

德國科技 數位式 運動控制/放大模組 機電整合解決方案

# 產品介紹



高精準

簡易

多樣化

<b>通用功能</b>	
指令信號模組DSG-111.....	08
標準 PID控制器ID-131.....	09
RAMP與線性模組RLM-112 .....	10
速度控制模組包含放大器SCU-138.....	11
<b>位置模組</b>	
標準位置模組POS-123.....	14
Profibus位置控制模組POS-123PDP.....	15
兩軸/同步控制器POS-124-PDP.....	16
軸控制器PPC-125-PDP.....	17
位置模組POS-123.....	18
<b>壓力控制</b>	
壓力閥之壓力模組MDR-137.....	20
控制閥之壓力模組PQ-132.....	21
<b>同步控制模組</b>	
旁通式同步模組CSC-151.....	24
同步控制器CSC-152 .....	25
同步控制器CSC-152-SSIC.....	26
<b>油泵控制模組</b>	
油泵控制模組PQP-171.....	28
油泵控制模組PQP-175-PDP.....	29
油泵控制模組PQP-176 / 177 .....	30
<b>電子放大器</b>	
MOT-114.....	32
通用插式電子放大器PAM-190.....	33
功率放大器PAM-192.....	34
功率放大器PAM-195.....	35
功率放大器PAM-196.....	36
伺服功率放大器SV-200 .....	37

### **W.E.St., - more than just an electronics company**

Founded in 1999 as a sole proprietorship we have evolved and established ourselves in the European market and beyond with the development and sale of special electronic modules for all - proportional controlled - hydraulic applications. The technologically-optimized solutions are based on many years of experience in the hydraulics field and have been further developed in close cooperation with the clients. We offer an extensive product line for all typical applications, from simple power amplifiers to p/Q regulated press control systems, up to 30 axes closed loop synchronization control systems. Custom-made developments for the clients are one of the strengths and many products for our well-known hydraulic manufacturers are being equipped with "brand labels". Premium quality, extremely short delivery times, flexibility, as well as fast assistance in case of emergencies - without the usual red tape - is what keeps the customers very satisfied. Besides electronic products, W.E.St. Elektronik GmbH also offers competent support in the application of proportional control valves, starting with the calculation of the axis up to the simulation of the entire control system.

#### **Application areas**

The sophisticated design does not only address one specific application area but rather focuses on the universal use. Although, emphasis is put on industrial applications, however, the power amplifiers can be found in mobile as well as marine applications (GL approval).

#### **Products**

The wide range of products can be divided into the following categories:

Analogue and digital power amplifiers, universally adaptable, for the control of various proportional control valves. The completely digital modules distinguish themselves through their high flexibility and fault diagnosis.

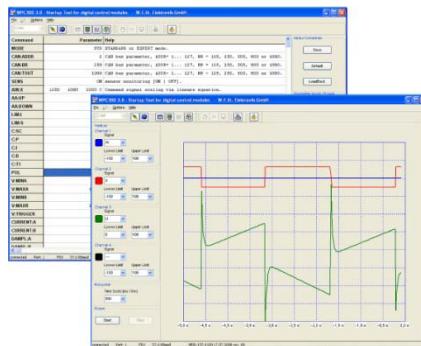
Positioning modules are optimized for fast moving cycles and highly dynamic control systems.

Pressure controlling with pressure valves, control valves and variable displacement pumps with simple and robust control behaviour.

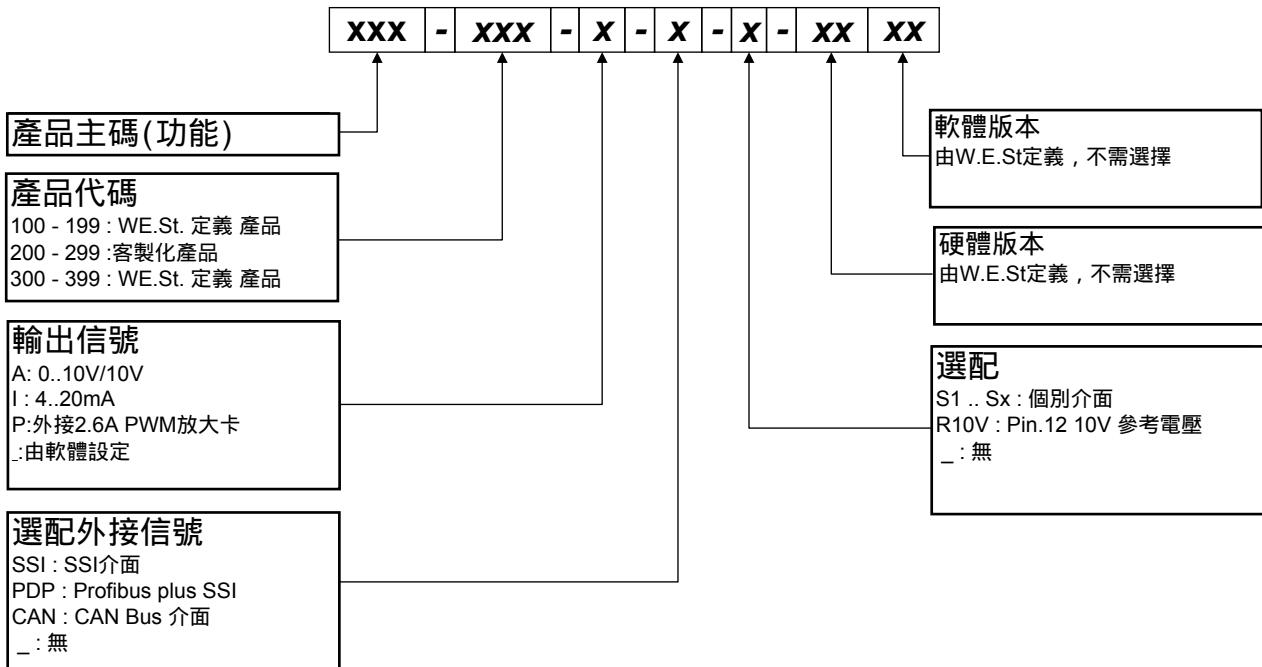
Synchronization modules for synchronized control systems in bypass or as synchronized / position control system up to 30 axes.

Control systems for various displacement pumps and servo pumps.

Fieldbus connections for most of the control modules. The products support CAN Bus, DeviceNet, Profibus and various Ethernet versions.



## 產品編碼結構



\* These modules are customized and are not sold directly by us.

**WPC-300 Version 3.2**

本軟體設計為可以簡單的控制介面，WPC300 3.2本可以實現你想達成的目的

**可刪除不必要的參數選項**

**優勢:**快速的的參數調整及辨識

**可在高傳輸速率自動判別**

**優勢：**可快速的控制及改進的示波器信號  
可簡單的於參數表、數值監控、波形間空中切換。

可簡單的於參數表、數值監控、波形間空中切換。

**最高可8個 運算資料顯示於監控畫面上**

**優勢:**可直接總覽所有的信號

**PC 遙控**

**優勢:**可於啟動時檢查問題特別是PLC控制模組，可快速辨識產品型號

**錯誤狀態回報**

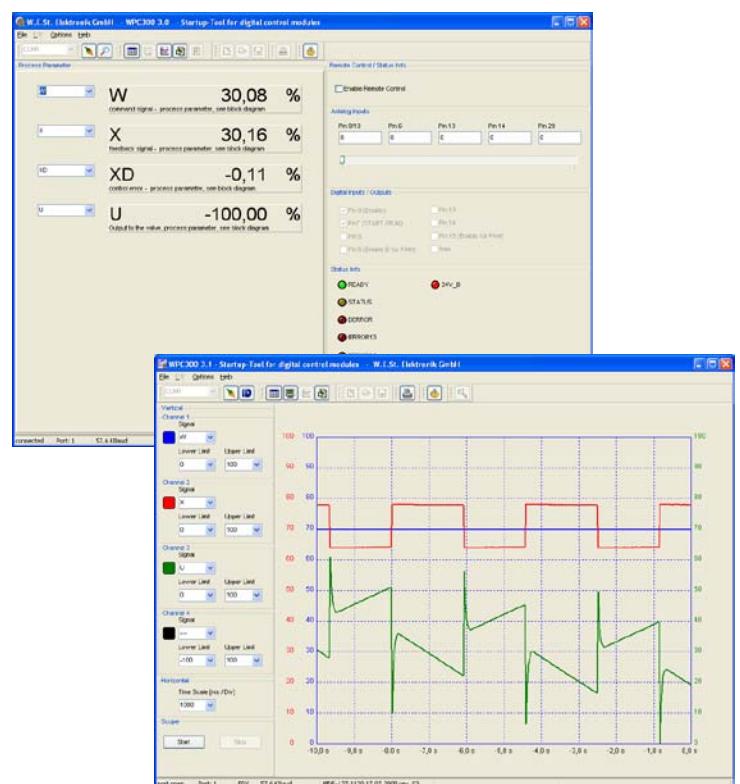
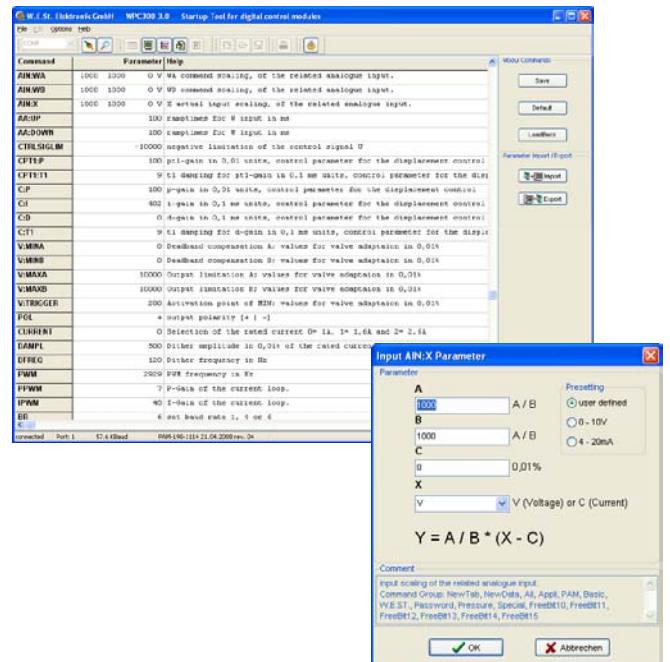
**優勢:**可自行偵測線路、傳感器及線圈發生錯誤

