



**THE**

# ORANGE COLLECTION

*Fascinação Automação 2023*

# INDEX

## Heartware

Introdução	03
Impulse – o noticiário ifm	04
Em ação: Urban Crop	06
Em ação: EnviroFALK (SU+PN)	22
Em ação: ifm mate na Lenne-Werkstatt	34
Em ação: Cortinas de luz de segurança na cervejaria König	56
Por que não pensamos (nem podemos pensar) como Einstein	60
Histórias de sucesso	62
Loja online	66

## Hardware

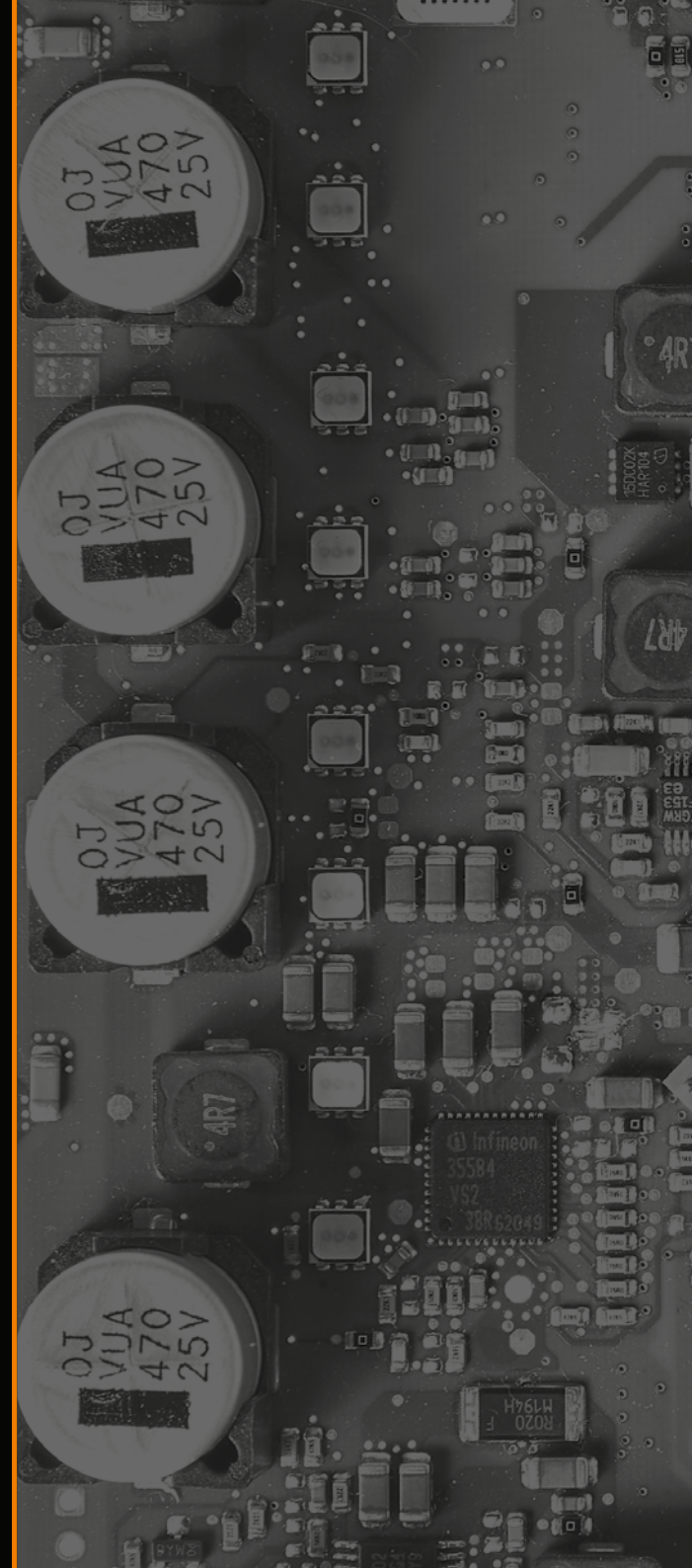
Tecnologia de comunicação: IO-Link	10
Também com homologação ATEX: Monitor de velocidade DI6	12
Retroajuste simples: Sistema Bluetooth mesh	14
Infraestrutura alimentar: Mestre IO-Link codificado em L	16
Plataforma de câmera AGV: O3R	18
Ponte de comunicação: Conversor IO-Link	20
Sensor de vazão: SU Puresonic	26
Sensor de radar: LW2720	28
Sensor de pressão faceado frontalmente: PL15	30
Sinalizadores luminosos: DV	32
Sensor de visão 2D: Dualis	40

## Software

Sistema de assistência ao operador: ifm mate	38
Plataforma IIoT: moneo	46
Integrado nativamente no SAP: GIB Supply Chain Excellence	50

## Assistência

Vendas de sistemas ifm	42
ifm Safety Service	52



# A percepção laranja da automação

Acreditamos que a boa automação não é apenas um meio para atingir um fim. Para criar algo grande e valioso, ela não só pode como deve ser divertida. Claro que sensores, cabos de conexão, mestres e softwares são usados principalmente para operar as instalações com eficiência. E podem fazer melhor se forem de excelente qualidade. Esse é o nosso empenho há mais de 50 anos. Mas não definimos qualidade apenas em termos de faixas de detecção, repetibilidade, tempos de resposta ou grau de proteção. Qualidade significa muito mais para nós: a paixão de nossos colegas pela automação. A ambição de desenvolver sempre a melhor solução possível. Estabelecendo padrões de referência.

Inspirando os clientes. Isso significa inúmeras etapas de desenvolvimento. Para frente e para trás. Em cada inovação, em cada evolução. Até que no final todas as exigências que a ifm coloca nos seus produtos sejam cumpridas 100%: melhor qualidade funcional, maior facilidade de uso e um design inconfundível.

Fascinação e paixão até o último detalhe: o circuito impresso de controle de segurança para máquinas móveis, CR720S, mostrado aqui é 100% "Made by ifm" – desde o desenvolvimento, fabricação até a montagem.





A man in a blue blazer and jeans stands on a circular wooden platform in a futuristic, brightly lit room. He is holding a small orange card.

# Sim, você pode confiar nos seus olhos!

A automação como você jamais experimentou antes.

Você ainda se lembra da introdução desta brochura? Quando nós dissemos: "A automação tem que ser divertida"? Quando falamos da "paixão dos nossos colegas" sobre este tema?

Agora, se você ainda tinha alguma dúvida se isso é realmente o que sentimos e queremos dizer: o que poderia ser mais apaixonante do que dedicar um formato de vídeo produzido de forma elaborada para ser apresentado regularmente? Com "Impulse – o noticiário ifm" mostraremos a partir de agora a automação industrial de todas as perspectivas imagináveis. Olhamos para os detalhes, o quadro geral, os novos produtos e as histórias de sucesso.

Deixamos fotos e fatos falarem por si mesmos e os especialistas se manifestarem. Em outras palavras: fazemos de tudo para inspirar, informar, entreter e contagiar você com a nossa paixão por hardwares, softwares e busca de soluções. Para começar, vamos dar uma olhada em quatro tópicos importantes.

Nós garantimos lhe garantimos: com "Impulse" você vai experimentar a automação como você nunca antes. Vale a pena assistir. Acredite!





**Sobre a Urban Crop:**

Como fornecedor de soluções de ponta a ponta para agricultura indoor vertical, a Urban Crop Solutions oferece hardware e software técnicos para o cultivo otimizado de plantas.

CONDIÇÕES  
2/16  
ALZ 3/4-4  
800001

# Como alimentar uma parte dos 8 bilhões de pessoas

## A Urban Crop Solutions e a PLNT encurtam as cadeias de fornecimento com a agricultura indoor

Em 15 de novembro de 2022 chegou o momento: Oficialmente, a população mundial já ultrapassou a marca dos 8 bilhões de habitantes e a tendência é crescente. A alimentação da humanidade: um desafio crescente. É um desafio que as empresas inovadoras estão enfrentando cada vez mais. A Urban Crop Solutions, com sede em Waregem na Bélgica, é uma delas.

"Nos vemos como um fornecedor de soluções de ponta a ponta para a agricultura vertical indoor", diz Maarten Vandecruys, fundador e CTO da Urban Crop Solutions. Em detalhes, isso significa: A Urban Crop Solutions não só oferece o hardware e software para o cultivo otimizado de plantas, mas também identifica em seu próprio centro de pesquisa cada parâmetro que influencia o crescimento das plantas, como: A temperatura, os ambientes de iluminação, a irrigação e a fertilização. Para cultivar uma planta de maneira ideal é preciso determinar e satisfazer exatamente suas necessidades individuais.

### Utilizamos apenas cinco por cento do consumo convencional de água

Se este for o caso, a agricultura indoor será realizada de forma extremamente eficiente. "As plantas podem ser produzidas com cinco por cento do volume de água que seria necessário em uma produção convencional. Além disso, as plantas podem ser produzidas perto do consumidor final, reduzindo ainda mais o impacto ambiental. Afinal, a agricultura indoor também não utiliza pesticidas, o que aumenta significativamente o valor nutricional do produto", diz Vandecruys.

### Agricultura indoor: escalável em três dimensões

Com o "ModuleX", a Urban Crop Solutions oferece o hardware técnico necessário para a agricultura indoor eficiente. "O ModuleX é o atual estágio de desenvolvimento de nossa solução de agricultura indoor vertical", diz Vandecruys. O princípio básico: as plantas ficam acondicionadas em bancadas que se movimentam em dois níveis através de um sistema giratório estando sob iluminação LED e irrigação. Um total de 64 dessas bancadas oferecem espaço para plantas

com altura de crescimento de até 26 centímetros. Dependendo das necessidades, o conceito pode ser escalado em todas as três dimensões. "Cada unidade permanece um sistema fechado", diz o fundador da Urban Crop Solutions. "A vantagem é que no caso de uma infestação de pragas, por exemplo, é preciso limpar apenas uma unidade. O restante do cultivo não é afetado e assim a perda de plantas cultivadas é extremamente reduzida."

### Ervas e verduras de alta qualidade para a Antuérpia

Uma das empresas que implementa com sucesso o conceito da Urban Crop Solutions é a PLNT. A equipe que trabalha com o cofundador Hans Snijder fornece verduras e ervas frescas da sede no porto de Antuérpia, na Bélgica, para os clientes locais. "Nossa meta é produzir e transportar nossos produtos com a mais alta qualidade e máxima sustentabilidade", diz Snijder. Os clientes: famílias e restaurantes da Antuérpia que compartilham exatamente estes valores. Enquanto pessoas comuns podem ser abastecidas com uma variedade de vegetais frescos e variáveis através de um modelo de assinatura, para os

**"As plantas podem ser produzidas com 5% do volume de água que seria necessário em uma produção convencional."**





## "Nossa meta é produzir e transportar nossos produtos com a mais alta qualidade e a máxima sustentabilidade."

restaurantes, a PLNT produz de acordo com as suas necessidades. A seleção e o cultivo das plantas ocorrem juntamente em coordenação com os chefs dos restaurantes. No total, a PLNT cultiva cerca de 35 espécies vegetais diferentes no ModuleX para seus clientes.

### A produção é de acordo com a demanda

"Além da qualidade, a quantidade também é crucial para nós. Nossa filosofia de "zero desperdício" inclui, naturalmente, nosso rendimento. Produzimos apenas a quantidade que sabemos que irá atender e não excedemos a demanda existente" Atualmente a PLNT tem um ModuleX em operação.

"A decisão de optar pela Urban Crop Solutions foi motivada por vários fatores", diz Snijder. "Por um lado, a escalabilidade vertical é uma vantagem para nós aqui na Antuérpia mesmo porque aqui o espaço é muito escasso e caro. Por outro lado, a facilidade de manuseio e a alta qualidade da solução nos convenceu."

