

PRESYS®

Universal
Process
Calibrators

Dry Block
Temperature
Calibrators

SMART CALIBRATORS



**Field
Service
version**



**Desktop
version**



versão
Rack Mounting

PCON-Y18-LP

Calibrador Automático para Baixas Pressões

www.presys.com.br

Controlador e Calibrador para Baixas Pressões

O PCON-Y18-LP fornece uma solução completa para testes e calibrações de manômetros e transmissores de baixa pressão e diferenciais.

Com compressor interno, o PCON-Y18-LP é especialmente desenvolvido para fornecer uma pressão de controle muito baixa com estabilidade de até 0,1 Pa e exatidão de até 0,75 Pa, utilizando uma interface amigável e intuitiva.

Nenhum software ou computador é necessário para gerar o relatório de teste de calibração e os dados são protegidos de acordo com 21 CFR Part 11.

Com facilidades de comunicação e protocolo aberto e documentado, o calibrador PCON-Y18-LP integrará facilmente com as aplicações do usuário.

O PCON-Y18-LP é um calibrador automático, documentado, para calibrar instrumentos de maneira mais eficiente nas áreas de salas limpas, filtragem e ventilação.

Características do PCON-Y18-LP

- ▶ Tela Colorida Sensível a Toque (*Touch Screen*) de 5,7". Processador Dual Core 1 GHz e memória de 16 GB.
- ▶ Ethernet, Wi-Fi via USB/Ethernet, USB serial com protocolo SCPI.
- ▶ WebServer Integrado, tecnologia cliente-servidor para buscar tarefas no servidor remoto.
- ▶ Porta USB.
- ▶ Comunicação HART®.
- ▶ Testes automático de pressostatos.
- ▶ Corrente de Entrada: -5 a 24,5 mA, $\pm 0,02\%$ do fundo de escala.
- ▶ Fonte de Alimentação para Transmissor: 24 Vcc regulada.
- ▶ Teste de Vazamento.
- ▶ Compensação da Exatidão da Temperatura de 10°C a 50°C.
- ▶ Pressão e unidades selecionáveis pelo usuário: psi, bar, mbar, MPa, kPa, hPa, Pa, atm, at, mmH₂O, mmH₂O@4°C, cmH₂O, cmH₂O@4°C, mH₂O, mH₂O@4°C; ftH₂O, ftH₂O@4°C, inH₂O, inH₂O@460°F, inH₂O@20°C, inH₂O@60°F, torr, mmHg, mmHg@0°C, ccmHg, cmHg@0°C, inHg, inHg@0°C, inHg@60°F, gf/cm₂, kgf/cm₂, kgf/m₂.
- ▶ Velocidade de controle: 10 s (para um aumento de pressão de 10 % do fundo de escala em um volume de teste de 50 ml).
- ▶ Compressor elétrico integrado para gerar pressão positiva e negativa.

Interface do Usuário Amigável

Com uma interface fácil, clara e intuitiva, e com disponibilidade de diversos idiomas, oferece grande praticidade de uso.



Entradas

O PCON-Y18-LP tem um calibrador interno de alto desempenho para ler entradas de corrente mA, mV, ohms, RTDs e pressostatos e também sinais digitais em HART® ou Profibus®. Não é necessário um outro calibrador para ler os sinais elétricos para realizar a calibração automática de transmissores de pressão ou pressostatos.



Os transmissores de pressão de 4-20 mA podem ser calibrados mostrando diretamente a pressão escalonada que será exibida em conjunto com a medida do valor atual.
Também permite utilizar a função de raiz quadrada (transmissores de vazão).



O teste de pressostatos pode ser executado automaticamente.



Sensores RTD podem ser conectados com 2, 3 ou 4 fios pode-se selecionar várias tabelas como a IEC 60751, JIS ou Callendar-Van Dusen

Ciclos Automáticos de Pressão (Tarefas)

Tarefas Automáticas podem ser facilmente criadas e executadas para emitir um relatório final de calibração com o Calibrador de Pressão PCON-Y18-LP.

Veja a seguir como é fácil e rápido realizar uma calibração automática !

O primeiro passo é criar a tarefa inserindo os dados relevantes para a calibração que será realizada.