**四通道示波器**

**優勢：**可同時監控四個不同信號，有助於迴路分析及最佳化

**韌體更新**

可透過網際網路更新韌體，特別是客製化方案





## 通用控制模組

**DSG-111**

通用控制信號模組包含16個控制項及RAMP時間，  
DSG-111P亦可搭配標準功率放大器模組

**PID-131**

通用控制信號模組包含16個控制項及RAMP時間，  
DSG-111P亦可搭配標準功率放大器模組

**RLM-112**

Ramp 功能及特殊線性控,適合於液壓閥整合安裝

**SCU-138**

速度控制模組整合功率放大器，最高脈波速度:最大6kHz

# 命令信號處理模組 DSG-111

## 特色

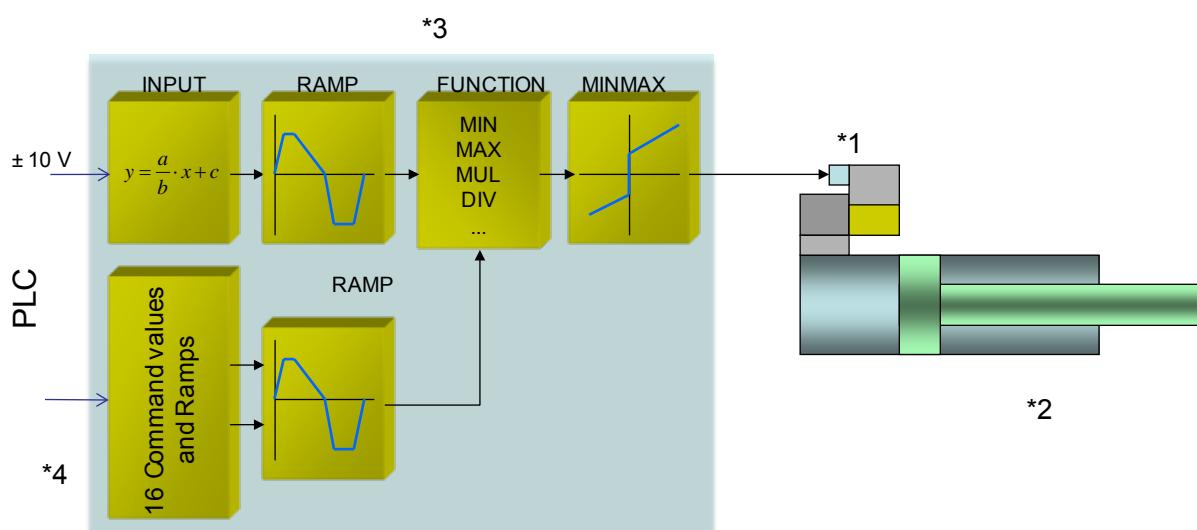
- 16個可程式化指令變數
- 16可程式化Ramp時間
- 可做 類比運算 配合(\* / + - 最大，最小)做吻合運算
- 類比訊號監測
- 可變參數 MIN,MAX,POL
- 死區補償
- 可選擇
- 4...20mA 輸出
- 整合功率放大器



**Order code:**  
DSG-111-A  
DSG-111-I  
DSG-111-P

## 系統組成

- (\*1) 比例閥(控制閥)整合電子放大器
- (\*2) 液壓缸(伺服密封圈)
- (\*3) 電子控制模組 DSG-111
- (\*4) 數位信號及類比信號皆可在 PLC 界面上呈現



# 標準 PID控制器 PID-131

## 特色

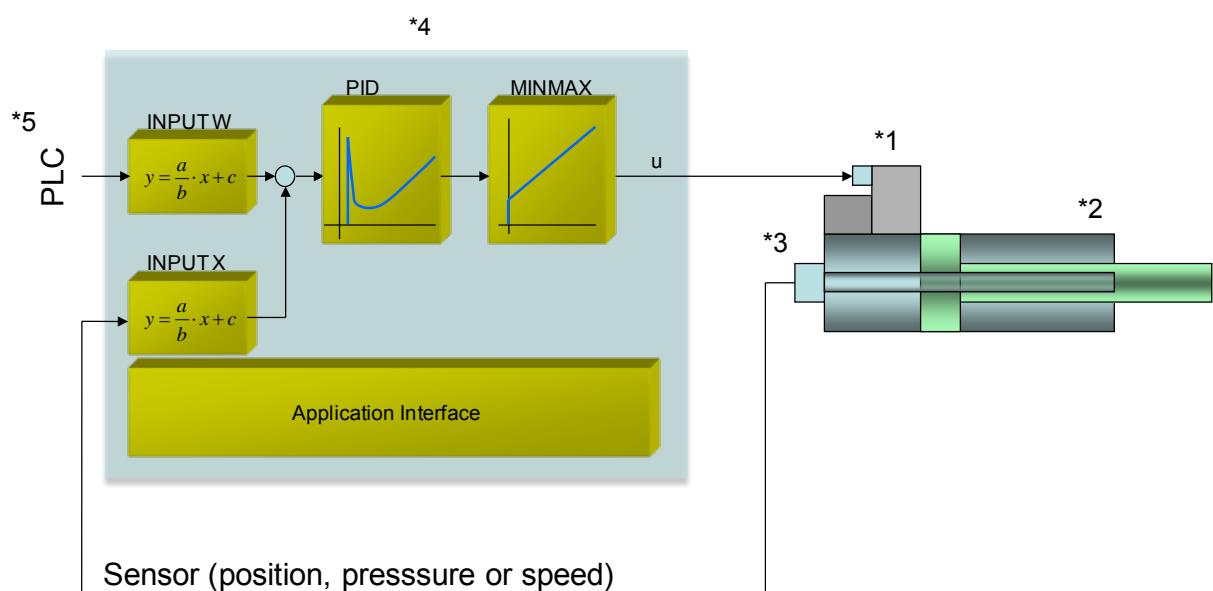
類比指令信號 (0... 10 V or 4... 20 mA)  
 類比輸出信號 差動輸出  $\pm 10V$ , 0... 10 V  
 or 可選擇 4... 20 mA  
 指令信號可做Ramp 功能  
 通用控制器結構，兩個可設定參數可切換 輸入S0 狀態  
 便利型搖控設定機可透過序列埠連接



**Order code:**  
 PID-131-A  
 PID-131-I

## 系統組成

- (\*1) 比例閥(控制閥)整合電子放大器
- (\*2) 液壓缸(伺服密封圈)
- (\*3) 速度 位置 壓力 傳感器
- (\*4) 電子控制模組PID131
- (\*5) 數位信號及類比信號皆可在 PLC 界面上呈現



# 線性及斜率控制模組 RLM-112

## 特性

兩個類比輸入  $\pm 10V$  及  $0..10V$  或  $4..20mA$

最大值最小值可調整

類比差動輸出  $\pm 10V$  或  $4..20mA$  (I版)

電壓控制 斜率

對數線性曲線

一個類比輸入  $0..10V$  或  $4..20mA$  設定斜率時間



**Order code:**  
RLM-112-A  
RLM-112-I

## 系統組成

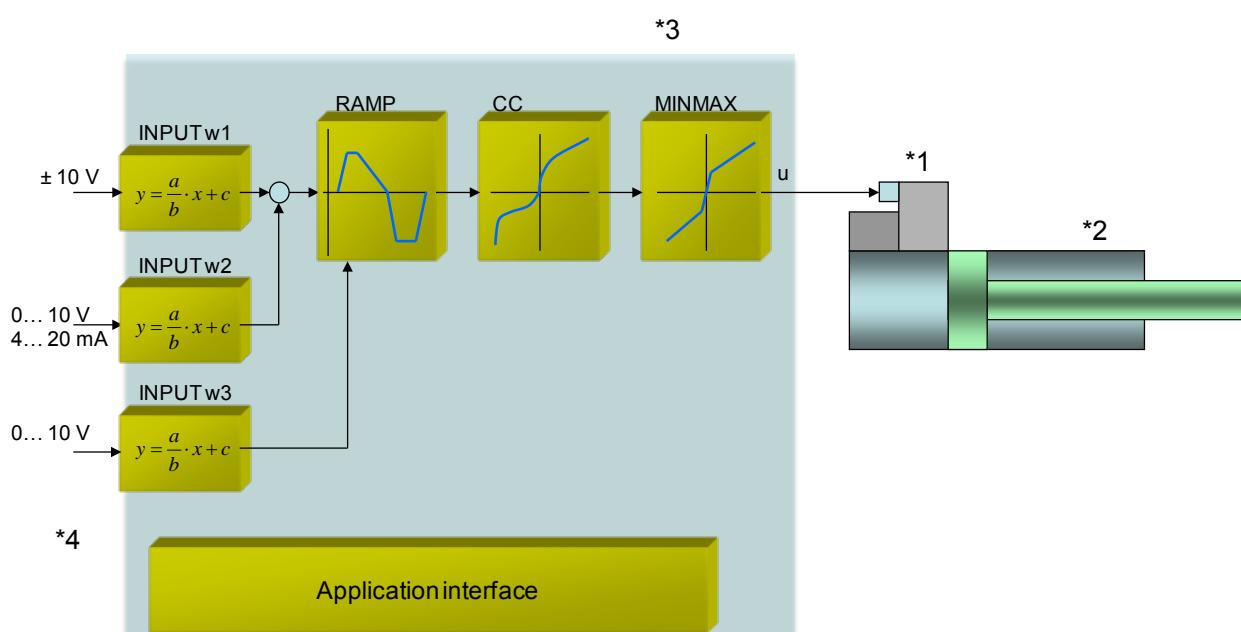
(\*1)比例閥(控制閥)整合電子放大器

(\*2)液壓缸(伺服密封圈)