### Valor agregado através da qualidade até o último detalhe

A fim de desenvolver o ModuleX para alcançar o nível confirmado, a Urban Crop Solutions também se concentra na máxima qualidade e confiabilidade na escolha dos componentes, como confirma o gerente de projetos Pieter-Jan Devos: "Cada componente é selecionado por nós mesmos para oferecer o máximo valor agregado aos nossos clientes com nossa solução completa." Isso também se aplica ao sensoriamento, cuja qualidade afeta diretamente a qualidade das plantas – e, portanto, a produção do operador e a viabilidade econômica da agricultura indoor.

### Qualidade de processo garantida através de sistema de sensores

Um total de cinco pontos críticos são monitorados por sensores para garantir a operação eficiente e segura da instalação

da agricultura indoor vertical. Assim, por sensor indutivo é possível saber se a porta do ModuleX está aberta ou fechada. "O programa automático não pode ser executado enquanto a porta estiver aberta, por exemplo, para colher plantas ou colocar novas mudas nos bancos", explica Devos.

A posição das próprias bancadas também é monitorada por sensores. "Se uma bancada não estiver mais colocada corretamente no sistema de transporte, isso pode danificar as plantas e todo o sistema, por isso é importante garantir que o sistema giratório funcione perfeitamente"

### Fatores da qualidade das plantas: volume e temperatura da água

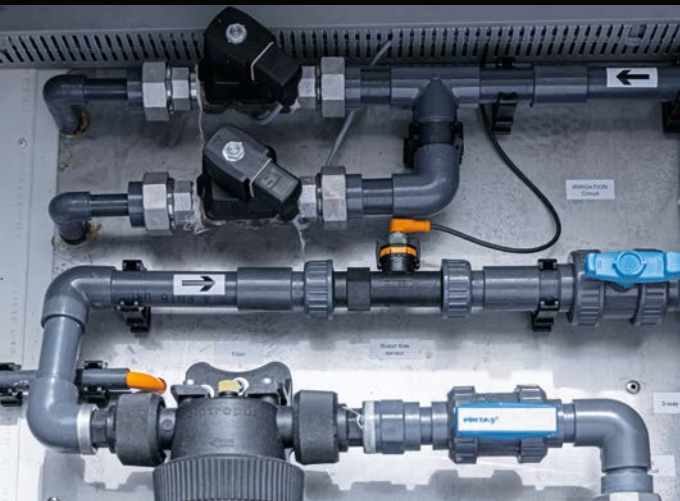
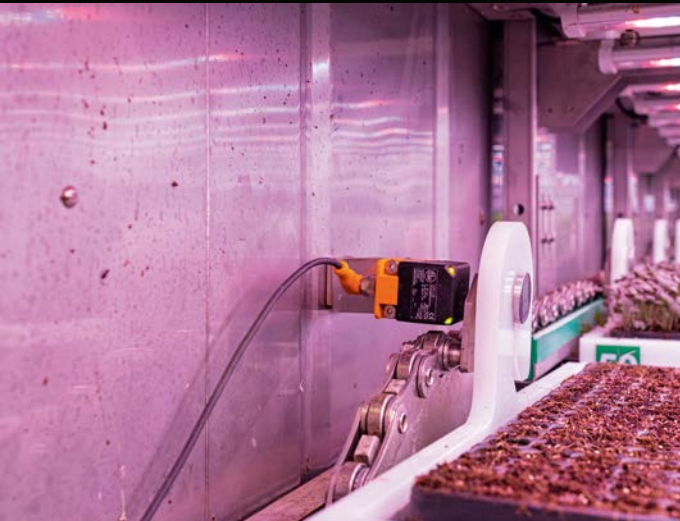
Um sensor de vazão mede o fluxo de água para garantir a irrigação direcionada das plantas. "Desta forma, também podemos determinar se a bomba está funcionando corretamente ou se é necessário fazer manutenção", diz Devos.

Como a temperatura da água influencia no crescimento e na qualidade das plantas, a água é permanentemente monitorada por um sensor de temperatura. Além disso, um sensor de nível mede o nível de água no tanque. "Nós reutilizamos a água para minimizar o consumo. No entanto, é claro que devemos garantir que haja sempre água suficiente para evitar que as plantas sequem."

### Decisão consciente pela ifm

"Escolhemos muito conscientemente a ifm como nosso parceiro de sensores. Os sensores comprovaram sua eficiência em testes intensivos e até hoje não tivemos nenhuma falha. Entretanto, se alguma vez tivermos que substituir um sensor em uma instalação do cliente, sabemos que podemos obter peças de reposição muito rapidamente. E não apenas aqui na Bélgica, mas no mundo todo. Além da qualidade do produto, este excelente serviço também nos convenceu."





### A fazenda vertical é o futuro do setor agrícola?

As plantas cultivadas em agricultura indoor são de boa qualidade, isto se vê na popularidade das ofertas da PLNT. A empresa quer se expandir e disponibilizar os produtos de qualidade produzidos localmente em outros centros urbanos. "No geral, a agricultura indoor ainda está em seus estágios iniciais", avalia Hans Snijder.

"Portanto nos vemos como pioneiros, um papel que nos convém muito bem. E mesmo que a tecnologia esteja em constante evolução, não creio que a agricultura indoor substituirá completamente a agricultura tradicional num futuro próximo. Ainda não é suficientemente eficiente para isso. E pelo menos em nossas latitudes, o clima ainda é bom o suficiente para garantir safras de alto rendimento e cobrir as necessidades básicas usando agricultura tradicional."

Maarten Vandecruys tem a mesma opinião: "Por um lado, a agricultura indoor será muito importante para encurtar as cadeias de fornecimento e produzir alimentos saudáveis e nutritivos mais localmente e, portanto, com menor dependência dos desenvolvimentos globais. Ao mesmo tempo, continuaremos a precisar do setor agrícola tradicional para atender à crescente demanda de alimentos. Aqui, a agricultura indoor pode desempenhar um papel na criação de mudas que podem então serem plantadas no campo. Para garantir o bom rendimento das plantas mesmo sob condições climáticas cada vez mais estressantes, nós da Urban Crop também estamos incorporando o nosso know-how em pesquisa e desenvolvimento de espécies vegetais mais robustas para a agricultura outdoor."

### Conclusão

Os sensores da ifm contribuem com confiabilidade e qualidade para soluções eficientes e econômicas de cultivo em fazendas indoor.

Estas por sua vez apresentam seus pontos fortes no fornecimento sustentável local, mas também podem desempenhar um papel importante no cultivo de mudas para a agricultura tradicional outdoor no futuro, e portanto, também na segurança alimentar da população mundial.



**"Escolhemos muito conscientemente a ifm como nosso parceiro de sensores. Os sensores comprovaram sua eficiência em testes intensivos e até hoje não tivemos nenhuma falha."**



# Não poderia ser mais fácil!

Digitalizar de uma forma melhor com o IO-Link.

"É realmente muito simples!": é fácil dizer isso quando se entende da coisa. Normalmente, à medida que o know-how diminui, a experiência prática se afasta cada vez mais da teoria. Isso também se aplica à digitalização de sua instalação? Nós garantimos que não! Com o IO-Link, mesmo um território desconhecido se transforma rapidamente em paraíso. Porque o IO-Link não é apenas simples, é também muito fácil de usar. E também prático.

## **Cabos emaranhados? De jeito nenhum!**

Veja o cabeamento, por exemplo: graças ao conector padrão, é protegido contra inversão de polaridade e vai do sensor para o mestre, que está localizado diretamente na instalação. Lá, as informações do sensor são agrupadas e enviadas para a próxima infraestrutura superior através de outro cabo com um conector padrão. Pode ser o barramento de campo, a TI ou ambos. Acabaram os dias de cabos emaranhados com inúmeros nós, que vão enrolando desde os sensores até o controlador. Segundo a Lei de Murphy, isso acaba criando pelo menos um problema de conexão.

## **Parametrização automática simples.**

E se for adicionado um novo sensor? A escolha é sua: as infinitas canaletas de cabos ou a conexão simples e fáceis com o mestre IO-Link. Horas contra segundos. O velho sensor não funciona mais? Isso também não é um problema com o IO-Link e tudo é feito em apenas duas etapas simples: 1. Desaparafusar o sensor antigo, 2. aparafusar o novo sensor. E pronto. O mestre assume automaticamente a parametrização do novo sensor. Como já dissemos: com o IO-Link a digitalização é muito fácil e simples.

## **Há muito mais do que 0 e 1.**

E ainda não falamos sobre todos os dados que os sensores fornecem permanentemente de forma digital. Com os sensores IO-Link, os dados não são somente 0 ou 1, mas sim tudo o que ocorre entre os pontos de comutação. Curvas de pressão exatas, curvas de temperatura, velocidades de fluxo: tudo sempre atualizado.

E se ainda dissermos que você pode até mesmo economizar pontos de medição com os sensores inteligentes? Pois não apenas uma, mas duas variáveis de medição ou mais são determinadas e transmitidas com um sensor: você ainda vê uma boa razão contra o IO-Link?



# E aí? Como vai?

## Monitor de velocidade DI6: O estado das máquinas transportadoras sempre à vista

Falando a verdade, em comparação com braços robóticos de 7 eixos e acionados por IA, correias transportadoras, transportadores de rosca e elevadores de caçambas parecem pouco espetaculares e pouco atraentes. No entanto, é injusto subestimar a importância dessas máquinas devido ao seu modo de operação linear e aparência simples. Afinal, eles transportam mercadorias de A para B, de baixo para cima, de esquerda para direita, incessantemente. Eles fazem isso despercebidos até que param, e isso dispara uma reação em cadeia. Porque quando "os lineares" param inesperadamente suas atividades, o processo subsequente logo fica parado. Nesse caso, até a robótica mais inteligente não ajuda. Se o fluxo é interrompido, nada avança.

Sem entrada, sem saída. Apenas paralisação.  
E o tic-tac inconfundível do relógio.

### **O pessoal de manutenção trabalhando sem pausa?**

Quem ainda está nesse ciclo certamente pertence à categoria de pessoal de manutenção que deve garantir o mais rápido possível que as malas encahadas possam chegar até seus donos, que o grão do silo possa ser despejado nos caminhões-tanque à espera, ou que o minério de ferro encontre seu caminho da mina para o beneficiamento.

### **Um sensor traz alívio à situação**

Poderíamos citar inúmeros outros exemplos e efeitos subsequentes. Mas que fique claro: em vez de se dirigir sem perceber e sem freios para o pior cenário chamado paralisação, é mais sensato equipar o seu elemento transportador com um monitor de velocidade do tipo DI6. Ele tem muito a oferecer sob sua carcaça de aço inoxidável M18 resistente a impactos, o que tranquiliza o pessoal de manutenção.

### **Sempre um passo à frente da reação em cadeia**

O monitor detecta velocidades de até 24.000 RPM e analisa se a máquina com a rotação medida está dentro da faixa verde definida. Assim que essa condição não é mais satisfeita, o controle, já com uma elevada carga, será informado e, graças ao IO-Link e ao nosso software IoT moneo, o técnico também será notificado. Dessa forma, ele pode reagir antecipadamente, verificar os dados do sensor e a saúde da máquina em um local central e, se necessário, ajustar ou reparar a máquina no local antes que a temida reação em cadeia realmente comece. E já que estamos falando de reações em cadeia: para ambientes particularmente empoeirados, também oferecemos o DI6 na versão ATEX.

Como você vê: com o DI6, tudo correrá com segurança em qualquer caso.





  
EIO344

# A grande liberdade!

## Bluetooth mesh: Retroajuste IIoT, simplesmente sem fio

A comunicação é tão fácil hoje em dia. Basta olhar para a variedade de redes sociais que nos permitem e facilitam entrar em contato e trocar informações com outras pessoas profissionalmente. Uma vez registrado na plataforma, você rapidamente encontra contatos conhecidos e novos, com os quais pode compartilhar informações de todos os tipos. A qualquer momento. Em qualquer lugar. Sem fio. Graças ao progresso tecnológico, à Internet e à comunicação móvel.