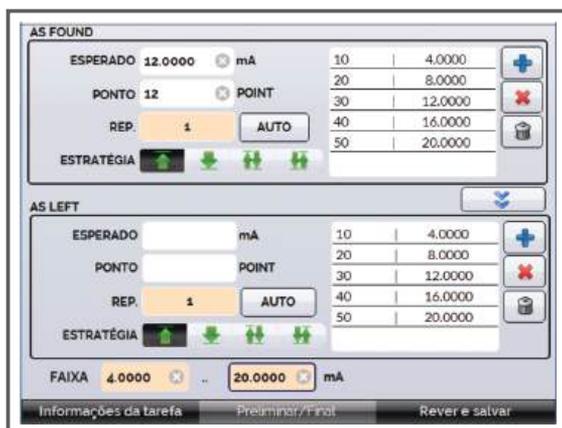
Pode-se criar tarefas usando a tela sensível ao toque ou conectando-se remotamente ao Calibrador PCON-Y18-LP pelo computador. Outros métodos também são possíveis como o envio de uma tarefa através de sua própria aplicação usando um arquivo XML ou através de uma aplicação do Excel™. O Calibrador PCON-Y18-LP também pode pegar a tarefa diretamente em um servidor remoto. Todas estas possibilidades estão descritas e documentadas no manual de comunicação.

A comunicação com o software de calibração e também com o software ISOPLAN da Presys é criptografada para segurança da integridade dos dados de calibração em conformidade com o FDA 21 CFR Part 11. Quando ativado pelo administrador, o arquivo XML com os dados da calibração será criptografado.



Informações sobre o equipamento podem ser inseridas como: o modelo, a localização, o número de série, o TAG e a tolerância permitida.

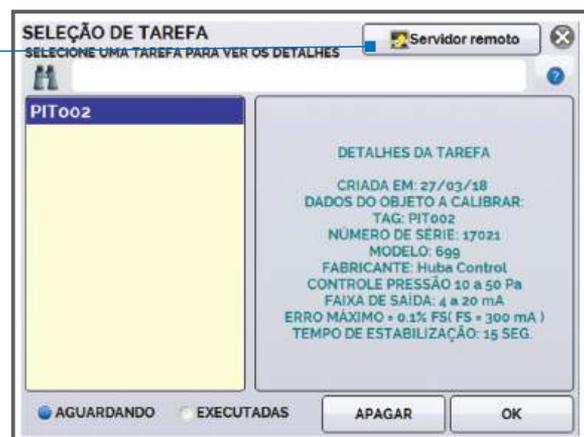
É possível definir os *setpoints* de pressão e os resultados esperados, definir estratégia, (subida, descida, subida e descida, descida e subida) e o número de ciclos necessários.



Acesso ao Servidor Remoto

Quando a tarefa for criada, pode-se ir para a lista de tarefas a ser executada e escolher a tarefa que precisa ser executada.

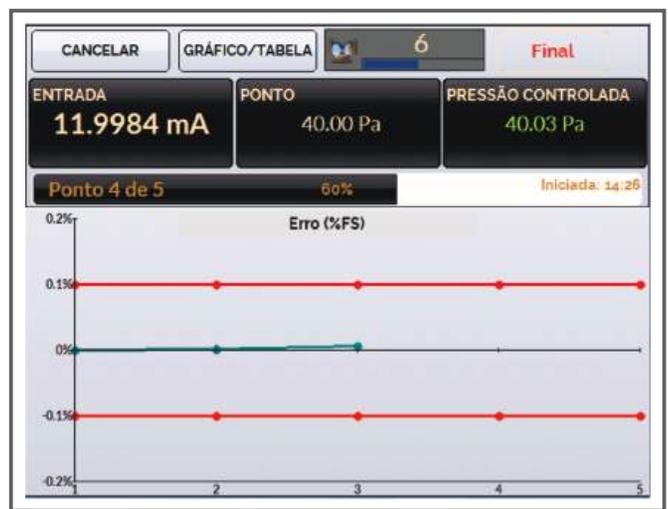
Durante a execução das tarefas, o PCON-Y18-LP exibirá o status da execução mostrando o ponto de ajuste, o valor da referência e da entrada auxiliar.



Quando o PCON-Y18-LP estiver atingindo o ponto de ajuste de pressão, ele aguardará o tempo de estabilização definido antes de registrar o valor da entrada auxiliar.