(\*3)速度 位置 壓力 傳感器

(\*4)電子控制模組PID131

(\*5)數位信號及類比信號皆可在 PLC 界面上呈現



# 速度控制模組包含功率放大器(SUC-138)

## 特性

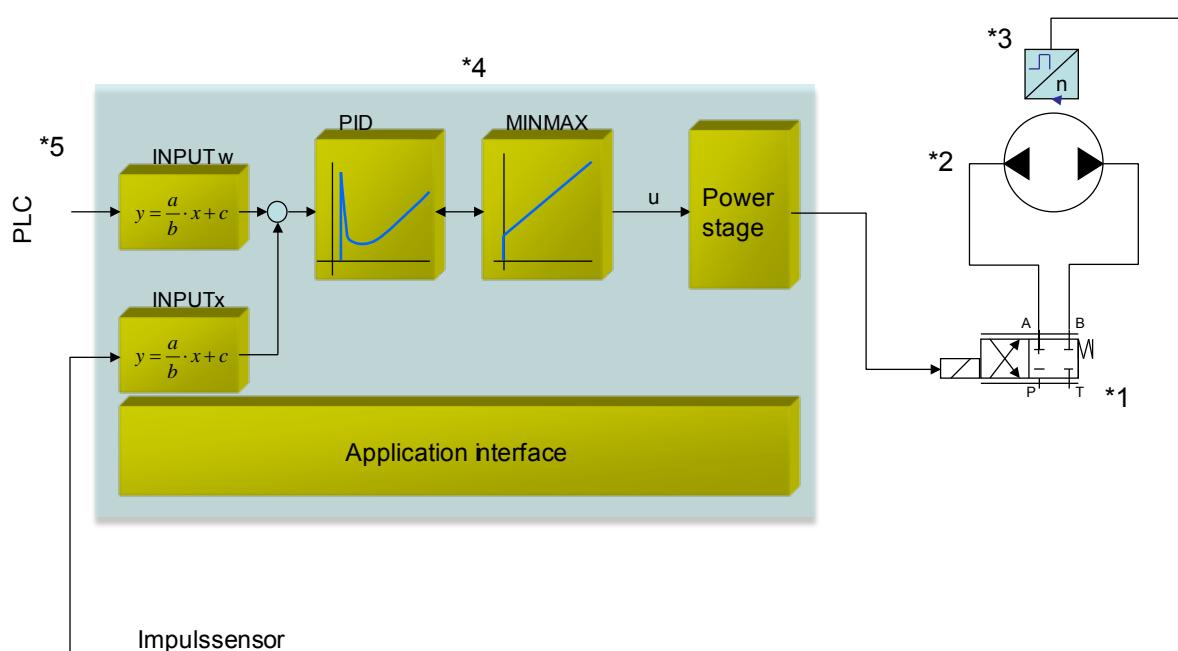
- 可控制節流閥及方向閥
- 直接連接脈波式數位感應器最高6Kz
- 可內外輸入指令信號
- 數位式再生調整
- 通用 PID 控制器，可用於液壓應用
- 斜率、最小及最大、震盪(頻率、幅度) PWM 三個參數
- 輸出範圍1A 1.6A 2.6A 由軟體界面切換



**Order code:**  
SCU-138

## 系統組成

- (\*1)比例閥
- (\*2)驅動(液壓馬達)
- (\*3)脈波感應器
- (\*4)電子模組SCU-138
- (\*5)數位信號及類比信號皆可在 PLC 界面上呈現





## 位置控制模組

### POS-123

為液壓閥設計強大功能的位置控制模組，採用NC模式控制結構，可穩定用減速原理控制位置。加速度控制可由外加的類比控制信號輸入

### POS-123 PDP

通用位置控制模組及擴增功能適用於液壓閥及Profibus DP界面，可瞬間減速控制及標準NC控制選擇高/低速或低/高速模式組態。

### POS-124 PDP

通用兩軸位置控制模組及擴增功能適用於同步控制及Profibus DP界面，可瞬間減速控制及標準NC控制。

### PPC-125 PDP

軸控制模組適用於液壓系統，可延伸POS123-PDP 功能，包含壓力極限設定  
本控制器應用於 Profibus DP 連結

### POS-127

位置控制模組，應用於高速雙動運作最佳化

# 標準位置控制模組 POS-123

## 特色

類比位置及速度輸入

類比感應器回饋

內部具有程式，可定義加速間兼，最大速率，減速行程

穩定的於最短時間內完成減速動作

速度控制常數使用通用的NC方法

已具有：適合 NC 線性控制型式的控制方法(MR 控制功能)

已具有：自生控制參數

對數線性曲線

可選擇：

整合功率放大器(P型)

SSI 傳感器介面



### Order code:

POS-123-A

POS-123-I

POS-123-P

POS-123-A-SSI

POS-123-I-SSI

## 系統組成

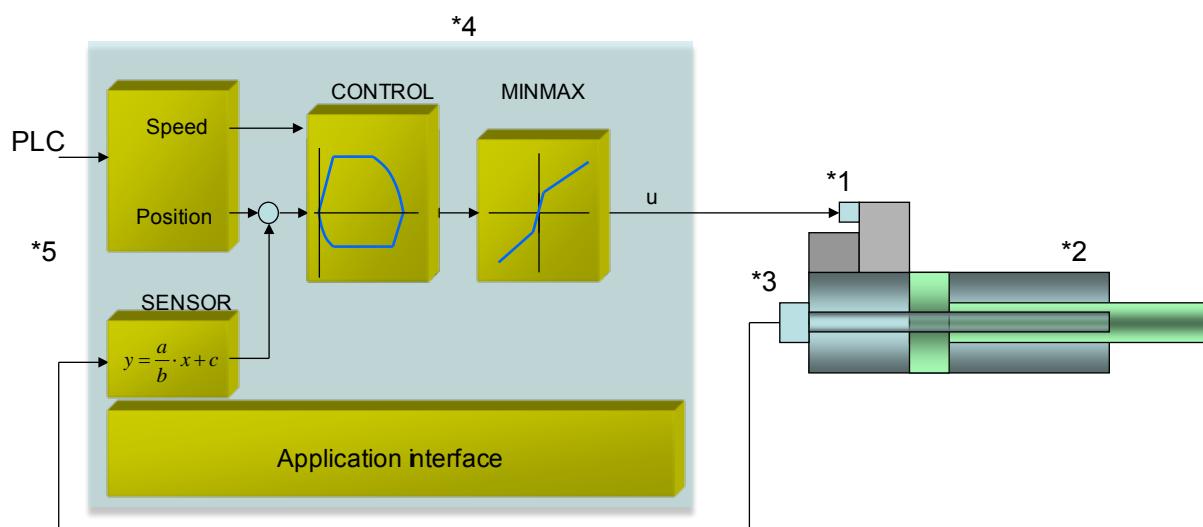
(\*1)比例閥或控制：由閥的形式決定精度，建議搭配使用整合電子放大的控制閥

(\*2)液壓缸(伺服密封圈)

(\*3)整合型位置傳感器(內置、外置傳感器皆可)

