



Pushing Performance

Welcome

# Novos Produtos FY24





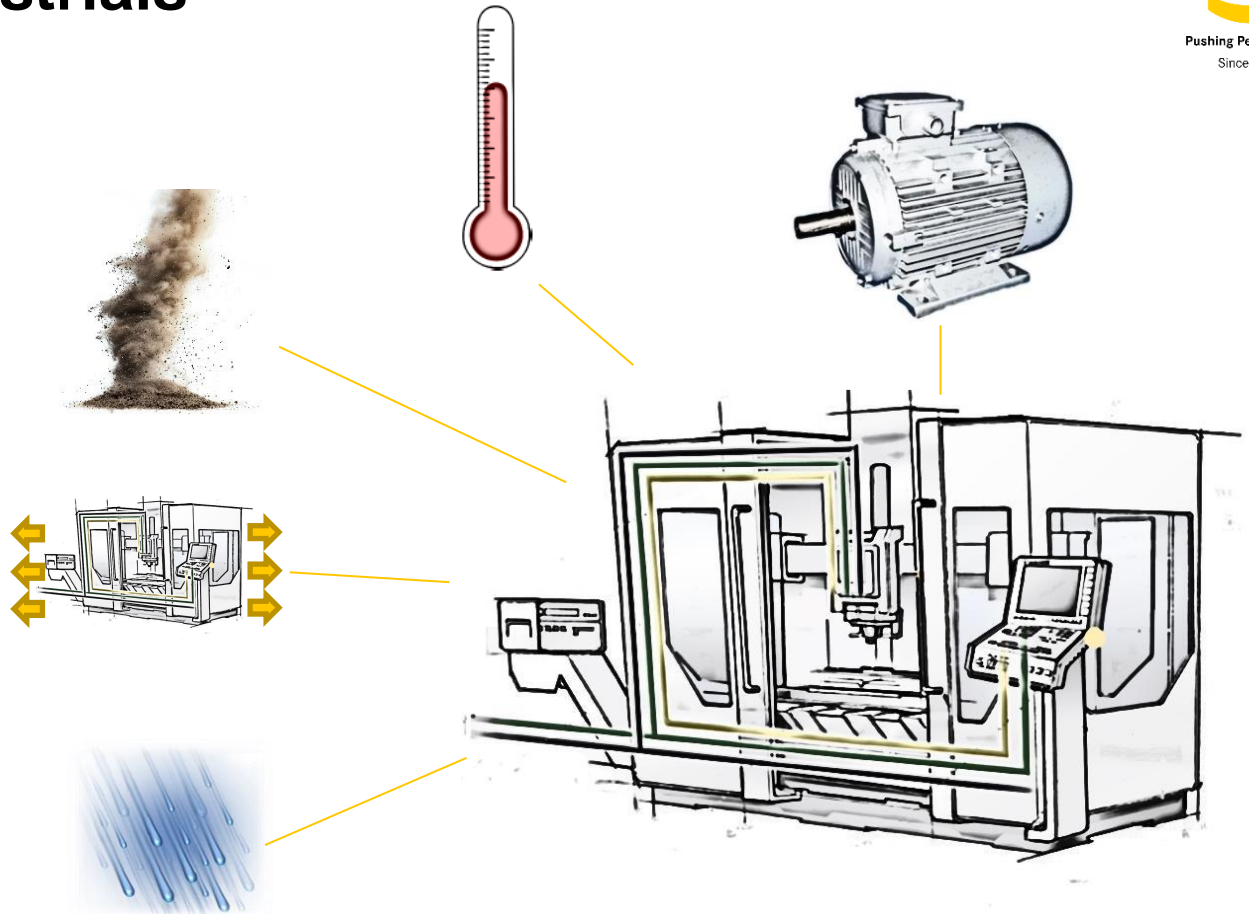
# HARTING H-RJ45



# Condições industriais



Pushing Performance  
Since 1945

