650 PID 溫度控制器

主要特點

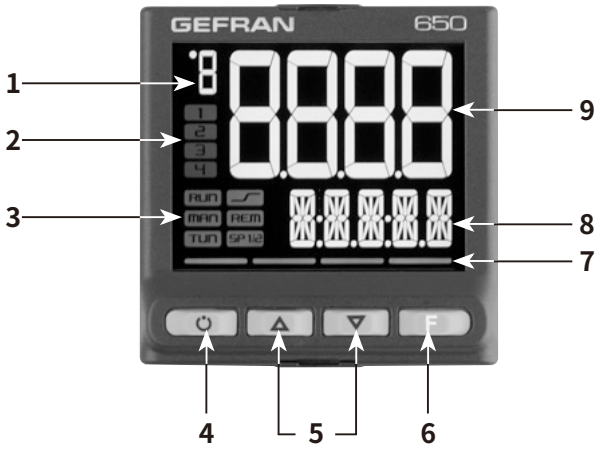


1. 大尺寸 LCD 介面，PV、SV、面板的顏色和標誌可訂製選擇顏色
2. 可選擇 3 種語言顯示滾動字母訊息
3. 簡易引導性設定，斷電情況下也能夠在控制器之間複製
4. 憑藉切換計數和可設定的警報臨界值，可以對預防性維護進行編程
5. 16 個「AND」，「OR」，定時功能塊應用
6. 可透過定時器、設定點和算法編程器控制電動閥
7. 控制參數進階調整
8. 密碼級別區分
9. 通用輸入熱電偶，熱電阻，線性輸入的設定
10. 遠程設定值輸入
11. 繼電器，邏輯，獨位的類比輸出
12. 最多兩個 CT 輸入用於中斷負載診斷
13. 用於 Modbus RTU 的 RS-485 介面通訊
14. 控制器前端面板可拆卸，可快速更換
15. 採樣時間 60ms

