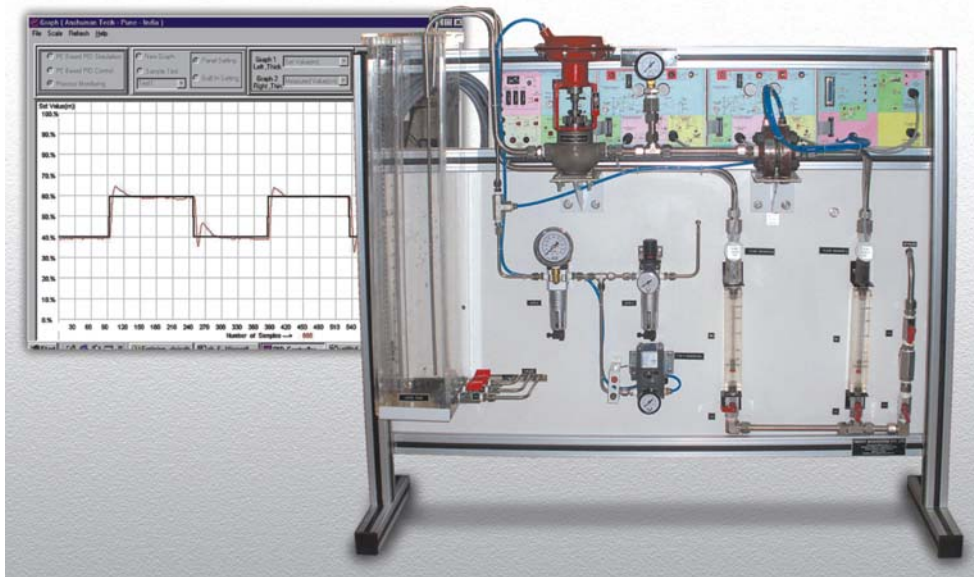


## Treinador processo de Controle (XPO-PCT) *(uma família de sistemas de formação)*

Fluxo de Nível / tanque Pressure-Temperature-Flow/Coupled / Chefe Trocador / PH



### Características marcantes

- Leve, mas resistente de mesa, perfil de alumínio de configuração de tela plana, com SS (304/316) e tubulação para angular de cada componente no processo. Sem partes ocultas.
- Loops de controle individual, bem como esquemas de controle de avanço como Ratio, Cascade, alimentação para frente, tanque acoplado fácil para o aluno.
- Conexão através de conectores polarizados FRC, resistentes 4 milímetros soquetes Banana e patch cords permitindo configuração rápida se de uma variedade de experiências de controle de processo.
- P4/XP / win 7 janela controlador PID baseado (DDC) pacote de software com P, PI e PID, Razão e cascata controle, três modos de funcionamento, online modos de desenho gráfico e aquisição de dados (SCADA). PC não no escopo de fornecimento

### Especificações Técnicas (Seção Controller)

#### \* Computador painel Interface (CIP/PCT1)

- Conecta-se a porta do PC (P4/XP) paralelo a 25 M pino para cabo F / 1.5mtr.
- 4 canais ADC I / P: 0 a 2.5V FS com maconha 1no entrada simulação. Um canal DAC O / P 2.5V FS.
- V para I funcionar bloco: I / P 0 a 2.5V & O / P 0-20 ou 4-20mA (100W de carga) mudar ajustável.
- I a V do bloco de funções: I / P 4 a 20 mA & O / P 0 - 2.5V
- conversor USB para interface de 25 pinos D conector PCI painel para USB utilizando microcontrolador PIC18F SOIC Pin 28 fechado em 25 Pin D shell usando Tipo A para mini cabo B.
- módulo de hardware opção de raiz quadrada extrator é fornecido para que PLC / Painel de montagem PID pode ser conectado.

#### \* Instrumentação Alimentação cum Multicanal DPM painel (EMT 8)

- $\pm 12V/500 \text{ mA}$ ,  $5 \text{ V}/300\text{mA}$ , não regulamentada  $17V \text{ dc}/750 \text{ mA}$ , sinal de linha de sincronização,  $13V / 3 \text{ Amp}$ .
- Multicanal DPM para digital de parâmetros de processo.
- Pino 20 do barramento de alimentação FRC para fornecer energia para os painéis vizinhos.

**\* Atuador Thyristor cum painel de condicionamento de sinal (TAP) / CE2 x 2Nos.**

- Opcionais: Thyristor ponte baseada 0-200V/3A usando cosseno circuito de disparo, I / P 0 a 2.5Vdc.

- Suporte de condicionamento de sinal para RTD, sensor de pressão com Amplificador de Instrumentação e sensor de fluxo (água / ar) com F para conversor de V para gerar 0-2.5Vdc (FS).

