

FFONSECA

Processo, Instrumentação & Ambiente

Novo configurador
de sondas *online*

www.ffonseca.com/configurador-sondas

FFONSECA
SOLUÇÕES DE VANGUARDA

Ver pág. 9



TEMPERATURA
IGA 6 ADVANCED
Pirômetro ótico
Impac

Pág. 8

INSPEÇÃO DE REDES
COMBIPHON CG50
Localização de condutas subterrâneas
Sewerin

Pág. 20

CONTROLO
UNO-2272G
Computador gateway IoT
Advantech

Pág. 23

Soluções de Vanguarda
em Processo, Instrumentação & Ambiente

Revista F.Fonseca
Processo, Instrumentação & Ambiente

Ano: 2017
Publicação semestral
Tiragem: 1500 exemplares
Capa: Sondas de temperatura Pt100
Fotografia: F.Fonseca

Propriedade:
F.FONSECA, S.A.
Rua João Francisco do Casal 87-89
Esgueira - Apartado 3003
3801-101 Aveiro, Portugal
GPS: N40.651865 W8.613006
Tlf.: +351 234 303 900
Fax: +351 234 303 910
E-mail: ffonseca@ffonseca.com
Website: www.ffffonseca.com

Presidente Conselho Administração:
Carlos Gonçalves

Diretora de Marketing:
Ana Solange Silva
ssilva@ffonseca.com

Design Gráfico:
Catarina Pereira
cpereira@ffonseca.com

Diretor de Recursos Humanos:
Pedro Soares
psoares@ffonseca.com

Gestor de Negócio:
Helder Lemos
hlemos@ffonseca.com

Gestores de Produto:
Miguel Valente
mvalente@ffonseca.com
F.Fonseca e Jumo.

Nuno Dias
ndias@ffonseca.com
Mitsubishi Electric

Nuno Soutinho
nsoutinho@ffonseca.com
Additel, Advantech,
Synergys-Technologies, Metrel e Testo.

Pedro Santos
psantos@ffonseca.com
Industrial Scientific, Kobold,
Sewerin e Sick.

**SOLUÇÕES
DE VANGUARDA
DESDE 1978**



6 DETECÇÃO DE GASES

- 6 INDUSTRIAL SCIENTIFIC**
» IoT INTERNET DAS COISAS
Revoluciona a detecção de gases

8 TEMPERATURA

- 8 IMPAC**
» IGA 6 Advanced
Pirómetro ótico
- 10 HERAEUS**
» DIGITEMP-E WIRELESS
Indicador de temperatura

11 ACIONAMENTOS

- 11 MITSUBISHI ELECTRIC**
» FR-A800E e FR-F800E
Agora com ethernet integrada!

14 TESTE, MEDIDA E CALIBRAÇÃO

- 14 METREL**
» MI 2883 ENERGY MASTER
Analisador de qualidade de energia
- 15 ADDITEL**
» ADT 920
Bomba pneumática de calibração de alta pressão
- 16 TESTO**
» testo 868
Câmara termográfica

18 ANALÍTICA

- 18 SICK**
» FWE200DH
Analisador de partículas em gases húmidos
- 19 SEWERIN**
» MULTITEC® BIOCONTROL 2
Analisador de biogás

20 INSPEÇÃO REDES

- 20 SEWERIN**
» COMBIPHON CG50
Localização de condutas subterrâneas
- 21 SYNERGYS-TECHNOLOGIES**
» LKS1000-V3
Detetor ultrassónico de fugas em ar comprimido, vapor e vácuo com câmara digital

22 CONTROLO

- 22 ADVANTECH**
» CASO DE SUCESSO
Micotec desenvolve sistema de radar que utiliza computador industrial Advantech
- 22 ADVANTECH**
» CASO DE SUCESSO
Magnum Cap instala computadores industriais UNO-2362G nos carregadores que desenvolve
- 23 ADVANTECH**
» UNO-2272G
Novo computador gateway IoT sem ventoinhas

24 PROCESSO

- 24 JUMO**
» dTRANS T07
Transmissor de temperatura HART/Ex/SIL
- 25 JUMO**
» SENSORES IO-Link
Sensores de temperatura e pressão com IO-Link
- 26 KOBOLD**
» SERIE M
Sensores de nível para líquidos do tipo boia magnética

F.Fonseca fica no Top 10 das empresas mais felizes de Portugal! Estudo realizado pela Happiness Works - jun. 2017



Na F.Fonseca orgulhamo-nos de ser parceiros da economia portuguesa há quase 40 anos. Com a tecnologia e inovação das marcas que representamos e comercializamos, muitas delas líderes mundiais, contribuímos ativamente para o crescimento, modernização e segurança da indústria nacional.

Mas são as nossas Pessoas o recurso mais valioso de que dispomos. O desenvolvimento, carinho e respeito que temos e promovemos junto dos nossos 53 colaboradores tem-nos permitido alcançar o reconhecimento e satisfação de Clientes e Fornecedores, bem como sucessivos prémios.

O mais recente enche-nos de especial orgulho. **O estudo Happiness Works 2017 demonstra que somos uma das 10 empresas mais felizes de Portugal!**

A aposta em colaboradores saudáveis e otimistas faz parte da nossa cultura. Mente

sã em corpo são é um dos nossos lemas. Por isso colocamos à disposição das nossas pessoas um **ginásio** e uma **equipa de fisioterapeutas e médicos**. Além de regalias várias e **prémios de desempenho**, todos os colaboradores usufruem também de um **seguro de saúde** extensível aos seus familiares diretos.

À alegria e boa disposição do nosso ambiente de trabalho aliamos a exigência e o conhecimento diferenciador. A aposta na **formação** de alto nível é contínua.

Eventos internos são vários, desde a comemoração dos santos populares até à tradicional atividade de **teambuilding** por altura do dia do trabalhador. Na **sala de convívio** ou noutra espaço da nossa organização **comemoramos sempre os sucessos** com pompa e circunstância.

Muito mais haveria a dizer sobre a aposta na felicidade das nossas pessoas. Talvez por isso quase metade delas façam parte da família F.Fonseca há mais de 15 anos e tenhamos duplicado o nosso volume de negócios nos últimos 4 anos!

Afinal de contas, a felicidade gera melhores negócios!

*Fotografia: Carlos Gonçalves - CEO F.Fonseca
e Gilhermina Vaz Monteiro diretora geral da Lukkap
Portugal e partner - Happiness Works*

Nova representada Steinel regressa à F.Fonseca



É com muito orgulho e entusiasmo que passados 12 anos reconquistamos a parceria com a marca **Steinel**, sendo o seu **representante oficial em Portugal desde o dia 01 de abril de 2017**.

A história de ambas as empresas remonta há cerca de 40 anos, atualmente revigorados com o acumular de experiências, conhecimento, maturidade e evolução tecnológica.

Fundada em 1959, a Steinel tem evoluído de forma consistente, passou de **pioneira a líder em inovação e tecnologia**, para os mercados de iluminação controlada por sen-

sores e ferramentas de ar e cola quente.

A marca é responsável pela criação de **produtos inovadores e inteligentes reconhecidos mundialmente**, sendo estes pensados e concebidos em centros de desenvolvimento próprios na Alemanha, República Checa e Suíça.

Atualmente os produtos e soluções Steinel estão disponíveis sob as marcas Steinel e Steinel Professional, tanto para os utilizadores finais como para profissionais.