### Digitalização por desvios?

O verdadeiro valor agregado dessa liberdade máxima e flexibilidade sem meio-termo, que as pessoas alcançaram através das novas formas e meios de comunicação, fica evidente quando nos voltamos para outras "redes de negócios": as infraestruturas locais do Industrial Internet of Things (IIoT). Aqui, no que é o equivalente da mecanização da troca de informações de negócios, os operadores de instalações dependiam basicamente da comunicação por cabo. Para novas instalações, planejadas e otimizadas diretamente para a digitalização, isso é perfeitamente adequado e racional. No entanto, essa abordagem não é particularmente útil para a integração subsequente de instalações na IIoT. Um fio adicional da IIoT precisa ser inserido em dutos de cabos já cheios, se a distância de três metros até o próximo

ponto de dados tiver que ser coberto por um desvio de 25 metros através do teto da fábrica por falta de alternativas. Para um sensor isso é possível. Mas para 20, 30, 40 sensores? Nesse caso, talvez a IIoT possa esperar um pouco mais...

### Eureka!

...e a solução está aqui. Com nosso sistema Bluetooth mesh, tudo o que você precisa para o retroajuste IIoT no futuro são sensores IO-Link, o sistema Bluetooth mesh e nosso aplicativo gratuito chamado moneo|blue. Cabos adicionais? Negativo! O sistema em si consiste em uma estação base, que se conecta à IIoT, e até 50 adaptadores Bluetooth, que são parafusados diretamente nos sensores e integrados à rede da base através do aplicativo.

### Todos falam com todos

Uma vez na rede, os adaptadores não apenas se comunicam com a estação base, mas também trocam informações entre si: Além dos dados do seu sensor, eles também transmitem os dados dos adaptadores para a base dentro do alcance do rádio. Isso cria uma rede "mesh" altamente comunicativa, na qual todos falam e trocam informações com todos – com o objetivo de transportar qualquer informação o mais rápido possível para a base e, assim, para a IIoT.

Desta forma, você integra rapidamente qualquer instalação na IIoT, mesmo as mais distantes ou remotas. Tudo isso sem muito esforço, sem cabos extras, sem puxar, empurrar e arrastar cabos em dutos. Parafuse e conecte: pronto!

**Retroajuste pode ser assim tão fácil.**



# Adeus emaranhado de nós

Mestre IO-Link e cabo de conexão ecolink, codificado em L

É sabido que os princípios básicos não devem ser abalados. E, basicamente, as conexões que nossos mestres IO-Link e nossos cabos de conexão ecolink estabelecem são à prova d'água. Claro, você pode tentar abalá-los, mas isso não muda nada. Impermeável é impermeável. Nenhum grão de poeira encontra uma brecha, nenhuma gota d'água consegue se infiltrar no interior.

## Vapor d'água e sabão

É exatamente essa qualidade inabalável, que supera em muito a firmeza de um segurança de uma casa de shows de luxo, que você pode esperar do nosso mais novo membro da dupla imbatível de cabos e mestres.

Apresentamos: a conexão imbatível L-Code-Food. Chegou para preencher a lacuna onde as pessoas usam regularmente vapor d'água e sabão, por exemplo, para devolver o brilho higiênico necessário em estruturas de aço inoxidável usadas na produção de alimentos.

## Combate à confusão

Brilhante. Um boa palavra. Porque é isso que a nossa dupla incrível faz. Não apenas após cada limpeza, mas também com seus valores internos: os cabos de 2,5 mm<sup>2</sup> oferecem espaço suficiente para a corrente fluir sem perda de tensão de A (fonte de alimentação) para B (sensor, atuador) com 16 amperes. E isso também através de C, D, E, F ou G, pois os mestres contribuem com a opção de conexão em linha (daisy-chain) para reduzir os emaranhados de cabos confusos e a obsoleta manutenção pesada para uma disposição de cabos purista e minimalista. O técnico se alegra e tudo fica mais agradável aos olhos!

A conexão L-Code-Food.  
Nosso menu do dia. Todo dia!

Saúde!







# Robô, una os seus sentidos!

## A nova plataforma de câmeras e sensores O3R

Orientação espacial, a habilidade de navegar com segurança de A para B: graças à visão e ao tato, geralmente é uma tarefa fácil para os seres humanos. Os olhos enviam informações visuais para o centro de processamento humanoide, enquanto as mãos (ou também os pés e pernas) fornecem dados táteis e hapticamente registrados. Tudo isso é avaliado rapidamente para derivar instruções para o aparelho motor (como "levantar o pé do bloco de construção", "tirar a perna do suporte de metal", "apertar os dentes"). Isso funciona tão bem principalmente porque as informações se reúnem em um ponto central. Sem pré-processamento demorado, sem latências arriscadas. No estado ideal, todas as informações sensoriais estão disponíveis para o cérebro ao mesmo tempo. O resultado: um bom tempo de reação.

### **Contra a sobrecarga sensorial do controle**

O mesmo se aplica ao AGV com a plataforma O3R: como o sistema sensorial central do robô, a unidade de processamento processa os dados visuais (câmeras) e táteis (lidar, sonar, radar) recebidos e os envia como informações síncronas e agrupadas para o centro executivo (controle). Este, por sua vez, aliviado do esforço de processar a sobrecarga sensorial recebida, pode emitir instruções rápidas e sem latência para o aparelho motor, assim como os seres humanos. Assim, acidentes podem ser evitados com uma parada de emergência, e objetos ou posições alvo podem ser alcançados com precisão. O AGV, portanto, é capaz de navegar de forma eficiente e segura de A para B.

Em outras palavras: Com a plataforma O3R, a navegação de robôs autônomos móveis é elevada a um novo nível. Pode não ser igual ao ser humano, mas certamente é extremamente inteligente.





# O "e" ganha!

## O novo Conversor IO-Link traz o digital para o analógico

Preto ou branco? Esquerda ou direita? Velho ou novo? 0 ou 1? O que funciona em cruzamentos, interruptores ou na compra de um carro não é, de longe, a fórmula universal. Nem tudo no mundo deve ser decidido com perguntas e respostas binárias. Muito mais frequentemente, pode ou deve haver mais de uma opção. Então, é "e" em vez de "ou". Pontes em vez de fronteiras. Conectar em vez de excluir.

### **O bom pode ser tão simples**

Um desses construtores de pontes, conectores e moderadores entre dois mundos é o Conversor IO-Link. Embora pequeno e quase imperceptível, este dispositivo está repleto de grandes qualidades. Quase de passagem, ele une a automação digital e analógica.

Isso permite aproveitar uma das maiores vantagens do novo

mundo digital na infraestrutura analógica existente: medir duas variáveis com um único dispositivo em um ponto de medição. Isso permite menos conexões de processo, menos sensores, menos cabos, menos esforço, menos fontes de erro, mais conforto, mais tempo para o que é importante e mais segurança.

É notável a diferença que uma única palavra pode fazer. Como os obstáculos podem ser superados e as vantagens alcançadas rapidamente. Quanto podemos ganhar se permitirmos mais "e" e exigirmos menos "ou"! Também na tecnologia de automação.

Tempo para mais "digitalanalógico"!





**Sobre a EnviroFALK:**

Há mais de 30 anos, a EnviroFALK GmbH desenvolve, fabrica e comercializa instalações para a produção de água pura e ultrapura utilizadas mundialmente em praticamente todos os setores industriais.

# Estações de tratamento de água de processo para a obtenção de água pura e ultrapura

## Não apenas limpo, mas puro

Há mais de 30 anos, a EnviroFALK GmbH desenvolve, fabrica e comercializa instalações para a produção de água pura e ultrapura utilizadas mundialmente em praticamente todos os setores industriais. A água que sai da torneira não representa nenhum grande desafio para os sensores de processo. Mas a situação é diferente no caso do tratamento de água ultrapura. Os sensores usados em tal processo devem ter um maior desempenho e suportar muito mais.

Todos conhecem esse problema do cotidiano: a limpeza com água da torneira muitas vezes deixa manchas desagradáveis nas superfícies. Entretanto, o que pode ser tolerado como um defeito puramente estético em vidraças de janelas ou vidros de copos pode causar um sério impacto na qualidade do produto em processos industriais. Esse é por exemplo o caso quando a água tratada é utilizada para limpar peças metálicas e remover óleos e fluidos lubrificantes e de refrigeração, a fim de prepará-los para o processo de revestimento ou galvanização. A indústria ótica e de tecnologia médica também precisa de água que não deixe resquícios de lavagem após a secagem.

A solução: água pura. Sem minerais dissolvidos, sais e bactérias. Dependendo do grau de tratamento, fala-se de água pura ou ultrapura.

### Instalações para a produção de água ultrapura

A empresa EnviroFALK, sediada em Westerburg, Alemanha, especializou-se precisamente neste setor. Fundada em 1989, a empresa é hoje um dos líderes de mercado no setor de estações de tratamento de água ultrapura. Cofundador e diretor Peter Leyendecker conta: "Desenvolvemos conceitos a partir das mais diversas tecnologias de tratamento de água disponíveis no mercado: sistemas de osmose inversa, ultrafiltração, nanofiltração ou sistemas de troca iônica. Muitas vezes o nosso sistema usa uma combinação das mais diversas tecnologias. Oferecemos conceitos completos de redução de água, recirculação e especialmente tratamento de água pura para nossos clientes."

a água é suavizada. Com esta chamada água mole, todos os sólidos são filtrados por osmose inversa. Na próxima etapa de purificação, a água passa por um cartucho trocador de íons. Este é preenchido com um granulado especial ou resina de leito misto que remove todos os minerais da água. Também verificamos a qualidade desta água totalmente dessalinizada com sensores de condutividade ifm. Com base neste valor de processo, também detectamos diretamente um aumento na condutividade assim que o cartucho se esgota e precisa ser substituído. A água pura é bombeada em um tanque para armazenamento intermediário, é às vezes aquecida para que o cliente possa usá-la a qualquer momento e de maneira flexível em diferentes aplicações. Para um alto grau de pureza, esta água dessalinizada também é irradiada com luz ultravioleta para que a água permaneça livre de germes."

**"Com IO-Link existe, através da IHM e do controlador, uma transparência total até cada sensor."**

Maximilian Meurer, Técnico de Medição e Controle na EnviroFALK, explica como funciona uma instalação desse tipo: "Nesta estação de tratamento de água de processo, introduzimos água normal que sai da torneira. Em um primeiro passo,





### Sensores e requisitos

Diversos sensores do especialista em automação ifm monitoram o exigente processo de tratamento para garantir permanentemente a qualidade da água ultrapura. Até mesmo as menores impurezas ou remineralização poderiam diminuir a qualidade desta água e, portanto, devem ser evitadas a todo custo. Por esta razão, a EnviroFALK conta com sensores faceados frontalmente na tubulação dos tanques. A vantagem: Não há espaços mortos nos quais a água não circule suficientemente que poderiam provocar um acúmulo involuntário. Outro desafio é o comportamento da água desmineralizada.

Esta tenta constantemente compensar o estado não natural dessalinizado dissolvendo minerais dos materiais circundantes. Com as paredes convencionais de aço inox a água poderia provocar esse efeito, o que resultaria em furos com o passar do tempo. Por esta razão, são utilizados tubos de plástico ou de aço inox de alta qualidade nesta instalação. O mesmo se aplica aos sensores que entram em contato com o fluido. A ifm oferece sensores especialmente para aplicações de água ultrapura. As partes do sensor em contato com o fluido

são de aço inox de alta qualidade ou outros materiais dos quais a água ultrapura não pode extrair nenhuma molécula.

### Valor de medição central: o valor de condutividade

O sensor de condutividade LDL101 é sempre a escolha adequada quando a pureza da água é crucial para a qualidade do produto ou segurança do processo. O valor da condutividade é o valor inverso da resistência elétrica da água. Quanto mais pura for a água, maior será sua resistência e menor será o valor de condutividade.

