

Banco de procesos industriales

El principal objetivo del banco de procesos industriales es entregar las herramientas necesarias al docente para demostrar distintas metodologías de control, con las principales variables industriales: presión, caudal, nivel y temperatura. Cuenta con elementos de accionamiento y supervisión integrados. Además, se incluye un set de sensores de proximidad, más usados en la industria, para efectos demostrativas. Desde un punto de vista operativo, puede ser dividido en dos partes. Panel de control: Es donde se encuentran los elementos encargados de controlar y proveer lógica a los distintos sensores y actuadores del sistema. Sensores y actuadores: Los sensores son los elementos encargados de transmitir mediante una señal entendible para el controlador (PLC), las distintas variables físicas del sistema (presión, caudal y nivel). Por otra parte, los actuadores son los encargados de ejecutar físicamente las acciones de control del o los controladores (variador de frecuencia y PLC).



ANCHO: 2000 MM
ALTO: 1500 MM
PROFUNDIDAD: 750 MM
PESO: 130 KG

CÓDIGO
0.900.021.329

Cantidad	Descripción
----------	-------------

1	Panel de control
1	Disyuntor general del banco, dos polos (10A curva C)
1	Disyuntor de luz y enchufe, un polo (6A curva C)
1	Fuente de poder 24VDC 60W
1	Módulo de expansión de PLC con 4 salidas analógicas DVP-04DA-SL
1	Módulo de expansión de PLC con 4 entradas analógicas DVP-04AD-SL
1	PLC Delta DVP-SE.(6DI/4DO)
1	Módulo de expansión de PLC para lectura de 4 RTD DVP-04PT-S
1	Relé de activación de solenoide
1	Relé de activación de regulador de potencia
1	Switch ethernet industrial Delta DVS-005I
1	Variador de frecuencia VDF007EL21A
1	Regulador de potencia monofásico con señal de entrada 4-20mA
1	HMI Full color touchscreen Delta DOP107-EG

Instrumentos y actuadores parte superior

1	Posicionador neumático YTC-Rotork TMP 3000.+ Válvula Asiento inclinado
1	Válvula solenoide ON-OFF 24VDC Micro
1	Transmisor de presión Balluff BSP0015
1	Válvula de bola manual corte 1 (Circuito Modulación)
1	Válvula de bola manual corte 2 (Circuito ON-OFF)

Instrumentos y actuadores parte inferior

1	Transmisor de caudal magneto-inductivo Kobold MIM
1	Depósito principal de agua (40 Litros)
1	Bomba centrífuga trifásica de ½ HP

Instrumentación y elementos del estanque de pruebas

1	Sensor de temperatura RTD Tipo PT100
1	Sensor nivel ultrasónico Balluff BUS002N
1	Tubo de ingreso de agua
1	Estanque cilíndrico de pruebas 10 litros
1	Calefactor de tipo biggi de 1KW
1	Llave de paso manual para vaciar el estanque
1	Placa de sensores de detección de proximidad estándar
1	Espejo réflex Balluff BAM01JP
1	Sensor óptico réflex Balluff BOS00K3
1	Sensor óptico difuso Balluff BOS00JZ
1	Sensor capacitivo Balluff BCS00LM
1	Sensor inductivo Balluff BES008L
1	Estanque cúbico de acero inoxidable, capacidad 40 litros
1	Estanque de acrílico cilíndrico al que se le integra un sensor de temperatura (PT100) y un calefactor de agua.
1	Bomba centrífuga Pedrollo ½ HP / motor trifásico

Banco de procesos industriales

Cantidad	Descripción
----------	-------------

Instrumentación y elementos del estanque de pruebas

1	Calefactor tipo Biggi
1	Variador de frecuencia VFD004EL21A
1	Sensor ultrasónico
1	Sensor de presión Balluff BSP0015
1	Sensor de caudal Kobold MIM
1	Sensor de temperatura RTD PT100
1	Válvula ON-OFF Micro con comando eléctrico 24VDC
1	Posicionador inteligente TMP-3000 + Actuador Neumático + Válvula de asiento Inclinado
1	Controlador de potencia Autonics SPC1-35
1	PLC Delta DVP-SE
1	Módulo de expansión entradas analógicas DVP04AD-SL
1	Módulo de expansión salidas analógicas DVP04DA-SL
1	Módulo de Expansión salidas Analógicas DVP04PT
1	Switch Para Comunicaciones Ethernet DVS-005i
1	Pantalla HMI Touchpanel DOP-107EG
1	Sensor Inductivo BES008L
1	Sensor capacitivo BCS00LM
1	Sensor óptico difuso BOS00JZ
1	Sensor óptico reflex BOS00K3

Calefactor tipo Biggi

Voltaje de entrada	200-240 VAC 50 Hz
Corriente de entrada nominal	4.5 A
Potencia máxima de motor	1 KW

VFD004EL21A

Voltaje de entrada	200-240 VAC 50/60 Hz
Corriente de entrada nominal	6,5 A
Potencia máxima de motor	0,4KW /0,5 HP
Corriente de salida nominal	2,5 A
Voltaje de salida máximo	Trifásico 220VAC
Frecuencia de salida	0.1 ~ 599 Hz

