

CASE STUDY LABORATÓRIO CENTRAL DA EPAL

Sistemas de regulação de caudal para laboratórios

A Contimetra com o SGTC do novo Laboratório da EPAL ganhou o prémio "Multi-Vendor Project of the Year - 2011" da LonMark® International

Orgulhamo-nos da nossa equipa e agradecemos aos nossos clientes que continuam a dar-nos a sua confiança.



Sistema Lab Control LON



Projectista: Joule/ Galvão Teles
 Cliente: Iberinstal/ Sousa Pedro/
 Laborial

Situado nos Olivais, o novo laboratório central da Empresa Portuguesa de Águas Livres (EPAL) foi desenhado pelo arquitecto Gonçalo Byrne com os mais modernos materiais de construção. Atrás das paredes vidradas do edifício encontra-se um laboratório de referência nacional, no que diz respeito a análise de água para consumo humano. Este representou um investimento de 14 milhões de euros, disposto numa área de 6000 metros quadrados, divididos em 3 pisos com áreas destinadas às análises microbiológicas e análises química orgânica e inorgânica.

Está acreditado segundo a Norma NP EN ISO 17 025 (2005), respeitante aos "Requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaio e calibração" para a colheita, a preservação e o transporte de amostras de água e para a determinação de 87 parâmetros, correspondendo a 201 espécies analisados em águas naturais e de consumo humano, por 72 métodos de ensaio.

O edifício é dotado de um sistema de gestão técnica centralizado, permitindo uma gestão inteligente da iluminação, da segurança e da ventilação/climatização. Avaliado com a classe A, a fachada dupla e as palas do edifício permitem reduzir o consumo energético, enquanto o arrefecimento das instalações é feito com recurso à água da EPAL. Como complemento, o laboratório tem painéis foto voltaicos para a produção de energia eléctrica.

Englobando múltiplos equipamentos e sistemas distintos, a gestão técnica centralizada surge como um requisito da maior importância para um correcto funcionamento do edifício. Num único interface simples e intuitivo de interacção com toda a instalação, o operador poderá visualizar informações e operar os seguintes equipamentos:

- Produção/ Distribuição de águas (Chillers, bombagem, válvulas e sensores);
- Unidades de Tratamento de Ar;
- Ventilação geral;
- Unidades de close-control;
- Reguladores de Insuflação/ Extracção dos laboratórios com controlo de compensação de caudal e caudal/ pressão;
- Reguladores de hottes, campânulas, braços de extracção e armários ventilados;
- Ventilador-Convectores;
- Monitorização de filtros HEPA;
- Sistema Automático de Detecção de Incêndios (SADI);
- Registos Corta-Fogo;
- Integração sistema tratamento de águas;
- Iluminação, deslastre e informações eléctricas;
- Detecção de CO estacionamento;
- Analisadores de rede eléctrica;
- Contagem entalpica



Unidades de Tratamento de Ar

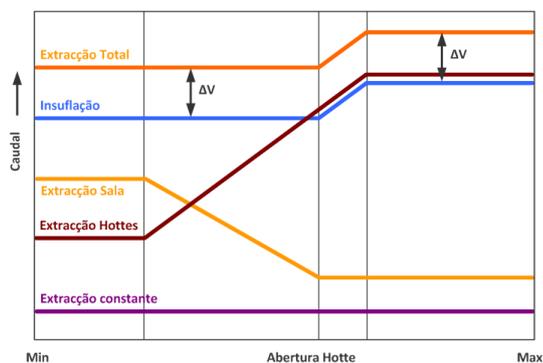
As unidades de tratamento de ar estão projectadas para 4 diferentes áreas do edifício. São responsáveis pelo pré-tratamento do ar exterior, garantindo temperaturas e humidades de conforto, para todos os espaços. Além da insuflação para os reguladores de compensação dos laboratórios, estas unidades extraem todos os contaminantes das hottes, braços de extracção, armários ventilados, etc. bem como o ar de retorno do próprio espaço. A variação de velocidade é garantida através da medição da pressão diferencial das condutas de insuflação e extracção das unidades.

Cada laboratório/ gabinete é equipado com Ventilador-Convectores de forma a dar alguma autonomia térmica ao utilizador do espaço. As variações térmicas deverão ser praticamente nulas nos laboratórios uma vez que algumas análises dependem das condições de ambiente. Como tal, o controlo de aquecimento/ arrefecimento, através de válvulas OPTIMA, é garantido independentemente das variações de pressão no circuito.