(\*4)電子控制模組 POS-123

(\*5)數位信號及類比信號皆可在 PLC 界面上呈現



# Profibus 位置控制模組PSO-123PDP

## 特色

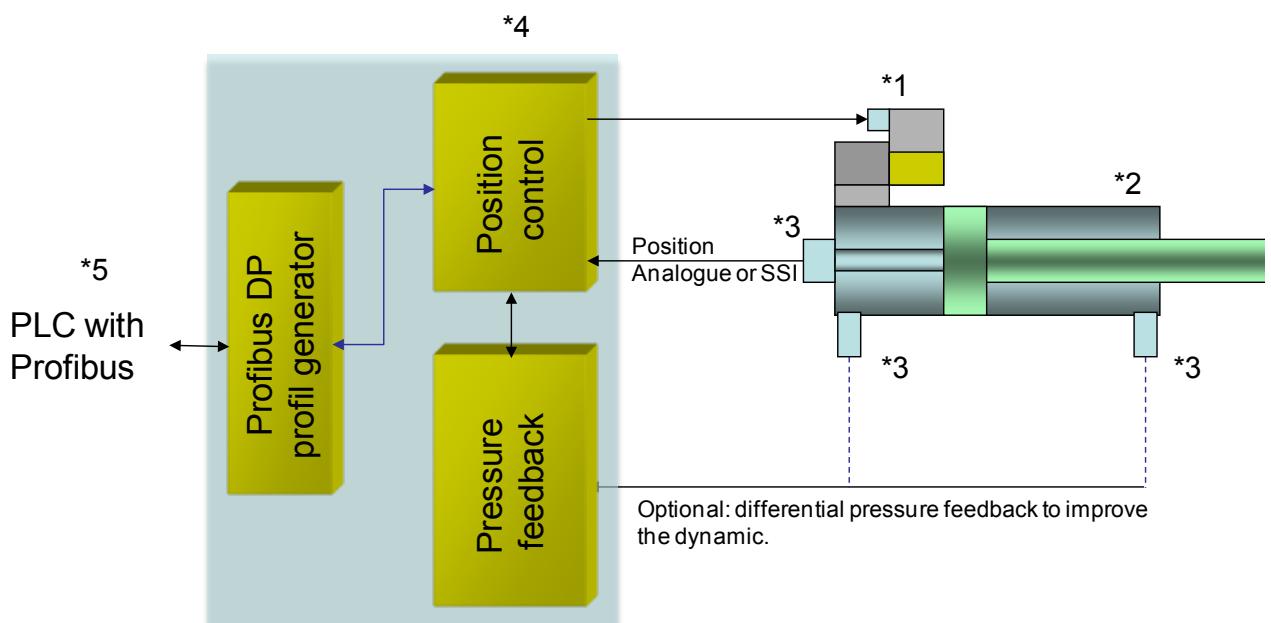
Profibus DP 通訊介面:指令信號，實際回饋信號，控制字元，狀態字元  
 SSI-傳感器介面 或 類比傳感器介面(0... 10 V or 4... 20 mA)  
 傳感器分辨率 可達1 μ m (SSI-interface)  
 速度分辨率 可達 0.005mm/s  
 高低速模式切換  
 針對 正重疊或零重疊比例閥 最佳化設計  
 高穩定減速設計  
 內置模式 定義 加速時間，最高速率及減速行程



**Order code:**  
 POS-123-A-PDP  
 POS-123-I-PDP

## 系統組成

- (\*1)整合電子放大的比例閥
- (\*2)驅動裝置 (例如:液壓缸)
- (\*3)位置傳感器(類比或SSI界面)和 加速減速 壓力傳感器
- (\*4)控制模組POS-123-PDP
- (\*5) Profibus 連接介面 至PLC



# 兩軸控制/同步控制控制器 POS-124-PDP

## 特色

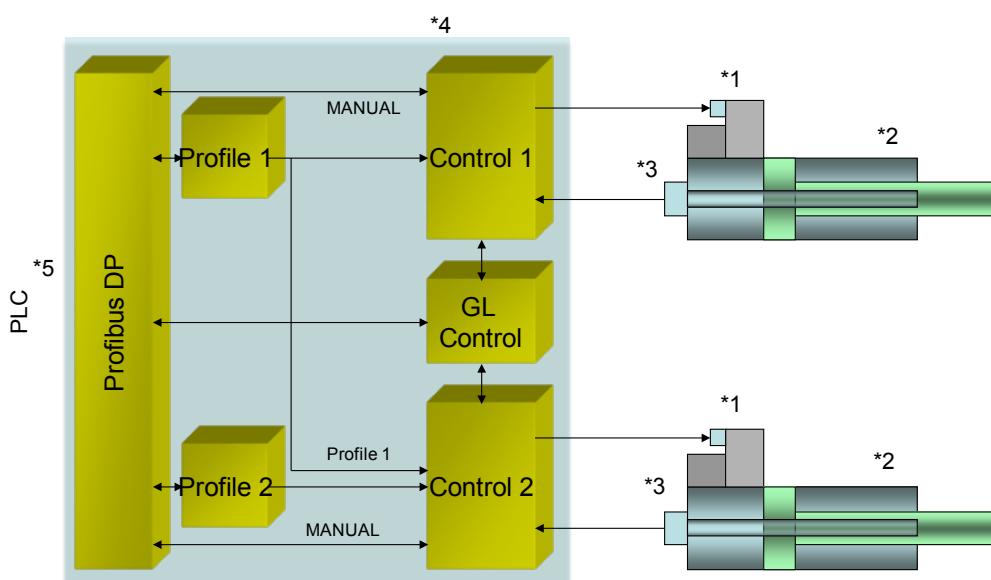
- 兩軸獨立控制
- 可組合為兩軸同步控制
- 位置控制信號參數，回饋信號回應，迴路控制字元及狀態字元 於 Profibus DP
- 具有 NC 控制模式的減速控制模式
- 類比傳感器回饋
- 可選購 SSI 界面
- 可附加於 PT1 同步控制系統
- 可適用 零重疊控制閥



**Order code:**  
POS-124-A-PDP  
POS-124-I-PDP

## 系統組成

- (\*1) 整個電子控制的比例閥
- (\*2) 驅動裝置(例如:液壓缸)
- (\*3) 位置傳感器(類比或SSI界面)
- (\*4) 兩軸控制模組 POS-124-PDP
- (\*5) Profibus 連接介面 至PLC



# 軸控制器 PCC-125-PDP

## 特色

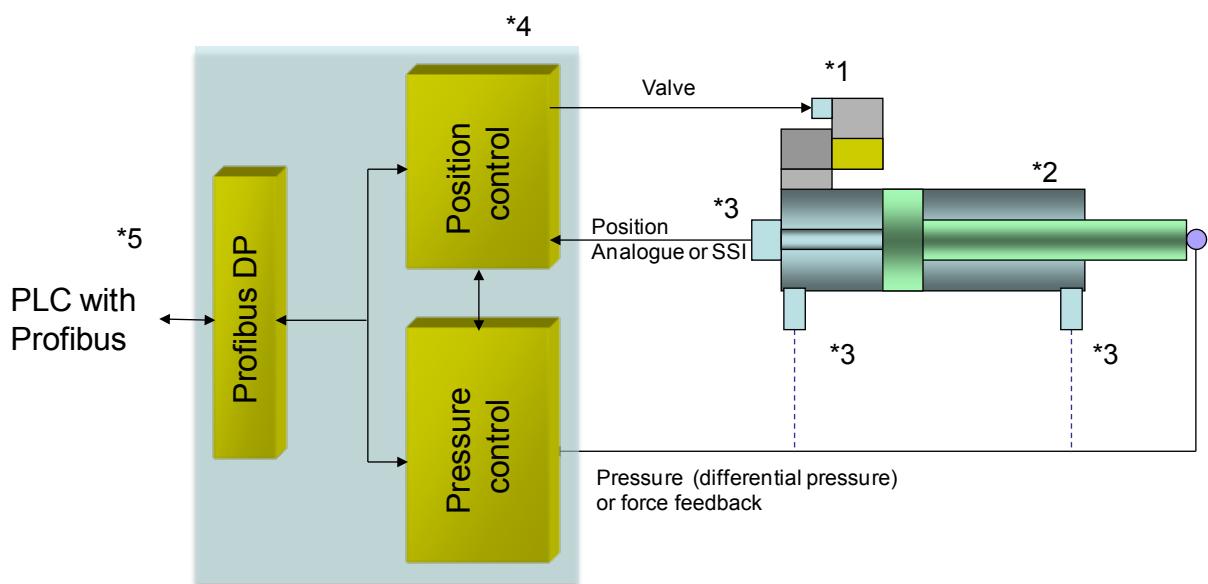
- 兩軸獨立控制
- 可組合為兩軸同步控制
- 位置控制信號參數，回饋信號回應，迴路控制字元及狀態字元 於 Profibus DP
- 具有 NC 控制模式的減速控制模式
- 類比傳感器回饋
- 可選購 SSI 界面
- 可附加於 PT1 同步控制系統
- 可適用 零重疊控制閥



**Order code:**  
PPC-125-A-PDP  
PPC-125-I-PDP

## 系統組成

- (\*1) 伺服閥 整合電子控制器
- (\*2) 驅動元件(例如:液壓缸)
- (\*3) 位置傳感器(類比 或 SSI 介面) 及力量控制壓力傳感器
- (\*4) 控制模組 PPC-125-PDP
- (\*5) Profibus 介面 連接 PLC



# 位置控制模組 POS-127

## 特色

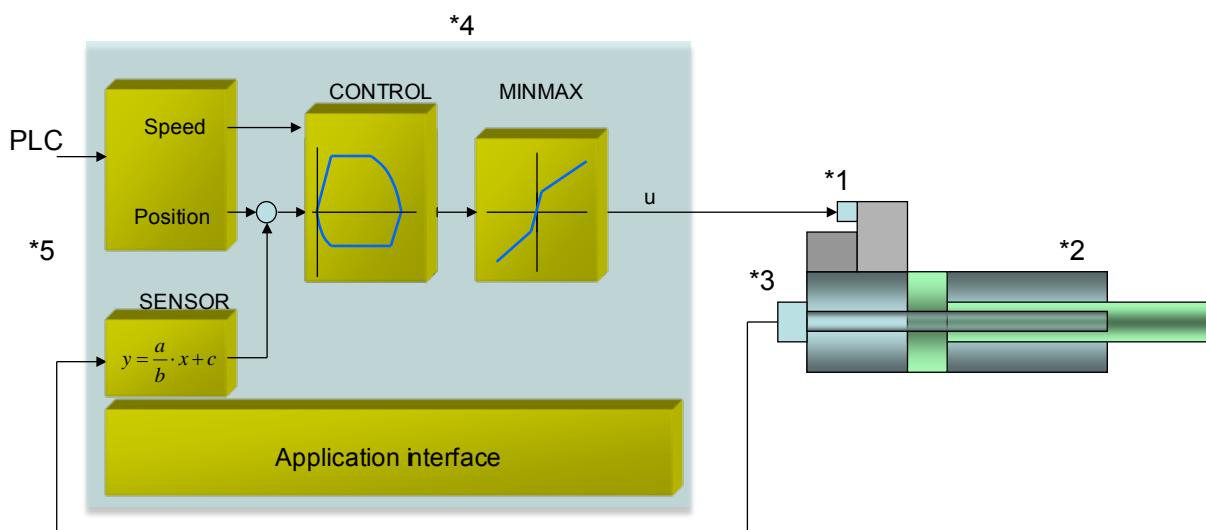
類比工作行程輸入  
 類比傳感器介面  
 資料輸入 mm 或 mm/s 為單位  
 行程式減速原理可縮短位置控制時間  
 可以搭配 正重疊 或零重疊比例閥使用  
 內建範本，可定義加速時間加速度、減速行程  
 可外部輸入 定義 最大加速度  
 自動歸位  
 可選配  
 整合電子放大器(P版本)  
 SSI 傳感器介面  
 Profibus 介面



