

# TECNOLOGIAS PARA PROCESSOS INDUSTRIAIS



# Índice

- 4 Analisadores em linha
- 6 Monitorização em contínuo de partículas
- 8 Sistemas analíticos para circuito de águas e vapor de caldeiras
- 10 Amostragens automáticas em processos industriais
- 12 Instrumentação de processo
- 22 Soluções para áreas classificadas
- 24 Detecção de gás e chama em processos industriais
- 26 Sistemas de extinção automática de incêndios
- 28 Automação
- 30 Hardware para redes ethernet
- 32 Serviços técnicos



A Tecnilab Portugal, SA, está certificada desde o dia 09 de Março de 2005, pela norma NP EN ISO 9001, sendo a entidade certificadora a Bureau Veritas. O Sistema de Gestão da Qualidade implementado na Tecnilab Portugal,SA, aplica-se ao âmbito das atividades da empresa:

“Comercialização de Equipamentos, Conceção e Instalação de Soluções Integradas e Assistência Técnica nas Áreas de Energia, Indústria, Ambiente, Construção e Obras Públicas”.

Esta aprovação, reflete o compromisso da Tecnilab Portugal, SA, na melhoria contínua da qualidade.



## **Ao Serviço da Indústria desde 1978...**

A Indústria portuguesa enfrenta hoje desafios de competitividade fundamentais, para os quais, necessita de parceiros tecnológicos fortes e conhecedores das diferentes áreas que envolvem os seus processos industriais.

Na Divisão Industrial da Tecnilab, prestamos um serviço diferente, trabalhamos junto da indústria portuguesa na busca das melhores soluções para rentabilização dos seus processos e possuímos conhecimentos em áreas tão diferentes como a Instrumentação, Analisadores em Contínuo, Segurança, Automação e Controlo e Manutenção Condicionada. Para nós o fornecimento de um equipamento estará sempre associado a uma solução, o que requer da nossa parte um conjunto de conhecimentos sempre atualizados, uma equipa comercial e técnica preparada para atuarem como *"Solution Providers"* e um programa de formação intenso em cooperação com os nossos fornecedores.

Somos atualmente uma empresa ímpar ao nível do serviço que prestamos aos nossos clientes industriais, pois para além dos nossos parceiros que representamos em Portugal serem muitos deles líderes no mercado internacional onde atuam, com soluções competitivas e tecnologias de topo, dispomos em Portugal de um conjunto de serviços e recursos técnicos para acrescentar valor às nossas soluções, com uma equipa de projeto, coordenação de obras, comissionamento e manutenção.



## ANALISADORES EM LINHA



### Analísadores de Partículas em Processos Industriais

Soluções "state-of-the-art" para monitorizar partículas para controlo ambiental e cumprimento da legislação internacional, EN15859 e EN14181, monitorização da eficiência de ESP, ciclones e soluções para manutenção preditiva de filtros de mangas.

Certificações ATEX para poeiras e gás, disponíveis em parte da linha de produtos.

#### Aplicações Típicas:

- Controlo ambiental de emissão de partículas
- Eficiência dos sistemas de filtração
- Localização de fugas em filtros de mangas para manutenção preditiva

#### Tecnologias:

- Sondas eletrodinâmicas
- Sondas por refração de luz "Forward Scatter"
- Sondas por refração de luz "Back Scatter"
- Opacidade



### Analísadores de Emissões Contínuas

A evolução da legislação sobre emissões gasosas requer novas tecnologias capazes de detetar concentrações cada vez mais baixas de poluentes.

O sucesso das aplicações de controlo ambiental depende da escolha das tecnologias de análise e do desenho do sistema de amostragem apropriado e conforme recomendações dos fabricantes e entidades legisladoras.

Dispomos de soluções In-situ; extrativas com amostra quente e extrativas com amostra seca para medir O<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, TOC, NH<sub>3</sub>, HF, HCL, partículas, etc...

Tecnologias por Laser TDLAS, FT-IR, IV, UV, Zircónia, Paramagnético, etc...

*Mais do que analisadores...*

*fornecemos soluções.*



#### **Analisadores de Gases Industriais**

Aplicações para Segurança Processual, Eficiência Processual e Qualidade de Produto para Unidades de Produção Criogénicas por separação de Ar, não Criogénicas e fábricas HyCO de produção de H<sub>2</sub>.

Linha especial para Gases Medicinais de acordo com European e US Pharmacopean

#### **Aplicações Típicas:**

- Medição de O<sub>2</sub>  
(Pureza de O<sub>2</sub> e traços em Argon e Azoto puros)
- Azoto  
Traços de N<sub>2</sub> em árgon Puro  
Traços de N<sub>2</sub> em "Crude Argon"  
Pré-purificado
- Dióxido de carbono  
Traços de CO<sub>2</sub> em Ar "feedstock"
- Óxido Nitroso N<sub>2</sub>O  
Traços N<sub>2</sub>O em O<sub>2</sub>
- Hidrocarbonetos totais  
Traços de THC em Ar "feedstock" e em O<sub>2</sub> puro
- O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, Ar, CH<sub>4</sub>, NMHC, CO, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>  
Traços contaminantes em O<sub>2</sub>, Ar e N<sub>2</sub> puros

#### **Tecnologias Utilizadas:**

- Células Paramagnéticas, Zircónica e EC, Fotometria, TC, GC por Plasma, FID



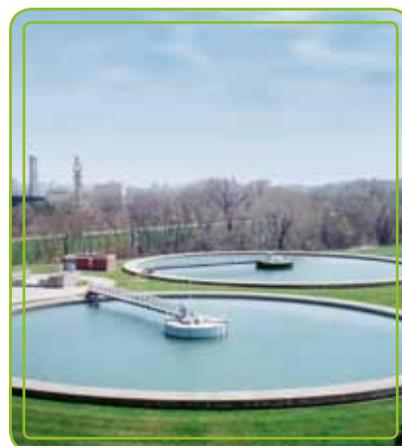
#### **Analisadores de Controlo Processual**

Em muitos processos industriais são necessários analisadores de elevada performance e disponibilidade com reduzida manutenção e custos de operação.

Dispomos de uma linha de analisadores específica para este setor de mercado, onde combinamos várias tecnologias de medida a uma construção robusta para aplicações em áreas agressivas, classificadas e de elevada segurança. Usamos tecnologias por Sonda Paramagnéticas, Sensor de Zircónica, Laser TDLAS, Fotometria, etc...

#### **Entre outras aplicações destacamos as seguintes aplicações típicas:**

- Regeneração Catalítica
- Fracionamento
- Solventes com alto ponto de ebulição
- Aquecedores de processo
- Inertizações
- Pureza de gases
- Controlo de processos de segurança crítica
- Vent/Flares
- Armazenamento de produtos
- Gases de fornalhas
- Controlo de reatores e fermentadores
- Controlo de desnitrificadores



#### **Analisadores de Efluentes Líquidos**

Monitorização de parâmetros físicos/químicos para efluentes industriais.

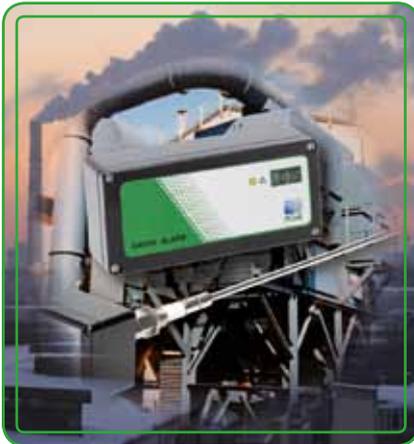
Dispomos de soluções adaptadas aos vários tipos de efluentes dependendo do tipo de processo produtivo.