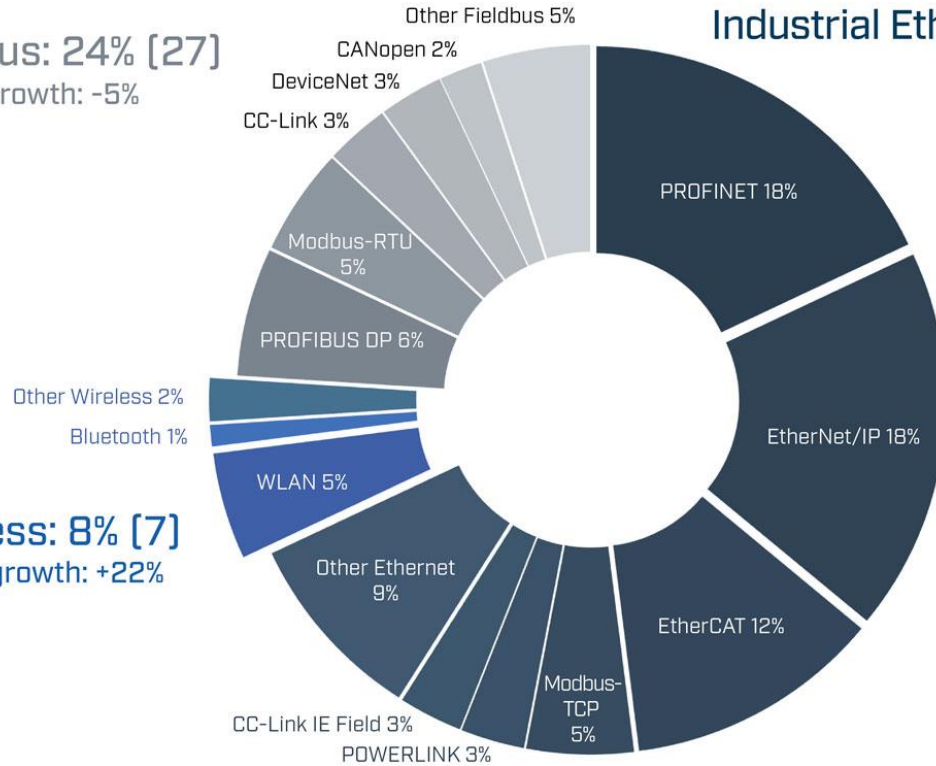


# Redes Industriais - Introdução

**Fieldbus: 24% [27]**  
Annual growth: -5%

**Industrial Ethernet: 68% [66]**  
Annual growth: +10%

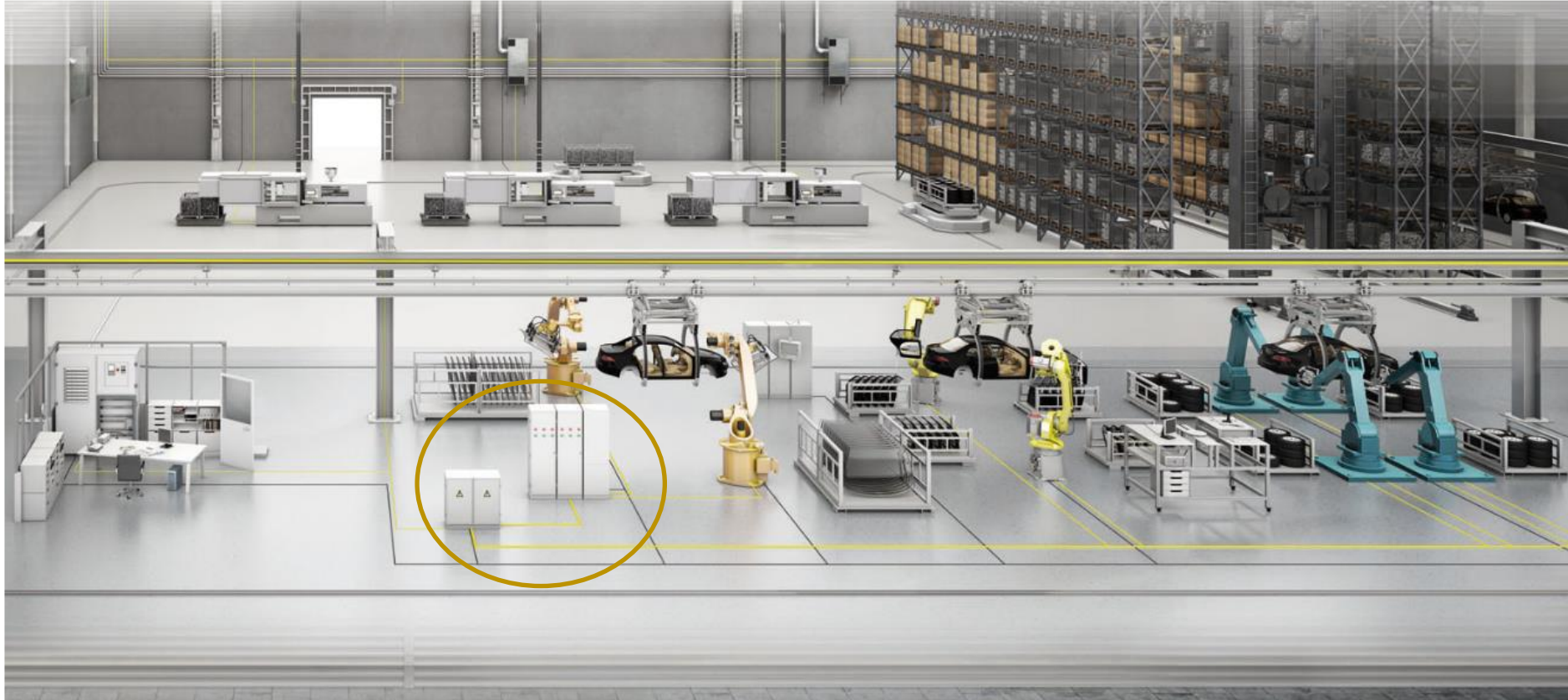