- Opcionalmente facilita experiências de loop fechado de controle baseados em temperatura, intensidade de luz, medição de velocidade usando construído em P / PI controlador, assim como controlador PID externo analógico / digital.

- 2NO. Os painéis podem ser necessários para cobrir as necessidades de condicionamento do sinal do processo selecionado.

**\* PC (P4/XP/WIN7/FAT32) com base controlador PID digital (PC não no escopo de fornecimento, mas P4/XP/WIN7 com porta paralela / USB necessário)**

- Aquisição de monitoramento / Dados Online / Software PID na instalável (CD) funciona no XP, Win7. PC com porta paralela / USB necessário.

- Modos de funcionamento

**a) Modo Simulador:** Testes de dados armazenados em arquivos (\* gráfico txt) Desenhe para todos os modos P, PI, PD & PID.

**b) Modo de Monitoramento de Processos:** desenhar gráficos de dados analógicos apresentados no CH & CH 0 1 de CIP. Cursores para o X & Y eixo de medição on-line e gráficos de poupança para a reprodução.

**c) Modo de controlador PID**

- Controlador PID com parâmetros como Tempo Integral  $T_i$  (,01-64000), tempo de amostragem  $T_s$  (0,1-99,9), derivada do tempo  $T_d$  (0-99,9), proporcional Banda  $P_b$  (1-999), Derivativo ganho  $K_d$  (1-999) , Conjunto Valor  $R_n$  (0-99,9), PID de saída Limite superior  $U_h$  (0-99,9), PID saída  $U_l$  Limite mínimo (0-99,9).

- Facilidade para definir as unidades para saber de saída. (%) OC, RPM, V, mm, LPH, kg / cm<sup>2</sup>, msi / cm Grau. Opcionalmente experimentos com antecedência viz esquema do processo de controle, relação, cascata, feedforward com Aux PID, relação estação & FF calculadora função de transferência, configuração de alarme, controle ON / OFF, extrator de raiz quadrada para orifício.

- Gerador de Funções: Seno / Triangular / gerador de onda quadrada com a frequência Hz 0,01-1 Hz, amplitude é de 0 a 2,5 V ou seja, 0 - 100%.