Agora que a Steinel e F.Fonseca estão novamente juntas, conte com um parceiro revigorado, cheio de motivação e conhecimento, assente em recursos humanos especializados conhecedores do mercado e das aplicações e soluções existentes.

Ajude-nos a ajudá-lo, transmita-nos as suas necessidades de acordo com a especificidade do seu negócio. Acredite que juntos seremos ainda mais fortes e competitivos!

Saiba mais em www.ffonseca.com/steinel.

PME Excelência 3º ano consecutivo!



Em 2016 obtivemos um crescimento notável de mais de 8,5%, superando desta forma o marco dos 9 milhões de euros, seguindo a tendência de crescendo que caracteriza a *performance* dos últimos anos.

No passado dia 24 de fevereiro o **IAPMEI distinguiu-nos, pelo 3º ano consecutivo, como PME Excelência 2016!**

A F.Fonseca encara este reconhecimento como resultado de muito esforço, empenho e dedicação, desejando continuar a fazer por merecer o **respeito e preferência dos seus Clientes**.



Siga-nos!

Veja todas as fotografias e o vídeo do evento na nossa página do **facebook!**

Celebração da parceria F.Fonseca | Steinel

Um evento dedicado a profissionais do setor.

Passados 12 anos a **Steinel** passou a ser novamente representada pela **F.Fonseca** em Portugal.

Este marco tão importante não poderia deixar de ser celebrado!

Assim, no dia 26 de maio a F.Fonseca organizou uma receção a cerca de 30 profissionais do setor na sua sede em Aveiro.

Além de conhecerem os representantes da marca **Edwina Leonhard** (gestora comercial da área profissional para Portugal e Espanha) e **Sven Liestmann** (diretor comercial para a Europa), os presentes ficaram a par das **últimas novidades orientadas ao mercado profissional da iluminação**, tais como **detetores de movimento e de presença, interruptores crepusculares, candeeiros, projetores e armaduras para interior e exterior.**

Nas palavras do **Presidente do Conselho de Administração** da F.Fonseca, Carlos Gonçalves:

“

O comprometimento do restabelecimento desta parceria passa pelo uso do conhecimento dos nossos técnicos, pela nossa formação diferenciada e pela capacidade que temos de bem comunicar, bem como pela qualidade e inovação ímpares dos produtos da Steinel. O nosso derradeiro objetivo é acrescentar valor a todos que conosco colaborem neste projeto.”

O CEO da F.Fonseca lançou ainda o seguinte desafio: **“Use os nossos comerciais, use os nossos técnicos para dar formação aos vossos técnicos, aos vossos**

clientes, aqui, nas nossas instalações, nas vossas instalações ou onde acharem mais conveniente. Nós faremos questão de estar presentes. Queremos fazer parte do sucesso do negócio de todos nós. É esse o compromisso que assumimos”.

No final, o saldo desta celebração foi extremamente positivo, tendo sido cumpridos na íntegra todos os objetivos propostos, dando-se assim início a parcerias que se pretendem sejam de muito sucesso!

Atividade *teambuilding*

Aguieira, maio de 2017

Em 2016 apostámos na promoção do bem-estar físico das nossas Pessoas. A abertura do nosso ginásio, as palestras do Professor José Soares sobre saúde, a implementação da ginástica laboral e do gabinete de fisioterapia são prova disso mesmo.

Ter colaboradores saudáveis e otimistas faz parte da nossa cultura. Mente sã em corpo são é um dos nossos lemas. Por isso **definimos que 2017 seria o ano do otimismo e felicidade na F.Fonseca.**

A nossa aposta em ter pessoas felizes, envolvidas e alinhadas tem sido gradual e teve na Aguieira, nos dias 29 e 30 de abril, um dos mais recentes e importantes capítulos.

A lindíssima paisagem bucólica da barragem da Aguieira serviu de *atelier* para pinturas mais ou menos inspiradas e arrojadas, foi o "campo de batalha" para jogos vários em que **o divertimento e o sorriso se sobrepuseram quase sempre à competição entre equi-**

pas e assistiu, pela noite de sábado dentro, ao espetáculo de dança e boa disposição que todos nós proporcionámos!

Durante a **palestra**, promovida pela **Maria do Carmo e Manuel de Oliveira do Clube do Optimismo**, confirmámos o que já sabíamos há muito tempo. Somos todos uns génios (cada um à sua maneira) e **a felicidade depende, em muito, da nossa postura perante a vida.** Acima de tudo antecipámos o que viríamos a saber no dia seguinte. **Somos uma empresa feliz! Somos uma das 10 empresas mais felizes de Portugal!**

A felicidade durante este fim-de-semana não teria sido possível sem a colaboração de todos os nossos parceiros que contribuíram decisivamente para o sucesso deste evento. A equipa do **Montebelo Aguieira Resort** liderada na perfeição pela **Ana Luisa Pereira** demonstrou uma disponibilidade incansável em satisfazer e exceder sempre as nossas necessidades e expectativas, a equipa da **Sportnatura** orientada pelo **Jaime Ferreira**

foi um exemplo de profissionalismo e boa disposição e, não menos importante, a **Transdev**, nomeadamente a **Ana Carvalho** e o motorista **Pedro Barros**, que sempre garantem a segurança e conforto de todas as nossas viagens. A todos o nosso obrigado!

“

Já recebemos e continuaremos a receber muitos grupos, das mais variadíssimas origens, no entanto há uns que nos marcam mais que outros, o V/ foi sem dúvida um exemplo de autenticidade e boa disposição difícil de replicar! “

Ana Luisa Pereira

Montebelo Aguieira
Lake Resort & Spa

**- F.Fonseca?
- Somos nós!!!**



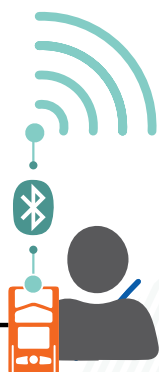
www.indsci.com

IoT INTERNET DAS COISAS REVOLUCIONA A DETECÇÃO DE GASES

A solução com maior abrangência do mercado

IDENTIFICAÇÃO DE UTILIZADORES E LOCAIS tag iAssign™

Usando uma *tag* iAssign™ pré-programada, o operador pode atribuir o seu nome ao detetor **Ventis Pro Series** ou registar locais, sem contacto, aproximando o detetor da *tag*.



COMUNICAÇÃO POR BLUETOOTH E NFC

Os detetores **Ventis Pro Series** usam comunicação NFC (Near Field Communication) para ler a informação pré-programada nas *tags* iAssign e comunicação Bluetooth para receber os sinais dos *beacon* iAssign™.



SISTEMA LENS WIRELESS

A **primeira solução de deteção de gases que permite** que os detetores pessoais **Ventis Pro Series** e os monitores de área **Radius BZ1** partilhem entre si as leituras de gases e alarmes. Agora, numa situação de perigo de gases, pânico ou falta de movimento que origine um alarme no detetor, todos os colegas conectados receberão uma notificação instantânea sobre o perigo e a pessoa em causa. Quando cada segundo conta, receber ajuda dos colegas que estiverem mais próximo pode ser crucial.



INDUSTRIAL
SCIENTIFICiNet Control**IDENTIFICAÇÃO
DE LOCAIS**
beacon iAssign™

Os *beacon iAssign™* emitem por Bluetooth e de forma contínua a informação programada do nome do local onde estão instalados e do nível de permissão do mesmo, permitindo aos detetores **Ventis Pro Series** registar, sem contacto e de forma automática, a sua localização.



