

# ATV 900 系列變頻器

ATV Process 推廣手冊



0.75 至 1500kW

複雜與高端製程專用變頻器

Life Is On

**Schneider**  
Electric  
施耐德電機

# ATV Process 系列

## 不僅僅只是一款變頻器

- ✓ 標準單機式與工程型櫃機最大至 **1500kW**
- ✓ 輕重載完美結合（輕載 **120%**，重載 **150%**），選型更為靈活
- ✓ 標配**直流電抗器**，更有效抑制諧波影響
- ✓ 業界最高標配 3C3、3S3 惡劣環境認證
- ✓ **-15°C…50°C** 工作溫度（無需降容運行），最高可達 60°C（需降容）
- ✓ 最高運行海拔為 **4800 米**
- ✓ 標配中文**高級圖形顯示面板**（IP 65 防護等級，mini-USB 資料傳輸，資料儲存參數複製功能）
- ✓ 集成功率測量功能，實現**能耗即時監測**
- ✓ **集成工業乙太網**，並採用**內置網頁伺服器**，可即時遠端操作及監控、智慧調整設備最佳運行點及設備生命週期內的能耗監控
- ✓ **內建電錶功能**，可顯示能耗趨勢圖
- ✓ 支援 **FDT/ODVA** 技術，可無縫整合至控制系統，並做遠端維護
- ✓ 掃描面板生成的**動態二維碼**，可即時瞭解並處理即時警報及故障
- ✓ 內建**四象限工作曲線**，可即時監測**負載狀態**
- ✓ 可監控設備**運轉狀態 / 馬達起停次數**，可延長製程設備壽命，降低 **OPEX( 運營成本 )**
- ✓ 內建**主從控制功能**，可在用於多軸大慣量應用，最高 10 從軸，架構響應時間 **4ms**
- ✓ 超快速變頻器響應，含**安全功能 / 通訊功能 / 變頻器演算法功能**，本體響應時間 **1ms**
- ✓ 內**建雙乙太網埠**，可支援不同通訊拓樸
- ✓ 最高**過轉矩能力 180%**，可應用於大啟動轉矩之應用

### 1500kW

標準單機與工程型櫃機最大至 1500kW

### -15°C...50°C

-15°C…50°C 工作溫度（無需降容運行），最高可達 60°C（需降容）

### 4800

最高運行海拔為 4800 米



ATV930D11M3



ATV930D15M3



ATV930D30M3

採用集成C2或C3類EMC濾波器的IP 21變頻器，三相200...240 V

馬達			線路電源				ATV930系列		
銘牌上指示的功率			線路電流(1)		視在功率	Isc	額定電流	持續60s的最大暫態電流	型號
			200 V	240 V	240 V				
ND: 輕載(2)									
HD: 重載(2)									
	kW	HP	A	A	kVA	kA	A	A	
ND	0.75	1	3	2.6	1.1	50	4.6	5.5	ATV930U07M3
HD	0.37	0.5	1.7	1.5	0.6	50	3.3	5	
ND	1.5	2	5.9	5	2.1	50	8	9.6	ATV930U15M3
HD	0.75	1	3.3	3	1.2	50	4.6	6.9	
ND	2.2	3	8.4	7.2	3	50	11.2	13.4	ATV930U22M3
HD	1.5	2	6	5.3	2.2	50	8	12	
ND	3	—	11.5	9.9	4.1	50	13.7	16.4	ATV930U30M3
HD	2.2	3	8.7	7.6	3.2	50	11.2	16.8	
ND	4	5	15.1	12.9	5.4	50	18.7	22.4	ATV930U40M3
HD	3	—	11.7	10.2	4.2	50	13.7	20.6	
ND	5.5	7.5	20.2	17.1	7.1	50	25.4	30.5	ATV930U55M3
HD	4	5	15.1	13	5.4	50	18.7	28.1	
ND	7.5	10	27.1	22.6	9.4	50	32.7	39.2	ATV930U75M3
HD	5.5	7.5	20.1	16.9	7	50	25.4	38.1	
ND	11	15	39.3	32.9	13.7	50	46.8	56.2	ATV930D11M3
HD	7.5	10	27.2	23.1	9.6	50	32.7	49.1	
ND	15	20	52.6	45.5	18.9	50	63.4	76.1	ATV930D15M3
HD	11	15	40.1	34.3	14.3	50	46.8	70.2	
ND	18.5	25	66.7	54.5	22.7	50	78.4	94.1	ATV930D18M3
HD	15	20	53.1	44.9	18.7	50	63.4	95.1	
ND	22	30	76.0	64.3	26.7	50	92.6	111.1	ATV930D22M3
HD	18.5	25	64.8	54.5	22.7	50	78.4	117.6	
ND	30	40	104.7	88.6	36.8	50	123	147.6	ATV930D30M3
HD	22	30	78.3	67.1	27.9	50	92.6	138.9	
ND	37	50	128.0	107.8	44.8	50	149	178.8	ATV930D37M3
HD	30	40	104.7	88.6	36.8	50	123	184.5	
ND	45	60	155.1	130.4	54.2	50	176	211.2	ATV930D45M3
HD	37	50	128.5	108.5	45.1	50	149	223.5	

採用集成C2或C3類EMC濾波器的IP 21變頻器，三相200...240 V(3)

馬達			線路電源				ATV930系列		
銘牌上指示的功率			線路電流(1)		視在功率	Isc	額定電流	持續60s的最大暫態電流	型號
			200 V	240 V	240 V				
ND: 輕載(2)									
HD: 重載(2)									
kW	HP		A	A	kVA	kA	A	A	
ND 30	40		104.7	88.6	36.8	50	123	147.6	ATV930D30M3C
HD 22	30		78.3	67.1	27.9	50	92.6	138.9	
ND 37	50		128.0	107.6	44.8	50	149	178.8	ATV930D37M3C
HD 30	40		104.7	88.6	36.8	50	123	184.5	
ND 45	60		155.1	130.4	54.2	50	175	211.2	ATV930D45M3C
HD 37	50		128.5	108.5	45.1	50	149	223.5	
ND 55	75		189	161	61.1	50	211	253.2	ATV930D55M3C
HD 45	60		156	134	50	50	176	264	
ND 75	100		256	215	83.7	50	282	338.4	ATV930D75M3C
HD 55	75		189	161	61.1	50	211	316.5	