O gráfico mostra os valores e os limites de erro definidos.

Pode-se alternar facilmente durante a execução da exibição gráfica para os valores.



PONTO	ESPERADO	OBTIDO	ERRO	ERRO FS
9.96 Pa	3.9840 mA	3.9995 mA	0.0155 mA	0.005%
19.99 Pa	7.9960 mA	7.9991 mA	0.0031 mA	0.001%
30.10 Pa	12.0400 mA	11.9986 mA	-0.0414 mA	-0.014%
39.98 Pa	15.9920 mA	15.9978 mA	0.0058 mA	0.002%
49.93 Pa	19.9720 mA	19.9973 mA	0.0253 mA	0.008%

Quando a tarefa é concluída, várias ações podem ser tomadas. Pode-se imprimir o relatório diretamente na impressora conectada.

O relatório de calibração conterá todas as informações do DUT, as informações de calibração do PCON-Y18-LP e os resultados da calibração.

Configuração

A Presys fornece um acesso protegido para os menu do PCON-Y18-LP, então pode-se enviá-lo para um laboratório em caso de necessidade de ajustes.

Vários Idiomas Disponíveis



Acesso do usuário pode ser definido e uma assinatura pode ser diretamente inserida pela tela sensível ao toque (*touch screen*).

Conectividade e Comunicação

Várias alternativas de comunicação para o usuário e para aplicações estão disponíveis no PCON-Y18-LP.

Conectando o computador na porta USB do calibrador, o PCON-Y18-LP se tornará um dispositivo de armazenamento em massa permitindo recuperar as tarefas nos formatos XML, PDF ou CSV (Comma-separated values).

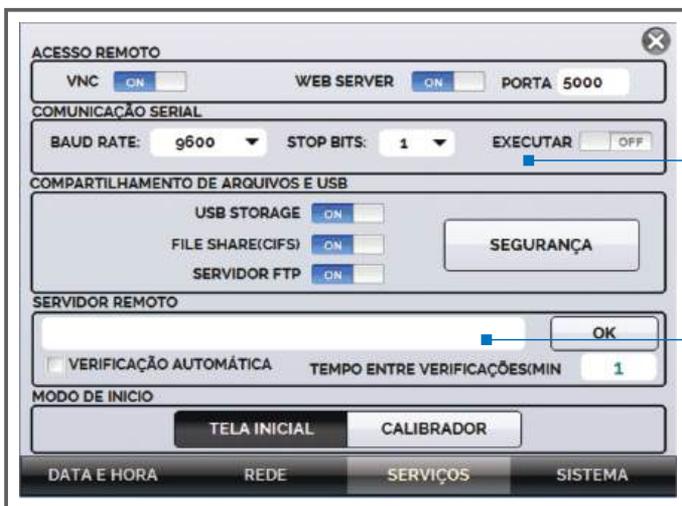
O PCON-Y18-LP pode ser conectado na rede por meio da conexão RJ-45 Ethernet ou um opcional adaptador Wi-Fi USB, diversas possibilidades estão disponíveis para acessar o sistema do calibrador PCON-Y18-LP.

- Pode-se acessar a pasta de tarefas usando o sistema de arquivos padrão do Windows®.
- Envio e recuperação de arquivos de tarefas podem ser realizados através do protocolo HTTP e usando a interface programável WebApi.
- Pode-se fazer o acesso remoto utilizando o computador com um software VNC instalado.
- Pode-se acessar o PCON-Y18-LP usando um browser de internet padrão através do Web Server integrado.
- Acesso com FTP.
- Acesso a um Servidor Remoto.