A **tecnologia iAssign™** permite identificar utilizadores e locais em tempo real, ajudando-o a identificar locais e corrigir comportamentos de risco. Os detetores de gases registam informação básica da exposição a gases nocivos durante o seu funcionamento, mas não lhe dão informação de quem esteve exposto ou em que local. Com a **tecnologia iAssign™**, disponível nos Ventis™ Pro Series, é **possível atribuir a informação de pessoas e locais** aos dados registados e deste modo incrementar o nível de segurança na operação e supervisão da sua frota de detetores de gases.

**DSX**
DOCKING STATION

[1] A **Docking Station DSX**, da Industrial Scientific, permite a transição entre a manutenção e gestão manual de detetores de gases para um sistema de gestão da frota repleto de recursos, acessível a partir de qualquer navegador em dispositivos móveis ou em PC habilitado para a web, em qualquer lugar do mundo.

www.lumasenseinc.com

IGA 6 Advanced | PIRÓMETRO ÓTICO



O compacto **pirómetro ótico IGA 6 Advanced** é um instrumento de **medição digital sem contacto por infravermelhos**. Com uma gama de temperatura de 250°C a 2500°C, o IGA 6 permite a medição rápida em metais, cerâmica ou grafite.



O **pirómetro IGA 6 Advanced** tem uma gama de medição de temperatura alargada para uma maior flexibilidade de aplicações. A sua **precisão e exatidão** colocam-no como referência na sua classe.

O tempo de resposta é de 120 μ s para poder ser usado em processos muito dinâmicos e extremamente rápidos. Para uma combinação ideal com a aplicação, os pirómetros estão equipados com óticas topo de gama com focagem manual.



O **display** LED de 4 dígitos integrado indica a temperatura de medição atual ou a distância de medição definida. Para um alinhamento preciso dos pirómetros com a superfície a medir, o IGA 6 Advanced tem como opção um guia laser ou um visor. **Construído em aço inoxidável**, o IGA 6 Advanced pode ser **aplicado em ambientes agressivos** (IP65/NEMA4).

O IGA 6 Advanced pode ser ligado a um PC através da ficha RS485/USB, permitindo que se façam ajustes de parâmetros usando o *software* InfraWin. Este *software* pode ser usado para indicação de temperatura, registo de dados e análise adicional de processos de temperatura completos.

Especialmente projetado
para processos de resposta rápida



Características do produto

- Ampla gama de temperatura para maior flexibilidade de utilização;
- Referência na sua classe em precisão e exatidão;
- Tempo de resposta de 120 μ s para processos muito rápidos e altamente dinâmicos;
- Óticas topo de gama com focagem manual;
- Robusto, sensor construído em aço inoxidável indicado para uso em ambientes agressivos.



Vantagens do produto

- Robustez;
- Rapidez;
- Precisão e exatidão.



Aplicabilidade do produto

- Siderurgia;
- Processos de indução (por exemplo, endurecimento, soldagem, brasagem entre outros);
- Processos de aquecimento e de arrefecimento;
- Fusão;
- Fundição;
- Recozimento;
- Sinterização.

Configurador *online*

www.fffonseca.com/configurador-sondas



Otimizámos a aplicação, a excelência mantém-se.



CONFIGURAR
SONDA



RELATÓRIO
PDF



PEDIR
PROPOSTA



LOGIN
MyFFonseca



ENCOMENDAR

ACESSO RESERVADO

www.heraeus.com

DIGITEMP-E WIRELESS

INDICADOR DE TEMPERATURA



O **DigiTemp-E** da Heraeus Electro-Nite vem **responder à crescente procura de soluções sem fios** na **indústria metalúrgica**, tanto em termos de *hardware* como de interfaces.

O **DigiTemp-E** mede e analisa a temperatura em aço, ferro e metais não ferrosos derretidos.



Os sensores são conectados através da lança **QUBE Wireless**, operada manualmente, ou às lanças convencionais.



[1] **DigiTemp-E Wireless** conectado com a lança **WIRELESS QUBE T**



[2] Efetuar leitura através da lança **WIRELESS QUBE T**



Características do produto

- Confiabilidade;
- Facilidade de utilização;
- Flexibilidade da aplicação;
- Possibilidade de proteção dos parâmetros por *password*.



Vantagens do produto

- Inexistência de risco de acidente com cabos na envoltória;
- Sem reparações em ambientes de segurança restritos e perigosos;
- Sem cablagem entre a sonda de medição submersível e o equipamento de medição;
- Economia de custos com a reparação de cabos;
- Sem ligação de condutores de cabos / blocos de terminais.



Aplicabilidade do produto

- Metalurgia;
- Fundição.

O **DigiTemp-E Wireless** faz a recepção de sinal da lança **wireless QUBE T** e tem entrada analógica para as lanças convencionais. O seu *display* não refletor de 45mm, com ligação *wireless* e indicação da força do sinal, dispõe de sinalização LED com informação da sequência de medição. Também possui alta precisão de medição por conversor A/D de alta resolução, curvas para os tipos de termopares S, R, B, K e D, deteção e interpretação de erros de medição e teste

automático de reconhecimento de medição. Este **permite ainda a programação de diferentes parâmetros de sensores usados em imersão em aços derretidos**, quer com sondas descartáveis Positherm®, quer com sondas reutilizáveis Multistick®. É ainda possível a execução de outras tarefas de medição em aço derretido. Isto consegue-se facilmente recorrendo ao menu de opções do equipamento. Como interfaces e tipos de saídas podemos

ter: saída de dados de medição utilizando uma interface V24 ou interface serie TTY 20mA para PLC e dispositivos periféricos, saída 0/4 a 20mA com modo de seguimento, *Ethernet*, nível do banho em operação com fios, receção sem fios, saídas de controlo para sinalização. Temos a possibilidade de acrescentar um módulo de extensão para outra porta série TTY 20mA, ou Profibus DP, Profinet IO, Modbus RTU, *Ethernet* IP, 2 canais 0/4 a 20mA, ou outro interface V24.

FR-A800E e FR-F800E

Agora com Ethernet integrada!



Este ano a **Mitsubishi Electric** lançou na Europa a mais recente série dos seus variadores de velocidade: **FR-A800E e FR-F800E**. Baseados nas suas unidades *standard* da série FR-A800 e FR-F800, **esta nova gama tem integrado um servidor web e conectividade Ethernet TCP/IP de 100Mbit**.

As novas funcionalidades desta gama são complementares às já extensas opções de conectividade de rede da série FR-A800 e FR-F800, **proporcionando a construtores de máquinas e a integradores de sistemas uma maior flexibilidade para monitorização remota do sistema e ajuste de parâmetros, bem como uma maior integração em sistemas já instalados**. Com esta família de variadores de velocidade também será lançado um novo aplicativo que permite aos utilizadores a possibilidade de controlo e monitorização a partir de um dispositivo móvel.

A porta Ethernet integrada reduz consideravelmente os custos de conectividade destas unidades num ambiente industrial onde já exista uma infraestrutura Ethernet TCP/IP instalada, sem a necessidade de módulos adicionais. Esta porta permite ligação Ethernet TCP/IP e oferece suporte para CC-Link IEF Basic e Modbus/TCP/IP.

