

138  
139

3.º e 4.º Trimestres de 2018 · 9,50 € · Diretor: Luís Andrade Ferreira

# Manutenção



ISSN 0870-0702



9 770870 070007

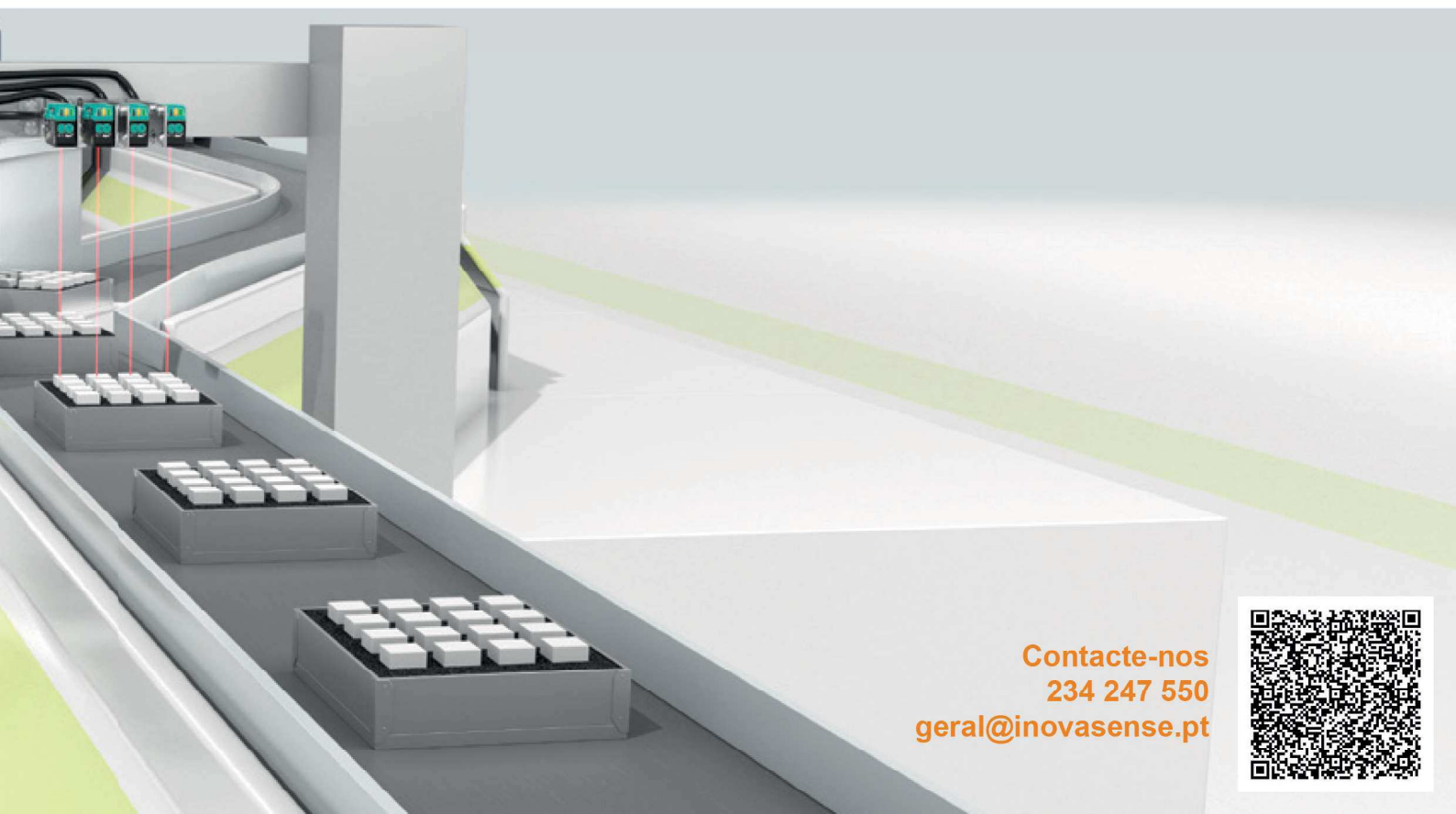
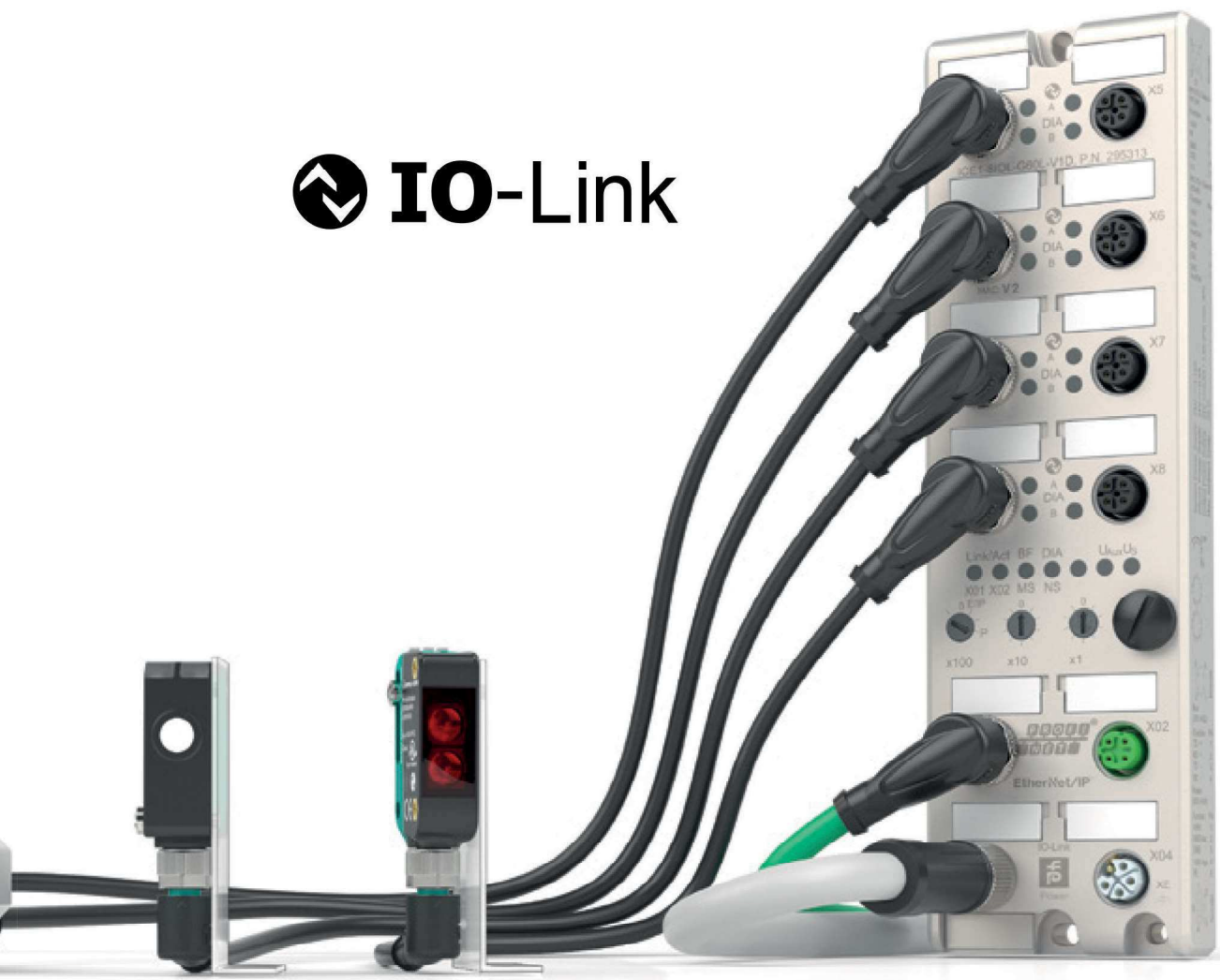


