

低功率損耗的控制盤設計， 實現碳中和的製造技術



提供環保的控制盤製造技術

地球暖化和氣候變化所造成的自然災害是全球性社會問題，

全球150個以上的國家和地區致力於實現去碳化社會。

歐姆龍將以製造現場的控制面板設計為核心，

以溫室氣體(GHG)排放量減半為目標，提供全新的控制盤製造技術。



Process

實現減少工時最大化

控制盤
再升級

革新的
設計與
生產製程

Panel

實現兼具小型與
高可靠性的控制盤

提供具永續性的
控制盤製造技術

使用者
「作業簡單」
及「容易」

提供環保的
控制盤
製造技術

Green

降低控制盤的GHG排放量，
為碳中和做出貢獻

People

為控制盤相關的所有人員
提供一個安心、舒適的製造技術



為Value Design for Panel 追加環保的理念

歐姆龍針對控制盤內之商品規格的共通理念「Value Design for Panel (以下簡稱Value Design)」為客戶所使用的控制盤帶來全新價值。此外還採用環保的理念，實現友善人類和地球的控制盤製造技術。

Value Design
for
Panel

- 1 高度統一&纖薄尺寸*¹
- 2 環境溫度為55°C，可緊密安裝*²
- 3 獨創的Push-In Plus端子台*¹
- 4 配線採用Front-in/Front-release
- 5 提供電氣控制CAD程式庫
- 6 支援CE・UL・CSA規格
- 7 因應環保之省電/節約資源*³

控制盤CFP (GHG總排放量)*⁴



*1. 部分商品除外 *2. 相同系列可緊密安裝

*3. 相較於以往商品(2016年度)，可進行環保設計

*4. 控制盤CFP (碳足跡)係由本公司依據ISO14067國際規格，以CO₂換算值，定量地計算出透過生命週期評估法評估的控制盤(製品)在製造、運送、使用、報廢各個階段的环境負載。截至2023年5月，本公司的調查結果

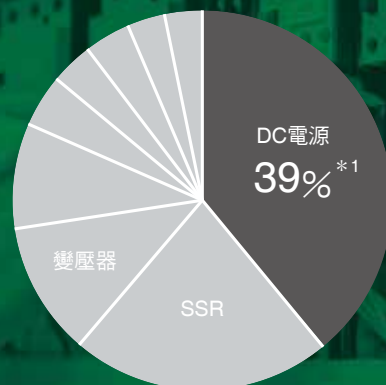
降低控制盤的GHG排放量

在保留以往的設計理念下，透過選擇低消耗功率的機器，可實現控制盤之省電。

控制盤所面對的消耗功率問題

在控制盤內運作的多個機器有所謂在各機器內部消耗而以熱的形式損失之消耗功率。其中DC電源便是消耗功率大的機器之一。

在控制盤內部消耗的功率之比例



* 1. 用於本公司控制盤模型的機器之消耗功率的比例(2023年5月本公司調查結果)

選擇高效率DC電源而達到降低功率損耗效果

二氧化碳(CO₂)為一般熟知的溫室氣體(GHG)的一種。

使用效率較高的DC電源，即可減少控制盤內消耗功率，降低CO₂排放量。

實例



* 2. 在180W輸出條件下8小時/天 x 365天、1Wh = 0.4591g_CO₂ (本公司功率-CO₂排放換算基準值)的試算結果

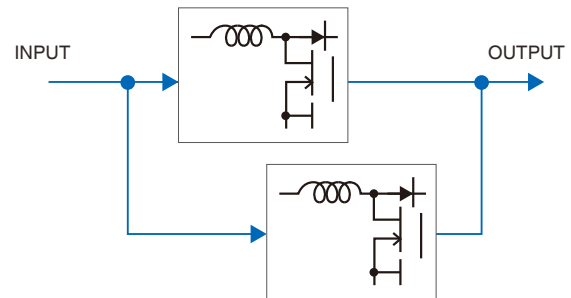
* 3. 在1500W輸出條件下8小時/天 x 365天、1Wh = 0.4591g_CO₂ (本公司功率-CO₂排放換算基準值)的試算結果