#### **Entre outros monitorizamos em contínuo os seguintes parâmetros:**

- pH
- Condutividade
- O<sub>2</sub> Dissolvido
- Sólidos suspensos
- Turvação
- Cor
- Concentração manto lamas
- Cloro
- Amónia
- Potencial Zeta
- CQO
- TOC
- Óleos e gorduras



## MONITORIZAÇÃO DE PARTÍCULAS



### 5 Níveis de Monitorização de Partículas

- Monitorização da emissão de partículas
- Monitorização da performance de filtros
- Monitorização de fugas em filtros
- Localização de fugas em filtros de mangas
- Alarme grosso de fugas

### Tecnologias de Medição

- Sondas eletrificadas
- Refração de luz para a frente
- Refração de luz para trás
- Opacidade dinâmica



### Sondas por Refração de Luz (Pro Scatter)

- Aplicações típicas em sistemas CEM's de emissões gasosas
- Aprovação QAL1 para gama de 0-15mg/m3
- Registo automático dos testes de zero e span para satisfazer requisitos QAL3
- Reduzida sensibilidade cruzada pela variação do tipo de partículas
- Certificações ATEX gás e poeiras



### Sondas Eletrificadas

- Tecnologia eletrodinâmica
- Utilização típica em filtros de mangas, ciclones e secadores
- Temperaturas até 800°C
- Revestimento em PTFE para gases húmidos e corrosivos
- Certificação ATEX gás e poeiras
- Conforme norma EN15859-2010 para monitorização de sistemas de filtração e abate de partículas em processos industriais



### Monitorização de Chaminés Húmidas

- Combinação de sistema extrativo com sonda por refração de luz (forward scatter)
- Reduzido custo de exploração e manutenção
- Excelente resolução e sensibilidade
- Aprovado QAL1 e *self tests* para satisfazer QAL3
- Aplicações típicas em *Scrubbers* húmidos, biomassa, caldeiras de recuperação, desulfuradores.



### Controladores e Software

- Possibilidade de ligação de múltiplas sondas a um só controlador
- Ligação em rede Ethernet
- Software para localização de fugas em filtros com sopragem on-line e filtros multi-compartimentados
- Relatórios de emissões de partículas



### Processos Típicos

- Incineradores
- Centrais termoelétricas
- Tabaco
- Negro de fumo
- Cimentos e materiais de construção
- Plásticos
- Siderurgias
- Fundições
- Etc...



## SISTEMAS ANALÍTICOS



### Sistemas em Contentores

Para ambientes industriais agressivos

Para garantir um melhor funcionamento, os analisadores em contínuo devem estar instalados em ambientes climatizados, protegidos das variações de temperatura e restantes condições meteorológicas. Sempre que numa central essas condições não estejam garantidas, a nossa empresa fornece sistemas instalados em contentores climatizados, construídos de acordo com o número de pontos de amostragem e analisadores do projeto.

Os nossos contentores estão preparados para resistir às intempéries, ambientes industriais e marítimos. No interior preparamos os sistemas de refrigeração, purga, amostragem, tomas de amostra manuais e análise em contínuo, de acordo com as necessidades da central.

Podemos ainda incorporar bancadas de laboratório, lava-olhos de segurança, entre outras opções.



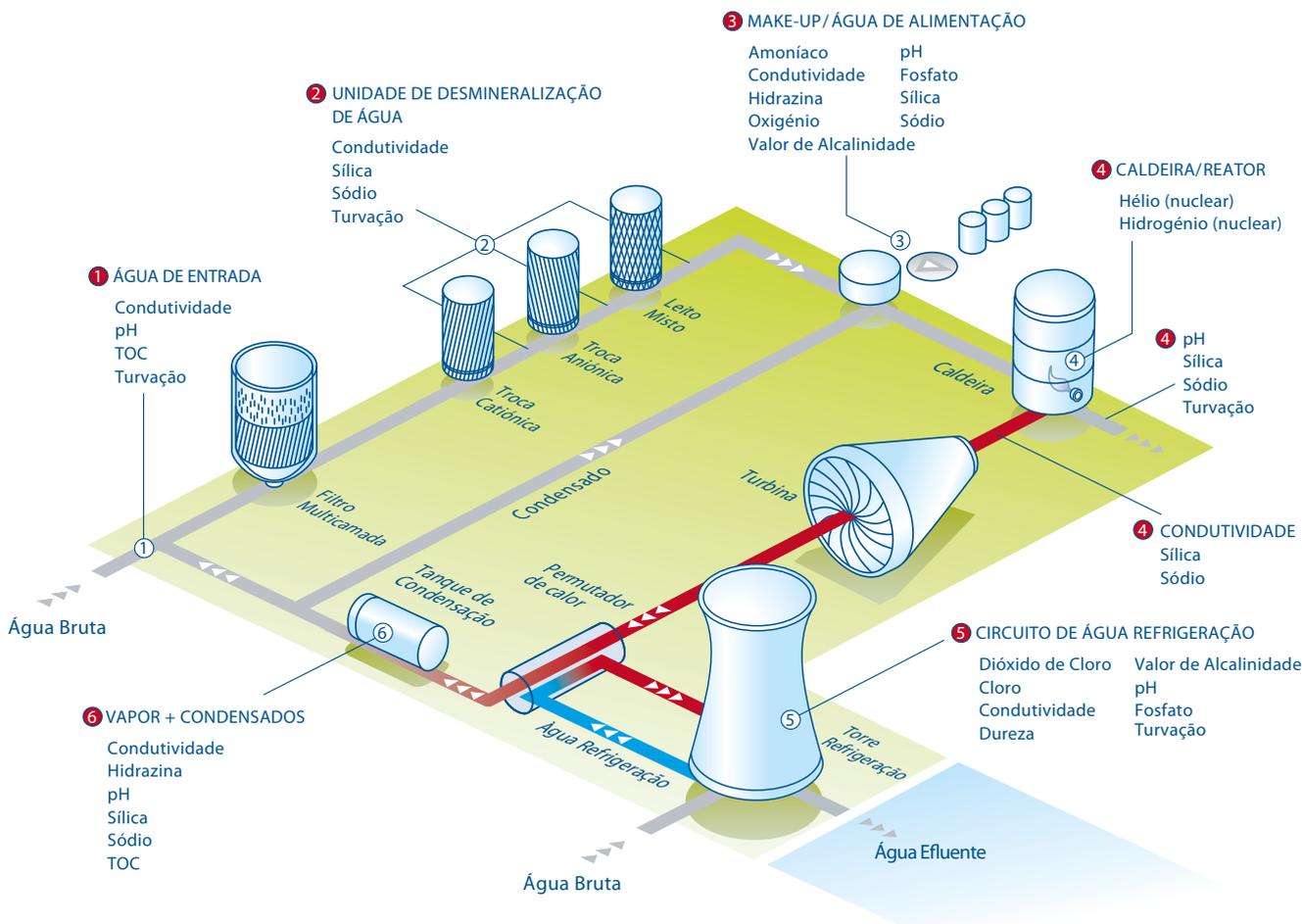
### Sistemas em Painel

Tipos de montagem:

- Painel para montagem em parede
- Painel "Stand-alone" de face única ou dupla face

Características comuns dos painéis:

- Analisadores e painéis de amostragem montados em platines de aço inox
- Sistemas de refrigeração primários em coletor
- Sistemas de purga "blowdown" em alta e baixa pressão
- Bacia em inox para recolha de amostras manuais
- Quadro elétrico e caixa de sinais (*Remote I/O'S* opcional)



Conduzir uma central requer um controlo preciso de vários parâmetros críticos do circuito de água e vapor, evitando o aparecimento de interferências na sua normal operação. As nossas soluções de analisadores podem funcionar em qualquer tipo de central seja queima fóssil ou ciclo combinado, mantendo o mesmo nível de precisão e rigor.