**Wireless: 8% [7]**  
Annual growth: +22%



# Redes industriais



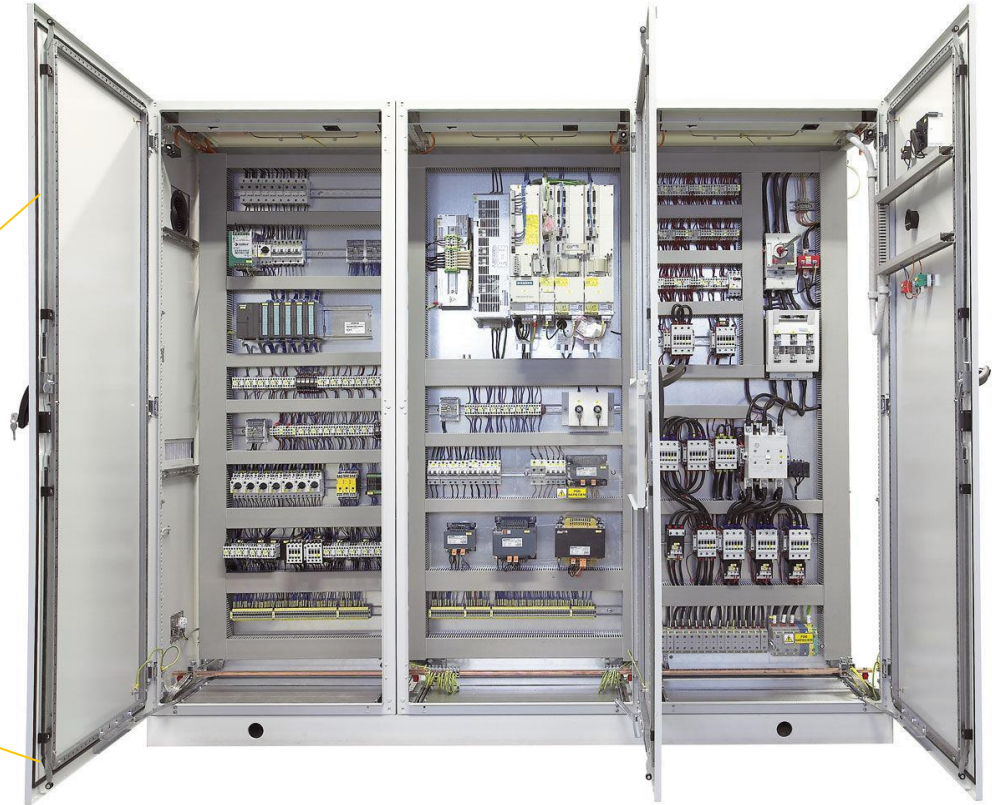
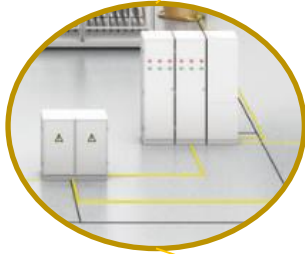
Pushing Performance  
Since 1945