Os instaladores podem usar o *software* Mitsubishi Electric FR Configurator2 para pesquisar a rede a partir de um único local e identificar facilmente modelos FR-A800E ou FR-F800E conectados na mesma.

A comunicação Ethernet não só elimina o custo das placas opcionais mas também facilita a configuração, monitorização e ajuste de parâmetros de qualquer uma destas unidades.



Características do produto

- Modelos da gama 200V-240V com 0.75kW-110kW;
- Modelos da gama 380V-500V com 0.75kW-630kW;
- Redes de comunicação opcionais: CC-Link, CC-Link IE, Profibus DP / V1, Profinet, DeviceNet, Ethernet IP, EtherCat, CanOpen, LonWorks, RS485, Modbus, BacNet;
- Certificações: Diretiva EMC Europeia, Diretivas de segurança, aprovações marinhas, TÜV, UL, cUL e certificação CE002E.



Vantagens do produto

- Porta Ethernet TCP/IP com suporte para CC-Link IEF Basic e Modbus/TCP/IP;
- Redução de custos energéticos;
- Fácil configuração;
- Fácil operação;
- Função PLC;
- Totalmente retro-compatível;
- Garantia de 3 anos.



Aplicabilidade do produto

- Qualquer indústria, independentemente do setor de atividade.



[1] Variadores de velocidade **FR-A800** e **FR-F800**



MITSUBISHI SOLUTIONS NA INDÚSTRIA

12 DE OUTUBRO DE 2019

— AVEIRO >> SEDE

SEMINÁRIOS > SHOWROOM >

INSCRIÇÕES ONLINE

ATÉ
4 OUT. >

[www.ffonseca.com/
mitsubishisolution](http://www.ffonseca.com/mitsubishisolution)

FFONSECA®
SOLUÇÕES DE VANGUARDA


Changes for

ISHI ONS RIA 4.0

17 09H -16H
DE F.FONSECA
BUSINESS LUNCH



ITSUBISHI
LECTRIC
or the Better

contamos consigo

Evento reservado ao direito de admissão e com nº de lugares limitados.

MI 2883 *ENERGY MASTER* | ANALISADOR DE QUALIDADE DE ENERGIA



O **MI 2883 *Energy Master*** é um **analisador de qualidade de energia trifásico** portátil, especialmente desenvolvido para o registo de energia e subsequente cálculo de eficiência.



MENOR CONSUMO,
REDUÇÃO DE CUSTOS
MAIOR POUPANÇA
FINANCEIRA

[1] Analisador de qualidade de energia MI 2883 *ENERGY MASTER*

Existem motivos pertinentes para medir e analisar a qualidade de energia hoje em dia. As interações potenciais entre equipamentos de uso final e o sistema de distribuição elétrica, interferências eletromagnéticas externas, estados ressonantes entre circuitos elétricos e alguns outros fatores exigem a necessidade de análise, para que se possam evitar ou prevenir consequências prejudiciais.

O *Energy Master* serve como uma **ferramenta perfeita para o registo de longo prazo e pós-processamento posterior dos dados gravados**. O grande *display* gráfico a cores permite ao utilizador a análise e verificação dos dados no local. O pacote de *software* avançado PowerView3 permite uma análise detalhada dos dados gravados, leitura direta do cartão de memória microSD, análise de registos de longo prazo e criação automática de relatórios profissionais.



[2] Medição em quadro elétrico



Características do produto

- Tensão: TRMS, pico, fator de crista (4-canaís);
- Corrente: TRMS, pico, fator de crista (4-canaís);
- Potência (ativa, reativa, aparente);
- Medições de energia em conformidade com a IEEE 1459;
- Análise de harmónicos e inter-harmónicos até à 50ª harmónica, distorção harmónica total;
- Energia (ativa, reativa, gerada, consumida);
- Captura e registo de eventos (cortes, micro-cortes, picos e interrupções);
- Fator de potência $\cos \phi$.



Vantagens do produto

- Detecção automática das pinças e das gamas de medição torna a medição mais rápida e a tarefa mais intuitiva;
- Terminais de entrada codificados por cores e etiquetas facilitam a sua utilização;
- Menu intuitivo com ícones grandes tornam o equipamento fácil de navegar e configurar;
- O poderoso *software* PowerView3 permite o *download*, exibição, análise de dados gravados e a criação de relatórios.



Aplicabilidade do produto

- Qualquer Indústria, processo fabril ou instalação elétrica que necessite de:
 - Verificação do desempenho de equipamento de correção do fator de potência;
 - Análise elétrica de longo prazo;
 - Manutenção preditiva;
 - Verificação da capacidade do sistema elétrico antes de adicionar cargas.

www.additel.com

ADT 920 | BOMBA PNEUMÁTICA DE CALIBRAÇÃO DE ALTA PRESSÃO



[1] Bomba pneumática de calibração ADT 920

ALTA EFICIÊNCIA
CAPAZ DE GERAR
3.000 psi (200 bar) EM
40 SEGUNDOS

A bomba de calibração de alta pressão ADT 920 é uma bomba de pressão operada manualmente, desenvolvida para gerar pressão de 95% de vácuo até 3.000 psi (200bar). Com uma alavanca longa, leva apenas 40 segundos para atingir a pressão máxima.

Para este efeito, foi desenvolvida uma prensa de parafuso de alta qualidade para conseguir um ajuste fino da pressão, com uma resolução de ajuste até 10 Pa (0,1 mbar). Uma válvula de corte especialmente concebida torna a pressão tão estável quanto possível durante a calibração.

A ADT 920 é uma bomba de comparação ideal para a calibração de instrumentos de pressão.



Características do produto

- Fluido interno: ar;
- Gama de pressão: 95% de vácuo até 3,000 psi (200 bar) pressão positiva;
- Resolução de ajuste: 10 Pa (0.1 mbar/0.0015 psi);
- Conexão: conectores manuais tanto para o dispositivo de referência como para o que será calibrado;
- Tipos de conexão: 1/4NPT fêmea, 1/2NPT fêmea, 1/4BSP fêmea ou M20x1.5 fêmea.



Vantagens do produto

- Grande estabilidade devido a uma válvula de corte que torna a pressão tão estável quanto possível durante a calibração;
- Manutenção mínima e duradoura devido a um isolador de gás-líquido incorporado que protege a bomba de humidade e partículas;
- O líquido residual introduzido na bomba pelos dispositivos sob teste ou calibração será libertado durante o escape da pressão;
- São utilizados materiais anticorrosivos e resistentes ao desgaste para melhorar ainda mais a sua fiabilidade.
- Os 2 conectores instalados na bomba permitem uma fácil conexão e desconexão dos elementos a calibrar, sem a necessidade de fita PTFE ou uma chave especial.



Aplicabilidade do produto

- Aplicações que exijam testes precisos de alta pressão e calibração;
- Calibração de medidores de alta pressão, transmissores ou outros instrumentos.

www.testo.com

Testo 868 | CÂMARA TERMOGRÁFICA



A termografia é um método não invasivo que permite a aquisição de valores de temperatura através da emissão de luz infravermelha.



Com a **análise termográfica** é possível prever que um determinado componente de uma máquina possa estar a chegar ao seu fim de vida e **programar uma intervenção preventiva**, minimizando as paragens imprevistas, diminuindo os custos e as falhas nos prazos de entrega dos trabalhos. No entanto são várias as aplicações onde a termografia pode ser utilizada.