(1) 標示電機功率和最大預期短路電流IsC的典型值

(2) ND (Normal Duty) : 輕載 120%負載; HD (Heavy Duty) : 重載 150%負載

(3) 結尾C為不帶煞車單元之型號



輕載：  
120%·60s

重載：  
150%·60s

### 採用集成C2或C3類EMC濾波器的IP 21變頻器，三相380...480 V

馬達			線路電源				ATV930系列		
銘牌上指示的功率			線路電流(1)		視在功率	Isc	額定電流	持續60s的最大暫態電流	型號
ND: 輕載(2)			380 V	480 V	380 V				
HD: 重載(2)									
	kW	HP	A	A	kVA	kA	A	A	
ND	0.75	1	1.5	1.3	1.1	50	2.2	2.6	ATV930U07N4
HD	0.37	0.5	0.9	0.8	0.7	50	1.5	2.3	
ND	1.5	2	3	2.6	2.2	50	4	4.8	ATV930U15N4
HD	0.75	1	1.7	1.5	1.2	50	2.2	3.3	
ND	2.2	3	4.3	3.8	3.2	50	5.6	6.7	ATV930U22N4
HD	1.5	2	3.1	2.9	2.4	50	4	6	
ND	3	—	5.8	5.1	4.2	50	7.2	8.6	ATV930U30N4
HD	2.2	3	4.5	4	3.3	50	5.6	8.4	
ND	4	5	7.6	6.7	5.6	50	9.3	11.2	ATV930U40N4
HD	3	—	6	5.4	4.5	50	7.2	10.8	
ND	5.5	7.5	10.4	9.1	7.6	50	12.7	15.2	ATV930U55N4
HD	4	5	8	7.2	6.0	50	9.3	14	
ND	7.5	10	13.8	11.9	9.9	50	16.5	19.8	ATV930U75N4
HD	5.5	7.5	10.5	9.2	7.6	50	12.7	19.1	
ND	11	15	19.8	17	14.1	50	23.5	28.2	ATV930D11N4
HD	7.5	10	14.1	12.5	10.4	50	16.5	24.8	
ND	15	20	27	23.3	19.4	50	31.7	38	ATV930D15N4
HD	11	15	20.6	18.1	15.0	50	23.5	35.3	
ND	18.5	25	33.4	28.9	24	50	39.2	47	ATV930D18N4
HD	15	20	27.7	24.4	20.3	50	31.7	47.6	
ND	22	30	39.6	34.4	28.6	50	46.3	55.6	ATV930D22N4
HD	18.5	25	34.1	29.9	24.9	50	39.2	58.8	
ND	30	40	53.3	45.9	38.2	50	61.5	73.8	ATV930D30N4
HD	22	30	40.5	35.8	29.8	50	46.3	69.5	
ND	37	50	66.2	57.3	47.6	50	74.5	89.4	ATV930D37N4
HD	30	40	54.8	48.3	40.2	50	61.5	92.3	
ND	45	60	79.8	69.1	57.4	50	88	105.6	ATV930D45N4
HD	37	50	67.1	59.0	49.1	50	74.5	111.8	
ND	55	75	97.2	84.2	70	50	106	127.2	ATV930D55N4
HD	45	60	81.4	71.8	59.7	50	88	132	
ND	75	100	131.3	112.7	93.7	50	145	174	ATV930D75N4
HD	55	75	98.9	86.9	72.2	50	106	159	
ND	90	125	156.2	135.8	112.9	50	173	207.6	ATV930D90N4
HD	75	100	134.3	118.1	98.2	50	145	217.5	
ND	220	350	397	324	247	50	427	512	ATV930C22N4
HD	160	250	296	246	187	50	302	453	
ND	55	75	97.2	84.2	70.0	50	106	127.2	ATV930D55N4C
HD	45	60	81.4	71.8	59.7	50	88	132	
ND	75	100	131.3	112.7	93.7	50	145	174.0	ATV930D75N4C
HD	55	75	98.9	86.9	72.2	50	106	159	
ND	90	125	156.2	135.8	112.9	50	173	207.6	ATV930D90N4C
HD	75	100	134.3	118.1	98.2	50	145	217.5	
ND	110	150	201	165	121.8	50	211	253	ATV930C11N4C
HD	90	125	170	143	102.6	50	173	259.5	
ND	132	200	237	213	161.4	50	250	300	ATV930C13N4C
HD	110	150	201	165	121.8	50	211	270	
ND	160	250	284	262	201.3	50	302	362	ATV930C16N4C
HD	132	200	237	213	161.4	50	250	360	
ND	220	350	397	324	247	50	427	512	ATV930C22N4C
HD	160	250	296	246	187	50	302	453	
ND	250	400	451	366	279	50	481	577	ATV930C25N4C
HD	200	300	365	301	229	50	387	581	
ND	315	500	569	461	351	50	616	739	ATV930C31N4C
HD	250	400	457	375	286	50	481	722	