Uniformiza instalações  
Elimina a complexidade  
Maximiza o desempenho  
Otimiza máquinas

Módulos E/S Ethernet



# IO-Link



Contacte-nos  
234 247 550  
[geral@inovasense.pt](mailto:geral@inovasense.pt)





# Módulos de E/S Ethernet: eficiência, inovação e durabilidade

Os novos módulos com *interface* Ethernet da Pepperl+Fuchs possuem diversas características inovadoras. Estes módulos possuem versatilidade em termos de capacidades protocolares, o que permite a uniformização eficiente das unidades fabris.

A comunicação IO-Link e os diagnósticos extensos são preponderantes para a manutenção e para a resolução de problemas em máquinas industriais. Os módulos de comunicação Ethernet, altamente inovadores e de elevado desempenho, poderão ajudá-lo a otimizar instalações industriais.

## SOLUÇÃO MULTI-PROTOCOLAR: UNIFORMIZAÇÃO DA FÁBRICA

Estes novos módulos de comunicação são a *interface* para os sistemas de barramento de campo industriais. Permitem a comunicação diretamente em Ethernet através dos PLCs das centrais de controlo, até aos dispositivos instalados na fábrica. A capacidade multi-protocolar é uma vantagem chave, quando comparados com os produtos existentes no mercado. Um único módulo suporta diversos protocolos de comunicação Ethernet como PROFINET, EtherNet/IP e EtherCAT. Esta vantagem reduz o número de componentes necessários, o que minimiza os custos e permite a uniformização na fábrica.

