趨勢紀錄顯示 SymmetrE 歷史紀錄資料簡單方便的分類檢視快速、最近的及排定的趨勢紀錄曲線

## 操作員安全等級管理

六種安全管理等級：

- 只能檢視 (view Only)
- 只能確認 (Acknowledge Only)
- 操作員 (Operator)
- 工程師 (Engineer)
- 監督員 (Supervisor)
- 管理員 (Manager)
- 最大操作等級 255
- 超時自動簽出
- 提示定期更改密碼
- 事件紀錄含操作員 ID 或全名
- 獨立操作員檔案包含 Scope of Responsibility (SOR)
- 有效的數據分割成不同地點的設施
- 指揮控制分配給不同的輸出狀態
- 操作員簽入可限定在某台工作站及某個時間段
- 自動依設定時間變更責任範圍
- 套用 Windows 的使用者帳號或群組權限到SymmetrE

## 即時資料庫

連結到 HVAC 資料庫

- 資料庫依位置劃分層次結構 (最多可分為十層)
- 點位群組

事件起始程式包括：

- 算術運算
- 邏輯運算
- 綜合層次結構點位警報
- 狀態變化可連動報表、工作或圖面
- 群組點位控制
- 位置或群組警報抑制

## 警報管理

可自訂以顏色區分之警報詳細資料頁面帶有過濾器功能可依警報優先次序或區域分類顯示

- ~最多2000筆同時警報在警報列表，每筆皆能紀錄累計次數可累計從上次確認後發生的警報次數
- ~四種警報等級及 15 種警報副等級
- 排序及過濾警報，加入註解到警報中
- 通過數據庫分區隔離報警
- ~以位置樹狀歸類顯示警報
- 可在線即時調整警報屬性
- 專用警報區域顯示最新最優先警報
- 所有警報及回復正常皆紀錄在事件詳細資料中
- 單獨或整頁警報確認
- 自動連結到自選的詳細資料頁面或相關頁面
- 警報處理反應紀錄到事件詳細資料中
- 額外的信息可以被附註到警報中
- 警報確認 (寫入到控制器中)
- 同一點的個別狀態可設定個別的警報優先次序
- 單獨警報處理(經常性的個別警報可被設定顯示為單一警報計數一次)
- 警報及事件可連動報告製作
- 警報警示可使用自製聲音檔(\*.wav)
- 自動警報標記如果警報未動作
- 類比點警報類型包括：
  - 數值高限 ( PV High )
  - ~數值低限 ( PV Low )
  - ~數值超高限 ( PV High High )
  - 數值超低限 ( PV Low Low )
  - 高偏差 ( Deviation High )
  - 變動率 ( Rate of Change )
  - 高傳導 ( Transmitter High )
  - 低傳導 ( Transmitter Low )

## 警報傳呼

- ．傳送警報到傳呼機透過 PET、TAP 或 UCP 傳輸協定，也能傳送 SMS 訊息到行動電話
- ．透過 SMTP 傳送警報訊息到 E-mail
- ．透過 SNMP 傳送警報訊息到 SNMP 管理員

## 事件

系統事件包含以下：

- ．操作員變更
- ．設備狀態變更
- ．警報
- ．警報確認
- ．手動控制操作
- ．及許多其他的系統動作

事件檔案限制在硬碟的空間大小

可簡單的備存到可攜式磁碟中

可簡單的從報表中回復離線事件

## 歷史紀錄

無論即時的或衍生的歷史紀錄資料皆能無限制的儲存

紀錄間隔包含以下幾種：

- ．1、2 或 5 秒即時值
- ．1 小時即時值
- ．8 小時即時值
- ．24 小時即時值
- ．6 分鐘平均值
- ．1 小時平均值
- ．8 小時平均值
- ．24 小時平均值

收集設定可每個點個別設定

綜合點參數可以全部作歷史紀錄

可備存到在地或網路端硬碟

## 歷史曲線

多種格式包括：

- ．1000 張曲線頁面
- ．多重線條(點)
- ．多重線條(點及事件)
- ．單點(柱狀圖)
- ．X·Y 散佈圖(點位對應)
- ．數值列表(表格式)

線上即時變更曲線類型

最多可設定 32 點在同一張曲線圖

可設定取樣密度

可設定取樣週期

可輸入日期時間範圍

個別筆觸啟用或停用

彈性縮放檢視

細線鼠標讀出

複製歷史資料貼到 Microsoft Excel

嵌入曲線資料到自訂頁面

## 報告

在 SymmetrE 週期性或事件連動製作產生由 Microsoft SQL Server 2008 Reporting Services (SSRS) 輸出簡單自訂報表介面，允許由圖形畫介面產生系統事件、點位歷史資料及即時點位資料等報告。現存之標準報告也能經由使用 Crystal reports technology (Crystal) 顯示。