Maximilian Meurer, Técnico de Medição e Controle na EnviroFALK: "Usamos o sensor LDL 101 IO-Link para a medição da condutividade. Para garantir a qualidade da água ultrapura ele é essencial. A condutividade indica a concentração de íons na água. Quanto menor for o número de íons livres, menor será a condutividade. O sensor de condutividade LDL101 nos impressionou porque possui uma faixa de medição muito ampla de 0,04 a 1000 microsiemens por centímetro.







## "Outra área de aplicação é o tanque, onde o sensor de pressão pode mostrar seus outros pontos fortes."

Isso é perfeito para nós, pois assim podemos cobrir com um único tipo de sensor, todos os níveis de água da nossa instalação; desde a "água municipal" normal na entrada até a água ultrapura na saída. Usando apenas um tipo de sensor, podemos reduzir nossos custos de armazenamento. E também reduz a complexidade para os técnicos de serviço, já que eles precisam de menos sensores diferentes em campo. Além disso, o modelo compacto do sensor no convence. Podemos conectar o sensor com a técnica de conexão M12 padrão sem a necessidade de um cabo de dados caro nem de uma unidade de avaliação externa no armário, o que nos poupa tempo, espaço e custos. "A alta resolução e a transmissão digital sem perdas dos valores medidos via IO-Link permitem uma análise contínua e precisa da qualidade da água garantindo processos perfeitos. Se o valor de condutividade aumenta no processo de produção de água ultrapura, isso indica, por exemplo, componentes que necessitam de manutenção.

### Medição de pressão limpa

A pressão nas tubulações deve ser monitorada em muitos pontos da fábrica. No futuro, o sensor de pressão PL15 será usado em uma instalação de tratamento complexa com sucesso para várias tarefas ao mesmo tempo. "Utilizamos o PL15 para controlar nossas bombas. Graças ao IO-Link, o sensor oferece ótima resolução ao longo da completa faixa de pressão de 0 a 10 bares. Através do IO-Link, podemos ler os valores de medição diretamente de forma digital e, portanto, sem perdas de conversão, o que aumenta ainda mais a precisão. Além disso, não temos mais que ajustar nada no sensor, o que nos facilita muito o manuseio." Outra área de aplicação é o tanque, onde o sensor de pressão pode mostrar seus outros pontos fortes.

"Para o monitoramento de nível, o PL15 também é bem adequado. Seu verdadeiro faceamento frontal impede a ocorrência de espaços mortos onde a água não circula suficientemente e pode então se acumular novamente de maneira involuntária. Outra vantagem do sensor de pressão é que ele também fornece a temperatura do meio como um valor adicional do processo, o que aumenta ainda mais a transparência e a capacidade de controle dos processos.", diz Maximilian Meurer.



# Porque nada é importante,

## sensor de vazão SU Puresonic: Mede a água ultrapura sem obstáculos

Às vezes menos é mais. Há pessoas que aproveitam este ditado, por exemplo, para mudar seu estilo de vida, se livrar de coisas desnecessárias e criar espaço. E há desenvolvedores que tomam isso como lema no desenvolvimento de sensores de vazão.

### **Tudo deve sair**

Pelo menos conosco, ou mais precisamente com o nosso SU Puresonic, eles fizeram exatamente isso. Transformado, simplificado, espaço criado. Olhe através do canal de medição de um sensor de vazão de outra origem tecnológica e você verá nada menos que estruturas. Obstáculos que são contornados, esbarrados, desgastados ou bloqueados pelo meio. Muito esforço de manutenção, nada divertido para os envolvidos. Olhe através do canal de medição do SU Puresonic e você verá a outra extremidade. Fora isso nada.

### **Para que fique limpo**

E é por isso que este medidor de fluxo por ultrassom é a escolha ideal, especialmente para a medição de água ultrapura. Você sabe: água com nada além de água. Nenhum mineral, nenhum sal, nenhum microrganismo, nenhuma sujeira, nenhuma condutividade. Nada. E para que continue assim, a água ultrapura, idealmente, não deve entrar em contato com nada além de si mesma. Bem, um invólucro deve haver. Para isso, simplesmente usamos o melhor e mais resistente aço inoxidável.

No lado da água, nosso modelo de ultrassom fez seu trabalho. Vamos dar uma olhada na unidade de medição externa. Não queremos entrar demais nos detalhes (tecnicamente realmente emocionantes), mas gostaríamos de destacar pelo menos um recurso. O display não apenas mostra os valores reais da medição, mas também informa sobre a intensidade do sinal de medição. E isso é extremamente útil, como você descobrirá agora.

### **No final tudo bem**

Suponha que ocorra uma contaminação na água ultrapura por partículas suspensas ou até mesmo depósitos nas paredes do tubo. Ambos tornam mais difícil para as ondas ultrassônicas irem de A para B e de B para A, a contaminação enfraquece o sinal. E o SU repassa isso diretamente para você.

Visualmente através do display e do LED de status de operação no próprio sensor e digitalmente através do IO-Link. Você pode reagir rapidamente – qualidade garantida. A precisão é ainda melhor com os sensores de condutividade, que apresentamos na página 20.

Então, isso é tudo sobre o próprio sensor. Vamos falar brevemente sobre a colocação em funcionamento. Isso também é muito simples: instale, enxágue e pronto. Já fizemos a calibração. Então, o que impede a escolha do SU Puresonic como sensor de vazão de água ultrapura? Exatamente: nada. E nada é realmente importante!





# Isso deveria ser um sensor de radar?!

## A família LW: bom demais para ser verdade

Vamos fazer um exercício: imagine um sensor de radar para medição de nível. Tecnicamente atualizado, com tudo o que você precisa no dia a dia. Coloque este sensor de radar na palma da sua mão ...

Impossível, certo? Nós discordamos. E não apenas na imaginação, mas na realidade. Com nosso sensor de radar LW do tamanho da palma da mão. Um disco de prata reduzido ao mínimo máximo, que ainda tem tudo para competir com os "grandes" de seu campo e deixá-los para trás, apesar de ser muito menor.

### Maximizado no interior

Não queremos realmente reduzir nosso sensor a aparências. Mas olhe para seu invólucro elegante e minimalista sem juntas. Uma declaração atemporal e elegante em aço inoxidável. E já que estamos falando de atemporal: sem junta e, portanto, sem permeabilidade. E onde não há permeabilidade não ocorre infiltração de umidade. IP 69K em sua melhor forma. Vida longa ao sensor de radar!

Externamente reduzido a um belo aço inoxidável, os LW também brilham com valores internos: tecnologia de 80 GHz.

Onde a precisão encontra a rapidez de resposta. Os níveis de enchimento são reconhecidos com precisão de milímetros a dez metros de distância – graças ao feixe de som estreito e algoritmo inteligente, mesmo com agitadores em tanques higiênicos. Mudanças de nível de até 200 milímetros por segundo? Também não é um problema. Precisão, velocidade, emoção! ...

Você quer medir o nível em recipientes de plástico sem instalação, monitorar tanques abertos ou fluxos em canais Venturi? Com a variante externa adequadamente equipada, isso também não é um problema.

### Mais alguma coisa?!

Acha que isso ainda não é suficiente? Tudo bem, vamos adicionar algo mais. Que tal uma instalação supersimples? Começando com o peso extremamente leve, que mal se nota mesmo ao subir em uma escada para o topo do tanque. Seguido pela conexão do cabo M12 padronizado. Monte, aperte e pronto. Sem mexer em cabos, sem complicações com chaves de fenda. Monte, aperte e pronto. Propensão a erros: zero.

E a parametrização? Graças ao IO-Link, isso também é muito fácil. Ajuste a altura do tanque e pronto. Com o moneoblue, você faz isso de forma ainda mais confortável: no seu smartphone. Como isso funciona?

Você pode descobrir aqui: [www.ifm.com/cnt/moneoblue](http://www.ifm.com/cnt/moneoblue)

Durante a operação, o LW lida de forma totalmente segura com todos os obstáculos que você possa ter instalado em seus tanques para dificultar a vida dos sensores: a LW contorna elegantemente agitadores problemáticos graças ao seu feixe de som estreito, exposições a spray escorrem dele como gotas de chuva em flores de lótus. Tanto conforto, tanta confiança, tanta genialidade, tanto tamanho cabe agora na palma da sua mão.

Um sensor de radar não precisa de mais.



# O padrão

## Sensor de pressão faceado frontalmente PL15: excelente em (quase) todos os aspectos

Quando exatamente se pode afirmar que se definiu um novo padrão? E você pode realmente fazer essa afirmação por si próprio? Afinal, não se declara campeão mundial em sua disciplina por qualquer coisa. Um novo padrão, portanto, deve ser capaz de oferecer certos recursos ou realizar feitos, de preferência significativos e excelentes. E não apenas no treinamento, mas em condições de competição.

### É o conforto?

Portanto, se afirmarmos que, com o PL15, graças ao IO-Link, fazemos os corações dos puristas de pontos de medição e fás de monitoramento de condições baterem mais rápido, isso não passa de uma afirmação. Se, por outro lado, nossos clientes confirmarem exatamente isso, ou seja, que estão economizando pontos de medição porque podem ler a temperatura ao mesmo tempo e, além disso, podem utilizar dados muito mais precisos em toda a faixa de pressão, isso seria uma confirmação, certo?

### Ou a vedação?

Outro exemplo: o conceito de vedação do PL15 é extremamente flexível, oferece vedação total e, em combinação com a instalação faceada, extremamente útil. É o que a gente diz. Mas você provavelmente acharia mais convincente se, por exemplo, uma empresa que produz tintas e vernizes relatasse que, graças a essas propriedades, não há mais motivo para temer reduções de qualidade devido a resíduos de tinta e lavagem no ponto de medição. Não é mesmo?

### Ou a célula de medição robusta?

No PL15, instalamos a melhor célula de medição cerâmica disponível. Ela não quebra. Seja com pancadas, batidas, arranhadas. Nossa opinião. Mas você confiaria mais na qualidade se nossos clientes tivessem se convencido da robustez na prática, certo? E se isso fosse afirmado por um cliente que produz cerâmicas e tivesse passado pastas de cerâmica pelo nosso sensor (você sabe: diamantes só são arranhados por diamantes.) – isso seria uma prova convincente, certo?

### Tudo isso distribuído em apenas 63 milímetros

Você já deve imaginar: não apenas afirmamos, mas também comprovamos. Este sensor de pressão já provou na prática que é realmente excepcional. Na maioria das vezes, pelo menos. O sensor tem 63 milímetros de comprimento, e exatamente um terço disso fica na conexão de processo. Isso deixa 42 milímetros visíveis externamente. Isso não é realmente excepcional, mas tem suas vantagens. E isso – surpresa! – não é só a nossa opinião.

Muitas empresas já são usuárias felizes do PL15. Quatro delas o testaram de todas as formas (e compararam com concorrentes). Siga o link ou código QR na página 31 para ler suas impressões.

Enfim, teste e avalie você mesmo se o PL15 é o novo padrão. Teremos prazer em receber a sua mensagem!







# Farol no nevoeiro dos ruídos

## Sinalizadores luminosos: reconhecer e atribuir o status rapidamente

300.000.000 de metros por segundo. Quanto à velocidade, a luz é insuperável. Sabemos disso o mais tardar desde Einstein. Mas muito antes disso, os antigos egípcios sabiam sobre a visibilidade da luz à distância e usavam esse conhecimento há 2500 anos. Pharos, o primeiro farol do mundo, mostrava o caminho seguro para o porto de Alexandria aos navios em um raio de 56 quilômetros.

### A linguagem clara da luz

Até hoje, a humanidade conta com a luz como elemento de sinalização: semáforos, luzes de posição, pisca-piscas, para citar apenas alguns exemplos do dia a dia. E, claro, Sinalizadores luminosos. O que todos esses faróis modernos têm em comum? Eles são claros em sua mensagem, facilmente reconhecíveis de dia e de noite, de perto e de longe, e podem ser atribuídos mais rapidamente em sua relação do que o som, seu colega invisível.