概述

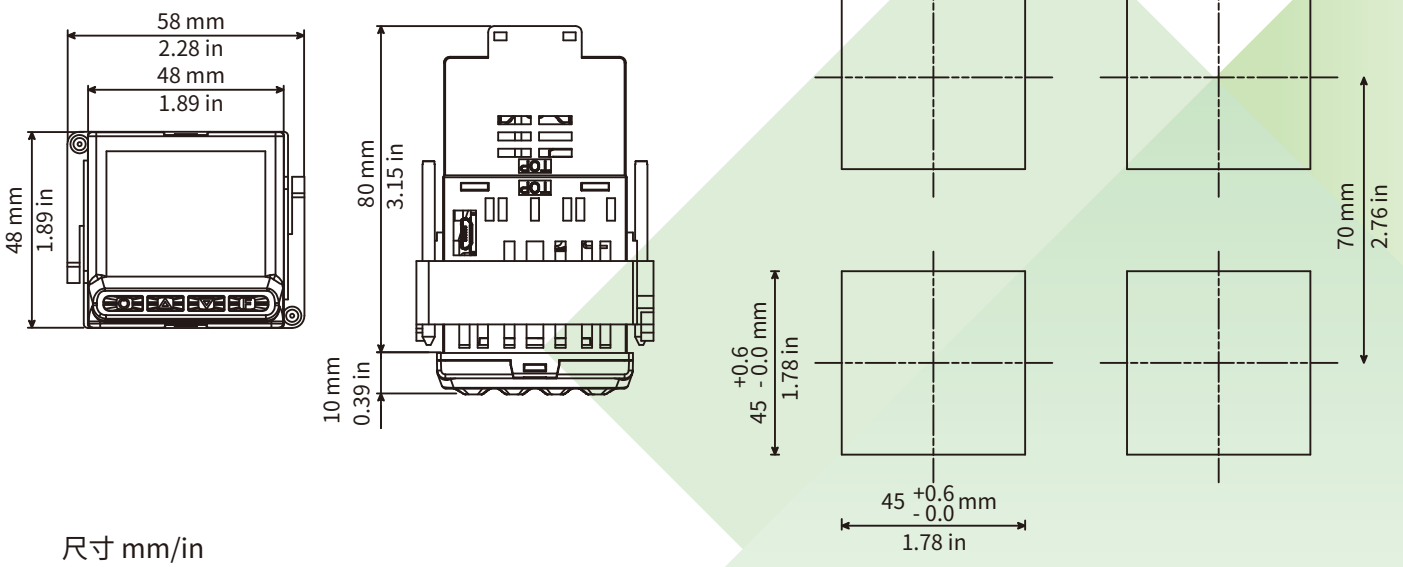
1. 操作介面：大尺寸 LCD 顯示器，可設定 PV 和 SV 顯示器的顏色、面板顏色和標誌。
   可以三種語言設定 25 條信息 (每條 32 個字母)，以滾動方式顯示。
   診斷、警報和過程狀態可以使用選擇的語言顯示滾動信息。
2. 簡易配置：引導設定，免於手動編程，並帶有一些基本參數和在線幫助信息。
   帶有 Zapper 電池的微型便攜設定器，即使在斷電情況下，也能夠在控制器之間複製參數。
   通過 PC 和 GF_eXpress 軟體進行擴充的設定、工作編程的創建和韌體更新，甚至無需對控制器通電。
   借助 Smart Configurator 功能，可以通過一些簡單的問答來獲得所需的參數編程。
   透過 LED 的四個按鍵就可以進行本地設定和操作，這些按鍵可作為按下按鍵的反饋並指定適當步驟的指南。
   650 1/16 DIN PID 溫度控制器可以通過鍵盤和 GF_eX-press 軟體工具重置進行重置。
3. 診斷，預防性維護和能源監控器
   完整的診斷功能可用於探針損壞或連接不正確、總負載或部分負載中斷、超出範圍的變數以及控制迴路故障。
   得益於切換計數和可設定的警報臨界值，可以對預防性維護進行編程，以更換磨損的執行器。
   帶有異常警報的內部能量計數器可累計持續控制消耗和成本。
4. 功能塊應用
   16 個「AND」、「OR」定時功能塊應用，可以創建可定制的邏輯序列，以進行完整而靈活的機器控制。
   完全利用了控制器的硬體資源，而無需使用計時器和小型 PLC 等外部設備。
5. 調節：先進的調節算法即使在關鍵或非常快速的熱力系統中也能確保穩定，準確的控制，並在必要時自動接合。
6. 計時器：三種類型的計時器可在啟用之前設定延遲時間，將時間保持在設定值上以及對設定的設定值進行定時更改。
7. 設定點編程器
   帶有十二個緩衝和保持步驟的範本可分為四個程序，具有啟用輸入和事件輸出，可用於具有設定值文件的應用。
   GF_eXpress 的板上配置和圖形配置。
8. 閥門定位器：控制電動閥的型號無反饋。閥門位置被計算出來並顯示在顯示器上。
9. 一般特徵：該控制器完全可通過軟體設定，而無需連接內部電子設備。
   通用主輸入接受熱電偶傳感器、電阻溫度計和線性傳感器。
   只需卸下面板即可隨時更換控制器，無需任何其他步驟。

面板說明



1. 溫度測量單位或程序運行的編號
2. 輸出 OUT1，OU2，OUT3，OUT4 的狀態
3. 控制器功能狀態：
   RUN = 設定值編程器處於活動狀態；
   _ /- = 設定值跳板開啟；
   TUN = PID 參數調整有效；
   MAN = 手動/自動 (關閉 = 自動控制，打開 = 手動控制) ；
   REM = 啟用遠程設定點；
   SP1/2 = 設定值有效 (off = 設定值 1，開啟 = 設定點 2)
4. 標準模式下的工作模式鍵 (手動/自動)
   可以通過參數 but1 分配功能
   僅當介面顯示過程變量時，該鍵才處於活動狀態
5. 向上/向下鍵：升高/降低在 SV 或 PV 的參數值
6. F 鍵：讓您在控制器選單和參數之間導航，確認參數值並選擇下一個參數
7. 按鍵信號
8. SV 顯示：設定值，參數說明，診斷和警報消息。可通過參數 dS.SP 進行配置 (默認 = 設定值)
9. PV 顯示：過程變量，參數值