輕載：  
120%，60s

重載：  
150%，60s

### 採用集成C2或C3類EMC濾波器的IP 55變頻器，三相380...480 V

馬達			線路電源				ATV950系列		
銘牌上指示的功率			線路電流(1)		視在功率	Isc	額定電流	持續60s的最大暫態電流	型號
ND: 輕載(2)									
HD: 重載(2)									
kW	HP		A	A	kVA	kA	A	A	
ND	0.75	1	1.5	1.3	1.1	50	2.2	2.6	ATV950U07N4
HD	0.37	0.5	0.9	0.8	0.7	50	1.5	2.3	
ND	1.5	2	3	2.6	2.2	50	4	4.8	ATV950U15N4
HD	0.75	1	1.7	1.5	1.2	50	2.2	3.3	
ND	2.2	3	4.3	3.8	3.2	50	5.6	6.7	ATV950U22N4
HD	1.5	2	3.1	2.9	2.4	50	4	6	
ND	3	—	5.8	5.1	4.2	50	7.2	8.6	ATV950U30N4
HD	2.2	3	4.5	4	3.3	50	5.6	8.4	
ND	4	5	7.6	6.7	5.6	50	9.3	11.2	ATV950U40N4
HD	3	—	6	5.4	4.5	50	7.2	10.8	
ND	5.5	7.5	10.4	9.1	7.6	50	12.7	15.2	ATV950U55N4
HD	4	5	8	7.2	6.0	50	9.3	14	
ND	7.5	10	13.8	11.9	9.9	50	16.5	19.8	ATV950U75N4
HD	5.5	7.5	10.5	9.2	7.6	50	12.7	19.1	
ND	11	15	19.8	17	14.1	50	23.5	28.2	ATV950D11N4
HD	7.5	10	14.1	12.5	10.4	50	16.5	24.8	
ND	15	20	27	23.3	19.4	50	31.7	38	ATV950D15N4
HD	11	15	20.6	18.1	15	50	23.5	35.3	
ND	18.5	25	33.4	28.9	24	50	39.2	47	ATV950D18N4
HD	15	20	27.7	24.4	20.3	50	31.7	47.6	
ND	22	30	39.6	34.4	28.6	50	46.3	55.6	ATV950D22N4
HD	18.5	25	34.1	29.9	24.9	50	39.2	58.8	
ND	30	40	53.3	45.9	38.2	50	61.5	73.8	ATV950D30N4
HD	22	30	40.5	35.8	29.8	50	46.3	69.5	
ND	37	50	66.2	57.3	47.6	50	74.5	89.4	ATV950D37N4
HD	30	40	54.8	48.3	40.2	50	61.5	92.3	
ND	45	60	79.8	69.1	57.4	50	88	105.6	ATV950D45N4
HD	37	50	67.1	59	49.1	50	74.5	111.8	
ND	55	75	97.2	84.2	70	50	106	127.2	ATV950D55N4
HD	45	60	81.4	71.8	59.7	50	88	132	
ND	75	100	131.3	112.7	93.7	50	145	174	ATV950D75N4
HD	55	75	98.9	86.9	72.2	50	106	159	
ND	90	125	156.2	135.8	112.9	50	173	207.6	ATV950D90N4
HD	75	100	134.3	118.1	98.2	50	145	217.5	

(1) 標示馬達功率和最大預期短路電流Isc的典型值

(2) ND (Normal Duty) : 輕載 120%負載, HD (Heavy Duty) : 重載 150%負載

## 目標市場

- 供水及汙水處理
- 石油天然氣
- 採礦、冶金及建材
- 食品飲料



防護等級		
50...60Hz線路電源的功率範圍（kW/HP）		
三相：380...480 V（kW/HP）		
三相：200...240 V（kW/HP）		
變頻器	輸出頻率	
	控制類型	非同步電機 同步電機
功能	高級功能	
	集成安全功能 預置速度數量	
集成輸入/ 輸出數量	模擬輸入	
	邏輯輸入/邏輯輸出	
	模擬輸出	
	繼電器輸出	
	安全輸入	
I/O擴展卡 (可選)	模擬輸入	
	邏輯輸入	
	邏輯輸出	
繼電器擴展卡 (可選)	繼電器輸出	
通訊	集成通訊協定	
	可選通訊卡	
	高級服務	
	連接方式	
配置和執行時間工具		
標準和認證		
認證		

IP 21	
0.75...315kW / 1...500 HP	
0.75...315kW/1...500 HP	
0.75...75/1...100HP	
0.1...500 Hz	
標準恒轉矩控制、標準變轉矩控制、優化轉矩模式、無感測器向量控制	
永磁 (PM) 電機	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 180%過扭矩能力</li> <li>■ 標配以太網通訊協定，可直接訪問系統組態與監測、支援FDT/DTM遠端上下載設備參數</li> <li>■ 帶有即時扭力四象限工作曲線，可優化馬達運轉工作點</li> <li>■ 主從控制功能，可驅動大慣量機械，支援以太網與類比訊號架構</li> <li>■ 內建雙以太網端口、支援Achilles level 2 網路安全等級</li> <li>■ 以工程單位 (例如：N*m、m3/h、kWh/m3) 表示測量值</li> <li>■ 電源端、馬達端各種監控與保護功能 (如過壓、欠相)</li> <li>■ 通過掃描動態二維碼，實現對技術文檔進行閱覽</li> <li>■ 客戶可自訂面板資訊，實現連續及歷史資料的即時測量</li> <li>■ 預測型及預防性維護功能 (例如：採用PT100/1000探頭進行的溫度檢測，風扇監測)</li> <li>■ 預測性保養與不同監控 (冷卻風扇監控、馬達運轉時間、啟動次數)</li> </ul>	
STO SIL3 (安全撤除轉矩) SIL3	
16	
3:可配置為電壓信號 (0...10 V) 電流信號 (0-20 mA) 其2可用於探頭PTC、PT100/1000或KTY84)	
8: 24V(正負邏輯),1:可指定	
2:可配置為電壓信號 (0...10 V) 電流信號 (0-20 mA)	
3: 1NO/NC,2NO	
2: STO	
2個差分類比輸入，可通過軟體配置為電壓信號 (-10...10V)、電流信號 (0-20mA/4-20mA)，或用於PTC、PT100或PT1000探頭 (2線制或3線制)	
6:24 V電壓 (正或負邏輯)	
2:可分配	
3:可配置	
雙以太網端口 (Modbus/TCP)，Modbus串列通訊	
EtherNet/IP或Modbus/TCP雙埠、ProfiNet、CANopen RJ45、Profibus DP V1、DeviceNet、EtherCAT	
SNMP、SMTP、IPv6、內置網頁伺服器、DHCP、FDT/DTM	
無線適配器、藍牙適配器、與PC、平板電腦和智慧手機進行有線和無線連接	
遠端圖形顯示終端、內置網頁伺服器、DTM (設備類型管理檔)	
UL 508C、EN/IEC 61800-3、EN/IEC 61800-3環境類別1 C2級、EN/IEC 61800-3環境類別2 C3級、EN/IEC 61800-5-1、IEC 61000-3-12、IEC 60721-3、IEC 61508, DNV-GL Marine certification, ATEX 2/22, CE、UL、CSA、Gost、EAC	

型號	
輸入電壓 / 可接受的偏差	
工作溫度	
惡劣環境符合程度	
電磁相容性 (EMC)	
電機電纜長度 (不選配附件情況下)	
調適工具	

ATV930●●●●●	
- 15 % /+ 10 %	
- 15°C /+ 50°C (50°C~60°C 須降容)	
3C3、3S3、3B1、3K6、3M1、3M2、3M3	
集成EMC濾波器C2、C3級	
最長300m (非屏蔽線纜)	
遠端圖形顯示終端-帶有mini-USB埠、IP65防護等級、彩色螢幕功能，標配23種語言 (包含中文) SoMove免費設置軟體、動態二維碼掃描	