Parâmetros	Analisar o quê?	1	2	3	4	5	6
Amoníaco	O amoníaco é usado para ajuste do pH			•			
Dióxido de Cloro	A monitorização de desinfetantes minimiza os custos de dosagem de biocidas				•		
Cloro total/livre	A monitorização de desinfetantes minimiza os custos de dosagem de biocidas				•		
Condutividade	Os sais provocam depósitos nas tubagens permutadores de calor, caldeiras e turbinas	•	•	•	•	•	•
Dureza	Limita os custos de adição de água bruta					•	
Hidrazina	A sua monitorização evita a sobredosagem dos removedores de oxigénio			•			•
Oxigénio	O oxigénio é a maior fonte de corrosão na água			•			
Valor de P+M (alcalinidade)	A alcalinidade da água têm impacto nos depositos de cálcio			•		•	
Valor de pH	Baixos valores de pH são indicadores de corrosão	•		•	•	•	•
Fosfato	O fosfato inibe a corrosão nas tubagens			•			
Sílica	Os depósitos de sílica provocam danos nas turbinas e tubagens		•	•	•		•
Sódio	O sódio indica a eficiência da troca iónica		•	•	•		•
TOC	Compostos inorgânicos não iónicos levam à ocorrência de depósitos nas tubagens	•					•
Turvação	A turvação mede a eficiência de filtração e a qualidade microbiológica da água.	•	•		•	•	



## AMOSTRAGENS AUTOMÁTICAS

*Na maioria dos processos industriais a qualidade do produto final depende em muito do controlo efetuado durante as diferentes fases da sua produção. Muito desse controlo é feito em laboratório através de amostras recolhidas durante o processo de produção. Uma amostragem automática, representativa e precisa pode ser a chave para o aumento da qualidade do produto e para uma melhoria da eficiência do processo produtivo, garantindo ao mesmo tempo uma conformidade com os padrões e certificações cada vez mais exigentes nas diferentes indústrias.*



### Amostradores Automáticos para Produtos Químicos e Alimentares

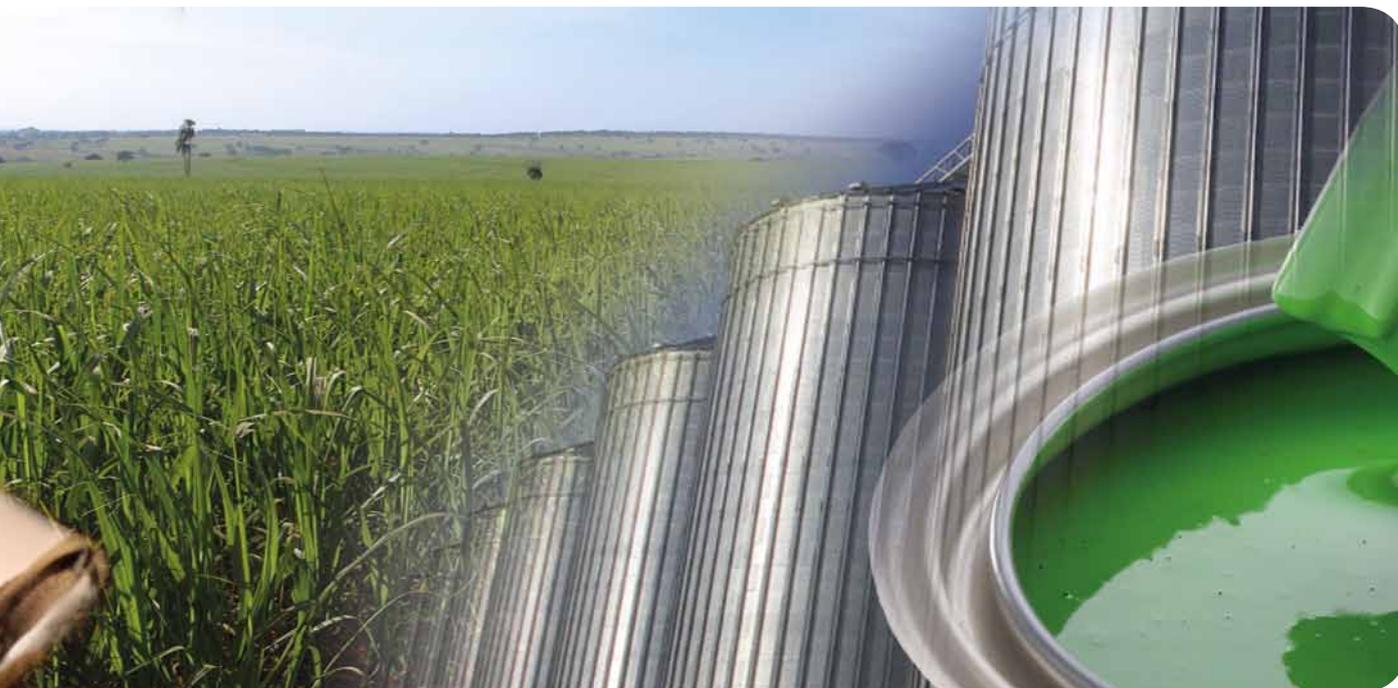
Os modelos ISOLOK são amostradores automáticos volumétricos controlados manualmente no local ou remotamente pelo PLC ou DCS. Podem ser aplicados para amostrar produtos químicos, pastas, concentrados, celulose, produtos viscosos em praticamente todo o tipo de tubagem e condições processuais e estão certificados para ambientes ATEX.



### Amostradores Automáticos para Produtos Sólidos

Na nossa linha de amostradores para produtos sólidos dispomos de soluções para praticamente todos os produtos e tipos de transporte de material. Podem ser aplicados em pós, granulados e outros sólidos, que se movimentam em tubagens de transporte pneumático, *Air-slides*, sem-fins, condutas gravimétricas, etc...

O volume a amostrar pode ser um ponto, linha ou uma secção transversal. Possuímos soluções para áreas ATEX gás e poeiras.



#### Amostradores Manuais para Líquidos / Gás

Equipamentos para amostragem de líquidos, em tanques vazos ou tubagens sem recirculação de saída para dreno. Podem utilizar Azoto para transporte da amostra até ao recipiente de recolha.



#### Amostradores em Circuito Fechado para Hidrocarbonetos

Os painéis de amostragem em circuito fechado aplicam-se à amostragem de hidrocarbonetos líquidos, gasosos e bifásicos para a indústria de refinação, química e petroquímica. As nossas soluções são modernas de muito fácil operação, através da incorporação de válvulas TANDEM o operador só tem que operar uma única válvula, eliminando o risco de erros e respetivos acidentes. Os painéis são desenhados para várias aplicações tipo em várias condições processuais, e têm como objectivo reduzir os VOC's para a atmosfera e evitar expor os operadores a gases tóxicos.