尺寸及開孔圖



尺寸 mm/in

技術資料

操作介面		
顯示	類型	LCD 黑色背景
	螢幕面積 (L × H)	35 × 30 mm
	燈光	帶 LED 背光，在 25°C 下壽命 > 40,000 小時
	PV 顯示	位數：4 至 7 段，帶小數點 數位高度：17 mm 顏色：白色或客製
	SV 顯示	位數：5 至 14 段，帶小數點 數位高度：7.5 mm 顏色：綠色或客製
	測量單位	可選擇 °C，°F 或自定義 1 顏色：與 PV 顯示相同
	控制器狀態信號	編號：6 (RUN，MAN，_ /-，REM，SP1/2) 顏色：琥珀色
	輸出狀態信號	數字：4 (1, 2, 3, 4) 顏色：紅色
鍵盤		按鍵數量：4 個矽片 (手動/自動，INC，DEC，F) 類型：機械輸入
輸入		
主輸入	傳感器類型	TC、RTD (PT100、JPT100)、DC 線性傳感器
	精確度	TC輸入： 校準精度：<+/- (°C 的讀數值的 0.25%+ 0.1°C) 線性化精度：讀數值的 0.1% 冷端精度：<+/- 1.5°C 至 25°C (室溫) 冷端補償：> 30：1 抑制室溫變化 RTD輸入： 校準精度：<+/- (°C + 1°C中讀數的 0.15%) 溫度漂移：25°C 室溫下<+/- (在°C + 0.015°C 時讀數的 0.005%) /°C 線性化精度：讀數值的 0.1% 線性輸入： 校準精度：<滿量程的 0.1% 溫度漂移：25°C 室溫下<+/- 0.005% 滿量程/°C
	採樣時間	可選 60 ms/120 ms
	數位濾波器	0.0...20.0 s
	溫度測量單位	可從鍵盤選擇°C/°F
	信號間隔	類型：線性 比例：-1999 ... 9999，可設置小數點
	TC (熱電偶) 輸入	熱電偶：J, K, R, S, T, C, D 線性化：ITS90 或客製
	RTD (電阻溫度計) 輸入	電阻溫度計：PT100，JPT100 輸入阻抗 (Ri)：≥ 30 kΩ 線性化：DIN 43760 或客製 最高線電阻：20 Ω
	直流線性輸入	0...60 mV 輸入阻抗 (Ri) ：> 70 kΩ 0...1 V 輸入阻抗 (Ri) ：> 15 kΩ 0...5 V/0...10 V 輸入阻抗 (Ri) ：> 30 kΩ 0/4...20 mA 輸入阻抗 (Ri) ：50 Ω 線性化：線性或客製
輔助輸入	遠程設定點	0...1 V, 0...10 V, 0/4...20 mA
	級別	0...1 V,0...10 V,0/4...20 mA 輸入阻抗 (Ri) ：> 15 kΩ 0...1 V 輸入阻抗 (Ri) ：> 30 kΩ 0...10 V 輸入阻抗 (Ri) ：50 Ω 0/4...20 mA
	準確性	0.1% f.s. ± 1 數位 @25°C
CT (電錶) 輸入	類型	通過外部變壓器進行隔離
		數量：最多 2 個 最大限度：容量：x/50 mA AC 線路頻率：50/60 Hz 輸入阻抗 (Ri) ：10 Ω
	準確性	± 2% f.s. ± 1 數位 @25°C

