

CASE STUDY UNIVERSIDADE DE AVEIRO

Laboratórios do Edifício 15 Departamentos QOPNA e CICECO

Sistemas de regulação de caudal para laboratórios

Sistema Lab Control LON



Projectista: GET
Cliente: Industrial Laborum

A Investigação é uma dimensão de importância prioritária na Universidade de Aveiro.

A UA é um parceiro privilegiado de muitas empresas, às quais presta serviços e fornece know-how e mão-de-obra altamente qualificada, e com as quais desenvolve inúmeros projetos de investigação e desenvolvimento de novos produtos. Devido à sua aposta forte em projetos de investigação e desenvolvimento em áreas de grande impacto científico, tecnológico e socioeconómico, a UA resolveu renovar o Edifício 15, do seu campus universitário, equipando-o com novo mobiliário laboratorial, onde se destacam 84 hottes, destinado à investigação e desenvolvimento dos seguintes departamentos:

- QOPNA - Química Orgânica de Produtos Naturais e Agroalimentares
- CICECO - Centro de Investigação em Materiais Cerâmicos e Compósitos

Este projeto tem como principal foco o controlo da instalação de produção/distribuição, de águas quente e fria, ar condicionado, 33 reguladores de caudal de insuflação (VAV), 84 reguladores de caudal de Hottes laboratoriais, campânulas, braços de extração, etc.

A Contimetra com a experiência e capacidade técnica, na área da Gestão Técnica Centralizada, reconhecida no mercado desde há longas décadas, mereceu, uma vez mais, a confiança dos promotores deste novo e importante investimento.

A estratégia de regulação de caudais de ar, tendo como objetivos principais , **Segurança dos Operadores** das hottes e a **Poupança de Energia**, fundamenta-se no seguinte equipamento base:

- Reguladores automáticos de ar, independentes da pressão, da marca **TROX Technik** da família **LABCONTROL**.
- Sistema de Gestão Centralizada, que monitoriza e comanda de forma integrada os reguladores de caudal de ar e os componentes que compõem o sistema AVAC do edifício (UTA's, chillers, circuladores, ventiladores de exaustão entre outros), da marca **Johnson Controls**, família da **Metasys**.
- Rede de comunicações LonWorks e BACnet.



Sistema LABCONTROL da TROX

A Contimetra será responsável pela programação, arranque e balanceamento de toda a instalação de Volume de Ar Variável (VAV), englobando num funcionamento conjunto os 3 pisos de laboratórios tecnológicos e de investigação. Onde se incluem chillers, as unidades de tratamento de ar, grupos de ventiladores de extração, reguladores de caudal das Hottes, reguladores de caudal de insuflação, braços de extração, armários ventilados e campânulas de extração. Desta forma todos os equipamentos poderão funcionar em manual e em automático, uma vez que a “inteligência” se encontra distribuída por todo o edifício, garantindo-se assim o funcionamento independente de cada sala face às restantes e face ao Sistema de Gestão Centralizado (GTC) . Através deste último o operador poderá supervisionar as seguintes variáveis por Hotte:

- Caudal instantâneo;

- Velocidade do ar de passagem, através da área livre frontal (desde janela aberta até totalmente aberta)
- Posição do registo;
- Alarme de falha de caudal;
- Alarme de falha do sensor de velocidade de ar;
- Alteração de setpoints máximo e mínimos.

A UA poderá também definir todos os setpoints de controlo e balanceamento de cada sala. Ao implementar o sistema LABCONTROL da TROX fica assegurado o funcionamento individual de cada sala, pois todos os elementos aí instalados comunicam entre si de modo a que a regulação do caudal de ar seja garantida em segundos, após qualquer evento perturbador — ex.: ligar/desligar de hottes; fecho ou abertura de janela ou porta.

Em resumo

O sistema LABCONTROL (TROX) apoiado por uma supervisão centralizada remota, GTC, (Johnson Controls) garante fundamentalmente dois aspetos vitais que caracterizam um espaço laboratorial da era atual:

- Equilíbrio, a cada instante, dos caudais de ar de insuflação (ar novo) e exaustão (ar viciado) independentemente do número de hottes e do seu regime de funcionamento garantindo pressões constantes em cada espaço — o que evita migrações indesejadas de substâncias nocivas para as área habitadas.
- Poupança elevada de energia, uma vez que os caudais de ar serão mantidos ao nível mais baixo — assegurando **sempre** o funcionamento adequado de cada hotte, e a segurança do seu operador.