### Cacofonia acusticamente impenetrável

Tomemos, por exemplo, um pavilhão de máquinas bem ocupado. Operação em andamento com muita energia e dinamismo. Cada máquina roncando, assobiando, chacoalhando e crepitando. Eficiência confirmada de forma alegre mas literalmente ensurdecadora. Pergunta: como uma única máquina pode chamar a atenção em meio a essa névoa de ruído? Se as peças se esgotarem, por exemplo. Se a pressão do óleo falhar ou houver outra calamidade concreta? Avisando,

buzinando, chamando? Apenas mais um som entre muitos. E se alguém realmente consegue ouvi-la? Levará algum tempo para localizar a fonte em meio a todo esse barulho. Tente encontrar seus amigos em um festival de música de sua escolha, chamando-os...

### Menos busca, mais agilidade na reação.

Então é melhor construir um farol. Uma luz vermelha piscante não desaparece mesmo sob a luz solar mais forte. E mesmo se 20 instalações comunicarem seu estado: A única fonte de luz ainda é claramente visível, e, em caso de emergência, o objetivo pode ser avistado rapidamente. Você gasta menos tempo procurando, o que permite agir mais rapidamente.

E quem recebe informações claras à velocidade da luz pode agir com mais precisão. Por esse motivo, nosso farol de produção também pode tornar visíveis valores ocultos ou difíceis de serem enxergados pela visão: níveis de enchimento, ciclos de produção, janelas de temperatura ... Qualquer coisa que você queira exibir visualmente: Faça isso! Aproveite a clareza e a velocidade da linguagem da luz em seu favor.

Para dissipar a névoa.





**Sobre a Lenne-Werkstatt:**

A Lenne-Werkstatt em Schmallenberg, Alemanha, oferece emprego a cerca de 320 pessoas com deficiência.

# Perfeitamente embalado

A Lenne-Werkstatt conta com o sistema de assistência ao operador ifm mate

A associação "Sozialwerk St. Georg e. V.", com sede em Gelsenkirchen, Alemanha, é uma organização descentralizada de serviços sociais que opera em cerca de 100 localidades em todo o estado da Renânia do Norte-Vestfália. Entre elas está também a Lenne-Werkstatt em Schmallenberg (Alemanha), onde trabalham cerca de 320 pessoas com deficiência.

Os campos de atividade nos quais a Lenne-Werkstatt oferece trabalho a pessoas com deficiência são diversos. São trabalhos de carpintaria, montagem elétrica ou metalurgia. Além disso, há também serviços de escritório, trituração de documentos e atividades de embalagem.

"Trabalhamos em conjunto com muitas empresas da região que operam em diferentes setores e também são mundialmente ativas", descreve Benedikt Hanses, gerente de produção da Lenne-Werkstatt.

"Portanto a maioria dos pedidos de produção são relativamente extensos e as exigências em relação à correta execução dos pedidos são altas, pois se os produtos fabricados ou embalados estiverem incorretos ou incompletos, nossos clientes são confrontados com reclamações de alto custo. Obviamente que temos e queremos evitar isso", diz Hanses.

## A implementação eficiente de pedidos é cada vez mais necessária

Mas não é apenas a expectativa de qualidade confiável que vem aumentando continuamente: "Os prazos estabelecidos às vezes requerem um alto nível de eficiência de nossa parte para concluir as tarefas a tempo."

Para Benedikt Hanses isto é razão suficiente para fornecer os auxílios apropriados ou mesmo desenvolvê-los por si próprio com eficiência para as pessoas que trabalham aqui, especialmente no caso de pedidos de embalagem ou montagem contínuas ou complexas.

"Estas ferramentas ajudam os nossos colaboradores a implementar a tarefa com sucesso. Isto aumenta a motivação e reduz a frustração. Ao mesmo tempo, deste modo também alcançamos uma qualidade garantida."

**"O uso fácil e a tecnologia reduzida desempenharam um papel significativo na nossa decisão pelo mate."**





### **Qualquer erro de embalagem pode significar uma parada**

A garantia de 100% de qualidade também é exigida no pedido de um fabricante internacional de máquinas para instalação subterrânea de tubos.

"As empresas nos enviam pedidos como embalar buchas deslizantes e anéis de vedação de diferentes modelos em sacos com fecho de pressão zip lock. São produtos necessários como peças de reposição para as furadeiras. Então, o objetivo aqui é atingir uma taxa zero de erros, pois cada peça em falta pode resultar em altos custos devido à uma parada da máquina", diz Hanses. Dependendo da máquina, um saco como este contém até 18 peças de reposição diferentes.

### **Drástica redução do controle redundante**

"Até agora, implementamos 100% de segurança de lotes através de um sistema de controle triplo. Primeiro o cliente embala os itens necessários e verifica o produto. Posteriormente, tanto o líder do grupo quanto eu verificamos manualmente o lote quanto à presença de defeitos. "O que era um trabalho enorme agora foi automatizado e significativamente reduzido pelo sistema de assistência ao operador ifm mate.

### **ifm mate: um sistema de assistência ao operador fácil de usar**

A ifm, especialista em automação, desenvolveu originalmente o sistema de assistência ao operador devido às suas próprias necessidades visando apoiar seus colaboradores no trabalho de montagem e embalagem manuais tanto na rotina diária como no processo de treinamento para novos colaboradores ou novos processos de trabalho. O objetivo

era ter um sistema fácil de usar sem diminuir o desempenho. O ifm mate está disponível como uma solução completa e é composto essencialmente por uma câmera 2D/3D e um computador com um potente software pré-instalado. Por meio de inteligência artificial, detecta a posição exata, altura e orientação da mão humana e guia visualmente o operador na estação de trabalho através de um display.

Ao contrário de outras soluções existentes no mercado, o mate não requer nenhum acessório adicional como pulseiras de rastreamento ou similares e é fácil de ser configurado para qualquer atividade manual. "O fácil uso e a tecnologia reduzida desempenharam um papel significativo na nossa decisão pelo mate", diz Hanses.

Ao tocar na tela tátil, por exemplo, pode-se programar as posições das caixas com cada componente. Dependendo



**"Assim, o objetivo aqui é atingir a taxa zero de erros, pois cada peça em falta pode resultar em altos custos devido a uma parada da máquina"**

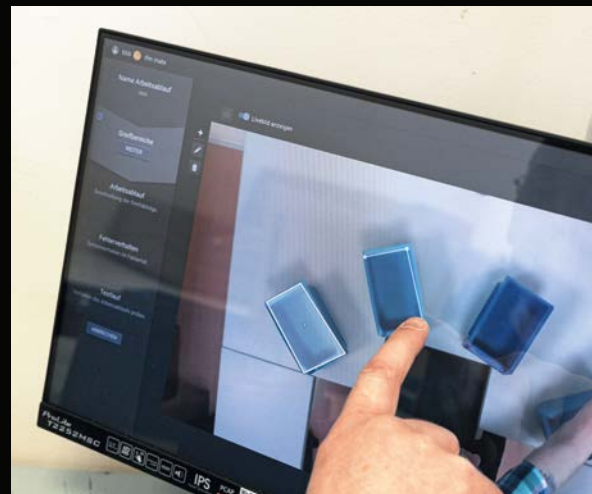
das exigências, é possível então especificar se cada etapa deve ser definida ou processada em uma sequência pré-definida ou livre. A combinação de ambas as opções também é possível.

#### O cliente percebe o aumento da qualidade positivamente

"O argumento mais importante para nós, no entanto, foi que podemos processar 100% dos pedidos com eficiência de tempo.

Como o software impede de forma confiável que ocorram etapas de embalagem com erros já no processo, os controles redundantes já não são mais necessários", diz Hanses, que agora pode usar o tempo ganho de forma mais produtiva. O aumento da qualidade das entregas também já foi notado positivamente pelo fabricante da máquina que realiza os pedidos.

**"Mesmo agora, quaisquer dúvidas que possam surgir podem ser resolvidas rapidamente e sem complicações. Neste caso o sistema e a assistência nos convenceram completamente."**



#### Convencidos pelo sistema e pelo serviço

"Certamente que um sistema de assistência ao operador deste tipo depende da aceitação de quem têm que usá-lo no dia a dia", diz Hanses. "Há uma grande demanda entre nossos operadores para trabalhar com o mate.

E nossos colaboradores que ajudam os operadores na estação de trabalho também estão mais do que convencidos

do valor agregado, especialmente porque é fácil de usar. A própria ifm também contribuiu para isso. Nos acompanhou muito bem desde o primeiro contato, na entrada em operação do sistema e até a fase de treinamento em nossa empresa.

Mesmo agora, quaisquer dúvidas que possam surgir podem ser resolvidas rapidamente e sem complicações. Neste caso o sistema e a assistência nos convenceram completamente."

#### Conclusão

A Lenne-Werkstatt convence seus clientes com um processamento de pedidos confiável e no prazo. A Lenne-Werkstatt está aberta a ajudas eficazes que apoiem as diversas atividades manuais.

Com seu sistema de assistência ao operador ifm mate, o especialista em automação pôde oferecer à empresa uma ferramenta desse tipo. O resultado: Processamento de pedidos sem erros e sem reclamações com significativa redução de controles.





# 100% hand made, mate!

Produção manual: o treinamento no trabalho nunca foi tão fácil assim!

*“É muito fácil: coloque a mola do compartimento C no tubo do compartimento A. Segure os dois juntos, insira a carga do compartimento B e rosqueie na peça final do compartimento D. Mas não se esqueça de inserir primeiro o anel central do compartimento E... oh! Bem, você terá que fazer novamente. Boa sorte!”*

Exagerado, você diz? Concordamos! Mas provavelmente todos nós já desmontamos uma caneta esferográfica e a montamos várias vezes. Ao contrário de outros produtos muito mais complexos, que ainda requerem trabalho manual. Até que um processo de produção desses seja aprendido realmente e se torne rotina, ele deve ser realizado diversas vezes. É bom saber que você tem ao seu lado um colega calmo e prestativo, ou melhor, um amigo que te apoia sem cansar. Um companheiro “mate” de verdade.

### **O ifm mate guia você através do processo de fabricação**

Montagem manual de produtos variados. Os produtos variados junto com os diversos folhetos de instrução e diferentes acessórios na embalagem correta. Estas tarefas e tudo o mais que tem que ser combinado, embalado ou conectado com destreza e concentração: Com o ifm mate, é garantido 100% de sucesso, conforme planejado.

A assistência ao operador apoia o colaborador exibindo cada etapa do processo em um monitor e, se preciso,

demonstrando a ação necessária em um vídeo. Quem deseja ter dupla segurança pode verificar as peças montadas também com o sensor de visão 2D Dualis. Mostramos como isso funciona de forma exata e simples online. Apresentamos em detalhe o Dualis na próxima página.

### **Fácil de dominar**

Graças a seu algoritmo baseado em IA, o ifm mate usa a imagem da câmera para identificar sem esforço a mão humana e outros componentes, tais como sistemas de iluminação. O colaborador também não precisa usar pulseiras ou luvas para que o sistema possa reconhecer se, por exemplo, os componentes corretos foram pegos para poder passar à próxima etapa de produção. O ifm mate resolve tudo isso muito facilmente. E o sistema é muito fácil de operar. É só selecionar o processo manual a ser realizado dentre os vários processos que podem ser gravados no sistema. Também é muito fácil criar novos processos. Trabalhar com o ifm mate já é divertido antes mesmo de começar.

### **ifm mate: uma grande ajuda para todos**

Para quem o ifm mate é uma ajuda? Para novos colaboradores, que assim ganham rapidamente confiança no trabalho, mesmo em processos manuais complicados. Para o pessoal treinado que ainda pode receber dicas e assistência, mas não precisa mais ser na mesma proporção. Para as empresas, pois a qualidade do processo aumenta e deste modo também a satisfação do cliente.