- 供水和汙水處理
- 石油天然氣
- 採礦、選礦和冶金
- 食品和飲料



IP 55	帶Vario開關的IP55變頻器
0.75...90kW / 1...125HP	
0.75...90kW / 1...125HP	
0.1...500 Hz	
標準恒轉矩控制、標準變轉矩控制、優化轉矩模式、無感測器向量控制	
永磁（PM）電機	
<ul style="list-style-type: none"><li>■ 180%過扭矩能力</li><li>■ 標配以太網通訊協定，可直接訪問系統組態與監測、支援FDT/DTM遠端上下載設備參數</li><li>■ 帶有即時扭力四象限工作曲線，可優化馬達運轉工作點</li><li>■ 主從控制功能，可驅動大慣量機械，支援以太網與類比訊號架構</li><li>■ 內建雙以太網端口、支援Achilles level 2 網路安全等級</li><li>■ 以工程單位（例如：N*m、m3/h、kWh/m3）表示測量值</li><li>■ 電源端、馬達端各種監控與保護功能(如過壓、欠相)</li><li>■ 通過掃描動態二維碼，實現對技術文檔進行閱覽</li><li>■ 客戶可自訂面板資訊，實現連續及歷史資料的即時測量</li><li>■ 預測型及預防型維護功能（例如：採用PT100/1000探頭進行的溫度檢測，風扇監測）</li><li>■ 預測性保養與不同監控（冷卻風扇監控、馬達運轉時間、啟動次數）</li></ul>	
1：STO（安全轉矩撤除）SIL3	
16	
3:可配置為電壓信號（0...10 V）電流信號（0-20 mA）其2可用於探頭PTC、PT100/1000或KTY84）	
8: 24V(正負邏輯),1:可指定	
2:可配置為電壓信號（0...10 V）電流信號（0-20 mA）	
3: 1NO/NC,2NO	
2: STO	
2個差分類比輸入，可通過軟體配置為電壓信號（-10...10V）、電流信號（0-20mA/4-20mA），或用於PTC、PT100或PT1000探頭（2線制或3線制）	
6:24 V電壓（正或負邏輯）	
2:可分配	
3:可配置	
以太網（Modbus/TCP），Modbus串列通訊	
EtherNet/IP或Modbus/TCP雙埠、ProfiNet、CANopen RJ45、Profibus DP V1、DeviceNet、EtherCAT	
SNMP、SMTP、IPv6、內置網頁伺服器、DHCP、FDT/DTM	
無線適配器、藍牙適配器、與PC、平板電腦和智慧手機進行有線和無線連接	
遠端圖形顯示終端、內置網頁伺服器、DTM（設備類型管理檔）	
UL 508C、EN/IEC 61800-3、EN/IEC 61800-3環境類別1 C2級、EN/IEC 61800-3環境類別2 C3級、EN/IEC 61800-5-1、IEC 61000-3-12、IEC 60721-3、IEC 61508	
CE、UL、CSA、Gost、EAC	

ATV950●●●●●	ATV950●●●●●E
- 15 % /+ 10 %	
- 15°C /+ 50°C（50°C~60°C 須降容）	
3C3、3S3、3B1、3K6、3M1、3M2、3M3	
集成EMC濾波器C2、C3級	
最長300m(非屏蔽線纜)	
遠端圖形顯示終端-帶有mini-USB埠、IP65防護等級、彩色螢幕功能，標配23種語言（包含中文）SoMove免費設置軟體、動態二維碼掃描	

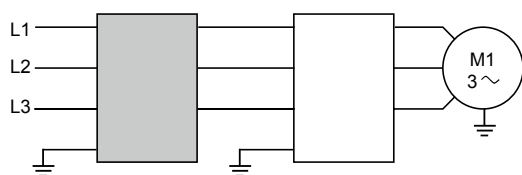


		ATV	930	D	75	N4	E
產品系列	ATV	ATV					
ATV 930	單機式IP21						
ATV 950	單機式IP55						
額定功率的因數							
U	功率 x 0.1						
D	功率 x 1						
C	功率 x 10						
額定功率							
07 - 11 - 13 - 15 - 16 - 18 - 22 - 30 - 37 - 40 - 45 - 55 - 75 - 90							
進線電壓							
M3	200V (208...240 Vac)						
N4	400V (380...480 Vac)						
Y6	500V (500...690 Vac)						
產品變化形式							
E	帶開關的ATV950（在落地式安裝產品中是標配開關）						
F	ATV930和ATV950落地安裝方式						

## 濾波器

### • 輸入EMC濾波

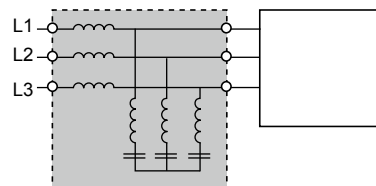
VW3A47●●



### • 無源濾波器

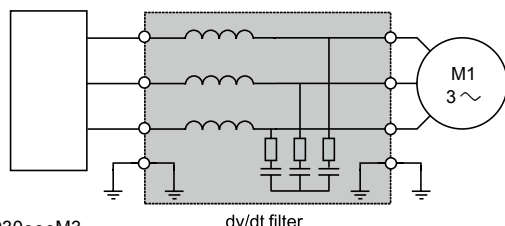
THDI < 5% 或 10%

VW3A46●●



### • 輸出Dv/Dt濾波器，共模濾波器

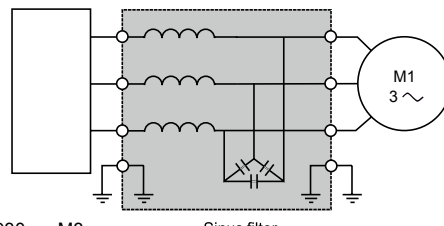
VW3A53●●



ATV930●●●M3  
ATV930●●●M3C  
ATV930●●●N4  
ATV930●●●N4C  
ATV950●●●N4  
ATV950●●●N4E Altivar Process drive with dv/dt filter

### • 輸出正弦濾波器

VW3A54●●



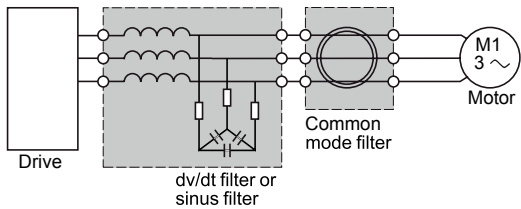
ATV930●●●M3  
ATV930●●●M3C  
ATV930●●●N4  
ATV930●●●N4C  
ATV950●●●N4  
ATV950●●●N4E Altivar Process drive with sinus filter