A **nova câmara termográfica Testo 868** tem a **melhor imagem da sua categoria** e simplifica ao máximo a análise dos edifícios e instalações. Utilizando uma câmara termográfica, poderá beneficiar consideravelmente tanto no setor da construção como no setor da indústria. A câmara termográfica Testo 868 **permite realizar uma manutenção baseada no estado real** e **prevenir paragens** dispendiosas das instalações.



QR Code para Download da App Thermography



Thermography App gratuita permite criar rapidamente *in situ* relatórios compactos, guardá-los *online* e enviá-los por correio eletrónico poupando tempo e recursos.



Características do produto

- Alta resolução e qualidade da imagem até 320 x 240 pixéis;
- Sensibilidade térmica <100 mK;
- Gama de medição -30 ... +650 °C;
- Campo de visão 31° x 23°;
- WLAN e cabo USB;
- Câmara digital integrada;
- Ajuste automático da emissividade.



Vantagens do produto

- Com a função Testo ScaleAssist, a escala das imagens térmicas é ajustada automaticamente, evitando erros de interpretação que podem surgir devido a uma definição errada da escala;
- Para obter imagens térmicas precisas, é importante ajustar na câmara a emissividade (ε) e a temperatura refletida (RTC) do objeto que irá ser examinado. A função Testo Assist permite calcular esses valores e ajustá-los automaticamente.



Aplicabilidade do produto

- Pode ser utilizada por construtores de sistemas de aquecimento, eletricitistas, pedreiros, técnicos de manutenção e gestores de edifícios;
- Realizar trabalhos como localizações de fugas ou ensaios a instalações;
- Comprovar a colocação correta de isolamento;
- Localização de anomalias térmicas e fugas em tubagens;
- Deteção de temperaturas demasiado altas em fusíveis e componentes elétricos antes que apresentem falhas.

Serviço de **assistência técnica**

Com mais de **25 anos**
de experiência

Assistência pós-venda • Inspeção • Comissionamento • Consultoria
Desenvolvimento de *software* • Manutenção e reparação



FFONSECA
Serviço de Assistência Técnica

www.sick.com

FWE200DH | ANALISADOR DE PARTÍCULAS EM GASES HÚMIDOS

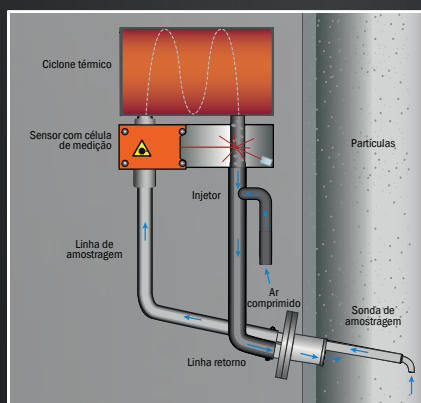


O sistema **FWE200DH** da **Sick** foi **desenvolvido para medir concentrações de partículas em gases húmidos** de forma contínua.

Através de um processamento específico é feita a evaporação das partículas de água, de forma a impossibilitar a interferência destas nas medições.

A elevada sensibilidade do princípio de medição por dispersão de luz **permite a medição de concentração de partículas** em gases húmidos, mesmo **nas gamas mais baixas**.

O analisador **FWE200DH** cumpre os requisitos das normas **EN 14181** e **EN 15267**.



[1] Instalação do analisador de partículas **FWE200DH**

A AMOSTRA É EXTRAÍDA ATRAVÉS DE UMA SONDA AQUECIDA ACIMA DO PONTO DE ORVALHO



Características do produto

- Aplicável em baixas e médias concentrações de partículas;
- Amostragem e retorno ao processo numa única sonda de amostragem;
- Verificação de contaminação;
- Monitorização automática de Zero e *Span*;
- Fácil parametrização e operação muito simples - opcionalmente também por via remota;
- Sistema de diagnóstico integrado para deteção preventiva de necessidade de manutenção.



Vantagens do produto

- Medição fiável e certificada de partículas em gases húmidos;
- Operação simples e económica devido aos baixos custos de instalação e reduzido número de peças consumíveis;
- Baixa manutenção - as partes móveis não estão em contacto com os gases agressivos;
- *Design* compacto e tudo-em-um para instalação direta na chaminé;
- Comissionamento simples e diretamente no local de medição graças ao sistema de configuração automática da gama de medição;
- Vida útil alargada graças ao *design* compacto.



Aplicabilidade do produto

- Monitorização após lavadores de gases industriais (*wet scrubber*);
- Monitorização de gases saturados, a jusante de processos de dessulfurização;
- Determinação de concentrações de partículas em gases húmidos e processos tecnológicos.

Multitec® BioControl 2 | ANALISADOR DE BIOGÁS



O modelo mais simples pensado para a otimização do processo de produção de biogás.

O analisador de biogás Multitec® BioControl 2 da Sewerin é um sistema de medição único composto por uma **unidade fixa** e um dispositivo de **medição portátil**, desenvolvido para unidades de produção de biogás de pequena e média dimensão, aterros, estações de tratamento de águas residuais e de compostagem.

O **módulo fixo** do BioControl 2 **monitoriza e regista automaticamente os dados** da qualidade do gás de forma contínua num máximo de dois pontos de medição. O **analisador portátil**, que pode ser o Multitec® 540 ou o Multitec® 545, também pode ser utilizado **para efetuar medições em qualquer local do processo**, bastando para isso removê-lo da estação base e conectá-lo a um ponto de medição. Quando colocado novamente na estação base, os registos são enviados para o BioControl 2 para visualização.



BioControl 2 é a solução adequada para a **monitorização e controlo** de funcionamento de **motogeradores de cogeração a biogás**.



Características do produto

- Configuração flexível e adaptável a cada aplicação: locais de medição/ciclos, intervalos de gravação, limites e níveis de alarme;
- Resultados de medição fiáveis e registados graças às verificações automáticas durante a operação;
- Resistente e durável: todos os componentes importantes foram pensados para resistir a gases agressivos;
- Registo automático e regular de todas as medições e configurações num *stick* USB.



Vantagens do produto

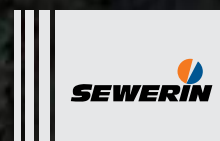
- Medição simples, fácil e versátil;
- Permite poupança de tempo e dinheiro;
- Máxima segurança e controlo devido ao processo automático de medição em contínuo;
- Monitoriza e otimiza o processo (por exemplo no ajuste da mistura de resíduos a utilizar);
- Proteção da medição, através de procedimentos de medição pré-configurados e indicações de alarme;
- Melhora a qualidade do gás e o rendimento da instalação.



Aplicabilidade do produto

- Unidades de produção de biogás.





COMBIPHON CG50 | LOCALIZAÇÃO DE CONDUTAS SUBTERRÂNEAS

O sistema **COMBIPHON®** é composto pela unidade de controlo, o gerador **CG50** e por diferentes acessórios geradores de impulsos.

O **"Knocker"** e o **"Stopper"** são utilizados para gerar sons nas condutas que podem ser detetados acusticamente através dos geofones **AQUAPHON®** e o **AquaTest T10**. As condutas de material plástico não podem ser localizadas aplicando o método eletromagnético tradicional, dado que não são condutoras de sinais elétricos. O método acústico aplica outro princípio na localização de redes: as condutas transmitem melhor as vibrações mecânicas do que o terreno que as circunda. Na localização de redes domésticas, o ajuste da intensidade do ruído gerado nas condutas é essencial - por exemplo, a elevada intensidade necessária à localização a grandes distâncias pode originar ruídos parasitas na localização de condutas mais próximas do gerador.