**Order code:**  
 POS-127-A  
 POS-127-I  
 POS-127-A-PDP  
 POS-127-I-PDP  
 POS-127-A-SSI  
 POS-127-I-SSI

## 系統組成

- (\*1)比例閥(或伺服控閥): 閥的類型決定了精度，可選擇控值閥整合電子控制器
- (\*2)液壓缸(使用 伺服密封圈)
- (\*3)整合傳感器系統(亦可用額外安裝傳感器系統)
- (\*4)控制模組 POS-127
- (\*5)與 PLC 連結 類比 或 數位信號



## 壓力控制

**MDR-137**

位置控制整合電子放大器，本模組最佳化使用於常用壓力控制閥(直接壓力控制或壓力控制使用於伺服泵)

**PQ-132**

壓力控制模組應用於 壓差式壓力控制閥(零重疊伺服閥)

# 壓力閥壓力控制模組MRD137

## 特性

使用於減壓閥或壓力控制閥

緊湊結構

速位重現性調整

通用 PID 驅動

可自由控制參數 RAMP , MIN及MAX , 震盪(頻率、幅度) , PWM  
頻率

電流範圍(軟體切換):1A、1.6A 及2.6A



Order code:  
MDR-137

## 系統組成

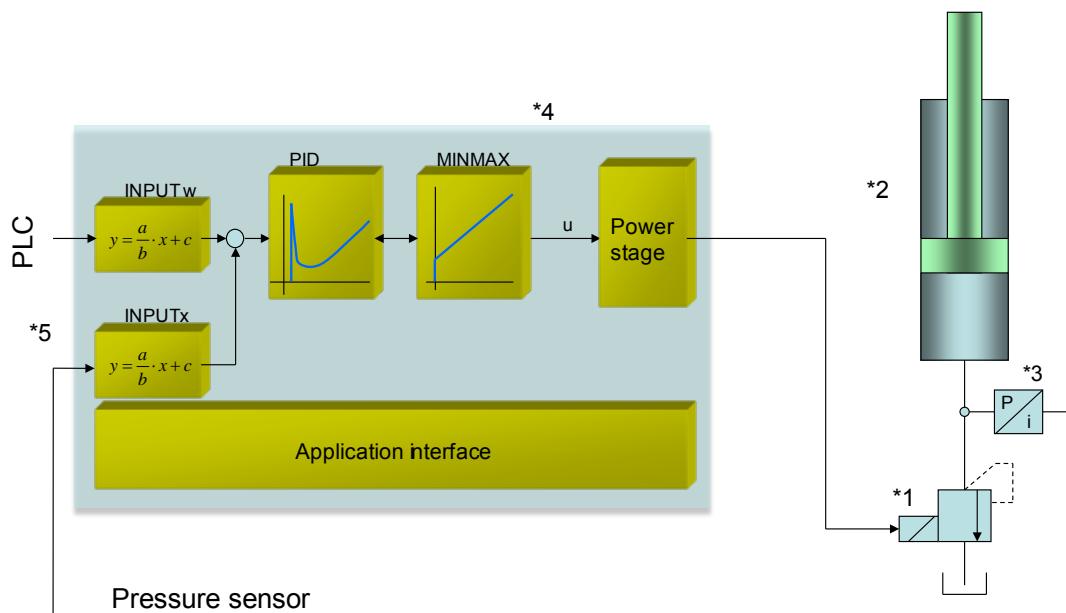
(\*1)壓力比例閥

(\*2)驅動元件

(\*3)壓力傳感器

(\*4)控制模組MDR-137

(\*5)與 PLC 連結類比或數位信號



# 壓力控制模組 控制閥專用 PQ-132

## 特性

- 類比 q 指令 P 指令 變數
- 亦可 Profibus DP 介面 (PQ-132PDP)
- 傳統 P/Q 壓力限制重控制方法(自動切換)
- 可調節 壓力上升下降 曲線
- 可接受一個力量 或 壓力傳感器
- 可接受差壓式壓力感應器 2個
- 驅動 零重疊控制閥

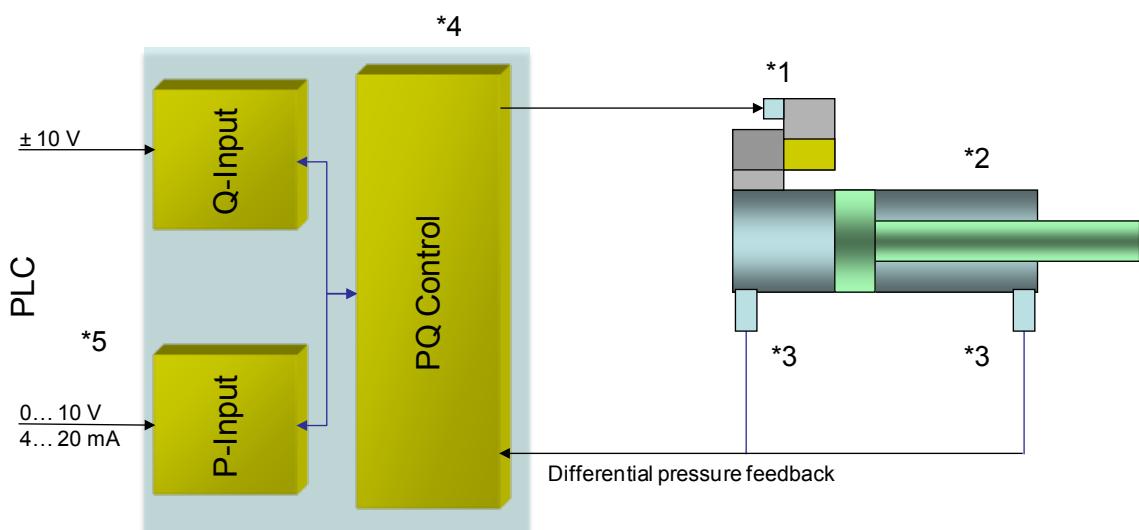


### Order code:

PQ-132-A  
PQ-132-I  
PQ-132-A-PDP  
PQ-132-I-PDP

## 系統組成

- (\*1)比例控制閥整合電子控制器
- (\*2)液壓缸
- (\*3)壓差式壓力傳感器
- (\*4)電子控制模組 PQ-132
- (\*5)與 PLC 連結類比或數位信號