Pronto para a indústria 4.0

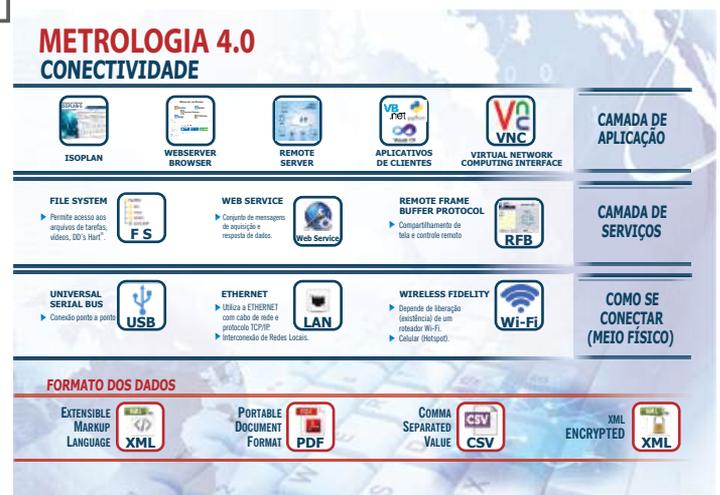
Todas estas funções podem ser ativadas ou desativadas no menu de configuração e também protegidas por uma senha. O PCON-Y18-LP também pode se comunicar com outros Calibradores, como o Calibrador Universal MCS-XV para compartilhar recursos. Estas extensões de conectividade trazem características para o PCON-Y18-LP que estão prontos para a indústria 4.0 e são capazes de estabelecer comunicação com qualquer aplicação de gerenciamento e armazenamento (CMMS).



Comunicação USB/SERIAL
Protocolo SCPI

Caminho de Acesso ao Servidor Remoto

- ◆ Conectividade total via diversos meios diferentes.
 - ◆ Arquivos internos ao calibrador em formatos diferenciados e criptografados.
- ◆ Utilização de diferentes camadas de aplicação para operação remota.



Relatório / Certificado gerado diretamente pelo calibrador

Relatório de Calibração

- ◆ Geração de relatório de Calibração.
- ◆ Folha de Coleta de dados de Calibração.
- ◆ Dados brutos da calibração.

É possível complementar o relatório com o logo da empresa e assinatura que pode ser previamente armazenada no calibrador.

RELATÓRIO DE CALIBRAÇÃO PT-08 PRESYS

CLIENTE: Presys Instrumentos		MODELO: PT008	
TAG: PT-08		FABRICANTE: Presys	
NÚMERO DE SÉRIE: 07.03.90		ERRO MÁXIMO = 0.5% SPAN(SPAN = 16 mA)	
FAIXA DE SAÍDA: 4 a 20 mA		CONTROLE PRESSÃO -200 a 200 Pa	
PADRÃO:			
FABRICANTE	NÚM. SÉRIE	MODELO	PROX. CAL.
PRESYS	71.02.20	PCON-Y18-LP	20/04/2024
PRESYS	71.02.20	PCON-Y18-LP	20/04/2024
			NÚM. CERTIFICADO
			R2025.04.23 (EL)
			R2026.04.23 (PR)

Calibração preliminar realizada por: Jony					DATA 28/04/2023
PONTO	ESPERADO	OBTIDO	ERRO	ERRO SPAN	Aprovado/Rejeitado
-200.0 Pa	4.0000 mA	4.0198 mA	0.0198 mA	0.124%	Aprovado
-100.0 Pa	8.0000 mA	8.0892 mA	0.0892 mA	0.558%	REPROVADO
0.0 Pa	12.0000 mA	12.0495 mA	0.0495 mA	0.309%	Aprovado
100.0 Pa	16.0000 mA	16.0444 mA	0.0444 mA	0.277%	Aprovado
200.0 Pa	20.0040 mA	20.0494 mA	0.0454 mA	0.284%	Aprovado

Calibração final realizada por: Benjamin					DATA 28/04/2023
PONTO	ESPERADO	OBTIDO	ERRO	ERRO SPAN	Aprovado/Rejeitado
-200.0 Pa	4.0000 mA	3.9896 mA	-0.0104 mA	-0.065%	Aprovado
-100.0 Pa	8.0000 mA	8.0094 mA	0.0094 mA	0.059%	Aprovado
0.0 Pa	12.0000 mA	12.0194 mA	0.0194 mA	0.121%	Aprovado
100.0 Pa	16.0000 mA	16.0094 mA	0.0094 mA	0.059%	Aprovado
200.0 Pa	20.0040 mA	20.0094 mA	0.0054 mA	0.034%	Aprovado
200.1 Pa	20.0000 mA	20.0094 mA	0.0094 mA	0.059%	Aprovado
200.0 Pa	20.0000 mA	20.0094 mA	0.0094 mA	0.059%	Aprovado
100.1 Pa	16.0040 mA	16.0075 mA	0.0035 mA	0.022%	Aprovado
100.1 Pa	16.0040 mA	16.0075 mA	0.0035 mA	0.109%	Aprovado
-0.1 Pa	11.9960 mA	12.0134 mA	0.0174 mA	0.071%	Aprovado
-100.1 Pa	7.9960 mA	8.0074 mA	0.0114 mA	0.071%	Aprovado
100.9 Pa	4.0040 mA	3.9946 mA	-0.0094 mA	-0.059%	Aprovado