實現低消耗功率機器的技術與數據

提高諧波抑制回路的效率

採用交互方式 *1

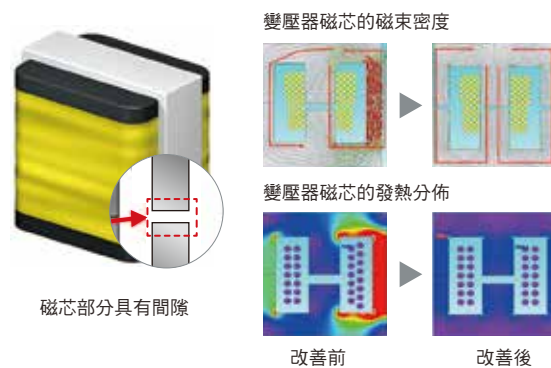
*1. 所謂「交互方式」通過控制兩組由電晶體、二極體和電感組成的諧調波抑制電路的相位差，以減小漣波電流的技術。



將諧波抑制回路的結構分成2組進行分散控制

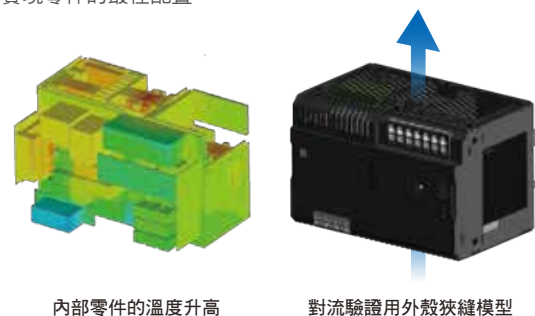
追求零件的性能

利用磁模擬技術變壓器的繞線規格及磁芯間隙最佳化，而降低消耗功率(發熱)