**Processo de escolha de configurar: Deve selecionar uma ou mais das seguintes opções:**

<b>Loops processo [Parâmetros]</b>	<b>Vazão / Nível com variável - XPO-PCT/FLE modelo velocidade da bomba</b>	<b>Vazão / Nível com variável - XPO-PCT/FL modelo velocidade da bomba</b>	<b>Pressão / Temp / Fluxo Modelo: XPO-PCT/PTF</b>
Médio controlada	água	água	Ar por pressão / fluxo de água, para temp. E ar (ar borbulhador) para resfriamento
Material de armazenamento do tanque / Capacidade	1 No. 50 itr, plástico / PVC	1 No. 50 litros, plástico / PVC ..	1 °, 10 tanque de acrílico litros de água
Capacidade do processo tanque / material	Tanque montado verticalmente, um não. 20 litros, plexiglass (130 X 130 X 700) mm	Tanque montado verticalmente, um não. 20 ltr, plexiglass (130 X 130 X 700) mm	1 No. 5 litros, tanque de aço inoxidável com acessório temp, sensores de pressão. Válvula de alívio de pressão (10 Bar)
Tipo de sensor eletrônico de saída // Intervalo	Fluxo: turbina de fluxo sensores de nível No. 2: WC sensor de pressão de 0 a 500mm, medição de nível pelo método borbulhador, O / P = 0 a 2.5V. Pressão fornecida através pequeno compressor e AFR	Fluxo: sensores de fluxo da turbina 1 + 1 não. (Opcionalmente 1 no prato. Orifício com sensor de DP (0-5 PSI), Nível: Pressão WC sensor de 0 to2.5V (Opcionalmente sensor capacitivo precisa de painel MIT2)	Pressão: piezo-resistivo sensor de pressão de 0 a 30PSI, O / P = 0 a 2.5V Temp: PT100, O / P = 0 a 2.5V, ambiente para 1000C De fluxo da turbina de sensores de fluxo de 1no. OP = 0to2.5V, 0-150LPM
Válvula de Controle	Fração HP universal do motor operado bomba de velocidade variável expulsos de TAP (EMT9) painel, I / P 0 a 2.5VO / P 0to195Vdc, Velocidade da bomba: 0-3000RPM	Pneumático de ar para fechar, tipo de revestimento ½ "Diafragma Tamanho operado, CV = 0,4 com a P. Conversor I / P 4 a 20 mA, O / P 3 a 15 psi	Pneumático de ar para fechar, tipo linear, ½ Diafragma "Tamanho operado, C = 0.4 com I a P Conversor I / P 4 a 20 mA O / P 4 to20 mA O / P 3 a 15 psi. TAP painel: SCR ponte integral controlado (200Vdc) para 750 para temp. controlar I / P 0 a 2.5Vdc.
rotâmetro	2 Acrílico números corpo 1/2 tamanho "0 a 200LPH	2 corpo Acrílico N.os ½ tamanho "0 a 200LPH	2 corpo Acrílico N.os ½ tamanho "0 a 50LPM
Geração e Distribuição de bomba	1 ° 0.062KW, 1/12HP, 2800RPM, ½ "de saída, 500 Cabeça LPH 9 metros, com impulsor de bronze + 1 não. AC motor da bomba (8 cabeça tr) para o fluxo selvagem	1 ° 0.062KW, 1/12HP, ½ "de saída, 500LPH. Cabeça 9 metros, com impulsor de bronze	230VAC bomba de água submersível 10W com ¼ "tubo de PVC para preencher navio processo para temp. controlar expt.
manômetros de Bourdon	0 a 500 mm de coluna de água = 1no	4 números (0 a 2 barras = 3 nn., 0 a 500mm de coluna de água = 1no.)	2 ° s 0-2 bares, 2Nos bar 0-10 termômetro 0-1000C calibre
Manual de SS válvulas	1/2 "size = 4 n ° s., 1/4" size = 3 nn.	1/2 "size = 4 números, 1/4" size = 3 n.	1/4 "tamanho = 7 n ° s
Tubagem em material / tamanho	Aço inoxidável 1/2 "de água, 1/4" de ar	Aço inoxidável 1/2 "de água, 1/4" de ar	De aço inoxidável de 1/4 "de ar
Filtro de ar e reguladores ou accessories	Não, 0-1 bar, calibre 1/4 "	2 n ° s, 0 a 10 bares, tamanho 1/4 ", óleo coletor (1/4" Max tamanho. = Pressão de 10 bars) 1no.	3 n ° s, 0 a 10 barras tamanho 1/4 "apanhador de óleo (1/4" tamanho máximo. = Pressão de 10 bars)-1no.
ri compressor	–	0-7 bares, ½ HP, fornecimento 230VAC (opcional)	0-10 bares, 2 HP, 230VAC alimentação (opcional) Capacidade do tanque: 110 litros.
Mech. Tamanho / peso	1170 (W) x 300 (W) X 990 (H) mm / 38 kg.	170 (W) x 300 (W) X 990 (H) mm / 38 kg.	1170 (W) x 300 (W) X 990 (H) mm / 39 kg.
Avançar controle Expt. relação cascata alimentar para a frente adicional experimentos	Transferir a determinação da função, Ziglor Nicholas sintonia PID. Entre dois fluxos de água Fluxo de loop interno (rápido), o nível de loop externo (lento) Perturbação do fluxo de água no circuito de nível.		Entre dois fluxos de ar Fluxo de circuito interno, temp loop externo. O fluxo de ar em temp. loop.
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Estudo de válvulas de controle diferentes (% igual, abertura rápida) usando S / W ganho programador.</li> <li>2) Estudo de V para I &amp; I para P conversores.</li> <li>3) 10 segmento ganho programador e controle de fase dividida.</li> </ol>	