Sensor ultrasónico

Voltaje de operación	10...30 VDC
Salida analógica	Corriente 4-20mA
Curva de salida	Ascendente o descendente (Configurable)
Resolución	0,070 mm
Rango mínimo de lectura	30 mm
Rango máximo de lectura	350 mm



Banco de procesos industriales



Sensor de presión Balluff BSP0015

Voltaje de operación	16...36 VDC
Salida digital	PNP
Salida analógica	4-20mA
Resolución	12 bit (4096 valores)
Presión Operación	0 -5 bar
Presión máxima de operación	5 bar
Ajustes	Display Integrado

Sensor de caudal Kobold MIM

Voltaje de operación	18...30 VDC
Salida digital	PNP contador de volumen
Salida analógica	4-20 mA caudal litros/minuto
Rango Caudal	0-50 litros/minuto
Rango mínimo de caudal	0 litros/minuto
Ajustes	Display Integrado / IO Link

Sensor de temperatura RTD PT100

Tipo	PT100
Sonda de prueba	Acero Inoxidable
Largo de sonda	300mm
Conexión	3 hilos
Rango de temperatura	0 litros/minuto

Válvula ON-OFF Micro con comando eléctrico 24VDC

Voltaje de operación	24VDC
Potencia	8W
Temperatura de trabajo	-10° a 55° Celsius
Presión de trabajo	0 – 10 Bar



Posicionador Inteligente TMP-3000

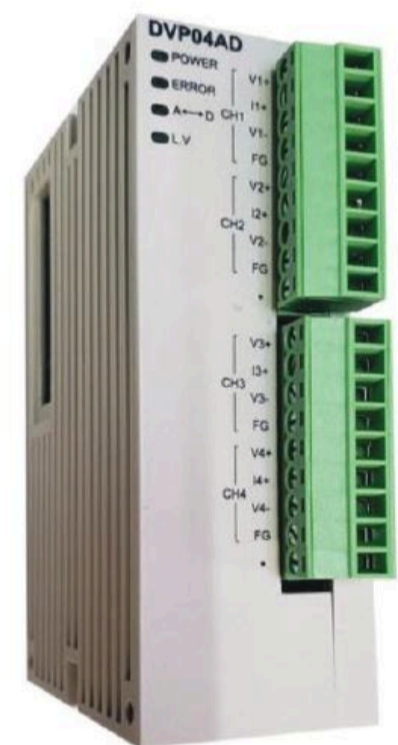
Voltaje de operación	24VDC
Control	4-20mA
Actuador	Neumático doble efecto
Presión de trabajo	0 – 10 Bar

Banco de procesos industriales



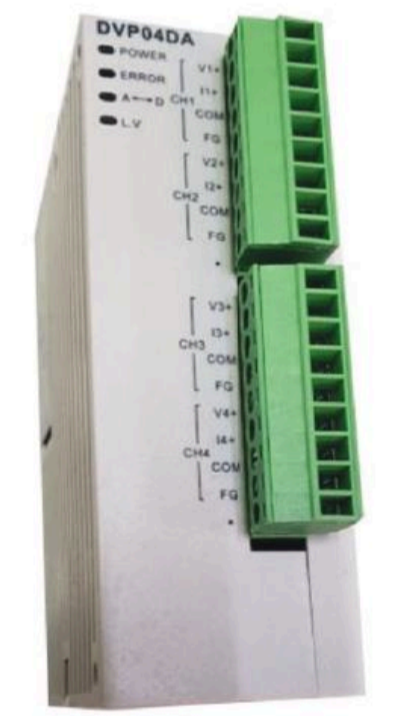
Controlador de potencia Autonics SPC1-35

Voltaje de entrada	220 VAC 50/60Hz
Voltaje soportado	90 a 110% del voltaje nominal
Corriente nominal	35 Amper
Voltaje de control	220 VAC
Rango de control	Control de fase: 0...98%
Control de ciclo:	0...100%
Entrada de control	1-5V 4-20mA
	On/Off contacto de relé 24VDC
	Potenciómetro externo
	Limitación de salida por regulador interno



PLC Delta DVP-SE

Voltaje de operación	24VDC
Entradas Digitales	8 (PNP o NPN Configurable)
Salidas Digitales	4 Transistor NPN
Capacidad de programa	16000 steps
Registros de datos	12000 words (16 bits)
Velocidad de ejecución	LD: 0.64 uS , MOV : 2uS
Puertos de comunicación	RS485 (2) – Ethernet (1) Puerto de programación USB micro



Módulo de Expansión Entradas Analógicas DVP04AD-SL

Voltaje de operación	24VDC
Canales Analógicos Entrada	4
Tipo de entrada	4-20mA / 0-10VDC /0 -5VDC
Resolución binaria	16bits
Resolución Decimal	+/-32000



Módulo de Expansión salidas Analógicas DVP04DA-SL

Voltaje de operación	24VDC
Canales Analógicos Salida	4
Tipo de Salida	4-20mA / 0-10VDC
Resolución binaria	16bits
Resolución Decimal	+/-32000

Banco de procesos industriales



Módulo de Expansión salidas Analógicas DVP04PT

Voltaje de operación	24VDC
Canales Analógicos PT100	4
Tipo de Entradas	PT100 / P1000 / NT / Q
Resolución binaria	16bits / 0.1°C