Certificado de Calibração

PRESYS INSTRUMENTOS CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO NÚMERO PT-007										
CLIENTE: Presys Instrumentos										
ENDEREÇO: Rua Luis da Costa Ramos, 260 - Saúde - São Paulo - SP										
TAG: PT-07					MODELO: PT00100					
NÚMERO DE SÉRIE: 16.11.22					FABRICANTE: Presys					
FAIXA DE SAÍDA: 4 a 20 mA					CRIT. ACEIT: 0.5% SPAN(SPAN 16 mA)					
CONTROLE PRESSÃO -100 a 100 Pa					SETOR: Sala limpa 07					
PROCEDIMENTO UTILIZADO:										
PTEC-LMP01 : O instrumento permaneceu ligado durante 2 horas, para estabilidade.										
PADRÃO:										
FABRICANTE	NÚM. SÉRIE	MODELO	PROX. CAL.	NÚM. CERTIFICADO						
Presys	071.02.20	PCON-Y18-LP	20/04/2024	R2025.04.23						
Presys	071.02.20	PCON-Y18-LP	20/04/2024	R2026.04.23						
Calibração preliminar realizada por: Benjamin										
CONDIÇÕES DE CALIBRAÇÃO: UMIDADE: 57,00 % TEMPERATURA: 23,00 °C DATA 28/04/2023										
Calibração (Pa)	Referência (mA)	Cal. Corr. (Pa)	Ref. Corr. (mA)	Leitura 1 (mA)	Média (mA)	Erro (mA)	U (mA)	k	Crit. Aceit.	Resultado
-100.0	4,0000	-100,0	3,9996	3,9995	3,9995	-0,0001	0,0425	2,000	0,0800	Aprovado
-50,0	8,0000	-50,0	8,0030	8,0032	8,0032	0,0002	0,0425	2,000	0,0800	Aprovado
0,0	12,0000	-0,1	11,9904	12,0064	12,0064	0,0160	0,0425	2,000	0,0800	Aprovado
50,0	16,0000	50,1	16,0055	16,0052	16,0052	-0,0003	0,0417	2,000	0,0800	Aprovado
100,0	20,0000	100,1	20,0045	20,0081	20,0081	0,0036	0,0417	2,000	0,0800	Aprovado
Calibração final realizada por: Jonatas Ferreira										
CONDIÇÕES DE CALIBRAÇÃO: UMIDADE: 47,00 % TEMPERATURA: 22,00 °C DATA 28/04/2023										
Calibração (Pa)	Referência (mA)	Cal. Corr. (Pa)	Ref. Corr. (mA)	Leitura 1 (mA)	Média (mA)	Erro (mA)	U (mA)	k	Crit. Aceit.	Resultado
-100.0	4,0000	-100,0	3,9996	3,9995	3,9995	-0,0001	0,0425	2,000	0,0800	Aprovado
-50,0	8,0000	-50,0	8,0030	7,9995	7,9995	-0,0035	0,0425	2,000	0,0800	Aprovado
0,0	12,0000	0,1	12,0064	11,9992	11,9992	-0,0072	0,0417	2,000	0,0800	Aprovado
50,0	16,0000	50,1	16,0055	15,9991	15,9991	-0,0064	0,0417	2,000	0,0800	Aprovado
100,0	20,0000	100,3	20,0205	19,9991	19,9991	-0,0214	0,0417	2,000	0,0800	Aprovado
100,0	20,0000	100,3	20,0205	19,9992	19,9992	-0,0213	0,0417	2,000	0,0800	Aprovado
50,0	16,0000	50,2	16,0135	15,9989	15,9989	-0,0146	0,0417	2,000	0,0800	Aprovado
0,0	12,0000	0,2	12,0144	11,9990	11,9990	-0,0154	0,0417	2,000	0,0800	Aprovado
-50,0	8,0000	-50,1	7,9950	7,9994	7,9994	0,0044	0,0425	2,000	0,0800	Aprovado
-100,0	4,0000	-100,0	3,9996	3,9996	3,9996	0,0000	0,0425	2,000	0,0800	Aprovado
OBSERVAÇÕES:										
O campo Ref. Corr. corresponde ao Valor Convencional. O campo Média corresponde à Indicação. A Incerteza de medição U está associada à Indicação.										
A incerteza expandida foi calculada para uma probabilidade de abrangência de 95,45%.										
A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-402.										
Os resultados apresentados referem-se exclusivamente ao instrumento calibrado.										
Este documento não pode ser reproduzido sem a aprovação do laboratório, exceto se reproduzido na íntegra.										
©Procedimento LMP01-REV01										
DATA DE CALIBRAÇÃO: 28/04/2023			RESPONSÁVEL				DATA DE EMISSÃO: 28/04/2023			