<b>Loops processo [Parâmetros]</b>	<b>tanque acoplado Modelo: XPO-PCT/3T</b>	<b>Shell trocador de calor tubo Modelo: XPO-sA</b>	<b>Condutividade PH Modelo: Chem / PCT</b>
Médio controlada	água	água	água
Material de armazenamento do tanque / Capacidade	1 No. 50 litros, plástico / PVC.	2 No. 50 litros cada, cárter Retorno Hot & Sump Fria, plástico / PVC. 1 No. 5 litros, tanque de aço inoxidável com aquecedor	Ltr No. 50, de plástico / PVC.
Capacidade do processo tanque / material	3 números de 10Ltr, plexiglass (130 x 130 x 350 milímetros) tanques, juntamente com válvulas manuais	SA: Shell - 100 fx 800 mm, 1/4 "NPT (F) socket 4, 2 tomada de drenagem, 4 baffels, uma passagem. Tube: 6f x 10 x n ° s 680 mm, 304SS, Peso <10kg	reactor
Tipo de sensor eletrônico de saída // Intervalo	2 Nível números sensores WC 0 sensor de pressão de 250 milímetros, O / P 0 a 2.5V. 1 sensor de 2 compartilhado entre dois tanques useing 6 bloco múltiplo forma e 1/4 "bola da válvula (2 números)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura: PT100, 4nos, encapsulado em tubo de SS (dia length/3f 12mm), com 1/4 NPT plugue "macho com 3 fios voando leva comprimento 1mtr e terminou em 5 pinos DIN, O / P = 0 a 2.5V ambiente até 1000C</li> <li>• Fluxo Turbina 2NO sensor de fluxo., OP = 0 a 2.5V, 0-100LPH</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor de PH utilizando eletrodo de vidro combinam, para a indicação de pH entre 0 a 14pH &amp; controle PID entre 3 a 6PH, com circuitos de condicionamento com o transmissor de PH / O / P 4 20 mA.</li> <li>• Sensor de Condutividade consistindo de usar placa de vidro duplo célula de condutividade do eletrodo, transmissor de condutividade O / P 4 a 20 mA.</li> </ul>
Válvula de Controle	2 n ° s de bomba de velocidade variável motorizado conduzido a partir de EMT9 (2Nos.) ou PE6 Painel I / P 0-2,5 V, O / P 0 a 195VDC, Velocidade da bomba = 0 a 4000 RPM	2 n ° s de bomba de velocidade variável motorizado conduzido a partir de EMT9 (2Nos.) ou PE6 Painel I / P 0-2,5 V, O / P 0 a 195VDC, Velocidade da bomba = 0 a 4000 RPM	Pneumático de ar para fechar, tipo linear, 1/2 "Diafragma tamanho operado, CV = 0,4 I com a P. Conversor I / P 4 a 20 mA O / P 3 a 15 psi.
rotâmetro	2 ° corpo Acrílico 1/2 tamanho "0 a 200LPH	2 ° corpo Acrílico 1/2 tamanho " 0 to100LPH	
Geração e Distribuição de bomba	2 ° 0.06KW, 1/12 HP, 4000rpm 1/2 de saída ", 500 LPH cada, cabeça 9 mtrs. Impellar com latão.	2 ° 0.062KW, 1/12HP, 2800RPM, 1/2 "de saída, 500 LPH Cabeça. 9 mtrs, com impulsor de bronze, radiador de cárter água fria quente.	1 °, 0.062KW 1/12HP, 2800RPM, 1/2 "de Saída, 500 LPH Cabeça. 9 mtrs, com impulsor de bronze de + 1no. AC motor da Bomba (8 Cabeça mtr) parágrafo Fluxo selvagem
manômetros de Bourdon	0 a 300 milímetros de coluna de água = N ° 2	0-1000C calibre termômetro exibição temperatura da água quente na caldeira.	N ° s 2 (0-2 bar)
Manual de SS válvulas	Aço inoxidável 1/2 "para água, 1/4" para a Air borbulhador e volta pressão PU (6X4) só.	Aço inoxidável 1/4 "tamanho da tubulação de retorno, usando plástico reinforced	Aço inoxidável 1/2 "tamanho de água 1/4" para o ar
Tubagem em material / tamanho	2 n. do regulador de ar, 0 a 1 bar, calibre 1/4 "		N ° s, 0 a 10 bares, tamanho 1/4 ", óleo coletor (1/4" tamanho máximo de pressão. = 10 barras) 1no.
Filtro de ar e reguladores ou acessórios	Bomba de ar compacta para Air Bubbler x 2 n ° s	N ° s 2, 0-7 bar, 1/2 HP, 230VAC de alimentação (opcional)	
compressor de ar			
Mech. Tamanho / peso	1170 (W) x 300 (W) X 990 (H) mm / 40kg.	1170 (W) x 300 (W) X 990 (H) mm / 49 kg.	1170 (W) x 300 (W) X 990 (H) mm / 38 kg.
Avançar controle Expt. relação cascata alimentar para a frente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo de sistemas interativos e não interativos.</li> <li>• Experiências em ordem - primeiro SISO, de 2ª ordem SISO (interativo e não interativo), cascata</li> </ul> Introdução de controle, de MMO.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo de sistemas interativos e não interativos.</li> <li>• Experiências em ordem - primeiro SISO, de 2ª ordem SISO (interativo e não interativo), cascata</li> </ul> Introdução de controle, de MMO.	1) Fornecimento de alterar / perturbar o pH no tanque de reacção de 3 a 6PH. 2) Provisão para alterar / perturbe a condutividade da água no tanque de reacção de 200uSi/cm para 500uSi/cm e seu controle PID.
adicional experimentos	-----	Caracterização do HE	-----

## **ANSHUMAN Tech Pvt. Ltd.**

Plot 13, Sthairya Society , Behind Tol Hospital  
Near Nav-Sahyadri Society, Karve Nagar  
Pune – 411 052 (Maharashtra) INDIA  
Email : anshumanelectronics@vsnl.com  
anshumantech@yahoo.in

Tel : (0091)(020)25460892 /  
25463052

Fax : (020) 25463052

*Visit us at : [www.anshumantech.net](http://www.anshumantech.net)  
[www.anshumantech.com](http://www.anshumantech.com)*

Specifications subject to change without notice.

110808