O controlo remoto permite o ajuste ideal em cada aplicação, evitando a necessidade de deslocação ao gerador sempre que exista a necessidade de adaptar a intensidade ou frequência do sinal ao ponto de escuta.

ESTE MÉTODO,
PERMITE LOCALIZAR
FACILMENTE
CONDUTAS PLÁSTICAS



Características do produto

- Localização de condutas de distribuição de água metálicas e não metálicas;
- Identificação da existência ou não de conduta;
- Localização e cadastro de redes residenciais de água e gás.



Vantagens do produto

- Portátil;
- Alimentação autónoma;
- Aplicação em redes residenciais, distribuição e abastecimento de água.

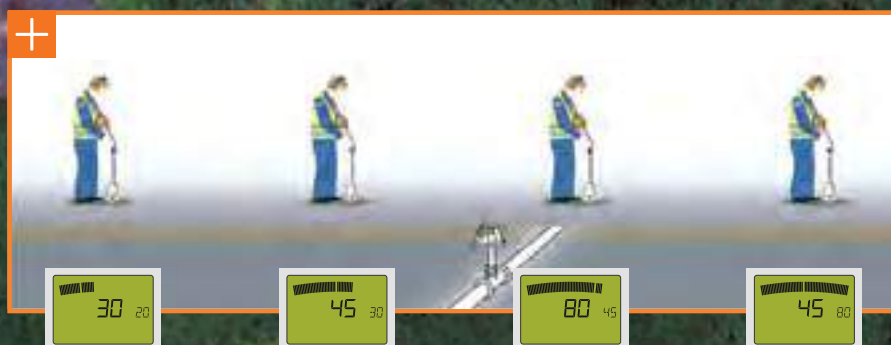


Aplicabilidade do produto

- Empresas de distribuição de água;
- Prestadores de serviços.



[1] Localizador de condutas enterradas **Combiphon CG50**



[2] O volume **aumenta com a proximidade à conduta sujeita à vibração**. Esta operação envolve a escuta sistemática à superfície em pequenos espaçamentos.



[3] Kit localizador de condutas **Combiphon CG50**



LKS1000-V3 | DETETOR ULTRASSÓNICO DE FUGAS EM AR COMPRIMIDO, VAPOR E VÁCUO COM CÂMARA DIGITAL

O **detetor LEAKSHOOTER LKS1000-V3** foi desenvolvido para visualizar em tempo real a localização de fugas de ar, vapor ou vácuo com um alvo visual dinâmico em tempo real.



VERDE	Sem fugas
AMARELO	Perto da fuga
VERMELHO	Em frente à fuga

O **ar comprimido** (e outros gases) **são um grande custo para o orçamento de uma empresa** a cada ano. É, portanto, **imperativo inspecionar continuamente instalações de ar, vácuo, vapor ou gás das empresas.**

O alvo dinâmico no *display* muda o seu tamanho e cor de acordo com a dimensão da fuga, de amarelo para vermelho, enquanto que os valores dB RMS e valores MAX são continuamente medidos e exibidos em valor numérico num gráfico de barras digital. Este detetor disponibiliza a possibilidade de captar e armazenar até 1000 imagens, permitindo o seu *download* para um PC.



[1] Teste em válvula de vapor

O V3 TEM UM NOVO *FIRMWARE*, UM PROGRAMA INTUITIVO **STRAPSHOOTER** E UMA FUNCIONALIDADE ESPECÍFICA PARA O TESTE DE VÁLVULAS DE VAPOR



Características do produto

- Pirómetro infravermelhos (0 - 250 °C);
- Memória até 1000 fotografias;
- Auscultadores com volume ajustável;
- Sensibilidade: detetar uma fuga de 0.1mm a 3 bar e a 20m de distância;
- Câmara: policromática 640x480 pixéis;
- Ecrã: LCD a cores com 3,5" e 320x240 pixéis;
- Comunicação: cabo USB fornecido;
- Autonomia: 6 horas.



Vantagens do produto

- O LKSFLEX é um acessório muito útil quando são utilizados pequenos conectores ou quando existe uma dificuldade de acesso a estes, pois existe uma sonda de 400 milímetros flexível que pode ser usada em função AUTO ou MANUAL;
- O detetor ultrassónico de fugas de ar LKS1000-V3 tem incluídos auscultadores para ajudar o utilizador a abstrair-se do ruído ambiente e focar-se no som da fuga que procura;
- Quando se liga a câmara ao PC, através do interface USB, tem a possibilidade de descarregar os dados adquiridos diretamente no PC, sem a necessidade de qualquer *software*, estando ao mesmo tempo a carregar a bateria.



Aplicabilidade do produto

- O ar comprimido é amplamente utilizado e é um propulsor muito eficaz para muitos tipos de máquinas utilizadas em vários locais, dentro de muitas indústrias, como a automóvel, serviço hospitalar, laboratórios, transporte, fábricas de engenharia pesada, entre outras;
- As aplicações podem ser instalações com ar comprimido, oxigénio, nitrogénio e vapor;
- Por outro lado, também pode ser usado em sistemas de vácuo, descargas elétricas parciais, efeitos de corona, controlo elétrico, isolamentos e testes de estanquidade.

www.advantech.com

Micotec desenvolve sistema de radar que utiliza computador industrial Advantech.

Ficha Técnica

Micotec
Fabricação de máquinas

Nome do projeto:

Sistema de radar de controlo de velocidade com processamento de imagem.

Nome do fabricante de máquinas:

Micotec - Electrónica, Lda.

Objetivo da aplicação/solução:

Pretendia-se criar uma máquina que pudesse ser utilizada no exterior logo teria de ser robusta e resistente às intempéries.

Que apoio encontrou por parte da F.Fonseca e da marca?

A F.Fonseca estudou os requisitos da aplicação e selecionou o computador adequado para garantir uma boa relação entre *performance*, tamanho e preço.



A **Micotec - Electrónica, Lda** é pioneira e **distinguiu-se** inicialmente na **segurança rodoviária** fornecendo e garantindo a manutenção dos equipamentos e sistemas de controlo de velocidade (radares) das forças de segurança. As Tecnologias de Informação tornaram-se um fator crucial, a Micotec mostrou-se atenta e desenvolveu parcerias competentes e fiáveis, sendo de destacar as que envolvem fabricantes e fornecedores de soluções de *hardware*, *software* e sistemas de informação e comunicações. A F.Fonseca é um desses parceiros. Em destaque está a utilização de um computador industrial UNO-2362G num dos últimos sistemas de radar desenvolvido pela Micotec.

Descrição da solução:

O sistema é composto por uma câmara de vídeo que capta a imagem a ser processada pelo computador para medir a velocidade e identificar outros pormenores do veículo. No final toda a informação é enviada para uma sala de controlo.

O computador UNO-2362G fornecido pela F.Fonseca caracteriza-se pela resistência a uma vasta gama de temperaturas desde os -10°C aos +60°C.

Magnum Cap
instala computadores industriais UNO-2362G nos carregadores que desenvolve.

Ficha Técnica

Magnum Cap
Fabricação de máquinas

Nome do projeto:

Carregadores de baterias para veículos elétricos.

Nome do fabricante de máquinas:

Magnum Cap - Electrical Power Solutions, Lda.