# Tchau! Saudações, inimigo dos erros

## O novo Dualis: para análise de superfície e detecção de contorno

Realmente verdade: já paramos de contar em quantas aplicações o novo Dualis é a escolha certa. Porque quando um sensor pode contar grãos de gergelim em pães, analisar quantidades de cola, registrar fresagens de rosca ou classificar componentes com desvio mínimo de norma, eventualmente ficamos sem ideias do que ele talvez não possa fazer.

O sensor de visão 2D examina minuciosamente áreas internas e externas, superfícies e contornos, compara rapidamente o que vê com a área ou contorno desejado e informa discrepâncias com confiabilidade. Quem ainda acredita que o inimigo dos erros pode fazer alguma coisa provavelmente também calcula chances de sucesso de chutes ao gol contra Messi. Ou de arremessos à cesta contra o Dirkules.

### Depois de clicar, clicar, clicar, começamos

Aliás, graças ao ifm Vision Assistant, o olho de águia em forma de paralelepípedo também atinge essa forma impressionante. Neste premiado software, os complexos algoritmos de processamento de imagem são executados – e aqui você encontrará, acima de tudo, os assistentes extremamente úteis com os quais pode criar as primeiras e mais comuns rotinas de inspeção com alguns cliques. E se a centésima quarta variante de aplicação for um pouco mais individual, isso também não é problema graças à orientação amigável do programa.

O que você diz? Você não tem tantas aplicações? É o que você pensa. O Dualis irá convencê-lo do contrário.



**Quem foi que disse que a digitalização é fácil?**



# Nós!

## Vendas de sistemas ifm: soluções contínuas de um só fornecedor

**O que vem à mente das pessoas quando elas falam sobre digitalização? Quais dificuldades elas esperam encontrar? E por quê?**

Digitalização não é uma espada mágica e mística, que só poucos escolhidos conseguem sacar de uma rocha de granito. A digitalização é mais parecida com andar de bicicleta. É claro que é necessário aprender primeiro. Mas se desde o início você usar uma boa bicicleta, leve e moderna e também tiver um bom professor ao lado, é muito fácil de aprender. E, depois que os primeiros quilômetros foram bem percorridos, ninguém mais perde tempo lembrando dos processos de movimento e equilíbrio, que a princípio pareciam ser tão difíceis. Você simplesmente continua andando. E, dali em diante a bicicleta pode nos levar a qualquer lugar que quisermos.

O mesmo vale para a digitalização. E não é por acaso que há 50 anos, não estamos no negócio de bicicletas, mas somos um parceiro confiável onde você pode encontrar tudo o que precisa para começar a sua digitalização: sensores, infra-estrutura, softwares e know-how.

**Todos os elementos para o caminho em que**

os dados do sensor se movem na Aventura 4.0 são fornecidos por nós. Do início ao fim, onde quer que esteja no futuro. Tudo de um só fornecedor. O que isso significa: sem obstáculos, sem calçamentos irregulares, sem ruas sem saída, sem links faltando, sem interfaces erradas. Apenas uma única alameda impecável e sem costura. Mais confortável do que a ciclovia mais confortável que você possa imaginar – mesmo que você more em Copenhague.

E ao mesmo tempo somos seu parceiro de digitalização transmissor de conhecimento – a cada passo que você der da planta à TI. O know-how acumulado de cinco décadas, nas quais temos automatizado e digitalizado, está sempre ao seu lado. Ajudamos você a se manter na roda da digitalização até se sentir seguro o suficiente para seguir o resto do caminho sozinho. O equipamento perfeito e o melhor professor possível. Ambos de uma única fonte

Você está pronto para dar uma primeira volta?



# Simple e impecável: Digitalização com a ifm

Você quer saber mais sobre o estado de saúde de seus ventiladores ou o melhor momento para substituir a vedação mecânica da sua bomba? Você quer saber quando seu compressor precisa de manutenção ou se seu sistema de refrigeração tem um vazamento?

A maneira mais simples de obter essas informações é ouvi-las diretamente das próprias máquinas. E a maneira mais fácil de fazer as máquinas dizerem isso a você é entrar em contato conosco. Sabemos onde devemos aplicar cada sensor para obter uma imagem ampla da saúde da instalação. Sabemos qual infraestrutura é necessária para transmitir os dados ao seu CLP e ao seu nível de TI. E sabemos como configurar os alarmes para que você possa reagir a tempo de evitar falhas inesperadas e economizar muito dinheiro.

**E no final, você saberá tudo isso também.  
Soa bem? Suas máquinas também acham!**

**Nível de TI:** Software como a caixa de ferramentas IIoT Toolbox moneia e processa os dados introduzidos, fornecendo informações que geram valor e ajudam o usuário na otimização dos seus processos, como as cadeias de fornecimento internas e externas ou na gestão da manutenção.

**Middleware:** Mestres IO-Link, eletrônica de diagnóstico ou edge devices coletam e processam dados e os transmitem a qualquer destino onde o processamento destes dados continua. Isso pode ser o CLP e, ao mesmo tempo, a infraestrutura de TI com sistemas ERP, armazenamento de dados ou nuvem.

**Nível OT:** sensores medem valores como pressão, temperatura, vibração, nível ou fluxo. Sensores modernos com IO-Link também são capazes de fornecer mais do que um valor e também outras informações, como o tempo de funcionamento da máquina ou o número de ciclos do processo.



# Quem diz digitalização também diz moneo.

## moneo: o IIoT Toolkit para a evolução industrial

Sabia que seu CLP utiliza apenas 5% dos dados dos sensores? Você pode imaginar que utilizando os 95% dos dados restantes dos sensores é possível alcançar uma transparência na instalação que permite otimizar permanentemente os seus processos? Economize custos, recursos, apoie seus colaboradores para obter o máximo das máquinas e obtenha ao mesmo tempo produtos de alta qualidade. Confie em uma solução de software IIoT que lhe proporciona as ferramentas certas e cresce com seus desafios. Descubra o moneo.

### **Crie seu valor agregado**

Dados, valores, sinais, zeros e uns: afinal não é o que os sensores geram e enviam para a TI? Com o moneo esses dados são transformados em informações, base para a tomada de medidas, valor agregado, em suma: informações valiosas. Por exemplo, sobre o valor total dos estoques de recursos críticos de produção, mesmo que estejam armazenados em locais diferentes. Ou sobre as condições dos motores e rotores. Ou sobre o momento ideal para trocar os acessórios das ferramentas. E muito mais. O moneo torna os processos e cada um de seus participantes

visíveis e tangíveis. Paradas não planejadas ou enormes custos de energia podem ser evitados com a ajuda destas informações. Mas o moneo não seria moneo (e a ifm não seria ifm) se este fosse o fim da história. Sem pensar no que ainda poderia ser otimizado com o mapeamento digital de todos os processos de fabricação ao longo da cadeia completa...

### **Flexibilidade 4.0: o moneo cresce com suas exigências**

Em quais setores você gostaria de se beneficiar de soluções inovadoras de digitalização? Parametrização IO-Link, manutenção preditiva, monitoramento de energia – três componentes para os quais o moneo e o ifm oferecem as ferramentas adequadas. Não importa se se trata de apenas uma única máquina ou uma fábrica inteira, o moneo é escalável e lhe oferece o que você precisa. Se a digitalização é uma viagem de aventura ao desconhecido, então o moneo é o assistente de direção que mantém você são e salvo neste percurso.





moneo



## Parametrização do IO-Link

### Fácil parametrização do IO-Link

Os sensores criam uma base de informação para a permanente visão das condições dos sistemas facilitando assim a manutenção. Mas e quanto à infraestrutura em si? Os sensores, mestres e unidades de avaliação conectados funcionam? Com o software de parametrização **moneo|configure**\* você poderá descobrir isto com apenas alguns cliques. A integração de dispositivos novos ou de substituição, bem como a parametrização, são igualmente rápidas e fáceis. Você deseja verificar um ou outro sensor ao andar pela sua produção? Basta fazer o download do nosso aplicativo **moneo|blue** no seu smartphone e instalar o conversor IO-Link/Bluetooth apropriado.

\*também disponível como versão individual **moneo|configure SA**

## Manutenção preditiva

### As condições da instalação sempre sob controle

Você gostaria de usar os dados dos sensores diretamente ou compilar e ligar fontes de dados individuais com operadores lógicos e matemáticos com apenas alguns cliques de mouse? O modelador gráfico de dados do **moneo|OS** permite gerar exatamente as informações que você precisa. Assim, as representações podem ser rapidamente visualizadas no cockpit ou utilizadas para a posterior aplicação em outros módulos do **moneo**. A escolha é sua.

É preciso fazer uma manutenção no motor? A ferramenta já está desgastada? A qualidade de produção está garantida? Você conhece estas perguntas? As vibrações dizem muito, aliás, dizem tudo sobre as condições das peças móveis da máquina. Com o **moneo|RTM** é possível realizar facilmente um diagnóstico da instalação, que ajuda você a planejar manutenções antecipadamente e minimizar refugos. Com o suporte de inteligência artificial através do **moneo|DataScience Toolbox**, você pode definir limites dinâmicos baseados nos valores de referência da curva de vibração.

### Detecção transparente do consumo energético

Você certamente se alegra em ter um sensor de pressão de pneus no seu carro. Assim, você é informado a tempo quando é preciso calibrar ou trocar os pneus. Isto aumenta sua segurança. Se o ar escapar sem ser detectado do seu sistema de ar comprimido, isto inicialmente não afeta a sua segurança pessoal, mas os custos desnecessários incorridos pioram diretamente o resultado operacional.

Com nossos medidores de ar comprimido, você pode detectar com precisão todos os valores relevantes do fluxo de ar comprimido desde o início até o receptor final: Consumo total, pressão e vazão atual. O modelador de dados **moneo|OS** permite traçar facilmente o caminho do ar com a ajuda desses dados ou definir a relação dos valores entre si. Quedas de pressão, consumo excessivo? Essas indicações de vazamentos ou mal funcionamento tornam-se visíveis imediatamente.

A gestão energética eficiente nunca foi tão simples!

## Monitoramento de energia



# O sonho de um mecanismo perfeito se torna realidade

## Como ter uma cadeia de fornecimento perfeitamente sincronizada com o IIoT?

Referência 57260, Aeternitas Mega 4, Calibre 89. Se o seu coração se acelera ao ler este nome, significa que você é sem dúvida fascinado pela arte da relojoaria. Isso é bastante compreensível, pois é mais do que fascinante ver como inúmeras complicações (assim se chamam as diversas funções de um relógio em horologia) podem ser realizadas em um pequeno espaço. E isso graças à interação precisa de engrenagens, molas, âncoras e eixos. É claro que uma obra de arte dessas não se faz da noite para o dia. Foram necessários oito anos para conceber, desenvolver, fabricar e montar os 2.826 componentes da Referência 57260, com nada menos do que 31 ponteiros para realizar 57 funções diferentes, perdão: complicações.

### **É complicado? Não precisa continuar sendo!**

A questão do tempo (e infelizmente às vezes a questão das complicações) também desempenha um papel significativo na gestão da cadeia de fornecimento. Cada unidade de tempo não utilizada ou desperdiçada tem um custo. O que é perfeição para o relojoeiro, é eficiência para o gestor da cadeia de fornecimento. O que é basicamente a mesma coisa. Pois para alcançar a máxima eficiência, todas as unidades envolvidas devem estar

permanentemente engrenadas, como um cronógrafo. Só assim podem ser alcançados os melhores resultados possíveis em todas as funções, e se possível, sem nenhuma complicação. Parece complicado, mas não é. Ao menos não quando se busca especialistas experientes em cadeia de fornecimento para gerenciar esta tarefa, similar à do relojoeiro. Estes especialistas aperfeiçoaram ao longo de décadas a arte de compor e sincronizar todas as engrenagens da cadeia de fornecimento.

A primeira boa notícia é que você já encontrou estes especialistas. A segunda boa notícia é que com a nossa combinação perfeita de sensores e software, o seu sonho de um mecanismo impecável, seguro e engrenado se torna realidade muito mais rapidamente do que os exemplos mencionados no início.