## 同步控制模組

CSC-151

可控制液壓同步系統，SSI版本 可連接數位位置傳感器  
本控制系統為兩軸控制採用採用比例閥旁路控制

CSC-152

本系統可控制液壓位置裝置同步驅動，比例閥整合額外放大器可做差動式輸出，同步及位置 最多可達 4軸

CSC-152-SSIC

可控制 2-30個液壓位置驅動應用同步控制，比例閥整合電子放大或 外接式放大可做差動輸出，本模由 Can-BUS 整合。可用 Profibus介面連接PLC介面

# 旁路式同步控制 CSC-151

## 特性

同步控制兩軸

簡單，低價位系統 使用一個直接比例閥控制

根據旁路式控制設計 並列式液壓缸設計

可選配整合電子放大器或 SSI 介面



**Order code:**  
CSC-151-A  
CSC-151-I  
CSC-151-P  
CSC-151-SSI

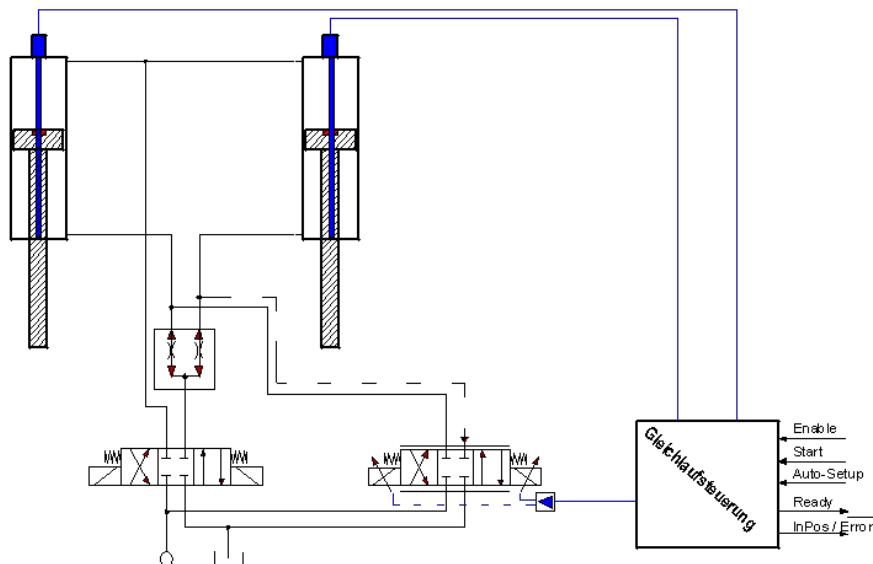
## 特性

同步控制兩軸

簡單，低價位系統 使用一個直接比例閥控制

根據旁路式控制設計 並列式液壓缸設計

可選配整合電子放大器或 SSI 介面



# 同步控制器 CSC-152

## 特性

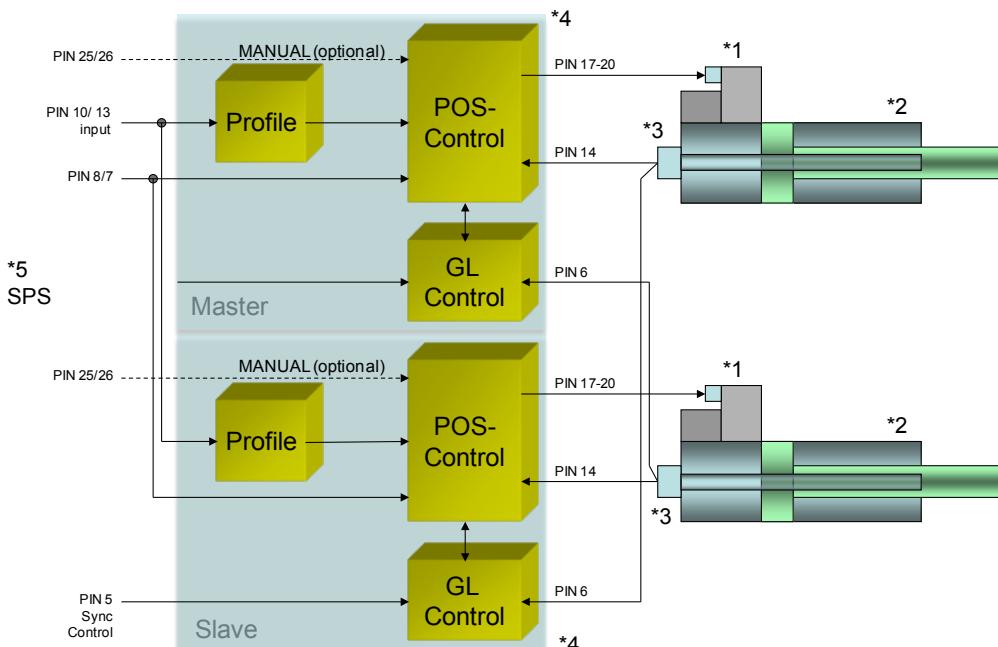
- 類比 可以定義目的位置
- 優秀的同步控制器
- 行進減速達到同步或 NC模式(流向錯誤控制)控制速度
- 針對 零重疊 或 正重疊比例閥最佳化
- 主/從 模式 或 平均運算形式 於兩軸控制狀態
- 外部定義速度



**Order code:**  
CSC-152-A  
CSC-152-I  
CSC-152-P

## 系統組成

- (\*1)比例伺服閥 整合電子控制器
- (\*2)液壓缸
- (\*3)位置傳感器
- (\*4)電子控制器模組 CSC-152
- (\*5)與 PLC 連結類比或數位信號



# 同步控制器 CSC-152-SSIC

## 特性

Profibus DP 通訊介面:指令信號 , 回饋信號 , 控制字符及狀態  
字符

可同步控制 2-30 軸

傳感器檢測精度可達 0.001mm

速度精度可達 0.005mm/s

行程式 減速工作原理

同步控制功能 P 或 PT1

內建範本 , 可定義加速時間加速度、減速行

針對零重疊控制閥 最佳化

系統組成



**Order code:**  
CSC-152-A-SSIC  
CSC-152-I-SSIC

## 系統組成

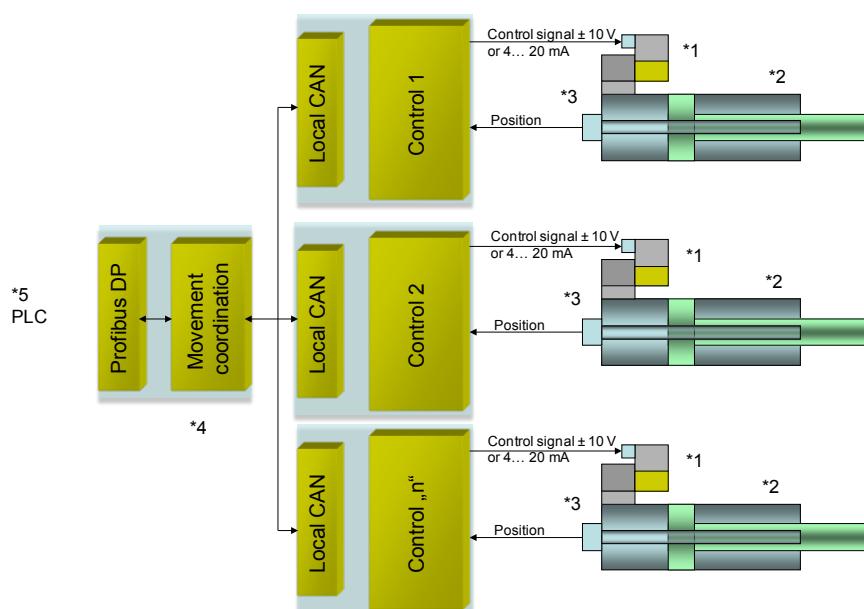
(\*1) 比例伺服閥 整合電子控制器

(\*2) 液壓缸

(\*3) 位置傳感器(類比 或 SSI 介面)

(\*4) Profibus DP 系統方案 整合 每軸每液壓缸整合一個控制模組

(\*5) Profibus 介面連接至PLC



## 泵控制模組

PQP-171

閉迴路排量控制，低價且有用的單/雙電磁閥比例閥控制方案

PQP-175 PDP

排量/壓力控制可完美使用於現代油泵限功率分離式比例閥控制(Parker PVplus油泵典型控制結構)，結合Profibus DP介面

PQP-176 / 177

排量/壓力控制可完美使用於現代油泵限功率方向閥控制  
可選擇類比控制信號輸出給整合放大器方向控制閥，另外  
可選擇Profibus DP 介面 或 乙太網路介面...

# 泵控制模組PQP-171

## 特性

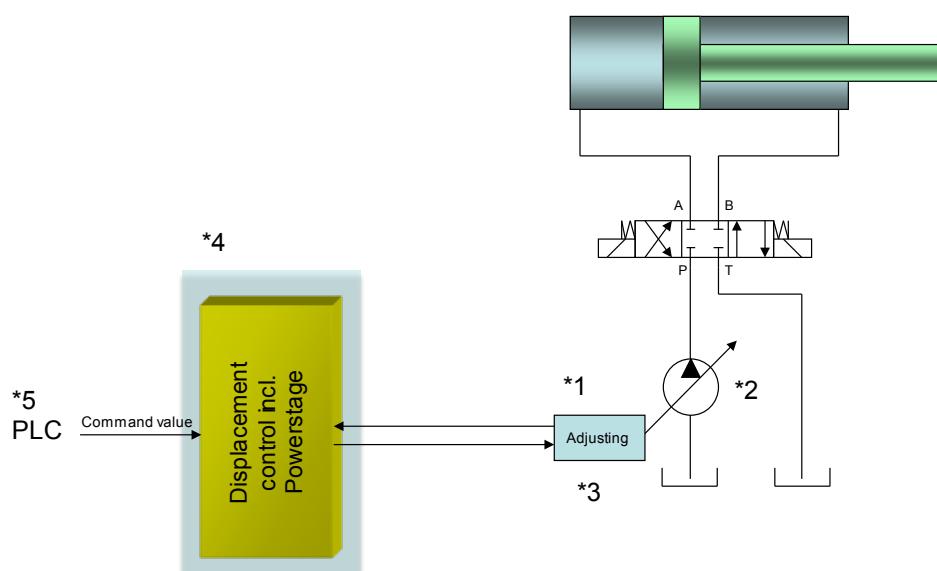
- 可單/雙線圈控制比例閥
- 緊湊式結構
- 數位式調整
- 回饋信號 0..10V 或 4..20mA
- 可比例放大輸出
- PID控制結構最佳化
- 可自由調整參數 ramps, MIN and MAX, DITHER (frequency, amplitude) and PWM frequency
- 電流輸出範圍 (軟體調整) 1A, 1.6A and 2.6A



**Order code:**  
PQP-171

## 系統組成

- (\*1)排量調整單元
- (\*2)伺服油泵
- (\*3)排量監測傳感器
- (\*4)電子控制模組PQP-171
- (\*5)類比/數位信號 介面連接至PLC