## BENEFÍCIOS

- Todos os protocolos de comunicação comuns em Ethernet são suportados num único módulo para a uniformização de máquinas;
- As fichas de ligação M12 inovadoras e de alta potência permitem a redução de custos de instalação graças à elevada capacidade de corrente 2 x 16 A para a ligação de sensores e atuadores;
- Maestro IO-Link integrado com diagnóstico em contínuo e configuração desde o sistema de controlo até ao sensor;
- Funções de controlo integradas permitem a descentralização do PLC e funcionalidades autossuficientes;
- Extenso diagnóstico disponível a partir de um servidor *web* para uma maior transparência e fiabilidade de processos.

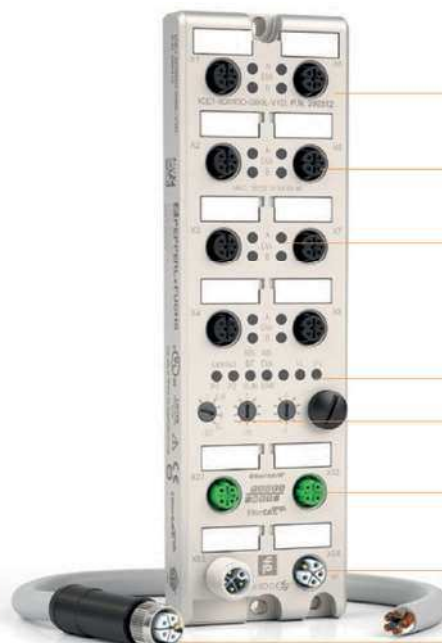
## TECNOLOGIA DE LIGAÇÃO INOVADORA – MELHOR DESEMPENHO

As fichas de ligação M12 com codificação L, possibilitam correntes até 2 x 16 A, permitindo aumentar o desempenho em mais de 70% quando comparadas com as fichas do tipo 7/8". Como resultado são necessários menos cabos, suportam maiores picos de carga e os módulos podem ser ligados em cascata. Outro benefício é a uniformização das fichas de ligação M12, sendo uma vantagem chave para os operadores de manutenção que valorizam a eficiência e a uniformização dos sistemas.

## FORMATO ROBUSTO E DURABILIDADE EXTREMA

A robustez da carcaça deste módulo assegura a durabilidade em ambientes industriais adversos. A carcaça completamente encapsulada em metal é extremamente resistente contra danos mecânicos e fatores ambientais. É protegida contra o pó fino e aguenta tanto jatos de água como a imersão em água de acordo com as Normas IP65/IP67. Estes módulos funcionam numa vasta gama de temperaturas, desde os -20°C até +70°C e resistem a vibrações mecânicas de 15G e impactos até 50G.

Tipos de módulos	Descrição	Referência
Entradas/Saídas	16 entradas digitais	ICE1-16DI
	8 entradas/saídas digitais (com funções de controlo adicionais)	ICE1-8DI8DO*
	16 entradas/saídas digitais configuráveis (com funções de controlo adicionais)	
	Maestro IO-Link para 8 entradas/saídas	ICE1-8IOL*



- Robusto, carcaça metálica completamente encapsulada
- Ligação a sensores e atuadores via 16E, 8E8S, 16E/S ou 8 sensores/atuadores IO-Link
- LEDs de estado e diagnósticos específicos por canal
- LEDs para comunicação, diagnóstico, e alimentação
- Comutadores rotativos para definir protocolo de comunicação (PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT)
- Ligação Ethernet
- Alimentação para sensores e atuadores até 2 x 16 A para sensores
- Ficha de alimentação M12 codificação tipo L





## INSTALAÇÃO FÁCIL E COMISSIONAMENTO RÁPIDO

O formato compacto permite a estes módulos serem facilmente instalados em aplicações existentes. Podem ser instalados diretamente em máquinas ou ao longo dos transportadores. Os módulos antigos de E/S digitais são facilmente substituídos através da utilização de acessórios universais de fixação. Todas as ligações são feitas através de fichas M12 com codificação por cores. Os erros mais comuns de instalação podem ser facilmente evitados, distinguindo os dados, a comunicação e a alimentação. Os protocolos de comunicação podem ser definidos automaticamente, ou manualmente, utilizando comutadores rotativos.