1) 使用 GF_eXpress 設定程序進行編程。

顯示	類型	無電壓接觸，或 NPN 24 V - 4,5 mA，或 PNP 12/24 V - 最大 3,6 mA (詳見電氣連接)
	隔離	500 V
	數字	最多 3 位
輸出值		
主輸入	繼電器 (R)	數量：最多 4 個 繼電器觸點類型：NO 最高電流：5 A，250 Vac 最小負載：5 V，10 mA 生命週期：> 100.000 次操作 雙重隔離
	邏輯 (D)	數量：最多 2 個 類型：用於固態繼電器 電壓：24 V ± 10% (最小 20 V @20 mA) 與主輸入隔離
	雙向可控矽 (長壽命) (T)	數量：最多 1 個 負載：電阻 電壓：75...264 Vac 電流最大值：1 A 隔離 3 kV 緩衝電路集成零交叉開關
	連續 (C)	數量：最多 1 個 電流：4...20 mA R_{out}< 500 Ω 解析度：12bit 與主輸入隔離
	類比重傳 (A1)	數量：最多 1 個 0...10 V, max 20 mA, R_{out}: >500 Ω 0...20 mA, 4...20 mA, R_{out}: <500 Ω 解析度：12 bit 與主輸入隔離
警報	警報功能數量	最多 4 個，可分配給輸出
	可能的設定	最大，最小，對稱，絕對/相對，存儲， 通過鍵盤和/或觸點復位，LBA，HB 如果通過編程器功能啟用，則 HBB 抑制帶
控制功能		
控制	類型	單迴路
	控制	PID，開/關，單動加熱或冷卻，雙動加熱/冷卻
	控制輸出	連續或開/關 循環時間：恆定或優化 (BF)
	電動閥的控制輸出	OPEN/CLOSE，用於使繼電器，固態，雙向可控矽輸出上的電動閥浮動
設定點 程序員	程序數	最多 4 個 通過邏輯操作的數位輸入和/或輸出啟動/停止/復位/跳過 輸出狀態：運行/保持/就緒/結束
	步數	最多 12 個，每個都有自己的設定值，緩衝時間和保持時間 可在HH：MM或MM：SS 中設置的時間 最多 4 個同意，可以設定為緩衝和保留 最多 4 個事件，可以在緩衝和保持狀態中設定
多個設定點	設定點數	最多 4 個，可從數位輸入中選擇 每個設定點變化都受設定的緩衝影響，上下緩衝的變化也不同
邏輯[1]操作	功能塊	最多 16 個，每個功能塊為 4 個輸入變數 編程器上的警報和輸出結果可以作用於控制器的狀態 每個功能都包含一個內置的計時器
定時器功能	模式	START/STOP 穩定 (當 PV 進入設定點附近的設定帶時，定時器開啟；在計數結束時，可以啟動輸出，關閉 SW 或更改 SP1/SP2) SP1/SP2 發射 (通電後定時啟動控制)