# Redes industriais



Pushing Performance  
Since 1945



# Overview



Pushing Performance  
Since 1945

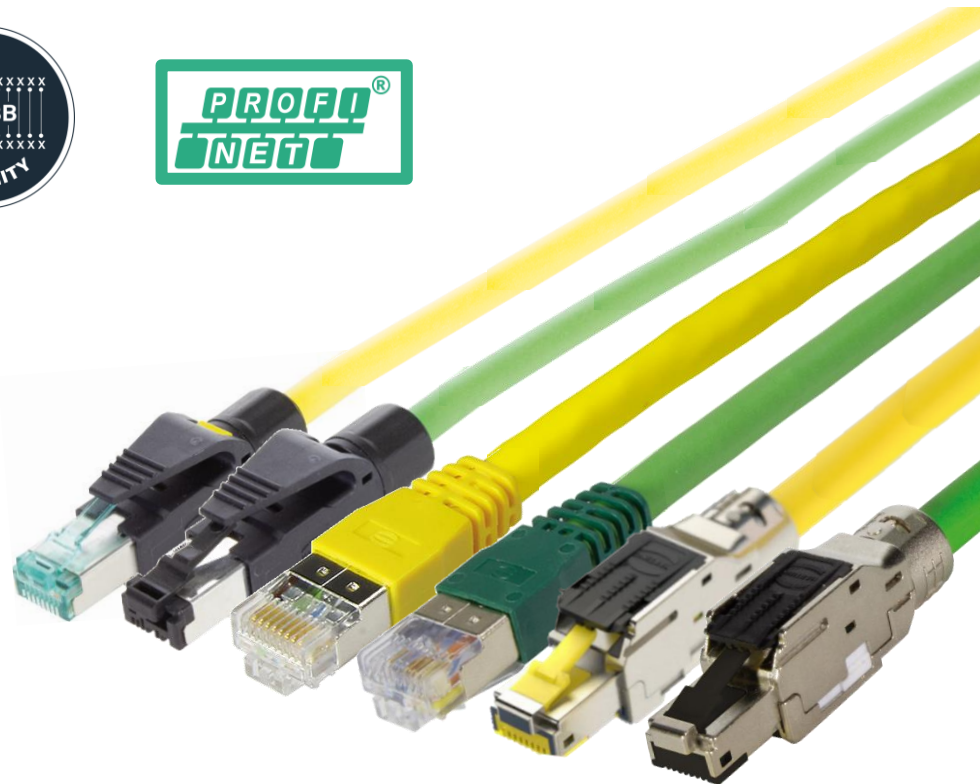
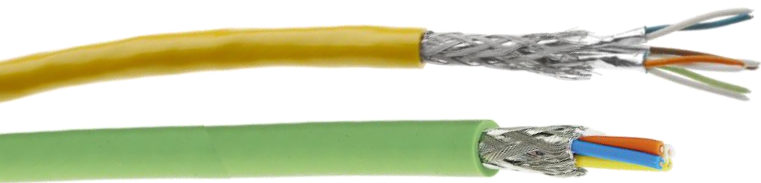
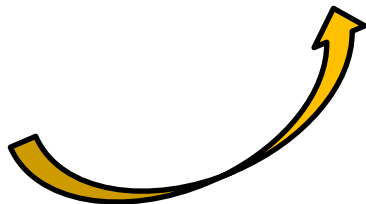
## ■ PLUGS