Alguns espaços encontram-se equipadas com filtros HEPA terminais onde a sua colmatção é monitorizada de forma constante pelo sistema de gestão técnica.

Lab Control LON - TROX

A Contimetra foi responsável pela programação, arranque e balanceamento de toda a instalação de Volume de Ar Variável (VAV), englobando num funcionamento conjunto os mais de 40 laboratórios e os seus 150 reguladores VAV (em função de número de renovações/ hora e controlo de pressão diferencial com o corredor), todas as unidades de tratamento de ar (com variação de velocidade de acordo com a abertura/ fecho dos reguladores), grupos de ventiladores de extracção, unidades de close-control, reguladores de caudal de Hottes, reguladores de caudal de insuflação e extracção, braços de extracção, armários ventilados e campânulas de extracção. Desta forma todos os equipamentos funcionam em manual e em automático, tornando a inteligência distribuída por todo o edifício. Garantindo o funcionamento a 100% das exigências de cada sala, independentemente do sistema de gestão.



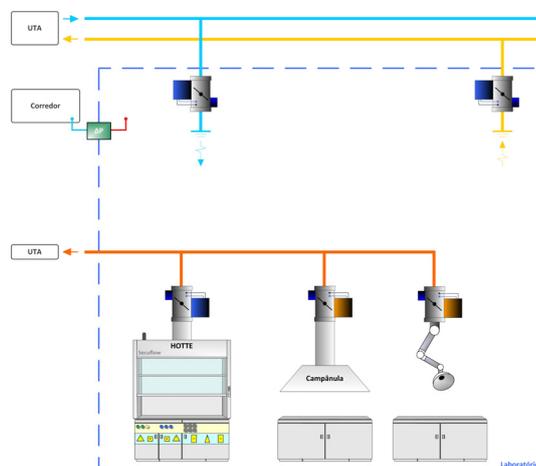
Através do sistema de gestão técnica o operador poderá visualizar as seguintes informações por Hotte:

- Caudal instantâneo;
- Velocidade de ar de passagem;
- Posição do registo;
- Alarme de falha de caudal;
- Alarme de falha de sensor de velocidade de ar;
- Alteração de setpoints máximo e mínimos.



A EPAL poderá também definir todos os set-points de controlo e balanceamento de cada sala. Ao implementar o sistema Lab Control da TROX asseguramos o funcionamento individual de cada sala, pois todos os elementos constituintes de cada laboratório comunicam entre si para que a regulação do caudal seja garantida em segundos.

Assim garantimos a segurança de todos os utilizadores das Hottes laboratoriais, sem qualquer risco.



TroxNetCom LON - TROX

A importância da compartimentação corta-fogo/fumo é fulcral nesta instalação. A necessidade de comandar e monitorizar todos os registos corta-fogo da instalação ganha uma importância acrescida devido à impossibilidade de corte da ventilação nos laboratórios onde ocorrem inúmeras análises.

Seria necessário um sistema que interliga-se todos os registos corta-fogo de uma forma simples, interligando-os com a SADI (Sistema Automático de Detecção de Incêndios) para que os comande em caso de sinistro, impedindo o funcionamento das unidades de tratamento de ar em caso de falha ou anomalia e com capacidade de informar o sistema de gestão técnica de todas as ocorrências.



Desta forma em caso de detecção de incêndios pela SADI, todos os registos corta-fogo colocam-se em posição de emergência em menos de 10 segundos, impedindo o funcionamento da máquina. Uma vez reposta a situação, o sistema coloca todas as máquinas em funcionamento, abrindo os seus registos.

O operador do sistema de gestão técnica, através de navegação em planta, possui informações em tempo real de abertura, posição intermédia e fecho do registo, tempo de abertura/fecho não cumprido, teste do registo, impedimento da máquina, zonas de fogo da SADI, página de alarmes e acesso limitado por senha de acesso.

Energia

O controlo da iluminação interior e exterior é gerido automaticamente pelo sistema de gestão técnica.



O consumo de energia é monitorizado constantemente e registado para futura análise e relatório de consumos do edifício, esta vertente é garantida através de comunicação com todos os contadores de entálpia da instalação, bem como o registos das tensões, correntes, energias e potências de cada fase da rede, através de analisadores de rede eléctrica.

Em caso de falha/ reposição de energia normal ao edifício, todo o sistema gere as cargas de forma temporizada, evitando picos de consumo em caso de arranque, deslastrando cargas não prioritárias em caso de arranque do gerador de emergência.