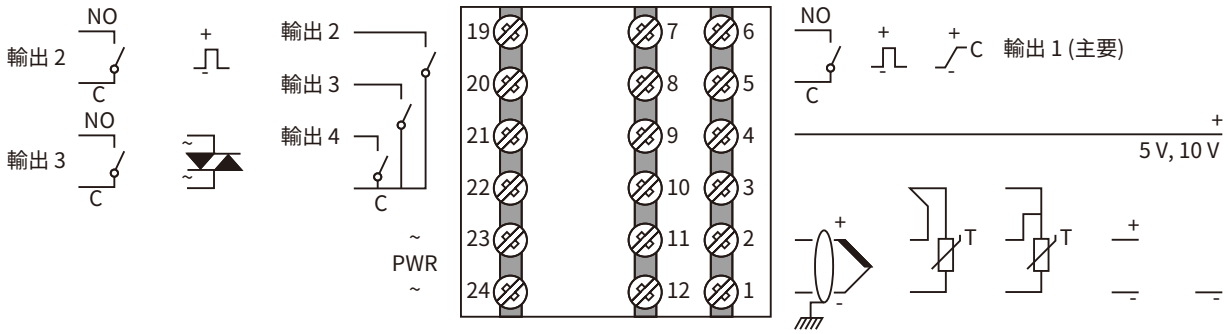
1) 使用 GF_eXpress 設定程序進行編程。

電能計數器		通過標稱線路電壓和標稱負載功率或通過 CT 在負載上測得的均方根電流進行計算
診斷		短路或斷路 (LBA 警報) 負載中斷或部分中斷 (HB 警報) 控制輸出短路 (SSR 警報)
保持存儲	類型	EEPROM
	最高寫入次數	1.000.000
串行介面		
	類型 波特率 協議	RS-485 1200, 2400, 4800, 9600, 19.200, 38.400, 57.600, 115.200 bit/s MODBUS RTU 與主輸入隔離
一般數據		
電源	工作電壓 功耗 保護裝置 連接	100...240 Vac/Vdc ± 10%, 50/60 Hz (根據要求 20...27 Vac/Vdc ± 10%) 5 W max 過電壓 300 V/35 V 螺絲端子和壓接連接器，最大 線段 1 mm^2
連接方式	串行設定介面 (用於 USB 連接)	連接器：micro USB
	輸入和輸出	螺絲端子和壓接連接器，最大 線段 2.5 mm^2
環境條件	採用	室內
	高度	2,000 m max
	工作溫度	-10 ... +55°C (as per IEC 68-2-14)
	儲存溫度 相對濕度	-20 ... +70°C (as per IEC 68-2-14) 20...85% RH 無結露 (as per IEC 68-2-3)
防護等級		前面板 IP65 (as per IEC 68-2-3)
元件	定位	在面板上，可移動面板
	安裝規定	安裝類別：II； 污染等級：2 隔離度：兩倍
尺寸		48 X 48 mm (1/16 DIN) , 深度：80 mm
重量		0.16 kg
CE標準	EMC (電磁兼容)	符合標準 EN 61326-1 的指令 2014/30/EU 650 LV 型工業環境中的 A 級排放 650 HV 型號在居民環境中的 B 級排放
	安全性：LVD	符合標準 EN 61010-1 的指令 2014/35/EU

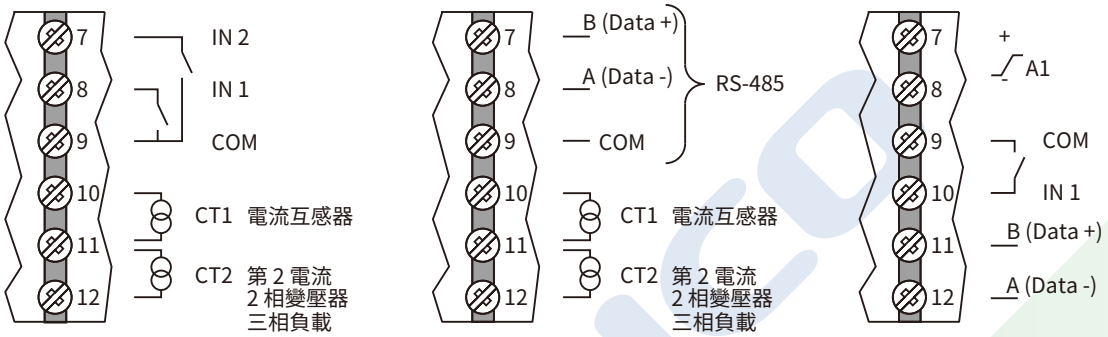
配件

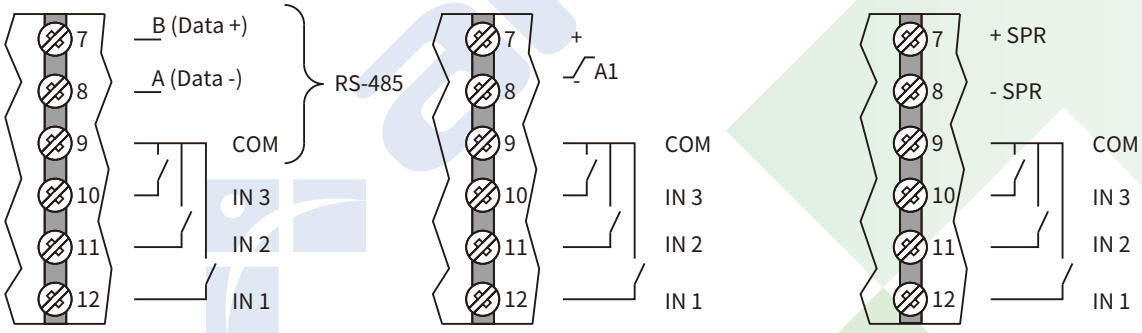
代碼	描述
F060800	用於 PC 編程的電纜，USB-TTL 3 V，帶 USB – microUSB 連接器，長度 1.8 m
F043958	“GF_eXpress” 軟體 CD
F060909	新儀器設定套件 GF_eXK-3-0-0
F060908	便攜式設定器，配有電纜和 Zapper
51968	前框橡膠墊片 48 × 48 mm
51250	固定框面板
51294	底部觸點的保護
51454	底部 18 個觸點
330200	電流互感器 (CT) 50/0.05 A
330201	電流互感器 (CT) 25/0.05 A