# 油泵控制模組 PQP-175-PDP

## 特性

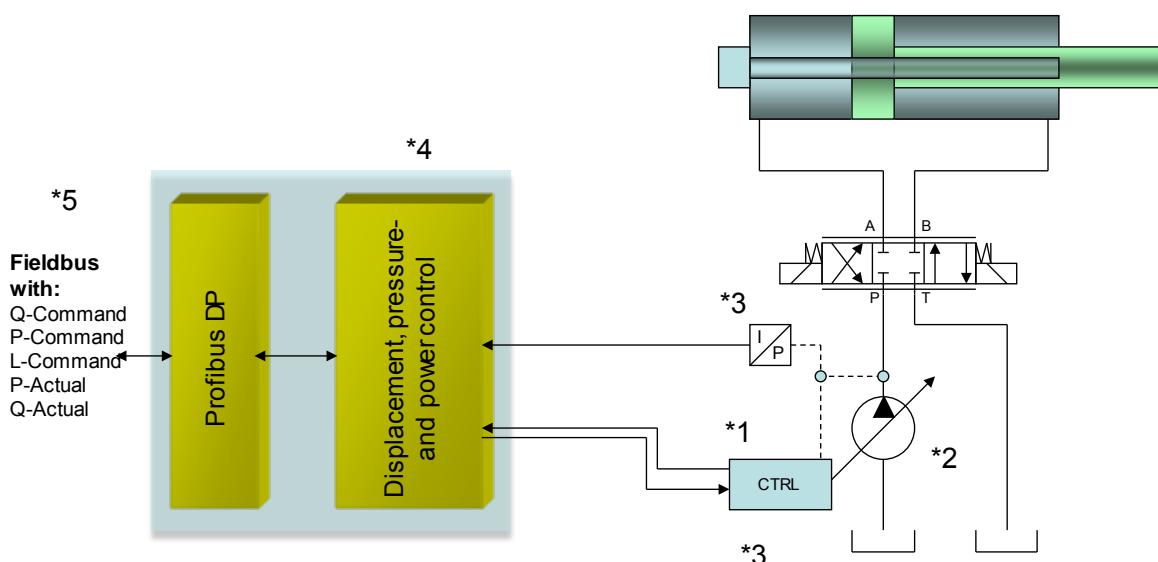
- 整合 Profibus DP 介面
- 排量控制
- 壓力控制
- 功率控制
- 可控制 壓力閥或 方向閥
- 可透過Ramps壓力閥為完美控制排量



**Order code:**  
PQP-175-PDP

## 系統組成

- (\*1)排量調整單元
- (\*2)伺服油泵Parker PVplus
- (\*3)壓力/排量監測傳感器
- (\*4)電子控制模組 PQP175
- (\*5) Profibus介面連接至PLC



# 油泵控制模組 PQP-176/177

## 特性

排量控制

壓力控制

功率控制

S1 :兩組可儲存參數設定

可控制 方向 或 方向閥

可透過Ramps壓力閥為完美控制排量

選擇:Profibus 介面

選擇:PQP177用於閉迴路液壓系統



**Order code:**

PQP-176-P

PQP-176-A-PDP

PQP-177-P

## 系統組成

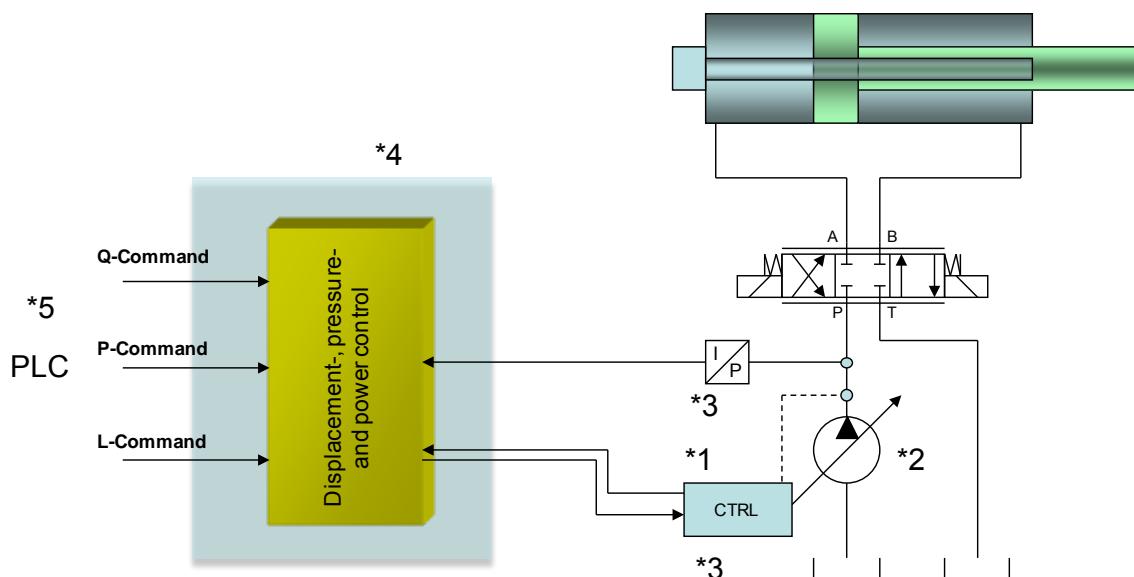
排量調整單元

伺服油泵

壓力/排量監測傳感器

電子控制模組 PQP-176 或 PQP-177使用於閉迴路液壓系統

與 PLC 連結類比或數位信號



## 功率放大器

**MOT-114**

旋式電位計整合功率放大，經典的電位計功能整合  
Ramps 及雙向切換輸出

**PAM-190**

伺服閥插頭式放大器

**PAM-192**

驅動雙線圈比例閥，內置微處理器，由旋式電位計調整

**PAM-195**

驅動雙線圈比例閥，可個別調整各別閥之參數，並具有  
Profibus 或 Can Bus 介面

**PAM-196**

可驅動完整的單線圈比例閥，驅動雙線圈比例閥，可個別  
調整各別閥之參數，並具有Profibus 或 Can Bus 介面

**SV-200**

用於伺服閥之伺服放大卡

# 旋式電位計MOT-114

## 特性

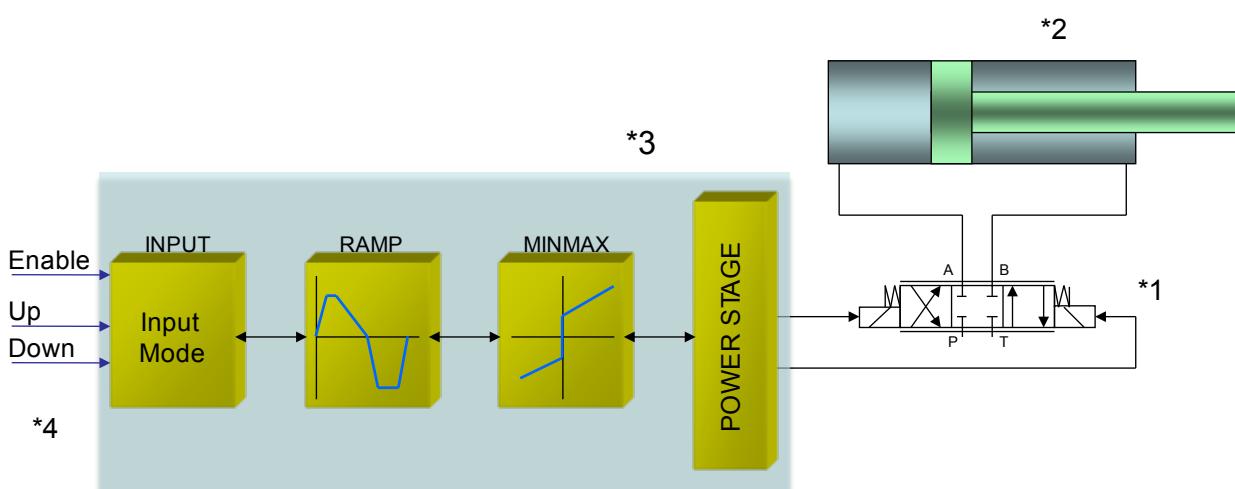
旋式電位計比例伺服閥功率放大器  
 可依數位輸入可放大/縮小輸出信號  
 緊湊結構  
 數位式再生調整  
 每方向 10 二維線性控制點  
 RAMPS, MIN and MAX, Dither (frequency, amplitude) and  
 PWM frequency 參數可調  
 最大最小電流可調單位 毫安mA  
 電流範圍 (軟體可調) 1A 1.6A & 2.6A  
 短路保護，電流輸出控制



Order code:  
MOT-114

## 系統組成

- (\*1)比例閥
- (\*2)驅動裝置
- (\*3)功率放大器 MOT-114
- (\*4)與 PLC 連結類比或數位信號



# 通用型插頭式放大器 PAM-190

## 特性

使用於比例閥 插頭式功率放大器

緊湊結構

數位式調整

可自由調整輸入信號及運算值 比例

可選擇：Can bus 介面版本

可自由調整 ramps, MIN and MAX, DITHER (frequency, amplitude) and PWM frequency 參數

輸出電流 1.2A /2.5A

適用所有 標準比例閥

可由WPC-300軟體 簡單的設定參數



**Order code:**

PAM-190-A

PAM-190-I

PAM-190-A-W

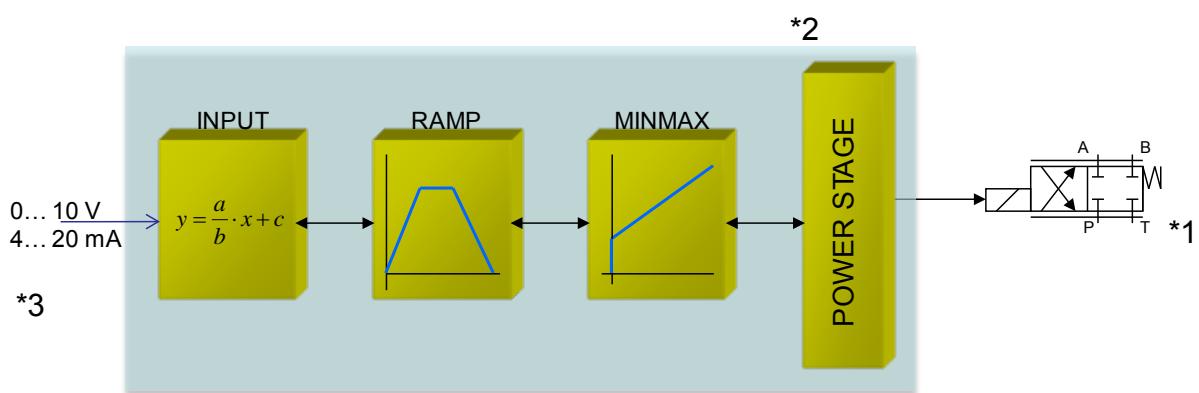
PAM-190-I-W

## 系統組成

(\*1)比例閥

(\*2)插頭式放大器 PAM-190

(\*3) 與 PLC 連結類比或數位信號



# 功率放大器 PAM-192

## 特性

適用於雙線圈比例閥放大器

輸入信號 0..5..10V 0..10V 及 4..20mA

8V 參考電壓

可用旋式電位計調整MIN-, MAX-, RAMP and DITHER-adjustment

兩個LED 可指示工作狀態

內建數位系統(高效率16bit微處理)