## MEDIÇÃO E DETEÇÃO DE NÍVEL

*Há muitos anos que somos um parceiro da indústria portuguesa para fornecimento de soluções de instrumentação de processo. O sucesso de implementação de uma solução de instrumentação, não se resume apenas ao fornecimento de um transmissor de medida de uma qualquer grandeza física. Um adequado condicionamento de sinal e uma correta alimentação em que o isolamento galvânico entre circuitos seja garantido, são aspetos fundamentais para garantir que estamos a fornecer aos sistemas de controlo os valores de processo fidedignos. Por isso, para além de uma linha de instrumentação de medida competitiva, representamos parceiros de referência para conversão e condicionamento de sinal.*



### Medição de Nível de Líquidos

- Medição de nível hidrostático
- Medição por pressão diferencial
- Medição de nível sem contacto por ultrassons ou radar
- Medição por *displacers*

### Deteção de Nível para Líquidos

- Interruptores magnéticos tipo Mobrey horizontais e verticais
- Deteção por lâminas vibrantes
- Deteção por eletrosensor



### Medição de Nível de Sólidos

- Medição por microondas de baixa frequência
- Medição descontínua por apalpador eletromecânico
- Medição por radar de onda guiada

### Deteção de Nível de Sólidos

- Interruptores rotativos
- Interruptores por forquilha vibrante
- Interruptores capacitivos



## TRANSMISSORES DE PRESSÃO

A nossa linha de instrumentação de pressão é completa e está pensada para cobrir as várias necessidades do mercado industrial, ao nível das prestações requeridas pelos diferentes processos. Temos soluções para medir pressão manométrica, diferencial e absoluta.



### Transmissores Inteligentes para Aplicações Industriais de Elevadas Performances

Especialmente concebidos para aplicações críticas como reatores. Possuem certificação SIL2, classificação de Área Classificada ATEX antideflagrante e segurança intrínseca standard. Possuem elevada performance ao nível da precisão e estabilidade.



### Transmissores Inteligentes para Aplicações Industriais

Especialmente concebidos para aplicações em áreas classificadas ATEX e/ou processos agressivos, onde elevadas performances de estabilidade e precisão são requeridas.



### Transmissores de Pressão para Aplicações Industriais Não Críticas

Aplicados quando é necessário realizar uma medida de pressão não crítica e por conseguinte mais económica. Normalmente para aplicações de medida não ligada a cadeias de controlo onde apenas é requerida uma indicação local ou remota.



## INSTRUMENTAÇÃO DE CAUDAL



### Caudalímetros Eletromagnéticos

Para aplicações em condutas cheias e pressurizadas. Podem ser aplicados na maioria dos fluidos industriais desde que possuam alguma condutividade elétrica. Os nossos medidores apresentam características únicas de série, ao nível dos materiais de revestimento e elétrodos de medida assim como elevadas prestações e performance. Dispomos de aplicações em linha flangeadas ou tipo *wafer*, modelos de inserção para condutas de diâmetros maiores, modelos específicos em Aço Inox para indústria alimentar e modelos para muito baixos caudais.



### Caudalímetros Ultrassónicos

Ideal para condutas grandes ou para aplicações onde não é possível sectionar a tubagem. Os modelos ultrassónicos podem ser aplicados também em fluidos sem condutividade como hidrocarbonetos, condensados de vapor ou água desmineralizada. Possuímos modelos de aplicação fixa e modelos portáteis para utilização em vários diâmetros e tipos de tubagem.



**Caudalímetros Mássicos por Coriolis**

Os medidores tipo coriolis são aplicados para medir a massa de fluidos de elevada viscosidade e de densidade variável. Têm a possibilidade de medir ao mesmo tempo o caudal mássico e a densidade de produtos como *Fuels*, óleos de lubrificação, óleos alimentares, pastas, etc...



**Caudalímetros Mássicos por Dispersão Térmica**

Os caudalímetros mássicos por dispersão térmica são uma tecnologia moderna e muito eficaz para medição de caudais de gases industriais, ar comprimido, biogás, gás natural, emissões gasosas. Têm a grande vantagem de medir diretamente a massa e caudais normalizados do gás sem compensação de pressão e temperatura. A sua versatilidade permite utilizar o mesmo modelo em vários diâmetros e introduz muito pouca perda de carga.



**Caudalímetros Volumétricos por Deslocamento Positivo**

Os caudalímetros volumétricos por deslocamento positivo são aplicados em produtos de elevada densidade e viscosidade, baixa velocidade e altas pressões. Especialmente aconselhado para colas, vernizes, tintas, adesivos e pela sua elevada repetibilidade são os preferidos para processos de doseamento ou receitas tipo batch.



## CONCENTRAÇÃO E DENSIDADE



Em muitos processos industriais a medida da concentração e densidade em linha é uma necessidade para regular e controlar o produto fabricado. Temos soluções inovadoras para instalação direta em tanques, fermentadores, colunas ou em by-pass a condutas.

O nosso transmissor de densidade é um equipamento destinado à medição contínua de densidade de líquidos, diretamente em processos industriais. O transmissor é constituído por dois diafragmas para a medição da pressão que ficam mergulhados no fluido do processo.

Um sensor de temperatura incorporado, localizado entre os dois diafragmas compensa automaticamente qualquer variação da temperatura do processo. Cuidados especiais na fabricação e montagem da sonda e do sensor de temperatura, fazem com que pequenas variações na temperatura do processo sejam rapidamente informadas ao transmissor, que através de um software dedicado calcula com precisão o valor da densidade do fluido do processo e ou

concentração. De acordo com o processo industrial a concentração medida pode ser expressa em Densidade, Densidade Relativa, Grau Brix, Grau Baumé, Grau INPM, Grau Plato, % de Sólidos, etc... O modelo pode ser fornecido com sinal de 4-20mA com Hart, Profibus PA ou FF.

## TEMPERATURA

Elementos Primários para aplicações industriais.

Dispomos dos mais variados tipos de elementos primários e bainhas para aplicações em processos industriais.

Sondas do tipo PT100, PT1000, Termopares tipo K, S, J, E, T, N, B, R, etc...

### Transmissores de Temperatura

Para Colocação na Cabeça da Sonda

- Analógicos Programáveis
- Analógicos Programáveis com Protocol Hart
- Para redes de campo FF e Profibus PA

Para Exterior e Áreas Classificadas

- Elevada performance
- Certificado ATEX
- Possibilidade de certificação SIL2
- Analógicos com Hart, FF e Profibus PA



## VÁLVULAS DE CONTROLO

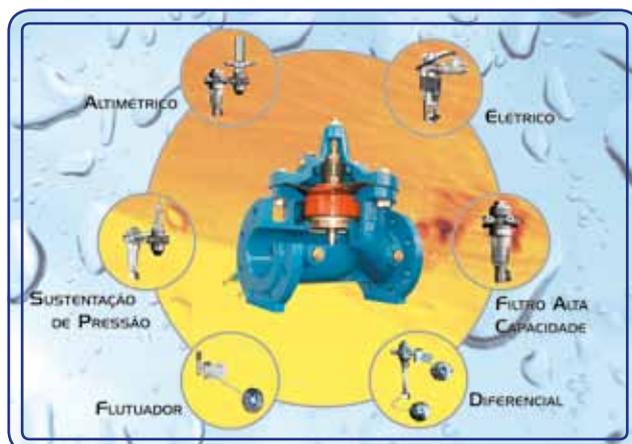


### Flucon 200

As válvulas de controlo destinam-se a estabilizar pressões, níveis e caudais num determinado sistema. Este tipo de controlo pode ser hidráulico, elétrico e eletrónico. Além dos modelos hidráulicos encontram-se também disponíveis os sistemas mistos elétrico-hidráulico e eletrónico-hidráulico, para integração em telegestão.

