



## **Controle PID: Estimação de parâmetros PID de uma planta de petróleo**

Luis Augusto Ferreira dos Santos<sup>1</sup>, e-mail: luis.aferreira@souunit.com.br;  
Christian Rodrigues da Silva<sup>2</sup>, e-mail: christian.rodrigues@souunit.com.br;  
Diogo Tiago dos Santos<sup>3</sup>, e-mail: diogotiagos@gmail.com  
Orientador: Dheiver Francisco Santos<sup>4</sup>, e-mail:  
dheiver.francisco@souunit.com.br.

Centro Universitário Tiradentes / Engenharia de Petróleo & Gás e Mecatrônica/  
Maceió, AL.  
(FITS ),Alagoas, AL.

**1.00.00.00-3 Ciências Exatas e da Terra; 3.00.00.00-9 Engenharias; 3.06.03.16-1 Petróleo e Petroquímica; 3.04.05.03-3 Controle de Processos Eletrônicos, Retroalimentação; 9.00.00.00-5 Outros.**

**RESUMO:** A abordagem para solucionar alguns problemas na indústria muitas vezes pode não aparentar uma solução diretamente envolvida no contexto dos sintomas apresentados, sua origem pode ser oriunda de uma má configuração da sintonia de malhas de controle da planta, que são pontos essenciais para harmonia de toda a instalação industrial. Elas permitem garantir uma operação segura, econômica e confiável das fábricas e equipamentos. Um dos algoritmos que é mais empregados para controle de processos é o PID (controle Proporcional, Integral e Derivativo) nas unidades industriais em todo mundo, que permite uma ampla gama de tipos de controles a serem manipulados nos mais diversos tipos desde os que necessitam de mais ou menos velocidade de reação ou complexidade, com um consumo de processamento dos microcontroladores atuais relativamente baixo. Desta forma conhecer seus princípios de funcionamento, fonte de controle (PLC, instrumento dedicado ou mesmo supervisor) e algumas técnicas básicas para seu melhor ajuste é essencial para quem pretende trabalhar em qualquer indústria que possua processos contínuos, como é o caso da indústria petrolífera e outras que possuem inúmeros processos que necessitam de controles contínuos de variáveis tais como: pressão, temperatura, nível e outras variáveis analógicas. Sendo abordadas questões tais como: desgastes menores de equipamentos e menor utilização de energia em detrimento do set point ou o contrário; geração de ajustes diversos com o similaridade do efeito final de controle.

**Palavras-chave:** PID, PLC, Sensibilidade Limite.

**Agradecimentos:** Ao Centro Universitário Tiradentes, Petrobras e ao Prof<sup>o</sup>.PhD. Dheiver Santos.



**ABSTRACT:** The approach to solve some problems in the industry can often not seem a solution directly involved in the context of the presented symptoms, its origin can be derived from a bad configuration of the tuning of control meshes of the plant, which are essential points for harmony of the whole installation industrial. They ensure safe, economical and reliable operation of factories and equipment. One of the algorithms that is most used for process control is PID (Proportional, Integral and Derivative Control) in industrial units worldwide, which allows a wide range of types of controls to be manipulated in the most diverse types from those that need more or less reaction speed or complexity, with a relatively low current processing consumption of the microcontrollers. In this way, knowing its principles of operation, source of control (PLC, dedicated instrument or even supervisory) and some basic techniques for its better adjustment is essential for those who intend to work in any industry that has continuous processes, as is the case of the oil industry and others that have many processes that require continuous controls of variables such as pressure, temperature, level and other analog variables. Being addressed issues such as: less wear of equipment and less energy use at the expense of the set point or the other way around; generation of different adjustments with the similarity of the final control effect.

**Keywords:** limit sensitivity, PID, PLC.

**Acknowledgements:** To the University Center Tiradentes, Petrobras and to the Prof<sup>o</sup>.PhD.Dheiver Santos.

#### **Referências/references:**

AGUIRRE, Luis Antonio. **Introdução à identificação de sistemas:** técnicas lineares e não lineares: teoria e aplicação. 4.ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2015

CAMPOS, Mario Cesar de; TEIXEIRA, Herbert C. G. **Controles típicos de equipamentos e processos industriais.** 2.ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2010.

CAMPOS, Mario Massa de; SAITO, Kaku. **Sistemas Inteligentes em Controle e Automação.** Rio de Janeiro: Cidade Moderna, 2004, 235 p.

OGATA, Katsuhiko. **Engenharia de controle moderno.** Tradução: Heloísa Coimbra de Souza. Revisor técnico: Eduardo Aoun Tannuri. 5.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.