Objetivo da aplicação/solução:

Pretendia-se uma máquina de utilização no exterior e resistente às intempéries.

Que apoio encontrou por parte da F.Fonseca e da marca?

Seleção do computador adequado disponibilizando uma unidade para testes em protótipo. Suporte técnico necessário para se ultrapassar dificuldades durante a fase de testes.



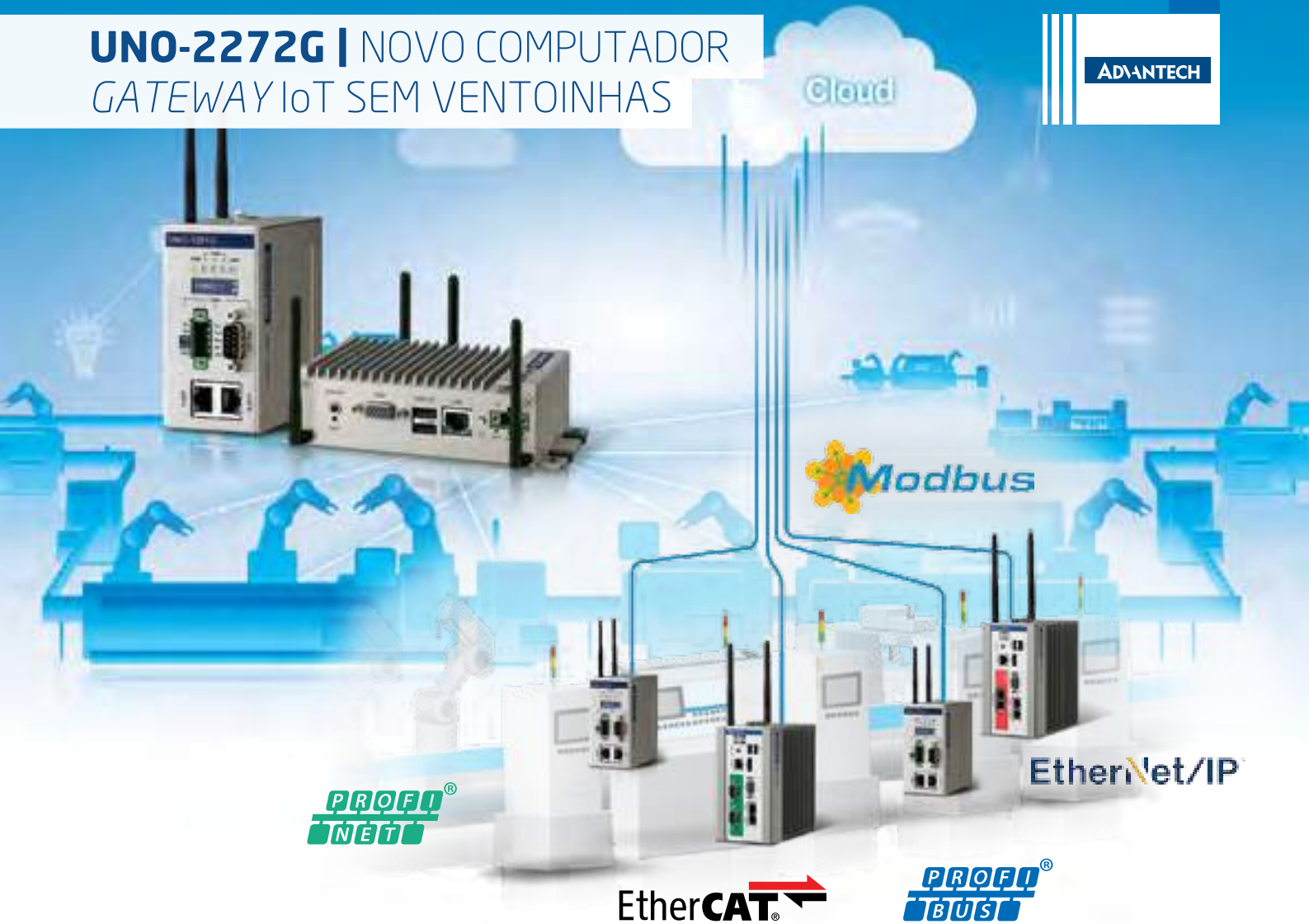
A **Magnum Cap** é uma empresa **especializada no desenvolvimento de equipamentos eletrónicos** e soluções de gestão, **controlo e distribuição de energia**, sendo seu principal foco a fabricação de sistemas de carregamento de VEs, dispositivos de armazenamento de energia, energias renováveis e integração na *Smart Grid*.

Descrição da solução:

O sistema é composto por um carregador de baterias com um interface gráfico e um computador para identificação do utilizador, pagamento e seleção do modo de carga. O componente fornecido pela F.Fonseca foi o computador industrial fanless (sem partes móveis) caracterizado pela resistência a uma vasta gama de temperaturas desde os -10°C aos +60°C.

UNO-2272G | NOVO COMPUTADOR GATEWAY IoT SEM VENTONHAS

ADVANTECH



Com a nova era do IoT e a necessidade de *gateways* que enviem os dados adquiridos para uma *Cloud*, a Advantech lançou o novo computador industrial compacto UNO-2272G que cabe na palma de uma mão.

O novo **UNO-2272G** possui características robustas e diferentes opções de sistema operativo, como Linux, Windows 7 PRO, 8 PRO, 8.1 PRO, 10 e 10 IoT. Este PC inclui a tecnologia iDoor que expande os recursos de automação, como por exemplo comunicação com protocolos industriais, comunicação Wi-Fi / 3G e entradas e saídas digitais.

Estes computadores da série UNO-2000 têm funções específicas que os adequam para aplicações de *gateway* de dados, concentradores ou servidores de dados, oferecendo várias interfaces de rede para atender a uma gama diversificada de requisitos.

Fornecedores	Ranking	%
ADVANTECH	1	29,0%
Siemens	2	9,0%
Beckhoff	3	6,0%
Kontron	4	5,5%
American Industrial System	5	4,5%
Outros fornecedores		46,0%

[1] Líderes mundiais de PC's industriais



Características do produto

- CPU Intel® Atom™ N2800/J1900 até 2.41 GHz com memória 2GB DDR3/DDR3L;
- Interfaces 1x GbE, 3x USB 2.0/3.0, 1x RS-232, 1x VGA ou HDMI, áudio;
- Compacto e sem ventoinhas;
- Suporta MRAM através de tecnologia iDoor;
- Chassis com ligação à terra para proteção.



Vantagens do produto

- Possibilidade de entradas e saídas digitais integradas através da tecnologia iDoor, eliminando o custo de módulos de E/S remotos;
- Comunicação 3G / GPS / GPRS / Wi-Fi através da tecnologia iDoor que permite o acesso à internet para poder enviar os dados para a *cloud* sem utilizar nenhum cabo.



Aplicabilidade do produto

- Qualquer tipo de indústria que possa usar um PC como controlador ou *gateway* para monitorizar a fábrica ou para controlar uma máquina específica. Também pode ser usado em qualquer tipo de processo que necessite de interação HMI em quiosques, vendas, serviços públicos, publicidade, entre outros.

dTRANS T07 | TRANSMISSOR DE TEMPERATURA HART/Ex/SIL



O **dTRANS T07** é um transmissor de temperatura de 2 canais, com protocolo HART®7 e com aprovação Ex e SIL.