Nestas aplicações aconselhamos sempre a utilização de sistemas hidráulicos redundantes. A válvula de controlo FLUCON 200 é hidraulicamente operada, atuada por diafragma e do tipo globo. É constituída basicamente por três partes: corpo, conjunto do diafragma e tampa. A única parte móvel é o conjunto do diafragma. Este é guiado, na parte superior e inferior por intermédio da haste, sendo a sede substituível.

O diafragma é em tela sintética, sendo a obturação integral obtida por um disco macio suportado por uma robusta caixa. Uma das características da válvula Flucon 200 é a ausência de empanques.



### Sistema Piloto

O sistema piloto é do tipo modular sendo os pilotos de controlo totalmente em aço inoxidável 316L com características de "pressão balanceada integral", o que significa que alterações de pressão na rede a montante não alteram o "set point" fixado no piloto.

O filtro de proteção do sistema piloto é de alta capacidade (área de filtragem 50 cm<sup>2</sup>) com corpo em aço inoxidável 316L e copo transparente para visualização do elemento filtrante, contém ainda uma purga manual, que poderá ser elétrica temporizada.

Sempre que necessário as válvulas são equipadas com o controlador de tempo de abertura e fecho (com funções separadas) também em aço inoxidável 316L (OSCS).

Todos os acessórios que não são construídos em aço inoxidável possuem niquelagem química.



## POSICIONADORES E TRANSMISSORES DE POSIÇÃO

*Posicionadores Inteligentes com protocolo Hart, FF e/ou Profibus PA.*

*Os posicionadores da linha FY400 são a mais nova geração de posicionadores inteligentes. São adequados para a maioria de elementos finais de controlo, envolvendo uma vasta gama de fabricantes e modelos de válvulas de controlo.*



### Tipos de Posicionadores

#### Sensor de posição Integrado ou Remoto

Pelo facto de não ter alavancas e nem conexões mecânicas para medir a posição real da válvula, o FY400 pode ser apresentado na versão "montagem integral" ou "montagem remota". Esta última, muito útil para aplicações envolvendo altas temperaturas e vibração intensa.

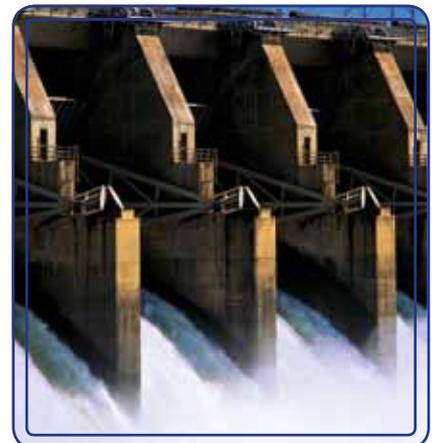
#### Com sensores de pressão

Esta é uma opção típica para os utilizadores com interesse, em tirar o máximo de benefício do FY400 para efeitos de utilização em diagnóstico e controlo avançado.



### Transmissores de Posição Inteligente

O TP301 é parte integrante da conhecida família de dispositivos HART da SMAR. Trata-se de um transmissor inteligente para medição de posição. Foi desenvolvido para medir deslocamento ou movimentos do tipo rotativo ou linear. A tecnologia e a comunicação digital proporcionam uma interface simples entre o campo e a sala de controlo, além de uma série de outras características interessantes que trazem grande redução nos custos de instalação, operação e manutenção



### Conversores Angulares Programáveis

Os transmissores angulares programáveis da Camille Bauer convertem a posição angular do movimento de um veio mecânico num sinal DC proporcional. Possuímos aplicações especiais para OEM e modelos adaptados a ambientes e aplicações industriais extremas.



## CALIBRADORES E EQUIPAMENTOS PORTÁTEIS

*Os calibradores de processo da marca Beta são utilizados por equipas de manutenção e prestadores de serviço. Estes calibradores cumprem todos os standards internacionais em termos de qualidade de fabrico, medições e calibrações.*



### Calibrador de Loop's de Corrente com Comunicações HART

Calibrador de loop's de corrente, com botões de funções dedicadas e com encoder rotativo, reduzindo os tempos necessários para medir e simular sinais. Adicionalmente e aproveitando as comunicações HART, permite que seja utilizado como equipamento de comunicação visualizando os parâmetros configurados no instrumento.



### Calibrador Multifunção

Calibrador portátil de elevada precisão, disponibiliza funções e precisões equivalentes a equipamentos fixos utilizados em laboratórios de calibração. Pode ser utilizado em todas as funções de calibração necessárias na indústria como calibrador de sinais, de tensão, corrente, pressão e temperatura.

### Calibrador de Pressão Portátil

Calibrador portátil para transmissores de pressão, capaz de gerar pressões até 10 bar.



### Indicador de Pressão Digital de Precisão

Ideal para verificar e ajustar os manómetros existentes numa instalação. Utilizado como padrão para a calibração dos manómetros de campo, sem ser necessário removê-los do processo. Com gamas de pressões nominais utilizadas na indústria e várias unidades de engenharia para a medição de pressão. Alimentado por bateria interna.

Opção para aparelhos com aprovação para área classificada.



## CONDICIONAMENTO E CONVERSÃO DE SINAL



Nos modernos sistemas de controlo, o correto condicionamento de sinal entre a instrumentação de campo e os PLC's ou DCS é vital para garantir que a informação é fidedigna em todo o seu percurso. O melhor e mais preciso instrumento não é suficiente, se o sinal sofrer alterações induzidas por fatores externos existentes no processo fabril. É pois importante desenhar as cadeias de controlo, usando as técnicas de conversão de sinal adequadas a cada situação.

Dispomos de uma linha completa de Isoladores Galvânicos, "Power Packs" para loop's e conversores programáveis adaptados a todas as situações, incluindo:

- Conversores programáveis de temperatura sem alimentação auxiliar
- Conversores programáveis universais
- Isoladores galvânicos sem e com alimentação auxiliar até 4 Kv
- Isoladores galvânicos programáveis

## INSTRUMENTAÇÃO WIRELESS AUTO-ALIMENTADA



A Instrumentação sem fios auto-alimentada possibilita realizar projetos de instrumentação minimizando custos de instalação. As baterias permitem uma autonomia de cerca de 5 anos e o tempo de colocação em serviço é muito baixo.

Quantos projetos industriais não se realizam por dificuldades em cablar sinais entre o campo e a sala de controlo?

Para este efeito, temos uma gama de sensores muito variada:

- Sensores de temperatura
- Transmissores de pressão
- Medidores nível hidrostático
- Sensores acústicos
- Entradas digitais / analógicas
- Etc...

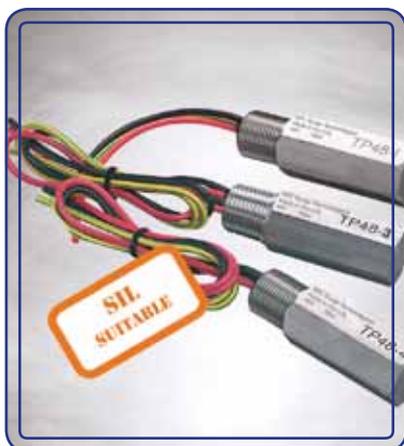
Possuem certificação ATEX para áreas classificadas.