Módulo GCA - Geração de Certificado de Calibração Advanced (Opcional)

- ◆ Módulo de Geração de Certificado de Calibração de acordo com requisitos da ISO IEC 17.025 diretamente pelo calibrador Advanced.
 - ◆ Cálculo de Incerteza expandida entre o Padrão e o instrumento a ser calibrado.
 - ◆ Utilizando as grandezas calibradas RBC do calibrador Avançado envolvido pelo Lab. Prymelab.
 - ◆ Arquivos CCP interno ao calibrador.
-
- ◆ Com relação aos valores de K e vEff nos certificados de calibração.
 - ◆ Informações úteis para Análise Crítica nos Certificados de Calibração Externos e Internos.
 - ◆ vEff significa grau de liberdade efetivo. Tem a ver com a distribuição da incerteza final e como ela ficou.
 - ◆ K significa Fator de Abrangência. Quanto maior, significa que houve uma maior dispersão das leituras e não possui implicações qualitativas, visto que haverá uma compensação na incerteza expandida.
 - ◆ Lembrando a fórmula: $U = K \cdot uc$, onde U é a Incerteza expandida, K é o fator de abrangência e uc é a incerteza combinada.



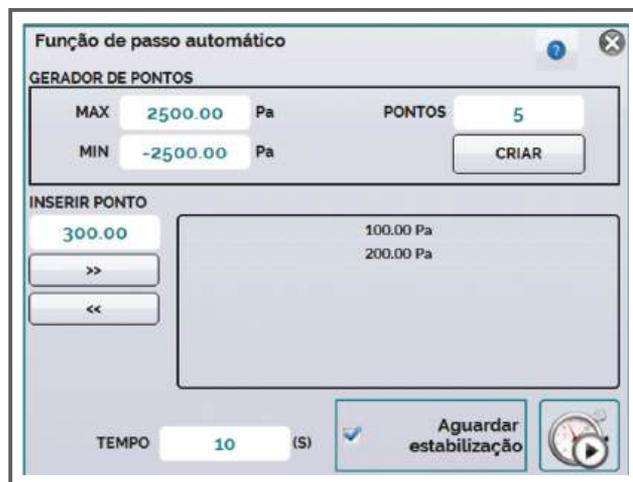
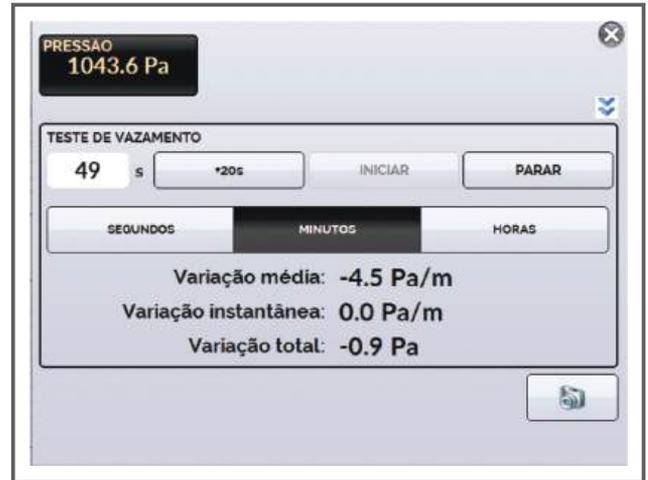
Data Logger

O PCON-Y18-LP permite gravar uma série de medições realizadas ao longo do tempo e visualizar esses dados em formato gráfico ou em formato de tabela.