利用建模技術實現自然空氣冷卻

透過零件發熱及對流的建模驗證，實現零件的最佳配置

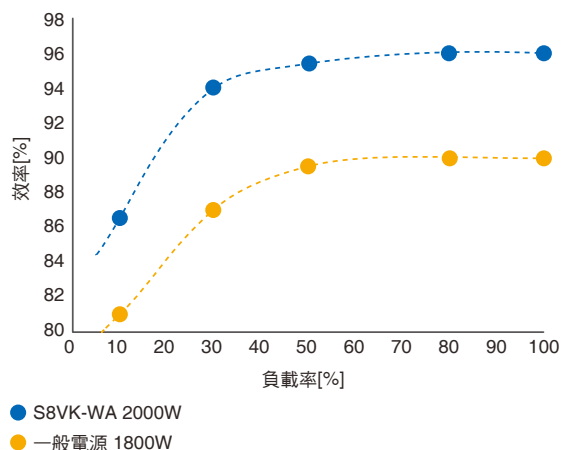


實例：S8VK-WA 2000W之建模

改善效率效果

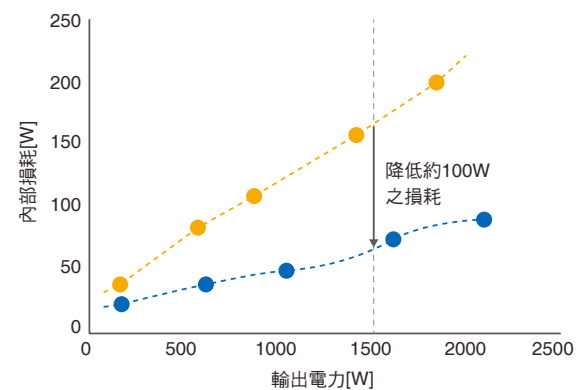
輕負載時也能實現高效率

對電源負載率之效率特性



即使負載相同，也能確實地有助於降低CO₂

對電源輸出功率之內部損耗



註. 2023年5月本公司調查結果

控制盤再升級

控制盤省空間及高機能化



透過高度統一，可減少無效空間，而使控制盤小型化



根據Value Design for Panel的交換式電源及雜訊濾波器、DC電子式電路保護器統一高度。
減少無效空間，而實現控制盤之小型化。



*1. 高度：124 mm 但S8V-CP0824除外

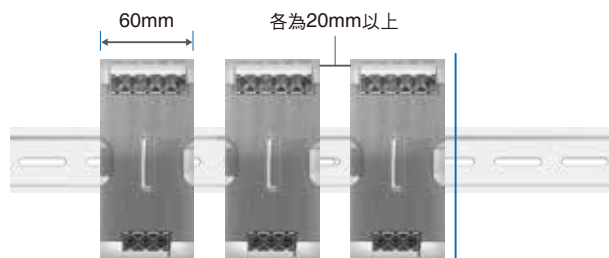
環境溫度為55°C，可緊密安裝 *1

採用緊密安裝，
大幅減少設置空間。

*1. 詳細使用條件請在各產品的產品說明單確認。

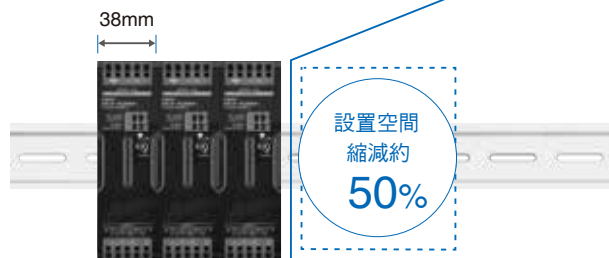
以往

舊型產品
240W



Value Design
for
Panel

S8VK-S
240W

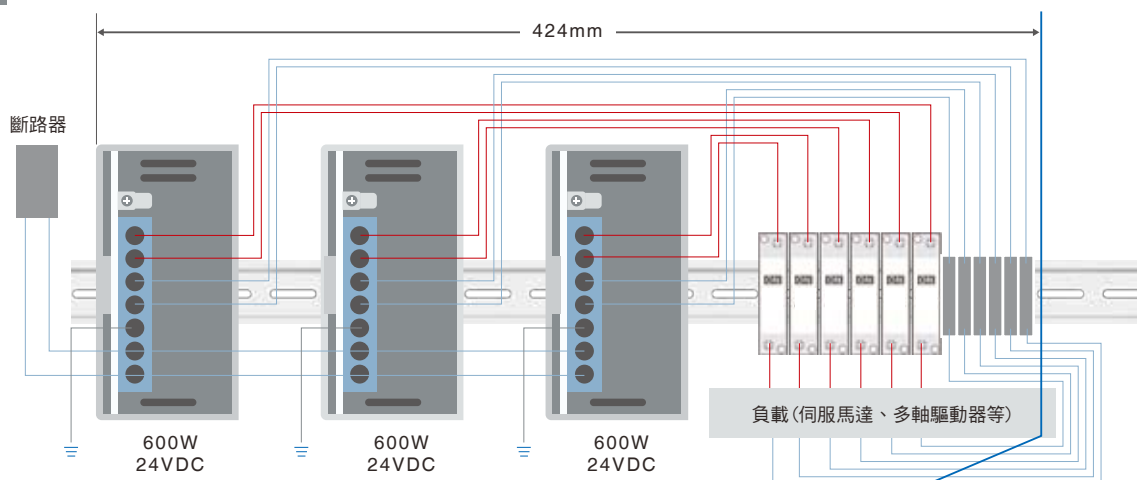


採用全新的DC回路分配方法，可減少安裝空間

S8VK-WA 2000W型實例：透過同時提供分支方式及保護，解決配線問題，安裝省空間

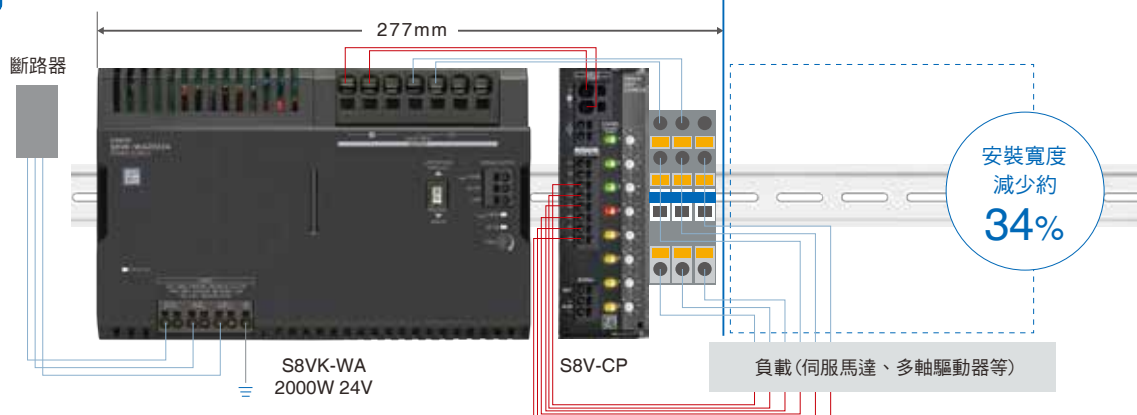
以往

本公司以往產品600W x 3台 + 機械式電路保護器 + 端子台