## PROTEÇÕES CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS E OUTROS FENÓMENOS TRANSITÓRIOS

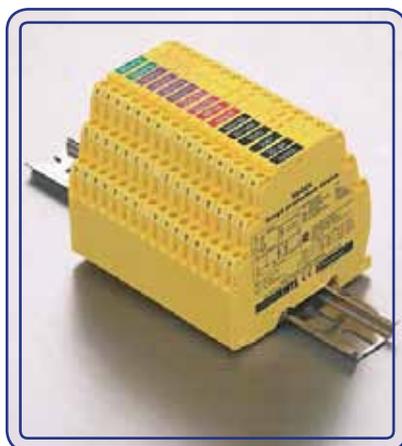
*A Instrumentação nos dias de hoje baseia a sua tecnologia em microprocessadores de elevada performance, mas muito pouco resistentes a fenómenos transitórios como descargas atmosféricas e transientes causados por máquinas elétricas.*

*A nossa linha de proteções, contra estes fenómenos, possibilita proteger e aumentar o tempo de vida dos seus equipamentos.*



### Proteções para Instrumentação em Redes FF e Profibus PA

As soluções em redes digitais são extraordinariamente vulneráveis a este tipo de fenómenos transitórios porque estão baseadas em grandes comprimentos de cabo. A MTL possui uma linha completa para proteger os vários equipamentos em redes Fieldbus Foundation e Profibus PA.



### Proteções para Sinais e Dados

Soluções para proteger tanto os equipamentos de campo como os sinais a chegar à sala de controlo. A MTL apresenta proteções específicas compatíveis com sinais de segurança intrínseca e em cadeias SIL.



### Proteção de Alimentações

As descargas atmosféricas entram muitas vezes na instalação através do circuito de alimentação e sub-circuitos de distribuição elétrica. As nossas soluções cobrem um leque variado de aplicações com diferentes capacidades de corrente em função do grau de proteção pretendido.



## HARDWARE PARA ÁREAS CLASSIFICADAS

A MTL parceira da Tecnilab para as soluções industriais de segurança intrínseca, é líder mundial há mais de 30 anos no fabrico de interfaces, para áreas classificadas como barreiras e isoladores IS para prevenir explosões em processos industriais.



### Barreiras e Isoladores de Segurança Intrínseca

- Soluções de isoladores em *Backplane* para DCS
- Soluções de isoladores, específicas para sistemas ESD
- Barreiras IS para DIN-Rail.



### Remote I/O's para Áreas Classificadas

Os *Remote I/O's* para DCS's da MTL oferecem a possibilidade de distribuir as entradas e saídas por áreas classificadas, reduzindo o custo com cablagens dispendiosas e eliminam a necessidade de barreiras ou isoladores na sala de racks.



### Anunciadores de Alarmes RTK

Dispomos de soluções de sinalização e gravação de alarmes processuais para instalação até Zona 2, incluindo certificação de segurança SIL2, de acordo com IEC61508.



#### Visualização e Indicação em Áreas Classificadas GECMA

A linha da GECMA dispõe de soluções para estações de operação tipo HMI de elevada qualidade, com o objetivo de permitir operações em zonas ATEX. Possuímos soluções para zona 1 /2 /21 /22 para HMI's e Terminais de PC com teclado e rato. Agora pode posicionar o seu PC onde melhor lhe convém para operar o seu processo.



#### Switch Ethernet

A MTL dispõe de uma linha de *Switch Ethernet* de segurança intrínseca com capacidade de transferir alimentação sobre a *Ethernet* usando o protocolo POEx "Power Over Ethernet". Este conceito permite passar apenas um cabo (incluindo trajeto por zona 0) que transporta a rede e a potência para alimentar um equipamento que esteja em Zona 1.

A gama de produtos inclui ainda fontes de alimentação, conversores de meio, pontos de acesso wireless e gateways.



## DETEÇÃO DE CHAMA



### Detecção de Chama

- Detetores de chama para ambientes industriais, zonas de armazenagem de gás, casas de compressores, angares de manutenção de aviões, turbinas a gás, etc...
- Tecnologia por UV, IR, UV/IR e IR3
- Certificação ATEX e SIL
- Detecção de Incêndios por cabo linear digital e analógico para aplicações industriais e comerciais

### Botoneiras de Incêndio MCP e Sinalização

- Botoneiras de incêndio para áreas processuais de interior e exterior e classificação ATEX
- Sinalização ótica e acústica para áreas processuais de interior e exterior e certificação ATEX

Indústria	Detecção de Chama (tecnologias aplicáveis)			
	UV	IR	UV/IR	IR TRIPLO
Aviação - Terminais e Hangares			•	•
Aspiração de gases	•		•	•
Processamento e armazenagem de gás	•		•	•
Produção e armazenagem de álcool	•		•	•
Tintas e estufas de pintura		•		
Processamento de LNG/LPG	•		•	
Armazenamento de LNG/LPG	•		•	
Produção e armazenamento de metanol/etanol	•		•	
Perfuração offshore e produção petrolífera				•
Refinação e derivados de Petróleo				•
Condutas e elevação de produtos petroquímicos				•
Semicondutores - câmaras limpas	•	•		•
Semicondutores - "wet&Bases" de química húmida		•		•
Parque de armazenamento de combustíveis				•
Transporte, carga e descarga de combustíveis			•	•



## DETEÇÃO DE GÁS



### Soluções de Detecção de Gás Portáteis

- ◆ Detecção multigás para espaços confinados até 5 gases em simultâneo
- ◆ Detetores monogás para gases tóxicos ou explosividade
- ◆ Detetores monogás descartáveis
- ◆ Detetores PID monogás para Benzeno
- ◆ Detetores de COV's
- ◆ Sistemas de Calibração
- ◆ Cilindros de gases diversos certificados para calibração

### Soluções de Detecção de Gás Fixos

- ◆ Detetores de Gás Fixos Pontuais para gases tóxicos, asfixiantes e combustíveis
- ◆ Detetores para aplicações ATEX e certificação SIL2
- ◆ Detecção perimétrica de gases combustíveis por IV
- ◆ Detecção de gases tóxicos especiais de muito baixa concentrações (ppb)
- ◆ Detecção de COV's por PID
- ◆ Centrais diversas para deteção de gás e combinadas para Fire&Gas

Indústria	Gases mais comuns														
	NH3	CO2	CO	COV's	NO	NO2	PH3	CL2	CLO2	H2	HCL	HCN	H2S	SO2	O3
Agricultura	•	•	•		•	•	•						•		
Aviação		•	•	•											
Química	•		•	•	•	•		•					•	•	
Construção			•	•	•	•							•		
Aliment./bebidas	•	•	•				•				•	•	•		
Metalúrgicas			•	•	•	•						•	•	•	
Naval		•	•										•		
Minas		•	•		•	•						•	•		
Petroquímica	•		•	•									•		
Papel	•		•	•				•	•				•	•	
Farmacêutica	•			•				•			•		•	•	
Centrais energia	•	•	•							•			•	•	
Obras públicas			•		•	•							•	•	•
Águas ETA/ETAR	•		•	•				•					•	•	•
Soldadura	•	•	•				•				•	•	•		



## EXTINÇÃO AUTOMÁTICA DE INCÊNDIOS

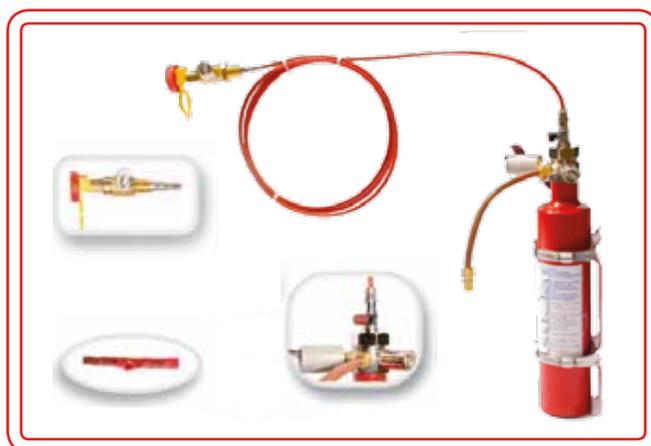


### Soluções para Quadros Elétricos Sistemas FirePro por Aerossol Condensado SBK

A tecnologia de aerossol condensado (SBK), disponível pela FirePro é um inovador sistema automático de extinção de incêndios particularmente interessante para quadros elétricos, devido à sua elevada eficiência na extinção, reduzido tamanho e baixo custo de instalação.