Os dados são gravados na memória interna e também podem ser gravados em pen drive e até exportado para um arquivo .csv.

Teste de Vazamento

PCON-Y18-LP tem uma função para detectar a queda de pressão no sistema durante um intervalo de tempo pré-definido



Steps Pré-definidos

Os steps predefinidos podem ser definidos facilmente (divisão do span por um número definido de pontos ou valores definidos pelo usuário).

Estas etapas são executadas automaticamente pela pressão controlada respeitando a duração do step definido.

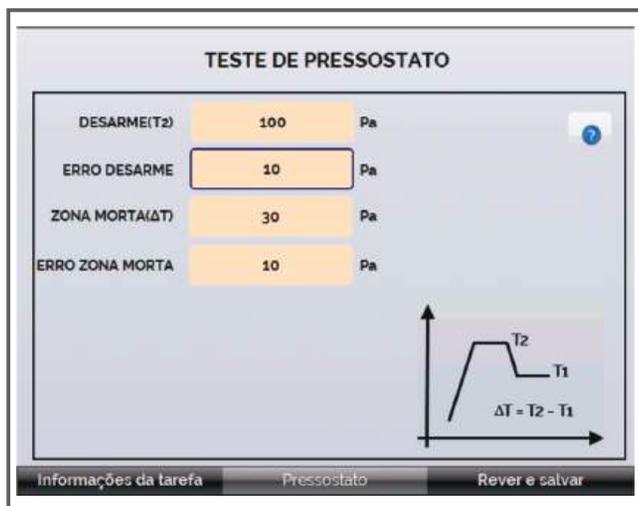
Procedimentos e Tutoriais

Vídeos ou documentos podem ser armazenados no seu PCON-Y18-LP, permitindo acesso imediato do técnico para informações técnicas ou procedimentos específicos.



Pressostatos

Pressostatos podem ser facilmente testados. O PCON gera automaticamente uma rampa na saída de pressão e monitora através da entrada auxiliar o contato elétrico, indicando o Trip (mudança de condição) e valores de zona morta (histereses) obtidos.



Calibração Invertida

Durante a execução da calibração do manômetro, as teclas + e - permitem aumentar ou diminuir a pressão de um valor definido, a fim de alcançar o ponto nominal no manômetro. Agiliza sobremaneira o trabalho de calibração.



Especificações Técnicas

Código de Encomendas

PCON-Y18-LP - [] - [] - [] - [] - [] - []

Modelo

- DT - Versão Desktop (para uso em Bancada)
- RM - Versão Rack Mounting (fixo em Rack ou Bancada)
- FS - Versão Field Service (Maleta de Polipropileno Robusto)

Versão

- S - Single
- D - Dual

Módulo GCA

- 0 - Sem Geração de Certificado diretamente pelo calibrador
- 1 - Com Geração de Certificado diretamente pelo calibrador

Comunicação Hart®

- NH - Sem Comunicação Hart®
- CH - Hart® Calibrator (comandos básicos: zero, span, trim mA).
- FH - Full-Hart® Configurator, com biblioteca DD do *FieldComm Group*.

Comunicação Profibus®

- NP - Sem Comunicação Profibus®
- PB - Comunicação Profibus® PA, apenas comandos básicos de calibração

Faixas do Controlador de Pressão

Faixas	SI-Pascal	bar	Resolução	Estabilidade* de Controle	Exatidão
(0)	-100 a 100 Pa	-1 a 1 mbar	0,001 Pa	1000 ppm ± 0,1 Pa	± 0,50 % FS
(0A)	-250 a 250 Pa	-2,5 a 2,5 mbar	0,001 Pa	400 ppm ± 0,1 Pa	± 0,30 % FS
(1)	-1000 a 1000 Pa	-10 a 10 mbar	0,01 Pa	100 ppm ± 0,1 Pa	± 0,075 % FS
(2)	-2500 a 2500 Pa	-25 a 25 mbar	0,01 Pa	100 ppm ± 0,25 Pa	± 0,050 % FS
(3)	-7000 a 7000 Pa	-70 a 70 mbar	0,1 Pa	40 ppm ± 0,28 Pa	± 0,025 % FS
(4)	-35000 a 35000 Pa	-350 a 350 mbar	1 Pa	40 ppm ± 1,4 Pa	± 0,025 % FS

* depende do volume

Conexões Pneumáticas: conector Barb para mangueira de diâmetro de 6 mm.