可調整 PWM頻率

最大輸出電流可選擇 1.0 A, 1.6 A or 2.6 A

低價位卡式模組



Order code:  
PAM-192

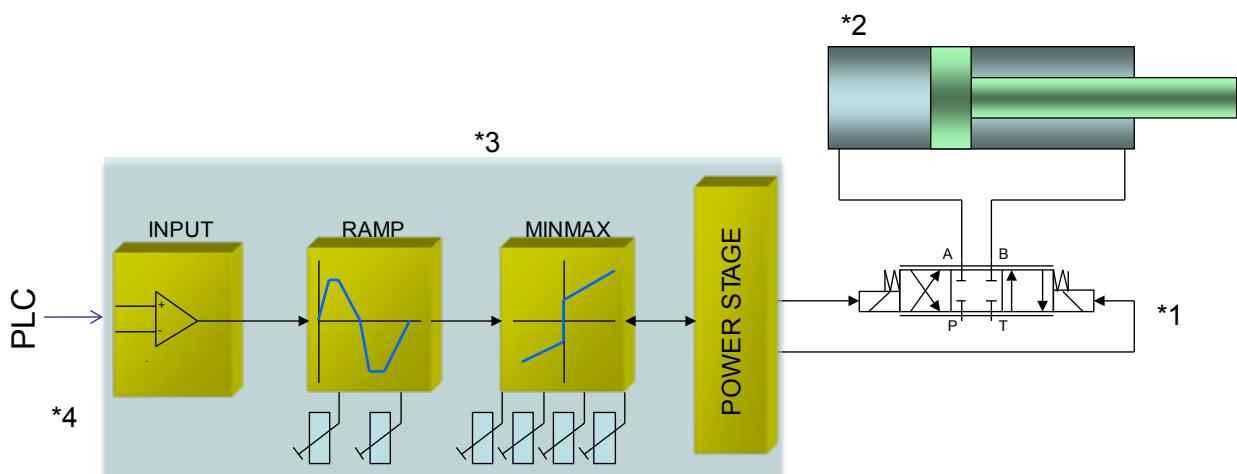
## 系統組成

(\*1)比例閥

(\*2)驅動裝置

(\*3) PAM-192 功率放大

(\*4) 與 PLC 連結類比或數位信號



# 功率放大PAM-195

## 特性

比例方向閥功率放大器

緊湊結構

數位式調整

新功能：輸入信號自由縮放

新功能：可監控信號範圍 EX:控制搖桿

每方向 10 二維線性控制點

可自由調整參數 ramps, MIN and MAX, DITHER frequency, amplitude) and PWM frequency

最大最小電流可調單位 毫安mA

輸出電流最大2.6A

適用所有標準比例閥

可選擇 Profibus 介面



**Order code:**  
PAM-195  
PAM-195-PDP

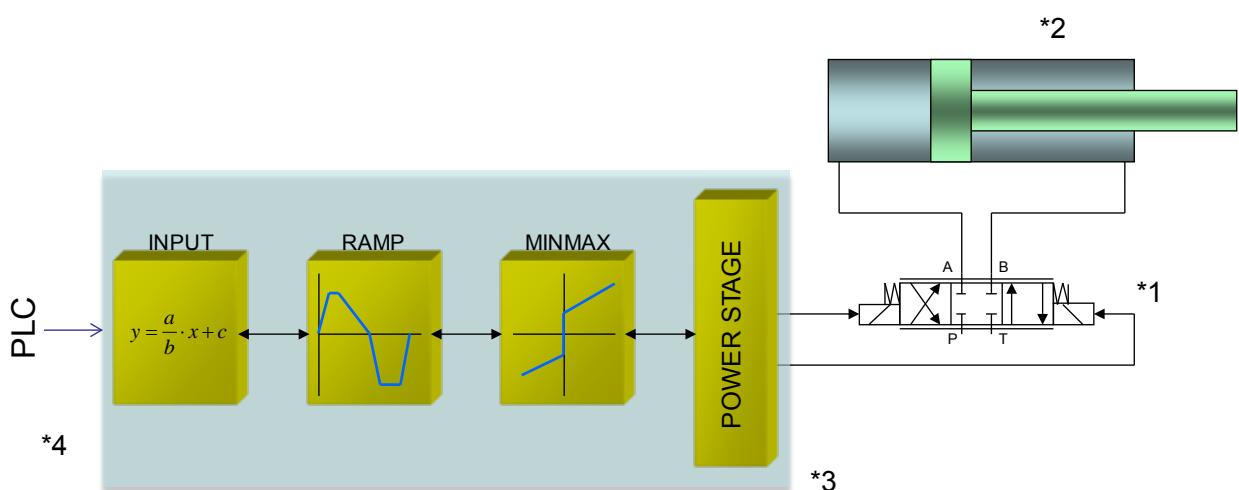
## 系統組成

(\*1)比例閥

(\*2)液壓缸

(\*3)功率放大器 PAM-195

(\*4) 與 PLC 連結類比或數位信號



# 功率放大器 PAM-196

## 特性

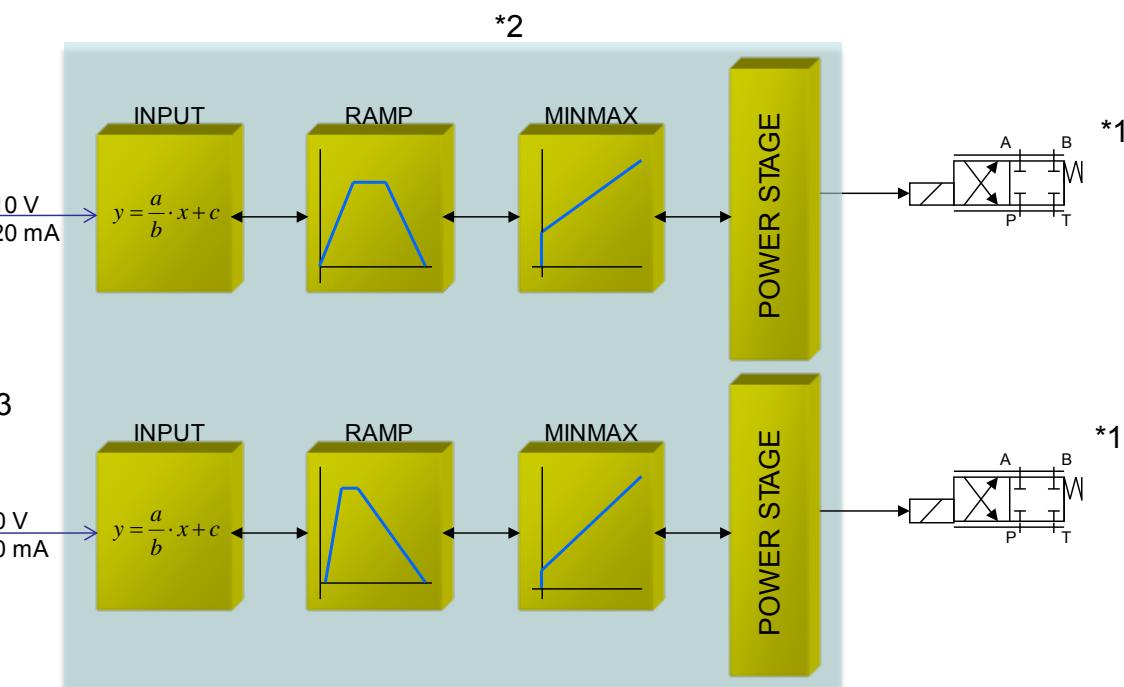
兩個獨立通道  
緊湊結構  
數位式調整  
每線圈 10個二維線性控制點  
可自由調整參數 ramps, MIN and MAX, DITHER (frequency ,amplitude) and PWM frequency  
最大最小電流可調單位 毫安mA  
最大輸出電流可選擇 1.0 A, 1.6 A or 2.6 A  
可選擇 Profibus 介面



**Order code:**  
PAM-196  
PAM-196-PDP

## 系統組成

- (\*1)比例閥
- (\*2)功率放大器PAM-196
- (\*3)與 PLC 連結類比或數位信號



# 伺服放大器 SV-200

## 特性

動態伺服閥控制

$\pm 10V$  輸入信號

可選擇 4..20mA 輸入信號

震盪及零位偏移可調

面板安裝可調電位計(選配:安裝於正面)

電流範圍 10..200mA 可由指撥開關每 10mA 一個調整單位

可選擇 最高達到 300mA

低價位卡式外殼



Order code:  
SV-200  
SV-300

## 系統組成

伺服閥

伺服閥放大器 SV-200

與 PLC 連結類比或數位信號