接線圖

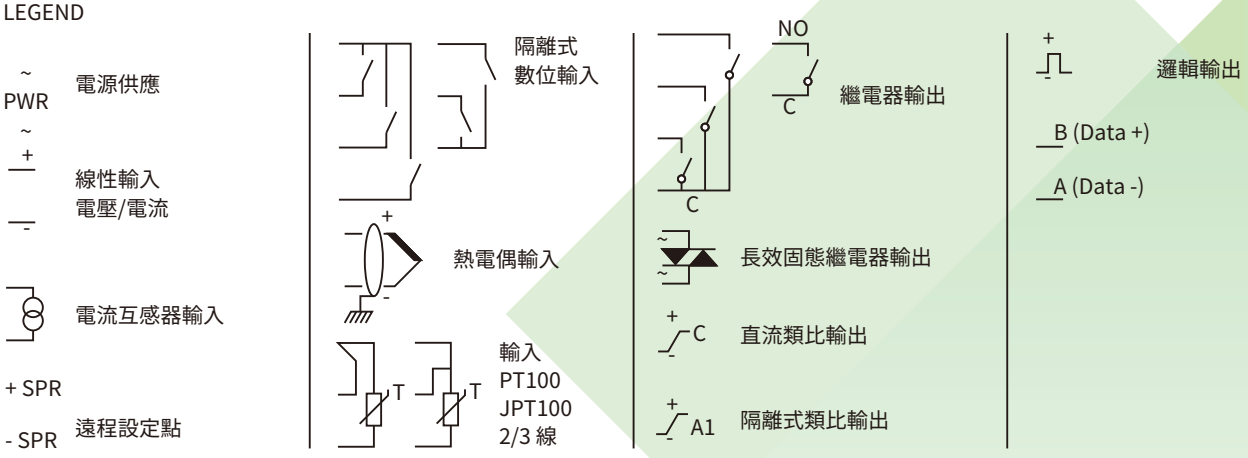


OPTIONS





LEGEND



⚠ 依照操作手冊進行正確安裝

訂購碼

650 □ □ - □ □ □ - □ □ □ □ □ - □ □ □

型號	
控制器	-
編程	P
閥門	V

輸出 1	
繼電器	R
靜態	D
類比 4...20 mA	C

輸出 2-3-4	
1 個繼電器 (5 A)	R-0-0
1 靜態	D-0-0
2 個繼電器 (5 A)	R-R-0
1 靜態 + 1 個繼電器	D-R-0
1 個繼電器 (5 A) + 1 個耐用繼電器	R-T-0
1 靜態 +1 個耐用繼電器	D-T-0
3 個繼電器 (共 5 A)	R-R-R

遠程設定點 - W 重傳 - CT 輸入 - 數位輸入 串行通信	
不存在	0-0-0-0-0
CT1	0-0-1-0-0
CT1 + CT2	0-0-2-0-0
CT1 + 2 DI	0-0-1-2-0
CT1 + CT2+2 DI	0-0-2-2-0
CT1 + RS-485	0-0-1-0-1
CT1 + CT2+ RS-485	0-0-2-0-1
3 DI	0-0-0-3-0
3 DI + RS-485	0-0-0-3-1
3 DI + SPR	1-0-0-3-0
3 DI + W 0/4...20 mA/0...10 V	0-1-0-3-0
1 DI + W + RS-485	0-1-0-1-1