Bateria: Polímero de Lítio com 4200 mAh (Versão FS).

Material da Maleta: Polipropileno (Versão FS).

Alimentação: 100 a 240 Vca 50/60 Hz.

Temperatura de Operação: 10 a 50 °C, 90 % umidade relativa máxima.

Dimensões: 125 mm x 350 mm x 270 mm (Versão DT) /
132 mm x 483 mm x 255 mm (Versão RM) e
200 x 300 mm x 260 mm (Versão FS) (AxLxP).

Peso: 6,2 kg (Versão DT) / 8,5 kg (Versão RM) / 6,0 kg (Versão FS) nominal.

Garantia: 1 ano.

Exemplo de Código de Encomenda:

PCON-Y18-LP-1-FS-FH-NP-1.

Define um instrumento de maleta, com geração de certificado diretamente pelo calibrador, operando o protocolo Hart® completo, não opera o protocolo Profibus®, para pressão de -1000 a 1000 Pa.

Nota: Hart® é a marca registrada do Fieldcomm Group.

Acessórios PCON

A Linha de Calibradores de Pressão - PCON pode ser fornecido com os seguintes acessórios:

Acompanham o calibrador:

- 01 x Carregador de Bateria com cabo de alimentação (versão FS) - **cód. 01.22.0158-00**;
- 01 x Cabo de alimentação (versão RM/DT) - **cód. 01.14.0086-00 (DT)**; **cód. 01.14.0126-00 (RM)**;
- 01 x Kit de Cabos para medição - **cód. 06.07.0018-00**;
- 01 x Manual Técnico (versão digital QRCode);
- 01 x Caneta para *Touchscreen* - **cód. 03.01.0143-00 (FS)**; **cód. 03.01.0131-00 (RM/DT)**;
- 01 x Kit de Conexões e Mangueiras para PCON-LP - **cód. 02.09.0164-00**;

Kit HART (Já Incluso para versão CH ou FH) - Código: 06.07.0027-00

- Cabo preto (banana/pinça) - **cód. 06.07.0015-00**;
- Cabo vermelho (banana/pinça) - **cód. 06.07.0011-00**.

Profibus (Já Incluso para versão PB)

- Cabo de comunicação - **cód.06.07.0022-00**.

Opcionais:

- 01 x Certificado de Calibração;
- 01 x Bolsa para transporte de Instrumento (maleta pequena até 25 bar) - **cód. 06.01.1031-00**;
- 01 x Bolsa para transporte de Instrumento (versão DT) - **cód. 06.01.1042-00**;
- 01 x Kit de suporte para inclinação da mesa (versão RM) - **cód. 02.09.0169-00**;

Kit de Conectividade: - Código: 06.07.0026-00

- 01 x Cabo de Rede (RJ-45) - **cód. 01.14.0108-00**;
- 01 x Cabo USB - **cód. 01.14.0105-00 (DT/FS)**; **cód. 01.14.0112-00 (RM)**;
- 01 x Adaptador USB/Wi-Fi - **cód. 06.22.0004-00**.

Versão RM (Rack Mounting)



Código de Encomenda: **02.09.0169-00**

- Dimensões em mm.
- Equivalência entre unidades de pressão está aproximada.



Suporte para inclinação, uso em mesa. *

Protetores Laterais *

* Acessórios opcionais



PRESYS Instrumentos

É um fabricante líder no desenvolvimento de calibradores de temperatura, pressão e eletricidade, assim como em software de calibração, oferecendo uma completa solução para suas necessidades de calibração. Possui um laboratório acreditado sob a norma ISO/IEC 17025 com emissão de certificados de calibração em concordância com os padrões internacionais.

HART
COMMUNICATION PROTOCOL

PROFI
TBUS



PRESYS
www.presys.com.br

Rua Luiz da Costa Ramos, 260
São Paulo - SP - 04157-020
Tel: (11) 3056.1900
vendas@presys.com.br
www.presys.com.br



Empresa Nacional
Tecnologia 100% Brasileira



EF0697-06