SymmetrE 標準報告包括以下：

| 報告                  | 說明                                       | 類型                        |
|---------------------|------------------------------------------|---------------------------|
| After Hours         | 列出在指定的發生時間範圍內符合搜尋條件的所有點的變化的狀態            | Crystal                   |
| Alarm/Event         | 列出在指定的發生時間範圍內符合搜尋條件的所有警報及事件              | Crystal                   |
| Alarm/Event         | 這個簡易的報告用位置、日期及時間當條件列出一份警報及事件的詳細資料，包含圖形資料 | SSRS、Custom Report Sample |
| All points          | 列出所有符合搜尋條件的點                             | Crystal                   |
| Microsoft Excel     | 執行一個 Microsoft Excel 工作表                 | Custom Report             |
| ODBC                | ODBC 驅動程式允許連結 SymmetrE 資料庫來自製報告          | Custom Report             |
| Point State Changes | 列出在指定的發生時間範圍內符合搜尋條件的所有有變化的點              | Crystal                   |

## 應用開發

網路 API：允許簡單網路連線程式去讀寫點位資料

Microsoft Excel Data Exchange：攫取 SymmetrE 的點位及歷史資料到 Microsoft Excel

Web Toolkit：允許將點位資料納入網頁頁面

API：一般用途的應用開發介面

User Scan Task Kit：允許開發寬鬆的整合控制器介面

## Quick Builder

圖形化設計工具

預先規劃標準系統資料庫

簡單的新增點位、硬體、工作站及印表機

分級系統模型化

多點編輯

使用者自定義欄位

匯入/匯出設備

## HMIWeb Display Builder

以物件為基礎圖面繪製工具含動畫顯示物件如：

Shapes

Alphanumerics

Checkboxes

Comboboxes

Pushbuttons

Charts

更多標準繪圖技術包括：

Tool Palette

Color palette

Alignment

Group/Ungroup

Snap to grid

Zooming

Resizing objects

Horizontal and vertical spacing

Library of commonly used symbols

Remote engineering support

## 國際化

支援操作介面中文化

## 支援的控制器

### 建築物管理控制器：

Honeywell EXCEL 5000 系列控制器

BACnet 相容控制器

Honeywell JACE V

Honeywell ComfortPoint

Honeywell 及第三方 LonMark 控制器

### PLCS:

Modbus、Modbus Plus、Modbus RTU、Modbus TCP/IP

OPC V2 DA 相容設備

## 軟體功能

無人保護計時器 警報通報

群組控制

UL 認證合格

Web Toolkit

User Scan Task 及 Applications Toolkit

Microsoft Excel Data Exchange

Network API

通訊加密

## 產品規格

### 伺服器主機

處理器：3.0 GHz Pentium™ 4 處理器或更高級

記憶體：最小 2 GB RAM

鍵盤：包含 12 個功能鍵

顯示解析度：1280 x 1024 x 65 萬色

DVD-ROM 光碟機

Network：TCP/IP

指向設備：滑鼠

硬碟：最小 40 GB (NTFS 格式)

作業系統：Windows XP Professional SP3 或 Windows 2003  
Server SP2

瀏覽器：Internet Explorer 7.0

### 工作站

處理器：3.0 GHz Pentium™ 4 處理器或更高級

記憶體：最小 1 GB RAM

鍵盤：包含 12 個功能鍵

顯示解析度：1280 x 1024 x 65 萬色

DVD-ROM 光碟機

Network：TCP/IP

指向設備：滑鼠

硬碟：最小 20 GB (NTFS 格式)

作業系統：Windows XP Professional SP3 或 Windows 2003  
Server SP2 或 Windows Vista Business Edition SP1

瀏覽器：Internet Explorer 7.0

### 資料庫大小：

SymmetrE 基本點數為 250 點，每台主機最大點數可追加到 20,000 點，每次最小追加量為 250 點。

其他相關資料庫參數如下：

| 項目          | 每台主機最大數量                           |
|-------------|------------------------------------|
| 點數          | 20,000                             |
| 警報          | 同時間最多接收同一筆警報 2,000 筆               |
| 工作站         | 5                                  |
| Easy Mobile | 300                                |
| 印表機         | 50                                 |
| 迴路          | 90                                 |
| 報告          | 1,000 個排定的報告，直接連線 SQL 來自製報告則沒有數量限制 |
| 事件          | 100,000 筆佔硬碟容量約 60 MB              |
| 使用者         | 1,000                              |

漢威聯合股份有限公司

控制產品事業處

台北縣中和市連城路168號10樓

電話：(02)2245-1000

傳真：(02)2245-3241

[www.honeywell.com](http://www.honeywell.com)

**Honeywell**