Características:

- Seguro para pessoas (nas taxas de aplicação recomendadas) pois não retira oxigénio
- Seguro para bens (equipamentos elétricos e eletrónicos) pois não provoca corrosão
- Extremamente simples de limpar
- Pequena dimensão devido à alta eficiência do SBK e ao facto do produto não se encontrar em pressão
- Elevado dielétrico, o que garante a sua boa utilização em sistemas de BT/MT/AT
- Utilizável em fogos de classe A, B e C
- Produto verde, dispõe do selo ambiental europeu Green Label, o mais rigoroso do mundo
- Tempo de vida útil: 15 anos



### Soluções para Quadros Elétricos Sistemas SEVOFLEX com NOVEC1230 da 3M

O sistema SEVOFLEX combina a tecnologia e hardware desenvolvido pela SEVO SYSTEMS com o agente NOVEC1230 da 3M para extinguir no interior de pequenos espaços fechados como quadros elétricos, casas de geradores, QGBT's, Máquinas de CNC e VMC etc...

- Sistema com acionamento pneumático através de tubo de incêndio pressurizado e válvula de acionamento pneumática. Este sistema não necessita de energia auxiliar
- Sistema com acionamento elétrico comandado por central de incêndio e válvula de acionamento elétrico

Funcionalidades:

- Sistema de extinção automático e autónomo
- Multi-sensor e multi-jato de extinção
- Rápida deteção
- Volumes de cobertura até 22,2 m3 por cilindro

A proteção de áreas técnicas com risco elevado de incêndio onde se localizam ativos de elevado valor patrimonial ou de função crítica, como servidores e quadros elétricos, para um determinado negócio ou unidade de produção, é hoje uma preocupação dos vários agentes intervenientes no negócio (proprietário, seguradoras e clientes). Em salas ou ambientes confinados onde não é possível utilizar água, o recurso a soluções de extinção automática por gases ou aerossóis é cada vez mais utilizada.

A Tecnilab é uma empresa associada da APSEI, registada na ANPC, com técnicos acreditados para a comercialização, instalação e manutenção de produtos e equipamentos de SCIE, que tem vindo a desenvolver uma intensa atividade no fornecimento de soluções técnicas modernas e inovadoras para os diversos setores de atividade. Possuímos soluções adaptadas a praticamente todo o tipo de aplicações.



#### Soluções para Salas Técnicas - SEVO NOVEC1230

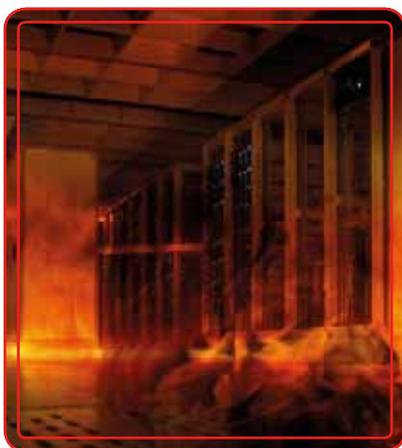
O Sistema SEVO NOVEC1230 combina a excelência do Hardware desenvolvido pela SEVO SYSTEMS com o moderno agente químico sintético com certificação ambiental (Green Label) de elevado poder de combate ao fogo. A SEVO SYSTEM, foi o primeiro integrador em todo mundo a desenvolver sistemas automáticos de extinção de incêndios por inundação total, baseados em NOVEC1230, possuindo uma elevada experiência no setor.

##### Características únicas do sistema:

- Baixa pressão de armazenagem 34.5 bar
- Grande cobertura dos difusores
- Reduzido custo de instalação – menos tubagem
- Reenchimentos no local
- Grande margem de segurança para pessoas - ideal para salas temporárias ou permanentemente ocupadas
- Reduzido número de cilindros quando comparado com gases inertes

##### Aplicações Típicas:

- Arquivos
- Datacenters
- Salas de controlo
- Museus e galerias de arte
- Salas elétricas e outras salas técnicas



#### Soluções Modulares para DataCenters

Os sistemas *Plug-and-play* são ideais para proteger *datacenters* de pequenas dimensões, *datacenters* em contentores e/ou *datacenters* cuja configuração da sala possa ser alterada com frequência. O sistema vem totalmente pré-asmblado numa estrutura, é composto pelo cilindro carregado com o produto para o volume a proteger, a válvula de atuação, 1 ou 2 difusores, tubagem e central de incêndios.



#### Soluções SEVO Black Diamond para Extinção Automática em Cozinhas Industriais

Os incêndios são a principal causa de acidentes em cozinhas industriais. Os proprietários de cozinhas de restaurantes e refeitórios, são responsáveis por avaliar o risco que advém da sua atividade, enquadrá-lo na legislação em vigor e implementar medidas de prevenção contra incêndios em conformidade com a análise do risco. Com o Blackdiamond da SEVO SYSTEMS oferecemos aos nossos clientes, não somente uma solução que utiliza um moderno e eficiente sistema de deteção e extinção do incêndio, como garantimos que o fazemos a custos mínimos, tanto na fase inicial do investimento como nas futuras recargas do sistema.

##### Operação

O sistema é composto por deteção e extinção, combinados num único pacote. Após a deteção do incêndio o agente extintor KUK PROTECT é libertado, eliminando de forma automática o incêndio. O agente é não corrosivo, fácil de limpar e não provoca efeitos adversos em pessoas e no meio ambiente.

##### Standards

O sistema Black Diamond da SEVO foi desenhado de acordo com a UL300 e NFPA 17A e cumpre todas as recomendações Europeias.



## AUTOMAÇÃO

*A evolução tecnológica exigida pelo mercado é um desafio constante para os fornecedores de soluções de automação, neste sentido somos detentores de equipamentos que permitem a sintonia perfeita entre a automação e a mecânica de precisão.*



### Soluções para Máquinas Rápidas com Controlo de Movimento

Soluções de automação inovadoras englobando controlo de movimento com rapidez e precisão para atender às mais altas exigências com funções tecnológicas "built-in" para operações flexíveis. Funções de segurança e "Plug & Play" no sistema de transmissão de energia.

#### Autómatos

- Intel® performance
- Sistemas modulares
- Fast ethernet standard

#### Visualização

- CPU e visualização integrados
- 5,7" a 15"
- Windows CE, Windows XP embedded

#### Posicionamento

- Potência: 450 W a 120 KW
- Controlo de movimento de segurança
- Bloco de funções de controlo PLCopen



### Consolas HMI com PLC e I/O's Integrados

A Unitronics prima por soluções compactas para máquinas industriais. A solução HMI com PLC integrado, torna-se indispensável para máquinas que disponibilizam espaços reduzidos para incorporação de soluções de automação.