Value Design
for
Panel

S8VK-WA 2000W + 電子式電路保護器 + 通用端子台



革新的設計與生產製程

縮短控制盤製作的前置時間

採用電氣控制CAD並符合國外安全規格等，而可縮短控制盤製造的所有程序。

控制盤所面臨的程序問題

提升各種製程速度，藉以要求提高對客戶的應對能力



設計

可從眾多輸入規格及容量類型選擇最適合的製品，
而可大幅減少選擇工時

全機型皆提供電氣控制CAD程式庫，可大幅減少設計工時

歐姆龍提供48,000機型以上*1的程式庫，為業界最多，
因此能大幅減少電氣設計圖/數據的製作工時。

最大50%*2

*1. 使用EPLAN時，2020年12月時本公司調查結果
*2. 使用圖研E3.series時

電氣控制CAD夥伴

和眾多夥伴攜手合作，以拓展客戶的電氣控制CAD之選項範圍。

E3.series為圖研股份有限公司之電氣控制設計CAD的製品名稱。
EPLAN為EPLAN Software&Service GmbH&Co.KG的註冊商標。
ECAD為ECAD Solutions股份有限公司的註冊商標。



圖研股份
有限公司



EPLAN



ECAD Solutions
股份有限公司

組裝/配線

Push-In Plus端子台作業只需一個步驟，
即可大幅縮減配線工時

約60%*3



- ① 拆除螺絲
- ② 裝上端子
- ③ 鎖緊螺絲
- ④ 加上檢查標記
- ⑤ 再鎖緊



- ① 插入端子

以往

螺絲端子完成配線前之程序多



Push-In Plus端子台

只需一個步驟即可完成作業

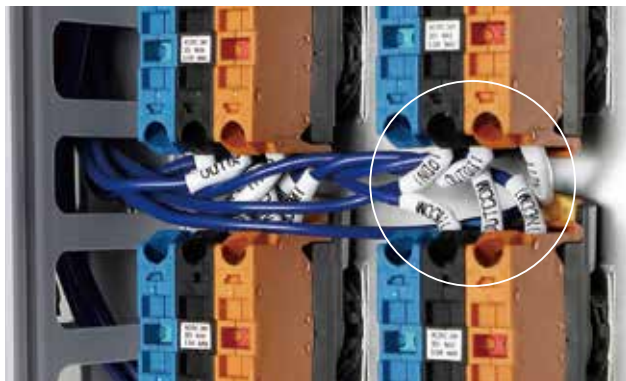
*3. 上圖所示為歐姆龍針對Push-In Plus端子台螺絲端子台實測後之數據