### **Dois mundos em um só: GIB SCX encontra a Indústria 4.0**

Como isso funciona? Muito simples: Aproximamos ainda mais o nível de produção ao de TI e de preferência utilizando as estruturas já existentes. Porque independentemente de serem requisitos de manutenção da máquina, produção ou fluxos de material intralogístico: na Indústria 4.0, tudo isso já é registrado por

sensores, transmitido ao nível de TI e convertido em informações legíveis no software moneo IIoT, por exemplo. Através de nossa interface nativa "Shop Floor Integration", estas informações são transferidas para o SAP em tempo real, onde graças à nossa solução de cadeia de fornecimento "GIB SCX", que também está integrada e certificada de maneira nativa no SAP, todas as unidades operacionais e estratégicas envolvidas acessam precisamente este único banco de dados. Isto cria transparência e garante que todos os subprocessos estejam perfeitamente sincronizados. Mesmo no caso de manutenções não programadas ou grandes pedidos espontâneos, é possível reagir rapidamente, desde a compra até a entrega. De maneira global e coordenada.

É assim que uma engrenagem interage com a outra. Processos complexos, até então realizados manualmente agora são executados automaticamente em segundo plano. Como a obra de arte delicada por trás do mostrador. O observador registra apenas os dados exibidos, mas sabe que o relógio funciona.

Preciso, perfeito e confiável. O sonho se torna realidade.



# Porque a segurança deve ser mais do que apenas um sentimento

ifm Safety Service: proteção completa para cada instalação

Nenhuma indústria ou empresa de manufatura pode prescindir do suporte de máquinas e equipamentos em sua produção hoje em dia. Desde o início da industrialização até hoje, os meios de produção evoluíram significativamente em termos de desempenho. Precisão, força e velocidade são fatores elementares hoje em dia – e, em interação com os seres humanos, também a segurança. Porque onde quer que as pessoas e as máquinas trabalhem juntas, uma para a outra ou lado a lado, o risco de lesões para os trabalhadores deve ser reduzido ao mínimo. Para garantir isso, os fabricantes de instalações são incentivados a levar em consideração a segurança já no projeto e na construção. Os operadores de instalações têm a obrigação de garantir permanentemente a eficácia dos dispositivos de proteção selecionados.

Nem sempre é fácil manter-se atualizado com os regulamentos atuais, avaliar corretamente os perigos de dentro para fora ou manter a expertise para projetos de sistemas orientados à segurança abrangentes e em conformidade com as normas. É aqui que o ifm Safety Service entra em cena. Apoiamos os operadores e fabricantes de instalações em todas as questões relacionadas à segurança de instalações e máquinas: desde a primeira inspeção local até a avaliação de risco, a avaliação de perigos, o projeto e a inspeção de sistemas de segurança e a documentação final.

Com nossa vasta experiência, trabalhamos de forma independente e em conformidade com as normas para garantir a segurança de seus colaboradores. Para uma sensação de segurança baseada em fatos comprováveis.

# Quatro módulos para uma instalação segura

Aproveite nossos serviços contratáveis individualmente para operadores ou fabricantes de máquinas:



Economia de tempo ao terceirizar processos demorados



Segurança jurídica através do cumprimento das disposições legais



Técnicos e engenheiros certificados pela TÜV Rheinland



Avaliação de risco com ferramentas comprovadas





Operador

OEM

O funcionamento adequado e a distância de segurança correta dos dispositivos de proteção devem ser verificados regularmente. Desgaste mecânico ou modificações podem resultar em alterações que impedem a proteção confiável.

Oferecemos-lhe essa verificação – independentemente do fabricante e em conformidade com a norma EN ISO 13855.

## Operador

### Visita orientadora às instalações

Nós registramos e documentamos a condição atual da sua máquina ou instalação em relação aos possíveis riscos para os seus colaboradores.

### Avaliação de riscos

Na avaliação de riscos, os riscos identificados são avaliados e medidas corretivas sistêmico-funcionais são definidas.

## OEM

### Pesquisa de diretrizes e normas

Determinamos a categoria da máquina de acordo com a Diretiva de Máquinas da UE para você e identificamos as diretrizes e normas aplicáveis.

### Avaliação de risco

Já nas fases de planejamento e projeto, identificamos os riscos potenciais que uma máquina pode apresentar e definimos medidas para reduzir o risco de perigo.

### Projeto de sistema de controle

Nós desenvolvemos e documentamos o sistema como um diagrama de blocos e implementamos esquemas tecnológicos. A lista de peças complementar de todos os componentes e cabos necessários facilita a implementação.

### Documentação de dispositivos de proteção de controle

Nós criamos para você a documentação de um dispositivo de proteção de controle com a ferramenta SISTEMA. Isso inclui um diagrama de substituição voltado para a segurança, bem como uma visão geral do circuito de segurança.





**Sobre a cervejaria König:**

Em 1858, Theo König inaugurou a sua cervejaria em Duisburg-Beek.  
Até hoje é fabricada na cervejaria a homônima cerveja tipo Pilsen König.



# Proteção ideal no elevador de paletes

A cervejaria König aposta em cortinas de luz de segurança da ifm

*Na cervejaria König em Duisburg, Alemanha, podem ser envasadas até 55.000 garrafas por hora. Depois de colocadas nas caixas adequadas, no depósito intermediário é feita a coleta e disponibilização para as entregas, de acordo com os pedidos. Ao longo desta cadeia de processo, as caixas e os paletes precisam atravessar diversos andares. Por isso, o ponto central e foco da logística interna é um sistema de elevador de paletes com dimensionamento e tráfego correspondente. Para assegurar a melhor proteção aos colaboradores na área de trabalho destes transportadores verticais, a cervejaria atualizou a tecnologia dos dispositivos de segurança, utilizando as cortinas de luz de segurança da ifm.*

Carvão, aço e cerveja tipo Pilsen: A história do vale do rio Ruhr foi marcada não somente pela mineração e indústria pesada.

Simultaneamente, em muitas cidades da maior região metropolitana da Europa surgiu também a tradição cervejeira.

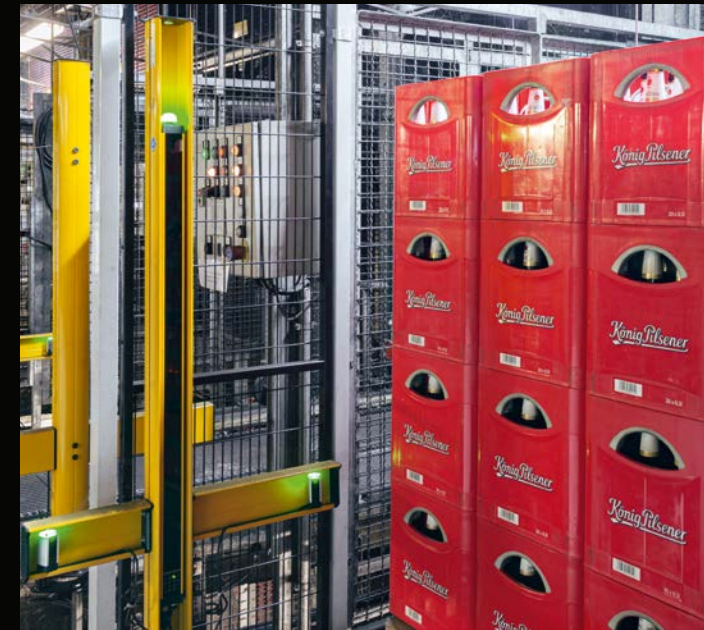
Assim foi também em Duisburg, onde Theodor König fundou a sua cervejaria em 1858, na qual a cerveja König Pilsener é fermentada e envasada até hoje. Inicialmente, a demanda ainda pôde ser atendida com trabalho manual, mas hoje a cervejaria realiza muitos processos com auxílio de máquinas. Por exemplo, na logística interna: Começando pelo envase

e colocação das garrafas nas respectivas caixas de cerveja, transporte das caixas ao depósito intermediário, coleta e até a entrega, muitos processos estão automatizados.

## **Elevadores incansáveis como ponto de ligação logístico**

“As caixas são levadas ao respectivo local de destino sobre paletes”, explica Roland Schoppmann. O mestre eletricista é responsável pela manutenção da instalação de envasamento. Alterações construtivas e expansões ao longo dos mais de 160 anos de história da empresa distribuíram as diversas estações pelas quais a cerveja passa, desde o envasamento até a entrega por diversos andares. O ponto de ligação central neste sistema são ao todo cinco elevadores de paletes, os quais podem transportar respectivamente um palete com até 40 caixas, para cima e para baixo. E, em princípio estes elevadores nunca estão parados: “Podem ser envasadas por hora no máximo, 55.000 garrafas”, diz Schoppmann. Em menos de um minuto um palete é preenchido e está pronto para o transporte ao depósito intermediário. As caixas vazias devem ser fornecidas sincronizadamente. Além disso, há o fluxo de paletes na direção da entrega. “Portanto, não pode haver uma parada prolongada dos elevadores”, explica o mestre eletricista.

## **Barreiras de segurança reduzem o risco de acidentes**



## “Já trabalhamos com a ifm em outras áreas da automação e até agora sempre ficamos satisfeitos com os produtos e a cooperação de parceria e orientada a soluções”



Para poder realizar trabalhos de manutenção preventiva no transportador ou para eliminar falhas, é obrigatório que as áreas em frente aos elevadores permaneçam acessíveis. “Por outro lado, naturalmente os elevadores não são acessíveis para pessoas, enquanto estiverem em funcionamento”, destaca Schoppmann. “O potencial de risco para pessoas no elevador seria grande demais. Por isso, todos os acessos à área de perigo dos elevadores foram protegidos com barreiras fotoelétricas de segurança, de modo que o elevador possa entrar diretamente em parada segura quando pessoas passarem pelo campo de proteção.” Esta medida de proteção atualiza a empresa com tecnologia de ponta, aplicando pela primeira vez os produtos de segurança da ifm.

Mais precisamente: com o uso de cortinas de luz de segurança, que permitem a passagem de material pelo campo de proteção, mas param o movimento perigoso assim que pessoas interrompem o campo de proteção. Esta função, também denominada de muting já está integrada nos dispositivos ifm e assegura que o campo de proteção possa ser inibido por curto prazo, somente para o transporte de paletes. A diferenciação entre paleta e pessoa é realizada por sensores fotoelétricos especialmente posicionados, os assim chamados sensores de muting. Trata-se de sistemas de sensores já totalmente preparados, os quais

monitoram o material a transportar de acordo com os requisitos, através de raios de luz cruzados ou dispostos paralelamente na área de transporte pela zona de perigo.

De acordo com o requisito, o muting pode ser realizado com dois sensores ópticos dispostos de forma cruzada ou orientados em paralelo. No caso de dispositivos de muting orientados em paralelo, os objetos podem variar em posição e largura. No muting cruzado, a posição e a largura do objeto são decisivas, pois, somente quando ambos os fatores estiverem corretos, as barreiras fotoelétricas são interrompidas simultaneamente e a grade de luz é inibida.

### **Proteção máxima contra o acesso não autorizado**

Há sistemas de sensores para ambas as versões de muting disponíveis para as cortinas de luz de segurança da ifm. Como, no caso da cervejaria König somente podem ser transportados paletes com largura fixa nos elevadores, é aplicado um sistema de sensores com muting cruzado.

O sistema de sensores é conectado diretamente ao dispositivo básico com conectores já preparados, sendo que ali é feita a análise. Isso oferece a vantagem de que o sistema também pode ser incluído com relativa facilidade em infraestruturas já existentes, sem o usual trabalho adicional para instalação do cabeamento dos sensores de muting no painel

elétrico central. Além disso, tanto nos dispositivos básicos quanto nos respectivos sistemas de sensores há LEDs de estado bem visíveis integrados, facilitando muito a orientação das grades de luz.

De acordo com a versão, o dispositivo básico da barreira fotoelétrica pode monitorar uma altura de campo de proteção de até 910 milímetros, com largura máxima do campo de proteção de até 12 metros. Para isso são atendidos todos os requisitos técnicos das normas de segurança atualmente válidas para o monitoramento de área.