## DESCENTRALIZAÇÃO INTELIGENTE PARA PROCESSOS EFICIENTES

As funcionalidade de controlo integradas permitem a descentralização independente do PLC, simplificando a programação e a otimização dos processos.

## MELHORAR A PRODUTIVIDADE COM CONTROLO LOCAL

A descentralização inteligente integrada nos módulos de barramento de campo permite que pequenas tarefas possam ser efetuadas pelos módulos, sem a necessidade de longos códigos de programação no PLC.

O resultado serão tempos de resposta mais rápidos devido à redução de carga no PLC. Através do controlo local, inclusivamente a energia pode ser interrompida no painel de controlo principal sem afetar o correto funcionamento. Estes fatores aumentam a produtividade e melhoram a eficiência dos processos.

## PERMITIR APLICAÇÕES DE ELEVADA CADÊNCIA

A descentralização das operações através do controlo local, possibilita que sejam dispensados componentes de *software* e barramentos de comunicação no painel de controlo principal, sendo apenas transmitidos os dados de diagnóstico para a camada superior. Assim reduz-se a carga do PLC enquanto se aumenta a funcionalidade de diagnóstico. Os

benefícios desta descentralização pode ser vista como exemplo, num sistema transportador onde as peças são classificadas pelo correto posicionamento e tamanho e, se necessário, removidas da linha. Este processo requer tempos de reação extremamente curtos o que pode ser alcançado ligando as entradas e as saídas diretamente no módulo. Estes tempos de reação extremamente curtos podem ser alcançados porque são eliminados os tempos para a comunicação, assim como os tempos de processamento externos (por exemplo do PLC).

## RÁPIDO DIAGNÓSTICO, TRANSPARÊNCIA MÁXIMA

Múltiplas funções de diagnóstico permitem a máxima transparência processual. Os parâmetros de diagnóstico podem ser monitorizados diretamente no módulo através de uma *interface web* ou por comunicação através do PLC. Um servidor *web* integrado permite aos utilizadores o acesso direto ao módulo, através de um navegador de Internet permitindo a visualização de informação importante assim como a configuração do endereço IP e máscara da rede. O módulo possui LEDs de sinalização, o que permite a visualização, em contínuo, de informações de estado assim como o diagnóstico específico de cada canal. Estas características visam aumentar a produtividade assim como a deteção e correção de falhas mais eficazmente.



## VERSATILIDADE A PENSAR NO FUTURO: MÓDULO DE E/S ETHERNET COM MAESTRO IO-LINK

Fácil configuração, extensiva parametrização, e diagnósticos melhorados – esta geração de módulos E/S com *interface* Ethernet abre novas perspetivas a pensar no futuro da automação industrial.

## SENSORIK4.0®: FÁBRICAS DO FUTURO COM IO-LINK

Para lidar com aplicações de automação industrial no futuro, os sensores tem que fazer mais do que apenas enviar dados processuais para o PLC.


Na fabricação futura de dispositivos inteligentes, os sensores deverão ser capazes de comunicar com outros dispositivos e sistemas de informação hierarquicamente superiores. Sensorik4.0® é a nova geração para a interligação de soluções de sensores que faz com que a Indústria 4.0 seja uma realidade. IO-Link é uma tecnologia de comunicação simples, flexível, segura e aberta, que permite a comunicação em contínuo ao nível da camada protocolar de sensores.

A integração de mestros com comunicação Ethernet e IO-Link faz com que o conceito Sensorik4.0® seja uma realidade. Os sensores e atuadores com comunicação IO-Link podem ser facilmente ligados a todas as tecnologias. Este fator cria um vasto leque de possibilidades aos utilizadores, como a parametrização, o diagnóstico e a manutenção. Os módulos E/S com comunicação Ethernet da Pepperl+Fuchs são o próximo passo em direção às fábricas digitais do futuro.

## BENEFÍCIOS

- Diagnóstico e parametrização ao nível do sensor e do atuador;
- Simplificação do processo de substituição, transferindo automaticamente os parâmetros de configuração;
- 8 canais IO-Link para sensores (entradas) e atuadores (saídas);
- Cablagem simples com cabos comuns sem blindagem;
- De acordo com a Norma IO-Link IEC 61131-9.

**Módulo E/S Ethernet com IO-Link:** configuração, diagnóstico e monitorização de sensores. O maestro IO-link com comunicação Ethernet de 8 canais permite a ligação direta até 8 dispositivos IO-Link. Existem 4 canais para sensores (entradas) e 4 canais para atuadores (saídas).