# 濾波器

• 輸出共模濾波器

VW3A55●●

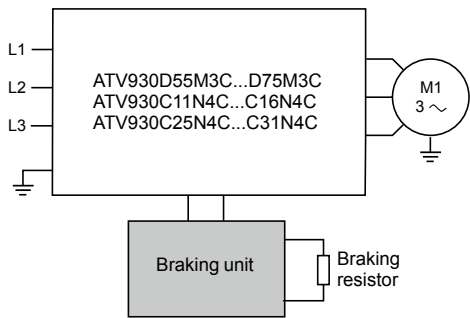


Altivar Process ATV900 drive with common mode filter

# 煞車配件

• 煞車單元

VW3A471●●

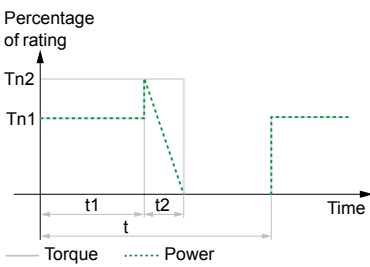


# 煞車電阻

• 煞車單元

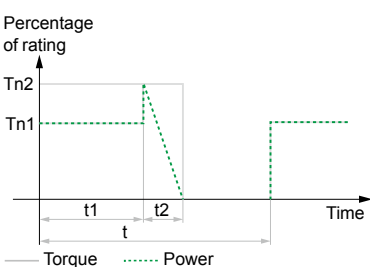
VW3A4 77●●

輕負載應用



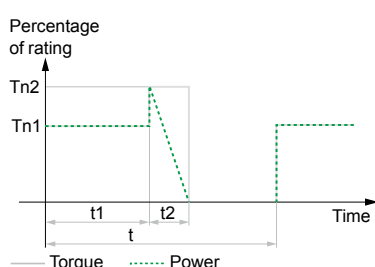
Light Cycle	
$t = 40\text{ s}$	$t$ : period
$t1 = 0\text{ s}$	$Tn1$ : braking torque
$t2 = 0.8\text{ s}$	$Tn2$ : braking torque
$Tn1 = 0$	$Tn$ : nominal torque
$Tn2 = 1.5 \times Tn$	

中負載應用

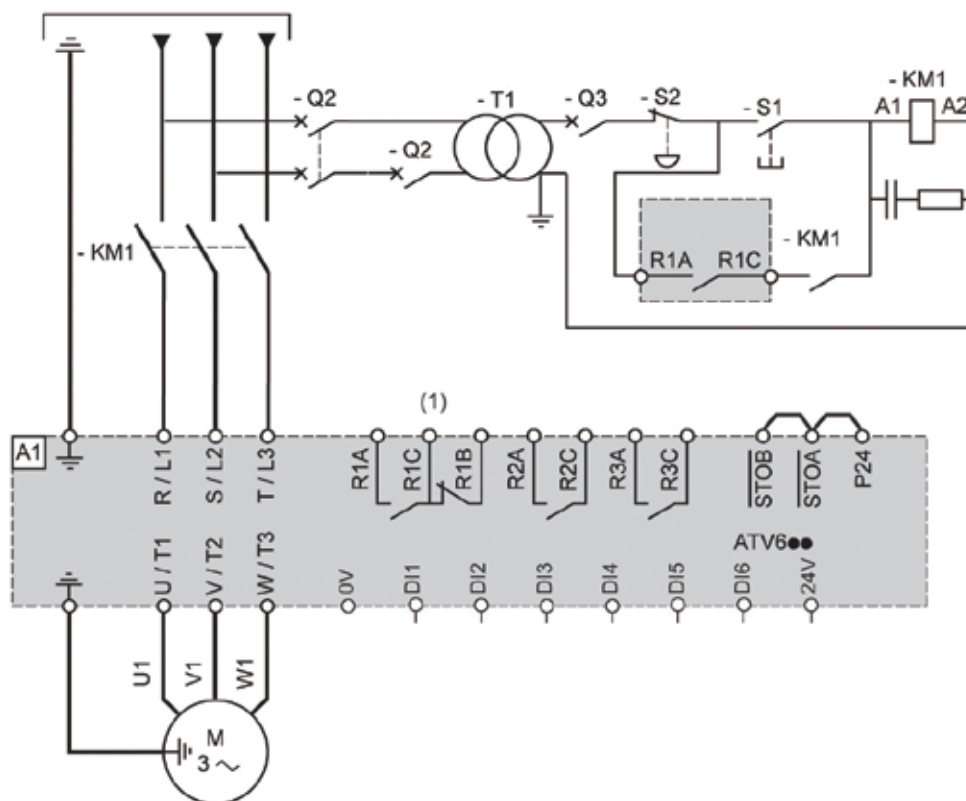


Medium Cycle	
$t = 40\text{ s}$	$t$ : period
$t1 = 0\text{ s}$	$Tn1$ : braking torque
$t2 = 4\text{ s}$	$Tn2$ : braking torque
$Tn1 = 0$	$Tn$ : nominal torque
$Tn2 = 1.35 \times Tn$	

高負載應用



Severe Cycle	
$t = 120\text{ s}$	$t$ : period
$t1 = 54\text{ s}$	$Tn1$ : braking torque
$t2 = 6\text{ s}$	$Tn2$ : braking torque
$Tn1 = Tn$	$Tn$ : nominal torque
$Tn2 = 1.65 \times Tn$	