#### Cooperação em parceria

“Já trabalhamos com a ifm em outras áreas da automação e, até agora sempre ficamos satisfeitos com os produtos e a cooperação de parceria e orientada a soluções”, afirma Schoppmann. “Por essa razão tomamos a decisão de utilizar os produtos ifm também nas aplicações de segurança, pois, durante uma visita em nossa localidade pudemos nos convencer sobre o conhecimento e a experiência da equipe ifm nesta área.

Em um primeiro projeto-piloto ficou demonstrada a facilidade de manuseio das barreiras fotoelétricas de segurança. Por isso, decidimos usar dispositivos ifm para a modernização da segurança dos elevadores. Esta é outra medida de sucesso para termos sempre a melhor proteção para nossos colaboradores nas áreas automatizadas.”

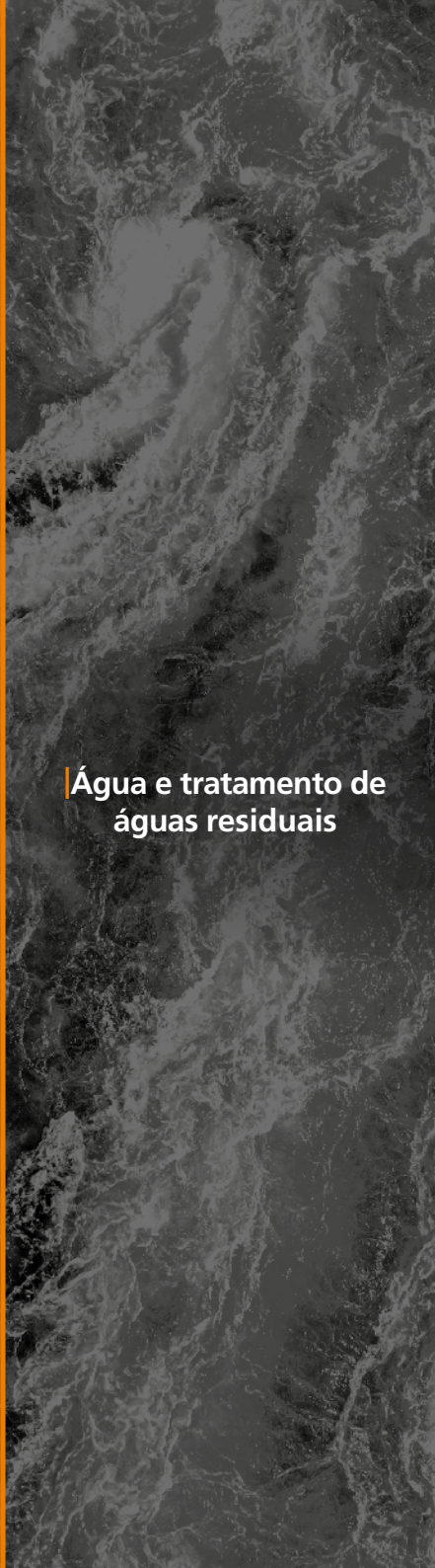
#### Conclusão

Com os seus produtos de segurança e competência técnica na área de segurança de máquinas e equipamentos, a ifm ajuda a cervejaria König a manter tecnicamente atualizada a segurança do importante ponto de ligação logístico na localidade de Duisburg, para o bem dos seus colaboradores.





| Alimentos e bebidas



| Água e tratamento de águas residuais



| Robótica e automação



| Indústria automobilística



| Máquinas móveis

# Por que não pensamos (nem podemos pensar) como Einstein

**"Não é preciso entender o mundo, apenas encontrar o nosso caminho nele."**

Uma citação atribuída a Albert Einstein. Será que um gênio como ele diria o mesmo nos dias de hoje? Provavelmente não. A falta de recursos se agrava com o crescimento da população mundial, e padrões de comportamento ineficientes afetam nosso planeta de maneira perceptível. Diante desses desafios, já não basta apenas encontrar nosso caminho no mundo. Precisamos mudá-lo. Precisamos contribuir para preservar um planeta que continue habitável no futuro. Quem quer criar soluções deve entender o desafio.

**Em outras palavras: Precisamos entender o mundo para melhorá-lo.**

Para esse entendimento, não é preciso ser um gênio. Nem pesquisador. Nem inovador. Mas inovação, pesquisa e genialidade devem ser impulsionadas por esse entendimento. Esse é, pelo menos, o nosso objetivo. E com esse objetivo, desenvolvemos soluções para os desafios mais urgentes do futuro. Compreendendo os desafios de cada setor individualmente.



# Nós amamos quando um plano funciona

E nossos clientes também

Na verdade, todos os nossos produtos merecem aparecer no grande palco. Obter a inestimável consagração, a qualidade comprovada, o desempenho alcançado e o valor agregado confirmado por nossos clientes. Mas os nossos relatórios de aplicação não contam apenas a história de um sensor. E sim contam a história do sucesso conjunto dos nossos clientes com a ifm. Porque uma coisa é certa: a ifm é mais que hardware, mais que software, mais que soluções. A ifm fornece soluções, é parceira, pioneira e companheira. Este também é o assunto das histórias das quais oferecemos aqui uma pequena seleção.

Boas soluções de automação vivem de novos pensamentos, mentes abertas, abordagens corajosas. Isto se aplica tanto aos nossos desenvolvedores, como aos nossos colegas de vendas e a você, nosso cliente. Reserve um tempo para se inspirar nas histórias emocionantes de diferentes setores indústrias. Afinal, quem pode dizer que as histórias de sucesso escritas aqui não podem ser adaptadas a você?

E se você precisar de alguém para elaborar um plano, sabe onde nos encontrar. Cortina aberta!









#### Previsão precisa de limites de desgaste

A empresa farmacêutica Boehringer Ingelheim usa manutenção baseada em condição com diagnóstico de vibração em suas instalações de ventilação de salas limpas. A solução da ifm rapidamente poupou à empresa um valor considerável de seis dígitos. [ifm.com/pt/boehringer](https://ifm.com/pt/boehringer)



#### Enfrentando o fogo com a ifm

A Iturri é um fabricante mundial de carrocerias para veículos de bombeiros e há mais de 20 anos aposta nas soluções de controle compatíveis com mobilidade da ifm, a especialista em automação. [ifm.com/cnt/iturri](https://ifm.com/cnt/iturri)



#### Água potável e segura para todos!

A empresa belga BOSAQ desenvolveu uma solução capaz de produzir água potável de qualidade em qualquer lugar do planeta. De forma autônoma, confiável e sem manutenção. [ifm.com/cnt/bosaq](https://ifm.com/cnt/bosaq)



#### Spätzle al dente

A empresa suíça staedler automation AG fabrica, entre outros produtos, sistemas de cozimento totalmente automáticos para a indústria alimentícia. Para garantir que os produtos sejam cozidos com precisão contínua, a empresa aposta conscientemente no IO-Link e na tecnologia de sensores da ifm. [ifm.com/pt/staedler](https://ifm.com/pt/staedler)



#### Monitoramento inteligente de condição de uma bomba de transporte

Para monitorar com precisão a necessidade de manutenção da bomba de transporte de um sistema CIP, a ifm prover usa monitoramento de condição com o moneo RTM e a ferramenta SmartLimitWatcher nele disponível. Isso permite uma análise precisa de vibração mesmo em condições operacionais variáveis. [ifm.com/pt/slw](https://ifm.com/pt/slw)



# Tudo o que se deseja para a automação

Loja online: encontre mais, procure menos

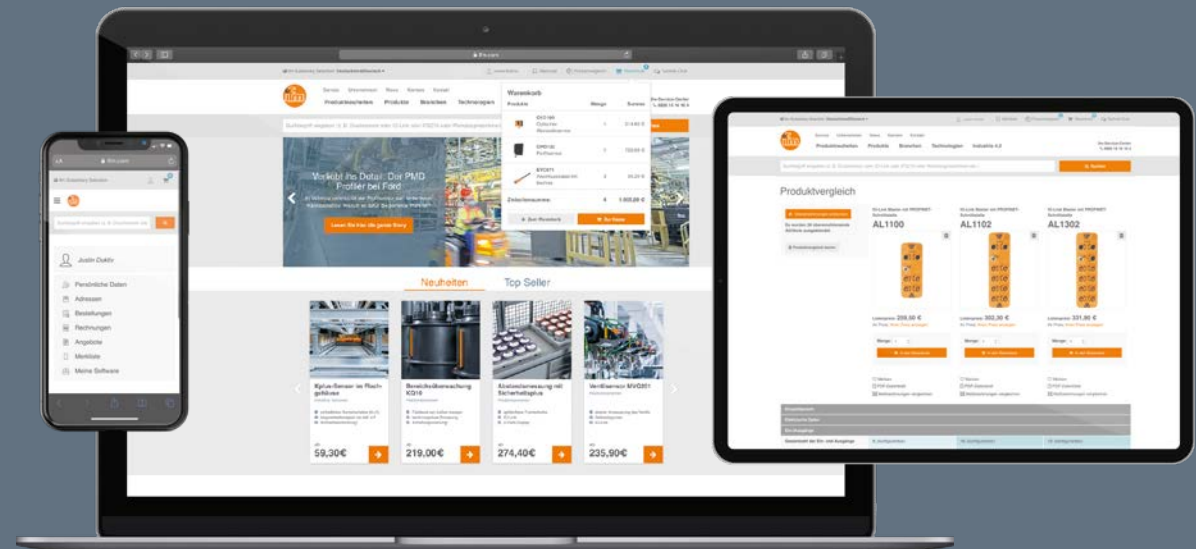
Onde começa a automação eficiente da instalação?

A gente encontra nas compras! E é por isso que a nossa loja virtual foi projetada para levar você ao produto desejado o mais rápido possível. Ao mesmo tempo, também queremos oferecer-lhe o máximo serviço durante suas compras pela nossa loja virtual. Os seletores ajudam, por exemplo, a restringir a busca pelas versões apropriadas do produto. Em sua conta de usuário no “meu ifm”, você pode importar facilmente listas de pedidos abrangentes, criar suas próprias ofertas rapidamente e convertê-las em um pedido com apenas um clique.

## Produtos, acessórios e fatos interessantes

Você está procurando os acessórios adequados para o seu produto? Sem problema! Já reunimos tudo sobre a instalação, a parametrização e a operação e adicionamos a cada página de produto. Na nossa loja virtual você também encontra muitas informações interessantes sobre as tecnologias dos nossos sensores, inspiração em forma de relatórios de aplicação, certificados de fábrica para download gratuito e muito mais.

Portanto, se você está pensando em como fazer compras de forma mais eficiente, rápida e fácil, então realmente vale a pena visitar o site ifm.com!





**Mais transparência:** pesquisar, selecionar e comparar produtos, obter uma opinião de suporte, escolher e comprar a um preço personalizado.

**Mais eficiência:** importar listas de pedidos, criar listas de favoritos, fazer pedidos antigos novamente e tudo isso muito rápido.

**Mais flexibilidade:** você escolhe o prazo de pagamento e a entrega. E na urgência: nosso envio expresso.

**Mais você:** com apenas alguns cliques você cria cotações e as converte em pedidos, rastreia os envios e seu estado, grava e visualiza faturas. myifm – it's yours!

**Mais futuro:** digitalização, indústria 4.0, encontrar soluções, fazer download de softwares, gerenciar licenças: tudo aqui, tudo fácil.

**Mais tempo:** sem horários de fechamento, sem surpresas desagradáveis, compras a qualquer hora, disponibilidade sempre atualizada e 6 semanas de direito de devolução.



É só isso? Nem de longe!

A gama de produtos completa está disponível online!

[ifm.com](http://ifm.com)



código de produto da ifm 78004603 · Sujeito a alterações técnicas sem aviso prévio · ifm electronic gmbh, Friedrichstr. 1, 45128 Essen · 04/23