顯示	
綠色設定值	G

功能	
邏輯運算	LF

供應	
20-27 Vac/dc	0
100-240 Vac	1

5 個輸出電源 100 ... 240 Vac

Code F	Model	閥門	程序員	Inputs			Outputs					RS485	邏輯功能	總輸出數
				數位	CT	SPR	繼電器	雙向可控矽	邏輯	類比 I	類比 V/I			
F060558	650-D-R00-00000-1-G						1		1					2 outputs
F059574	650-R-R00-00000-1-G						2							
F060566	650-D-R00-00120-1-G			2	1		1		1					
F060562	650-D-RR0-00000-1-G						2		1					3 outputs
F065788	650-R-RR0-00000-1-G						3							
F065789	650-R-RT0-00000-1-G						2	1						
F065790	650-D-RR0-00030-1-G			3			2		1					
F060567	650-D-RR0-00200-1-G				2		2		1					
F060564	650-C-RR0-00000-1-G						2			1				
F060573	650-D-R00-01030-1-G			3			1		1		1			
F065791	650-R-R00-01030-1-G			3			2				1			
F060574	650-R-RR0-00101-1-G				1		3					•		
F060563	650-D-RRR-00000-1-G						3		1					4 outputs
F065792	650-R-RRR-00000-1-G						4							
F060575	650-D-RRR-00220-1LFG			2	2		3		1				•	
F060576	650-D-RRR-00031-1LFG			3			3		1			•	•	
F065793	650-D-RRR-00201-1LFG				2		3		1			•	•	
F065794	650-D-RR0-01011-1LFG			1			2		1		1	•	•	
F060577	650-C-RRR-10030-1LFG			3		1	3			1			•	
F060578	650V-R-RRR-00000-1-G	•					4							
F060561	650V-R-RRR-00030-1-G	•		3			4							
F060565	650P-D-RRR-00000-1-G		•				3		1					
F060560	650P-D-RRR-00030-1LFG		•	3			3		1				•	
F060579	650-D-RRR-01030-1LFG			3			3		1		1		•	5 outputs

電源 20 ... 27 Vac/Vdc

Code F	Model	閥門	程序員	Inputs			Outputs					RS485	邏輯功能	總輸出數
				數位	CT	SPR	繼電器	雙向可控矽	邏輯	類比 I	類比 V/I			
F065795	650-D-R00-00000-0-G						1		1					2 outputs
F065796	650-R-R00-00000-0-G						2							
F065797	650-D-R00-00120-0-G			2	1		1		1					
F065798	650-D-RR0-00000-0-G						2		1					3 outputs
F065799	650-R-RR0-00000-0-G						3							
F065800	650-R-RT0-00000-0-G						2	1						
F065801	650-D-RR0-00030-0-G			3			2		1					
F065802	650-D-RR0-00200-0-G				2		2		1					
F065803	650-C-RR0-00000-0-G						2			1				
F065804	650-D-R00-01030-0-G			3			1		1		1			
F065805	650-R-R00-01030-0-G			3			2				1			
F065806	650-R-RR0-00101-0-G				1		3					•		
F065807	650-D-RRR-00000-0-G						3		1					4 outputs
F065808	650-R-RRR-00000-0-G						4							
F065809	650-D-RRR-00220-0LFG			2	2		3		1				•	
F065810	650-D-RRR-00031-0LFG			3			3		1			•	•	
F065811	650-D-RRR-00201-0LFG				2		3		1			•	•	
F065812	650-D-RR0-01011-0LFG			1			2		1		1	•	•	
F065813	650-C-RRR-10030-0LFG			3		1	3			1			•	
F065818	650V-R-RRR-00000-0-G	•					4							
F065819	650V-R-RRR-00030-0-G	•		3			4							
F065820	650P-D-RRR-00000-0-G		•				3		1					
F065821	650P-D-RRR-00030-0LFG		•	3			3		1				•	
F065822	650-D-RRR-01030-0LFG			3			3		1		1		•	5 outputs

EAC	Conformity TC N° RUД-IT.AЛ32.b.01762
UL	Conformity C/UL/US File no. E216851
CE	EMC (electromagnetic compatibility) : conforms to directive 2014/30/EU with reference to standard EN 61326-1 emission in industrial environment class A for models 650 LV emission in residential environment class B for models 650 HV Safety LVD: conforms to directive 2014/35/EU with reference to standard EN61010-1