## 其他選件

- 遠端圖形顯示終端



- 櫃門安裝附件



- SoMove設置軟體



- Wifi無線連接裝置



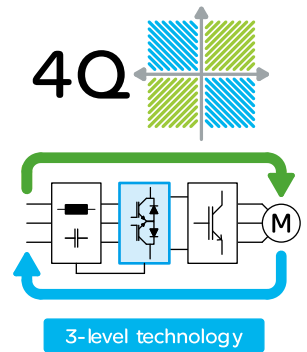


IEEE 519

## 針對您變頻器的定制化解決方案

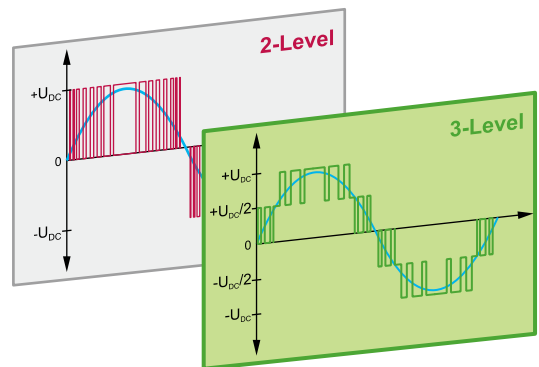
“隨插即用型”變頻驅動系統：

- + 新的低諧波系統概念
- + 以最高品質等級開發
- + 按照您的需求進行生產
- + 以滿載運行條件進行測試
- + 適合於定制的預置條件設置



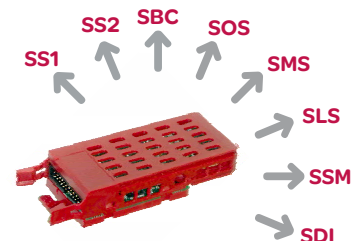
## 最新的三級IGBT架構

- + THD(i) < 2 %
- + 由於降低了電壓負載，電機壽命得以延長
- + 新的 AFE 架構損耗更低
- + 由於濾波器組件經過優化，實現緊湊的尺寸



## 先進的馬達控制解決方案

- + 適合重負載應用，搭配主從控制
- + 可實現精準的扭力與速度至馬達端，並可搭配編碼器
- + 支援特殊馬達應用(異步馬達、同步馬達、磁阻式馬達、其他特殊馬達)
- + 可用於潛水泵、滑動轉子馬達
- + 對消耗功率進行記錄和圖形化表達
- + 支援多種安全功能



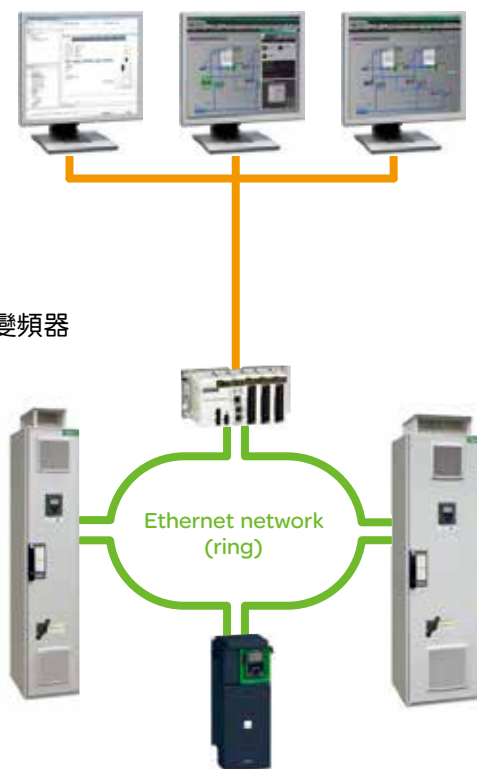


## 高端應用與服務為導向的變頻器系統

- + 內建四象限扭力曲線
- + 監測設備效率
- + 無需附加感測器即可實現對臨界運行點的通知
- + 有主從控制，在重負載架構下提供實時命令跟隨

## 內建雙乙太網與控制端無縫接軌

- + 由於採用標準化的 FDT/DTM 和 ODVA 技術，可在廠內做即時維護
- + 支援FDR、快速設備替換功能，可下載儲存於PLC內部的變頻器參數設定
- + 由預定義函式庫提供支援
- + 通過 PC、平板電腦或智慧手機實現便捷的訪問 (Web Server)
- + 通過“安全乙太網” (Cyber-secured Ethernet) 實現安全連接



## 完善的維護服務

- + 備品模組化設計，簡化功率模組和風機的更換
- + 內建動態維護時間表，實現預測性維護
- + 簡化功率模組和風機的更換
- + 採用動態 QR 碼和客戶服務 App 實現快速協助

# ATV960 – 變頻驅動系統介紹



業界最高端機櫃式的變頻驅動系統、用於非同步和同步電機變速控制。

## 產品概念

ATV960緊湊型變頻驅動系統是提供可即插即用的標準櫃式變頻器。模組式構造使這種經濟型的機櫃變化形式使規劃變得容易，並支持變頻器的快速安裝和試運行。

### 功率與過載:

為了對應用實現最優化的選型，您的變頻驅動系統選擇時可以在兩個過載能力的型號之間進行選擇。

### 輕載應用(120%):

高持續功率，過載能力為20%（負載通常為泵和風機）

### 重載應用(150%):

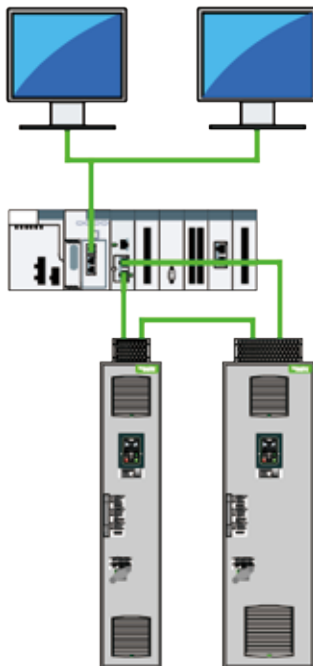
在過載能力，起動轉矩，載荷衝擊和控制性能方面要求更高的變頻器，持續功能率降低，但過載能力增至50%（通常為混合器，破碎機，磨機，輸送帶）。

### 馬達控制:

異步馬達（所有效率等級，極數高）

同步馬達（永磁馬達，轉矩馬達，磁阻馬達）

潛水泵專用馬達



## 基本設備

基本設備包含變頻器模塊，保險絲，半導體保險絲，一個主開關，一個用於減小諧波的線路電抗器，一個用於保護馬達的馬達濾波器(Dv/Dt濾波器)以及用於連接動力電纜的寬裕的主線和馬達的銅牌。其設計基於標準機櫃系統Spacial SF，機櫃門上集成有一個圖形操作面板。