使用者「作業簡單」及「容易」

減輕配線的作業負擔

Push-In Plus端子台及Front-in/Front-release是任何人皆可簡單、迅速地進行配線作業。

採用Front-in方式，即使機器間隔狹小，配線也不會干擾，並提升作業性及安全性



以往

由於螺絲端子採用上下配線方式，
一旦空間較為狹小，將造成配線干擾、作業不易



Value Design
for
Panel

由於配線不互相干擾，
作業性及安全性皆提升

即使是需要大配線徑之大容量DC電源，亦可實現相同的配線簡易度



以往

大功率電源採用特殊工具或是螺栓/螺帽等連接方法，
不但複雜且耗費時間



Value Design
for
Panel

即使電流較大，亦可採用Push-In之連接方式，
因此大幅提高作業性

出貨/運轉

利用LED即可判別輸入電源及輸出電流的狀態，
因此能迅速進行啟動或運轉時的確認作業

S8VK-WA/WB

狀況	輸出電流大於額定值	輸出短路	未輸入/輸入電壓為規定值以下
LED顯示	The LED display shows 'INPUT OK' at the bottom and 'DC OK' at the top, indicating normal operation.	The LED display shows 'INPUT OK' at the bottom and 'DC OK' at the top, indicating normal operation.	The LED display shows 'INPUT OK' at the bottom and 'DC OK' at the top, indicating normal operation.

選擇商品

根據Value Design for Panel的廣泛商品陣容

三相AC 200V - 240V輸入型 S8VK-WA



額定輸入電壓	額定輸出電壓	容量	額定輸出電流	最大峰值電流	效率※1 三相AC200V 輸入時	型號	外觀尺寸 W x H x D (mm)
三相、二相、單相 AC200 ~ 240V (容許範圍為三相、 單相AC170 ~ 264V、 DC240 ~ 350V)	24VDC	240W	10A	15A	93% typ.	S8VK-WA24024	55×124×117
		480W	20A	30A	94% typ.	S8VK-WA48024	65×124×117
		960W	40A	60A	95% typ.	S8VK-WA96024	118×124×117
		2000W	85A	127.5A	95% typ.	S8VK-WA20224	190×124×129
	48VDC	2000W	45A	67.5A	96% typ.	S8VK-WA20248	190×124×129

三相AC 380V - 480V輸入型 S8VK-WB



額定輸入電壓	額定輸出電壓	容量	額定輸出電流	最大峰值電流	效率※1 三相AC400V 輸入時	型號	外觀尺寸 W x H x D (mm)
三相AC380 ~ 480V (容許範圍為三相 AC320 ~ 576V、 DC450 ~ 810V)	24VDC	240W	10A	15A	93% typ.	S8VK-WB24024	55×124×117
		480W	20A	30A	94% typ.	S8VK-WB48024	65×124×117
		960W	40A	60A	95% typ.	S8VK-WB96024	118×124×117
	48VDC	240W	5A	7.5A	93% typ.	S8VK-WB24048	55×124×117
		480W	10A	15A	95% typ.	S8VK-WB48048	65×124×117
		960W	20A	30A	96% typ.	S8VK-WB96048	118×124×117

單相AC 100V - 240V輸入型 S8VK-S



額定輸入電壓	額定輸出電壓	容量	額定輸出電流	最大峰值電流	效率※1 單相AC230V 輸入時	型號	外觀尺寸 W x H x D (mm)
單相AC100 ~ 240V (容許範圍為單相 AC85 ~ 264V、 DC90 ~ 350V)	24VDC	30W	1.3A	1.56A	86% typ.	S8VK-S03024	32×90×86
		60W	2.5A	3A	89% typ.	S8VK-S06024	32×90×86
		120W	5A	6A	92% typ.	S8VK-S12024	55×90×86
		240W	10A	15A	93% typ.	S8VK-S24024	38×124×117.8
		480W	20A	30A	93% typ.	S8VK-S48024	60×124×117.8

單相AC 100V - 240V輸入型 S8VK-X

(附顯示及通訊功能)