Disponíveis em duas versões, para instalação em cabeça ou montagem em calha DIN, estes transmissores configuráveis transmitem sinais convertidos de sondas de temperatura RTD ou termopares, bem como de resistências e sensores de tensão, para uma saída de corrente de 4 a 20 mA galvanicamente isolada.

As funções internas de monitorização de sensores e deteção de erro de dispositivo permitem um alto grau de disponibilidade do ponto de medição. Um *display plug-in* opcional pode ser usado para exibir o valor medido na variante de cabeça B.



[1] Transmissor de temperatura dTRANS T07



Características do produto

- Duas entradas de medição universais (RTD, TC, Ω , mV);
- Alto grau de precisão (0,1 K com sensor Pt100);
- Saída de 4 a 20 mA (canal único, alimentação pelo *loop*);
- Duas versões (cabeça B ou calha DIN);
- Protocolo HART® 7 com extensão para "HART® seguro";
- SIL 2/3, *hardware/software* de acordo com a IEC 61508;
- Modo de medição extremamente fiável através da monitorização de sensores e deteção de erros de *hardware* do dispositivo;
- Visor *plug-in* opcional para a versão do dispositivo de cabeça B.



Vantagens do produto

- Configuração fácil e rápida com *software* FDT (*Field Device Tool*) e com o DTM (*Device Type Manager*);
- Medições de temperatura seguras e confiáveis.



Aplicabilidade do produto

- Indústria química, de petróleo, gás, produção de energia;
- Qualquer processo em que seja necessário a medição de temperatura.



Dispositivos Jumo com aprovação Ex e SIL

A **série de dispositivos Jumo dTRANS T07** é feita sob medida para todas as indústrias, como instalações químicas, de petróleo, gás, produção de energia, bem como todas as outras em que são necessárias **medições de temperatura seguras e confiáveis**.

As versões com aprovação Ex e SIL (IEC 61508:2010) para SIL 2/3 (*hardware/software*) permitem o **uso seguro** em **aplicações de processo exigentes**.



www.jumo.com

SENSORES DE TEMPERATURA E PRESSÃO COM IO-Link

JUMO

Os longos tempos de paragem pertencem ao passado.

Os sensores de temperatura e pressão Jumo com IO-Link usam a função de diagnóstico integrada para melhor planejar a disponibilidade ou troca de sensores.



[1] Sensores de temperatura e pressão com IO-Link

Flexibilidade, otimização do processo de produção e manutenção remota são parâmetros de desempenho importantes para máquinas ou instalações fabris.

A eficiente comunicação ponto-a-ponto IO-Link baseia-se na conhecida conexão de sensores a três fios, série e bidirecional, para transmissão de sinal e fornecimento de energia em qualquer número de redes de campo ou de suporte.

O uso de sensores com IO-Link pode reduzir significativamente o esforço necessário para instalação e arranque. Essa vantagem é conseguida através de cablagem simplificada e automatização da inicialização através do armazenamento e duplicação de parâmetros. **A utilização de cabos prontos a usar durante a instalação permite uma ligação direta e a fácil eliminação de erros na instalação.**

Os sensores com IO-Link dão ao operador acesso ao nível de campo mais básico. O esforço para recuperar a informação, a parametrização e o diagnóstico dos sensores é mínimo, de modo a que a avaliação das condições dos equipamentos seja a ideal.

OTIMIZAÇÃO DO PROCESSO DE PRODUÇÃO
ATRAVÉS DA COMUNICAÇÃO ATÉ AO NÍVEL
DE CAMPO MAIS BÁSICO



Características do produto

- Temperatura: entrada -50 a 260°C;
- Pressão: relativa, absoluta 400 mBar a 600 Bar;
- Saída IO-Link versão 1.1 e 2 saídas para operações de comutação;
- Velocidade *standard* de transferência de dados 230,4kBaud;
- IP65/67;
- Aprovação EHEDG para o processo de ligação JUMO PEKA.



Vantagens do produto

- Aumento da eficiência da instalação fabril devido à máxima transparência ao nível dos sensores e atuadores;
- Redução de custos de manutenção e serviços com aumento simultâneo da disponibilidade da instalação fabril;
- Uso flexível e adaptado a cada aplicação devido ao *design* compacto e a uma grande variedade de conexões de processo.



Aplicabilidade do produto

- Indústria alimentar;
- Indústria mecânica;
- Embalagem;
- Automação de processo.

SERIE M | SENSORES DE NÍVEL PARA LÍQUIDOS DO TIPO BOIA MAGNÉTICA



Os sensores de nível tipo boia magnética são utilizados para a monitorização e controlo de nível de líquidos em depósitos e produzidos à medida de cada aplicação.

Os **sensores de nível tipo boia magnética da série M** são compostos por um ou dois flutuadores que deslizam verticalmente ao longo de um tubo guia, acompanhando o nível do líquido. Sendo a única parte móvel do sensor, o flutuador tem encapsulado um anel magnético que permite acionar até 4 contactos integrados. Todo o sensor está hermeticamente selado, garantindo a maior fiabilidade de operação.

Disponíveis numa alargada variedade de materiais, desde **latão, aço inox, PP, PVC, NBR e PVDF**, garantem a aplicabilidade em praticamente todas as aplicações de líquidos. A temperatura máxima é de 150 °C e a pressão máxima é de 100 bar. Os tubos guias podem ser fornecidos desde 40mm aos 6000mm de comprimento, podendo ser instalados no topo de tanques através de uma conexão flangeada ou rosca.

APLICÁVEL
PRATICAMENTE EM
TODAS AS APLICAÇÕES
DE LÍQUIDOS



Características do produto

- Contactos: max. 4;
- pmax: 100 bar;
- tmax: 150 °C
- Conexão: G 1/8, G 3/8, G 1/2, G 1, G 1 1/2, G 2, 1" NPT, 1 1/2" NPT, 2" NPT, PG 7 macho, flanges DIN e ANS, conexões especiais;
- Materiais disponíveis: aço inox, latão, PVC-U, PP, NBR, PVDF;
- Certificação ATEX;
- Cabeças de conexão: alumínio, PA, PP, ABS.



Vantagens do produto

- Instalação simples;
- Contactos hermeticamente selados garantem uma vida útil elétrica alargada;
- Reconhecida fiabilidade e operacionalidade devido ao elevado espaçamento entre o tubo guia e os flutuadores;
- Instalação na extremidade superior ou inferior do tanque;
- Monitorização em contínuo de vários níveis com um único sensor;
- Opção de saída com contactos inversor ou fechado/aberto.



Aplicabilidade do produto

- Controlo de nível na Indústria de processo;
- Fabricantes de máquinas.



[1] Sensores de nível para líquidos do tipo boia magnética **SERIE M**



Quando não é possível a instalação no topo do tanque, **recomendamos** em alternativa os **sensores de nível da família MS**, de aplicação lateral.

As nossas marcas de referência
em **Processo, instrumentação
e ambiente**



ADVANTECH

eliwell



FFONSECA
SOLUÇÕES DE VANGUARDA

Heraeus

impac®

INDUSTRIAL
SCIENTIFIC

JUMO



PeakTech®

PRESYS

SEWERIN

SICK
Sensor Intelligence.



Distribuição

tyco
Gas & Flame
Detection

FFONSECA®
SOLUÇÕES DE VANGUARDA

www.ffonseca.com

A F.Fonseca é uma das **10 empresas
mais felizes de Portugal!**