在機櫃內部，有一個易於操作且尺寸寬裕的控制面板，其上帶有控制組件。

尺寸緊湊，但又有用於附加擴展件的足夠空間，並可保證維護時的可操作性。

內部元件皆為模組化設計，可讓維護成本降低。

內建雙乙太網埠，支援RSTP(Rapid Spanning Tree Protocol)，動態變頻資料交換，與多馬達主從控制。

## ATV960 一般技術資料

主線電壓	對於 TT、TN-C 或 TN-S，3 AC 380 V -10% ... 415 V +6%，50/60 Hz 5% 可定制其他電壓和其他類型的主線連接方式 – ETO	
最大電流	常載 (ND)：每 10 min 中 120% 持續 60 s 重載 (HD)：每 10 min 中 150% 持續 60 s	
環境溫度	-10...+50°C (0°C以下採用機櫃加熱選件，+40°C以上有降容)	
標準設備	RAL 7035 色的機櫃系統，防護等級 IP23，圖形操作面板位於機櫃門上，變頻器包括主開關、線路電抗器 (32...48% THDi)、主線纜和馬達線纜從底部進入	
介面	可插式控制端子，通過乙太網或 Modbus 進行現場匯流排連接	
選配	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BUO 煞車單元</li> <li>• 高防護等級 IP54</li> <li>• 基本設備的機櫃底座</li> <li>• 從頂部 / 底部連接機櫃電纜</li> <li>• 機櫃照明</li> <li>• 機櫃加熱</li> <li>• 本地 / 遠端開關</li> <li>• 前門上的乙太網埠</li> <li>• 數位和類比 I/O 卡</li> <li>• 繼電器輸出卡</li> <li>• 用於各種現場匯流排系統的通信卡</li> <li>• STO - SIL 3 停機類別 0 或 1</li> <li>• 前方顯示模組 (FDM)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 前門上的指示燈</li> <li>• 電機溫度監測</li> <li>• 軸承溫度監測</li> <li>• dv/dt 濾波器扼流圈</li> <li>• 電機加熱</li> <li>• 斷路器</li> <li>• 230 V 斷路器的欠壓線圈</li> <li>• 230 V 斷路器的電動機構</li> <li>• 自動主線斷路器</li> <li>• 針對 415 V +10% 的設置</li> <li>• 經修改的配線顏色</li> <li>• 遠程監測</li> </ul>
訂製設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 不同的主線電壓</li> <li>• 多脈衝電源 (12 脈衝)</li> <li>• 無主開關式設計</li> <li>• 提高短路耐受強度 (100 kA)</li> <li>• 從後方進風</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 不同的機櫃顏色</li> <li>• 定制文檔</li> <li>• 定制標籤</li> <li>• 針對 IT 主線設計</li> <li>• 電機接觸器</li> <li>• 手動旁路櫃</li> </ul>
標準	CE、EAC、ATEX，集成的 RFI 濾波器滿足第二“工業環境”C3 的要求	

型號	規格	電機額定值 (ND / HD)	輸出電流 (ND / HD)	尺寸 (mm)		
				寬	深 <sup>(1)</sup>	高
ATV960C11Q4X*	1p	110kW/90kW	211A/173A	400	600	2150
ATV960C13Q4X*		132kW/110kW	250A/211A	400	600	2150
ATV960C16Q4X*		160kW/132kW	302A/250A	400	600	2150
ATV960C20Q4X*	2p	200kW/160kW	370A/302A	600	600	2150
ATV960C25Q4X*		250kW/200kW	477A/370A	600	600	2150
ATV960C31Q4X*		315kW/250kW	590A/477A	600	600	2150
ATV960C35Q4X*	3p	355kW/280kW	660A/520A	800	600	2150
ATV960C40Q4X*		400kW/315kW	730A/590A	800	600	2150
ATV960C45Q4X*		450kW/355kW	830A/650A	800	600	2150
ATV960C50Q4X*		500kW/400kW	900A/730A	800	600	2150
ATV960C56Q4X*	4p	560kW/450kW	1020A/830A	1200	600	2150
ATV960C63Q4X*		630kW/500kW	1140A/900A	1200	600	2150
ATV960C71Q4X*	5p	710kW/560kW	1260A/1020A	1400	600	2150
ATV960C80Q4X*		800kW/630kW	1420A/1140A	1400	600	2150

(1) 包括門把手和開關手柄在內的總深度：664 mm

# ATV980 – 變頻驅動系統介紹



業界最高端機櫃式的低諧波四象限回饋變頻驅動系統、用於非同步和同步電機變速控制。

## 產品概念

採用ATV980低諧波變頻驅動系統是您最佳的變頻器能源回饋解決方案。施耐德電機開發一種基於三級技術新的概念可將總THD(i)降至低於2%以下的四象限運行控制技術。符合IEE519 THD(i)<5 %的需求。而在機櫃系統的應用終端，可提高使用者對於安裝和運行期間的“簡便性”。

ATV980為一種可隨插即用的機櫃系統，先進的進出線設計，將大馬力變頻器體積減少40%以上。ATV980是當今解決節能增效和製程優化問題的最佳解決方案。

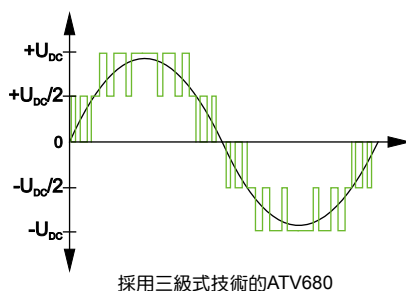
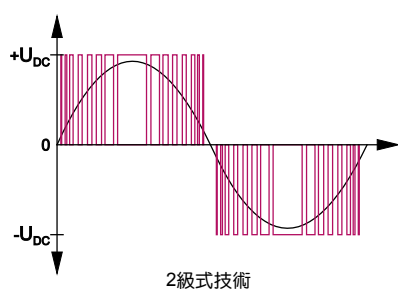
在馬達四象限運行下，從馬達狀態到發電機狀態運行無礙。

模組式構造使機櫃式單元可讓維護成本大大降低，110kW~1500kW 18種的零部件。

## 基本設備

本設備包含有線前端能量回饋單元、變頻器模組、濾波器元件、半導體保險絲、主開關、用於降低回饋能量於主線雜訊的濾波器，與馬達端濾波器(Dv/Dt)濾波器，以及用於連接動力電纜的馬達線排。其設計基於標準機櫃系統，機櫃門上有一個圖形操作面板。

## 設備特徵



## 由於採用三級式IGBT使電機壽命延長

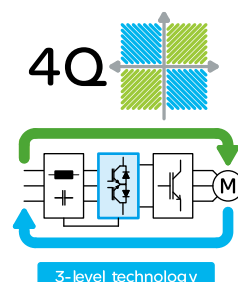
相比其他低諧波變頻器，施耐德電機獨家三級式IGBT技術顯著降低了馬達端的共模電壓負載。可大幅降低馬達軸承電流。