型錄編號: SGTC-067



附顯示器

額定輸入電壓	額定輸出電壓	容量	額定輸出電流	最大峰值電流	效率*1 單相AC230V 輸入時	型號	外觀尺寸 W x H x D (mm)
AC100 ~ 240V (容許範圍) AC85 ~ 264V、 DC90 ~ 350V)	24VDC	90W	3.75A	—	87% typ.	S8VK-X09024A-EIP	55×90×86
		120W	5A	6A	92% typ.	S8VK-X12024A-EIP	55×90×86
		240W	10A	15A	93% typ.	S8VK-X24024A-EIP	38×124×117
		480W	20A	30A	94% typ.	S8VK-X48024A-EIP	60×124×117

無顯示器

額定輸入電壓	額定輸出電壓	容量	額定輸出電流	最大峰值電流	效率*1 單相AC230V 輸入時	型號	外觀尺寸 W x H x D (mm)
AC100 ~ 240V (容許範圍 AC85 ~ 264V、 DC90 ~ 350V)	5VDC	30W	5A *2	6A	77% typ.	S8VK-X03005-EIP	40×90×86
	12VDC	60W	4.5A *3	5.4A	86% typ.	S8VK-X06012-EIP	40×90×86
	24VDC		2.5A	3A	86% typ.	S8VK-X06024-EIP	40×90×86
		90W	3.75A	—	88% typ.	S8VK-X09024-EIP	55×90×86
		120W	5A	6A	92% typ.	S8VK-X12024-EIP	55×90×86
		240W	10A	15A	93% typ.	S8VK-X24024-EIP	38×124×117
		480W	20A	30A	94% typ.	S8VK-X48024-EIP	60×124×117



雜訊濾波器 S8V-NF

型錄編號: SGTC-069

額定電壓	額定電流	型號	外觀尺寸 W x H x D (mm)
AC250V DC250V	3A	S8V-NFS203	32×90×86
	6A	S8V-NFS206	

DC電子式電路保護器 S8V-CP

型錄編號: SGTC-075



分支輸出數	UL Class2 輸出認證	額定輸入電壓	型號	外觀尺寸 W x H x D (mm)
4分支輸出	無	DC24V	S8V-CP0424	44.8×90×90.8
	有		S8V-CP0424S	
8分支輸出	無		S8V-CP0824	42×127×118.1

*1. 為額定輸出電壓並且為額定輸出電流時的值。*2. 使用額定輸出電流時，輸出功率為25W。*3. 使用額定輸出電流時，輸出功率為54W。



製造可降低環境負載且具永續性的控制盤

型錄編號：SAMC-030

地球暖化和氣候變化所造成的自然災害是全球性社會問題，
全球150個以上的國家和地區致力於實現去碳化社會。
歐姆龍將以製造現場的控制面板設計為核心，
以溫室氣體(GHG)排放量減半為目標，提供全新的控制盤製造技術。

對降低環境負載的貢獻度高的商品群



薄型I/O繼電器
薄型I/O固態繼電器
G2RV-ST/G3RV-ST

型錄編號：SGFR-225



小型連接器端子台
XW2K系列

型錄編號：SDCA-015



DC電子式
電路保護器
S8V-CP

型錄編號：SGTC-076



固態計時器
H3DT

型錄編號：SGTA-041



溫度控制器
(數位溫控器)
E5□C系列

型錄編號：SGTD-079

台灣歐姆龍股份有限公司

<https://www.omron.com.tw>

OMRON 產品技術客服中心



免付費技術諮詢專線

008-0186-3102

服務時間：週一至週五

08:30 - 12:00 / 13:00 - 19:00



智慧小歐

24H智能客服 全年無休

便捷溝通方式 • 高效智慧應答

台北總公司：台北市復興北路363號6樓（弘雅大樓）
電話：02-2715-3331 傳真：02-2712-6712

新竹事業所：新竹縣竹北市自強南路8號9樓之1
電話：03-667-5557 傳真：03-667-5558

台中事業所：台中市台灣大道二段633號11樓之7
電話：04-2325-0834 傳真：04-2325-0734

台南事業所：台南市民生路二段307號22樓之1
電話：06-226-2208 傳真：06-226-1751

特約店

註：規格可能改變，恕不另行通知，最終以產品說明書為準。