- HMI + PLC integrado
- Display de duas linhas texto a 12.1" tátil
- Funções PID
- Software de programação código ladder (Free)
- Possibilidade de entradas / saídas remotas
- Vasta gama de entradas e saídas



### PC's de Automação e Visualização

Equipamento de alto desempenho e fiabilidade / robustez para aplicações exigentes, hardware configurável de acordo com a aplicação e possibilidade de instalação dos diversos sistemas operativos.

Disponibilidade de diversos interfaces, permitindo a interligação direta a entradas e saídas de comando.

Os designados APC's possibilitam a conjugação entre o PC e visualização num só equipamento, minimizando a cablagem e o tempo de integração na máquina.



### Segurança de Máquinas

Tecnologia de segurança inteligente, descentralizada e integrada, simples de operar atingindo tempos de reação extremamente altos.

Os produtos *Safe I/O* podem ser utilizados de forma flexível em armários ou para ambientes agressivos como conceitos centralizados ou descentralizados. "*Built-in diagnostics*", minimiza os custos de instalação e proporciona novas possibilidades para análise de erros e manutenção remota.

Um tempo de ciclo de 200µs para SIL 3 é uma nova dimensão na comunicação de segurança. O protocolo Ethernet POWERLINK Safety, em tempo real, é o mais rápido e mais flexível sistema de segurança no mercado.



### Acionamentos

A família servo drives *ACOPOS* é uma componente importante no fornecimento de soluções globais de automação. As funções específicas e ferramentas intuitivas estão na base da redução de tempo no desenvolvimento de software.

Um critério importante para o desempenho de uma solução de automação é uma reação rápida e precisa de eventos que dependem da aplicação ou mudanças imediatas no processo de Produção. O servo *ACOPOS* trabalha com unidades de tempos de scan muito curtos e ciclos de comunicação de 400µs e 50µs no controlo de loop.



## HARDWARE PARA REDES ETHERNET



### Switchs MTL

A MTL oferece uma gama completa de *Switchs* ethernet robustos, projetados para operar em ambiente hostil de controlo de processos. Podemos fornecer uma grande variedade de produtos Ethernet que apresentam dupla fonte de energia de 24 Vcc (entradas 12-45 Vdc). A ampla gama de temperatura de -40 a +85 °C é ideal para aplicações críticas, tais como rede elétrica, controlo de tráfego, construção naval e uso ao ar livre.

#### Switch com gestão

- Relação custo / desempenho excelente
- As entradas redundantes de dupla alimentação dc
- Até 4 portas de fibra ótica para ligações imunes ao ruído
- Temperatura de operação de -40 a +75°C
- Funcionalidade *Plug & Play™* EtherNet / IP e Vídeo Vigilância.



#### Switch sem gestão

- Alto desempenho com menor custo
- Funcionalidade Plug & play
- 10/100BaseT (X) via RJ45 e 100BaseFX via fibra ótica
- Suporta temperaturas de -40 a +85 °C
- As entradas redundantes de dupla alimentação dc
- Até 3 portas de fibra ótica para ligações imunes ao ruído

#### Switch com gestão para montagem em Rack

- 26/32 portas Ethernet no total
- Até 8 portas Gigabits, incluindo 4 combinação de portas
- Até 4 portas de fibra ótica para ligações imunes ao ruído
- Projetado para atender os padrões da indústria
- Alimentação ac redundante e opções de alimentação dc
- Contacto de saída de relé para sinalizar alarmes



### Segurança de Redes Ethernet - Tofino

É uma solução de segurança, nova e única da MTL, que aborda a importante questão da proteção de redes industriais contra acessos maliciosos ou interrupções acidentais.

O sistema Tofino™ tem a flexibilidade única para proteger uma pequena instalação, composta com um único PLC, ou uma organização multinacional com milhares de dispositivos críticos dispersos por todo o planeta. Instalando dispositivos Tofino™ junto a cada equipamento de controlo (ou de grupo de equipamentos), é fornecido aos SCADA e processos de controlo uma solução de proteção, com vários níveis da segurança.



### Modems e Rádios Ethernet

Gama completa de soluções de comunicação sem fios.

#### Entradas/Saídas (I/O) Wireless

- Unidades de Multiplos I/Os
- Unidades de Field Bus Interface
- Unidades de I/Os Unidirecional

#### Modems Wireless & Servidores

- Modems RS232/485 Wireless
- Ethernet & Servidores Wireless
- Modem & Router GSM/GPRS Wireless

#### Wireless Gateway

- Simplicidade de instalação
- Alta segurança na transmissão de dados
- Reconhecimento automático e correção de erros

## ENGENHARIA



Todas as soluções e sistemas apresentados pela Tecnilab Portugal, SA, são concebidas, projetadas e executadas pelas equipas de projeto da sua Divisão de Engenharia, composta por técnicos que representam um acumular de experiência, obtida a partir dos diversos projetos concretizados ao longo dos vários anos de trabalho desenvolvido com saber e dedicação oferecendo as melhores soluções que se adequem ao "core business" de cada cliente.

Este corpo técnico, formado por técnicos qualificados, constituem equipas dinâmicas, experientes e motivadas nas diferentes áreas de especialidade.

A Divisão de Engenharia, está equipada com meios técnicos e tecnológicos, necessários para desenvolver eficazmente a sua actividade.

## ASSISTÊNCIA TÉCNICA



A garantia de Assistência Técnica é uma das vantagens que apresentamos, e obteve-se graças ao forte impulso que desde sempre foi considerado nesta área de serviços da empresa, através de ações de formação contínua dos nossos técnicos sobre os vários produtos que representamos, dado que só deste modo se poderá garantir aos clientes, as melhores performances no funcionamento dos equipamentos adquiridos.

Estamos presentes nas diversas filiais que dispomos, para atender às necessidades de cada cliente, em todo o território nacional.

A nossa equipa de especialista funciona como suporte técnico, ajudando a esclarecer dúvidas sobre os equipamentos por nós comercializados.

## MANUTENÇÃO

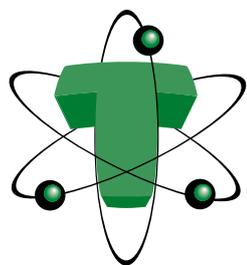


A preocupação com o fornecimento de soluções mais abrangentes, fez-nos desenvolver a capacidade de concretizar com os nossos clientes, a realização de Contratos de Manutenção que garantam a resposta atempada a todas as situações de Manutenção Preventiva ou Corretiva dos vários sistemas que se integram, nas diversas áreas de atividade da Tecnilab Portugal, SA.

Os nossos contratos são elaborados a partir da análise das reais necessidades dos nossos clientes. Permitem que os nossos clientes obtenham uma maior fiabilidade dos seus sistemas, redução de custos devido a paragens não programadas, preservação do seu património e aumento da vida útil dos seus activos.

Além de todas as vantagens inerentes a esta actividade, somos ainda um parceiro para atender às normas de qualidade exigidas ou legislação aplicável, nas áreas de actuação da Tecnilab.



 **Tecnilab**

#### Sede

Rua Gregório Lopes LT 1512 B,  
1449 - 041 Lisboa Portugal  
Tel.: 21 722 08 70 Fax: 21 726 45 50  
Email: geral@tecnilab.pt

#### Filial

Travessa Monte da Bela, 48  
4445 - 294 Ermesinde Portugal  
Tel.: 22 906 92 50 Fax: 22 906 92 69  
Email: porto@tecnilab.pt

[www.tecnilab.pt](http://www.tecnilab.pt)