O diagnóstico via IO-Link reduz o tempo de paragem, providenciando uma rápida deteção de falha, reparação e informação e estado a partir das funcionalidades disponíveis no diagnóstico. O módulo possui diagnósticos específicos e LEDs de indicação de estado por canal. O diagnóstico pode ser acedido remotamente através do servidor de Internet integrado no módulo. 

INOVASENSE – Automação, Energia e Visão Artificial, Lda.

Tel.: +351 234 247 550 • Fax: +351 234 247 559

geral@inovasense.pt • www.inovasense.pt

Painéis diversos e repetições, bem como tempos para perfuração contra o fluxo de trabalho podem ser evitados diretamente do lado externo na secção de estrutura quando o painel lateral do trabalho é removido. Desta forma permanece mais espaço no armário que pode ser usado para instalar os componentes eletrónicos.

Graças ao novo sistema de perfuração, estes podem ser trocados duas vezes mais rápido do que antes. Com as fichas de conexão por exemplo anteriormente tinham de ser laboriosamente removidas e depois montadas novamente com parafusos, agora são trocadas simplesmente, constando-se, não sendo necessária qualquer ferramenta. Como resultado, o tempo de montagem é reduzido em aproximadamente metade. Os fabricantes de equipamentos de controlo e manuseamento agora não têm nenhum tipo de maquinaria para realizar as perfurações com a distância de 60°. A nova distância de 60° pode ser montada rápida e facilmente no armário sem perfuração. Com o novo V100, a instalação dos painéis é agora uma tarefa muito fácil e sem esforço. A base/rodagem também foi completamente reestruturada. Ela contém todas as funções dos anteriores sistemas de bases e bases. Por isso, numa única solução e agora tem ainda mais para oferecer. Agora, todos os acessórios disponíveis do armário podem ser instalados no novo sistema. Além do sistema de unidades e dos tipos de fixação de cabos, os cabos visíveis podem ser fixados com facilidade e eficiência através da secção perfurada do sistema, o que economiza tempo e espaço e proporciona uma maior flexibilidade.

### Módulos de entradas/saídas em Ethernet, múltiplos protocolos e fichas de alimentação M12

**INOVASENSE – Automação, Energia e Visão Artificial, Lda.**

Tel.: +351 234 247 550 · Fax: +351 234 247 559  
 geral@inovasense.pt · www.inovasense.pt



O novo módulo de E/S com interface Ethernet suporta os protocolos de PROFINET, EtherNet/IP e EtherCAT num único dispositivo. Possui um maestro IO-Link de 8 canais incorporado que permite um diagnóstico completo assim como a parametrização dos sensores/atuadores IO-Link. A ficha M12 com codificação tipo L permite correntes até os 16 A e reduz o custo da instalação. Os módulos com funções adicionais de controlo podem resolver, autonomamente, as aplicações dispensando painéis de controlo centrais ou PLCs ou ter apenas que lidar com mensagens de estado. Como tal, estes módulos de comunicação são a base para a aplicação de soluções para a Indústria 4.0. A característica única de poder definir o protocolo de comunicação que mais lhe convém permite a uniformização de máquinas e processos industriais onde antes tinham que ser instalados diferentes tipos de módulos. O

comutador rotativo possibilita mudar entre os protocolos PROFINET, EtherNet/IP e EtherCAT. O servidor web integrado facilita a descarga de configurações e parametrizações e permite também informação de diagnóstico.

Podem ser ligados, configurados e parametrizados sensores e atuadores IO-Link através do Maestro IO-Link integrado de 8 canais. Um benefício chave desta solução inclui a transparência em termos de diagnóstico e a facilidade com que cada equipamento é substituído graças à redundância de dados armazenados. O conceito de alimentação através de uma ficha M12, codificação tipo L, permite a ligação e alimentação até 16 A, eliminando desta forma a necessidade de cablagem e ligações em paralelo para a alimentação. Apesar da carcaça ser completamente encapsulada em metal e possuir um grau de proteção IP65/67/69, o formato é muito compacto com apenas 200 mm de comprimento por 18 mm de altura. Com apenas algumas tarefas simples de programação, estes módulos executam funções distribuídas retirando assim carga aos painéis de controlo centrais ou PLCs ou eliminando-os completamente. Os custos de comunicação e os tempos de reação são, assim, reduzidos. A lógica distribuída pode facilmente ser limitada a algumas E/S enquanto o restante ficar a cargo dos painéis de controlo centrais ou PLCs.

Os benefícios são módulos de E/S com comunicação Ethernet, maestro IO-Link com 8 canais integrado, múltiplos protocolos, ficha de alimentação M12 codificação tipo L, inteligência distribuída, complemento ao AS-Interface, robusto, carcaça metálica compacta e um grau de proteção IP65/67/69.