## 降低設備損耗

相比有源主線整流器的經典電路結構，當採用三級式技術時，開關頻率得以提升，同時電流負載得以降低。

## 尺寸緊湊

在集成式濾波器組件的尺寸方面，三級式技術顯現出巨大的優勢。由於開關頻率提高，且位於強制冷卻風道內部，濾波器的尺寸幾乎可以被減半。





## ATV980 一般技術資料

主線電壓	對於 TT、TN-C 或 TN-S，3 AC 380 V -10% ... 415 V +6%，50/60 Hz 5% 可定制其他電壓	
最大電流	常載（ND）：每 10 min 中 120% 持續 60 s 重載（HD）：每 10 min 中 150% 持續 60 s	
環境溫度	-10...+50°C（0°C 以下採用機櫃加熱選件，+40°C 以上有降容）	
標準設備	RAL 7035 色的機櫃系統，防護等級 IP23（可訂製），圖形操作面板位於機櫃門上，低諧波變頻驅動系統帶有用以將電流諧波 THDi 降至 5 % 以下的有源主線整流器、主線纜和馬達線纜從底部進入	
介面	可插式控制端子，通過乙太網或 Modbus 進行現場匯流排連接	
選配	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BUO 煞車單元</li> <li>• 高防護等級 IP54</li> <li>• 基本設備的機櫃底座</li> <li>• 從頂部 / 底部連接機櫃電纜</li> <li>• 機櫃照明</li> <li>• 機櫃加熱</li> <li>• 本地 / 遠端開關</li> <li>• 前門上的乙太網埠</li> <li>• 數位和類比 I/O 卡</li> <li>• 繼電器輸出卡</li> <li>• 用於各種現場匯流排系統的通信卡</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• STO - SIL 3 停機類別 0 或 1</li> <li>• 前門上的指示燈</li> <li>• 電機溫度監測</li> <li>• 軸承溫度監測</li> <li>• dv/dt 濾波器扼流圈</li> <li>• 電機加熱</li> <li>• 自動主線斷路器</li> <li>• 針對 415 V +10% 的設置</li> <li>• 經修改的配線顏色</li> <li>• 遠端監測</li> <li>• 海運包裝</li> </ul>
訂製設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 不同的主線電壓</li> <li>• 無主開關式設計</li> <li>• 提高短路耐受強度（100 kA）</li> <li>• 從後方進風</li> <li>• 不同的機櫃顏色</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 定制文檔</li> <li>• 定制標籤</li> <li>• 針對 IT 主線設計</li> <li>• 電機接觸器</li> <li>• 手動旁路櫃</li> </ul>
標準	CE、EAC、ATEX、IEEE 519 (THDi < 5 %)，集成的 RFI 濾波器滿足第二“工業環境”C3 的要求	

型號	規格	電機額定值 (ND / HD)	輸出電流 (ND / HD)	尺寸 (mm)		
				寬	深 <sup>(1)</sup>	高
ATV980C11Q4X*	1a	110 kW / 90 kW	210 A / 173 A	600	600	2150
ATV980C13Q4X*		132 kW / 110 kW	250 A / 210 A	600	600	2150
ATV980C16Q4X*		160 kW / 132 kW	302 A / 250 A	600	600	2150
ATV980C20Q4X*	2a	200 kW / 160 kW	370 A / 302 A	1000	600	2150
ATV980C25Q4X*		250 kW / 200 kW	477 A / 370 A	1000	600	2150
ATV980C31Q4X*		315 kW / 250 kW	590 A / 477 A	1000	600	2150
ATV980C35Q4X*	3a	355 kW / 280 kW	660 A / 520 A	1600	600	2150
ATV980C40Q4X*		400 kW / 315 kW	730 A / 590 A	1600	600	2150
ATV980C45Q4X*		450 kW / 355 kW	830 A / 650 A	1600	600	2150
ATV980C50Q4X*		500 kW / 400 kW	900 A / 730 A	1600	600	2150
ATV980C56Q4X*	4a	560 kW / 450 kW	1020 A / 830 A	2000	600	2150
ATV980C63Q4X*		630 kW / 500 kW	1140 A / 900 A	2000	600	2150
ATV980C71Q4X*	5a	710 kW / 560 kW	1260 A / 1020 A	2600	600	2150
ATV980C80Q4X*		800 kW / 630 kW	1420 A / 1140 A	2600	600	2150
(1) 包括門把手和開關手柄在內的總深度：664 mm						

Life Is On

**Schneider**  
Electric  
施耐德電機

Life Is On

**Schneider**  
Electric  
施耐德電機

Life Is On

**Schneider**  
Electric  
施耐德電機

## 關於施耐德電機

施耐德電機是全球能效管理和自動化領域的專家，致力於為客戶提供安全、可靠、高效、經濟以及環保的能源和過程管理。集團2016財年銷售額為250億歐元，在全球100多個國家擁有16萬名員工。從最簡單的開關產品到複雜的運營系統，我們的技術、軟體和服務說明客戶管理和優化運營，通過互聯互通的科技助力產業優化，改善城市生態，豐富人們的生活。我們稱之為 Life Is On。

[www.schneider-electric.com.tw](http://www.schneider-electric.com.tw)

## About Schneider Electric

Schneider Electric is the global specialist in energy management and automation. With revenues of €25 billion in FY2016, our 170,000 employees serve customers in over 100 countries, helping them to manage their energy and process in ways that are safe, reliable, efficient and sustainable. From the simplest of switches to complex operational systems, our technology, software and services improve the way our customers manage and automate their operations. Our connected technologies will reshape industries, transform cities and enrich lives. At Schneider Electric, we call this Life Is On.

[www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)

## 施耐德電機股份有限公司

台北總公司 台北市114內湖區基湖路37號2樓 電話：02-8751-6388 傳真：02-8751-6389	原廠服務事業部 台北市內湖區基湖路35巷6號6樓 電話：02-8751-6250 傳真：02-8751-6220	林口物流處理中心 桃園市龜山區工四工業區頂湖路9-3號1樓 電話：03-396-0633 傳真：03-396-0635	台中機械自動化中心 台中市公益路二段51號9樓B1室 電話：04-2319-3328 傳真：04-2329-6389	高雄辦事處 高雄市前鎮區成功二路4號5樓 電話：07-811-2269 傳真：07-811-9249
--	---	--	---	---

客戶服務專線：0800-886-399

As standards, specifications and designs change from time to time, please ask for confirmation of the information given in this publication.

由於標準與材料因時變更的可能性，如需確認型錄中產品之規格與圖像，請與施耐德電機相關部門確認。