- STANDART
- COMPACT
- MULTIFEATURE



## ■ CABOS

- CAT6A
- CAT5





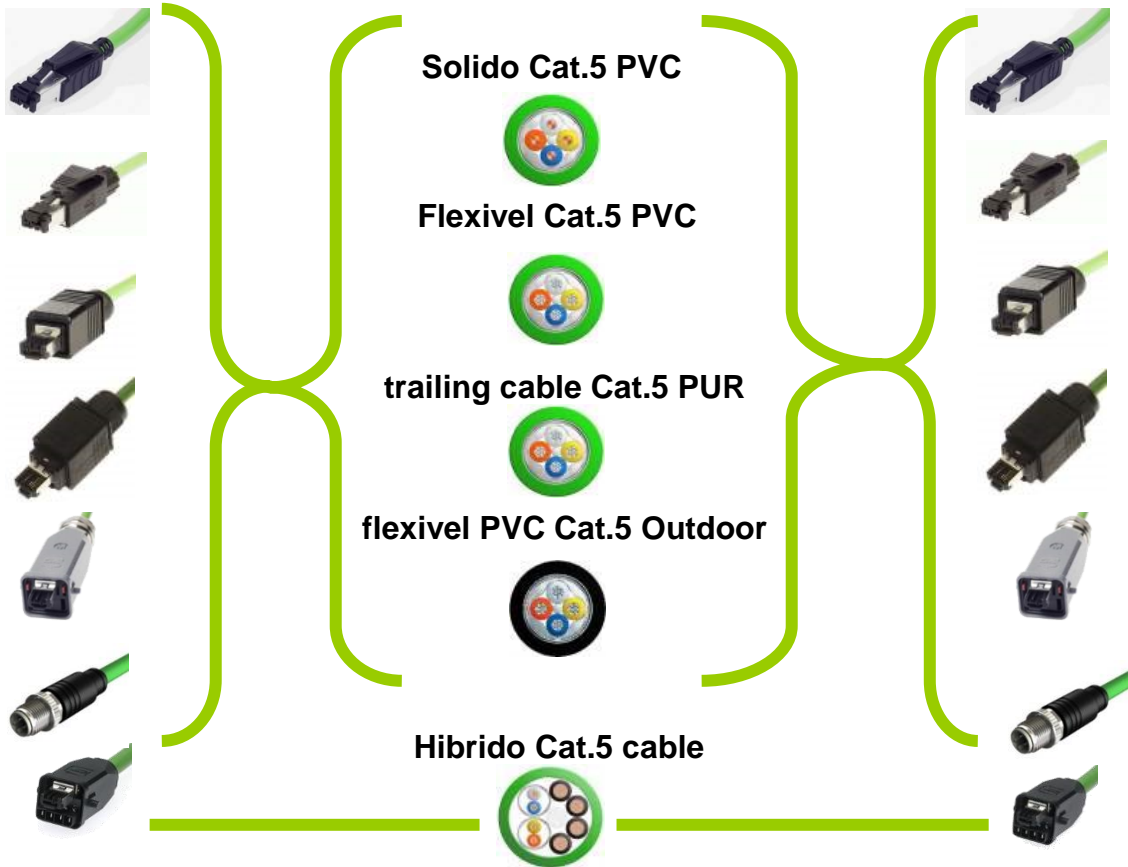


# 4 vias Ethernet - Cabeamento



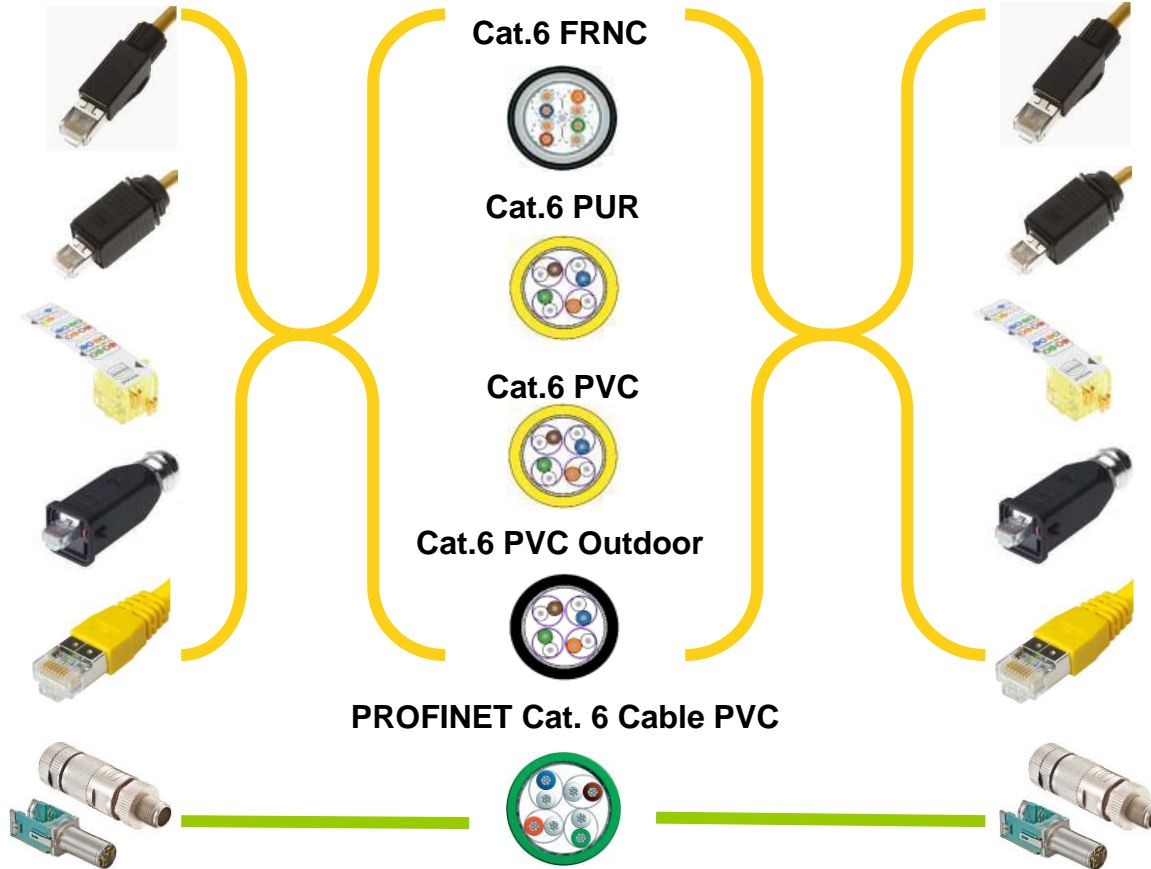
Pushing Performance  
Since 1945

100/1000MBits/s



# 8 vias Ethernet - Cabeamento

10GBits/s



# RJ45 - Alta qualidade vs. Baixa qualidade

## Diferentes conceitos de blindagem

- **HARTING RJ45**
  - Blindagem 360°;
  - Blindagem de metal perto dos contatos;
  - Alta performance EMC.
- **RJ45 Comercial**
  - Conceito de blindagem termina no final do cabo;
  - Problemas EMC em aplicações industriais.

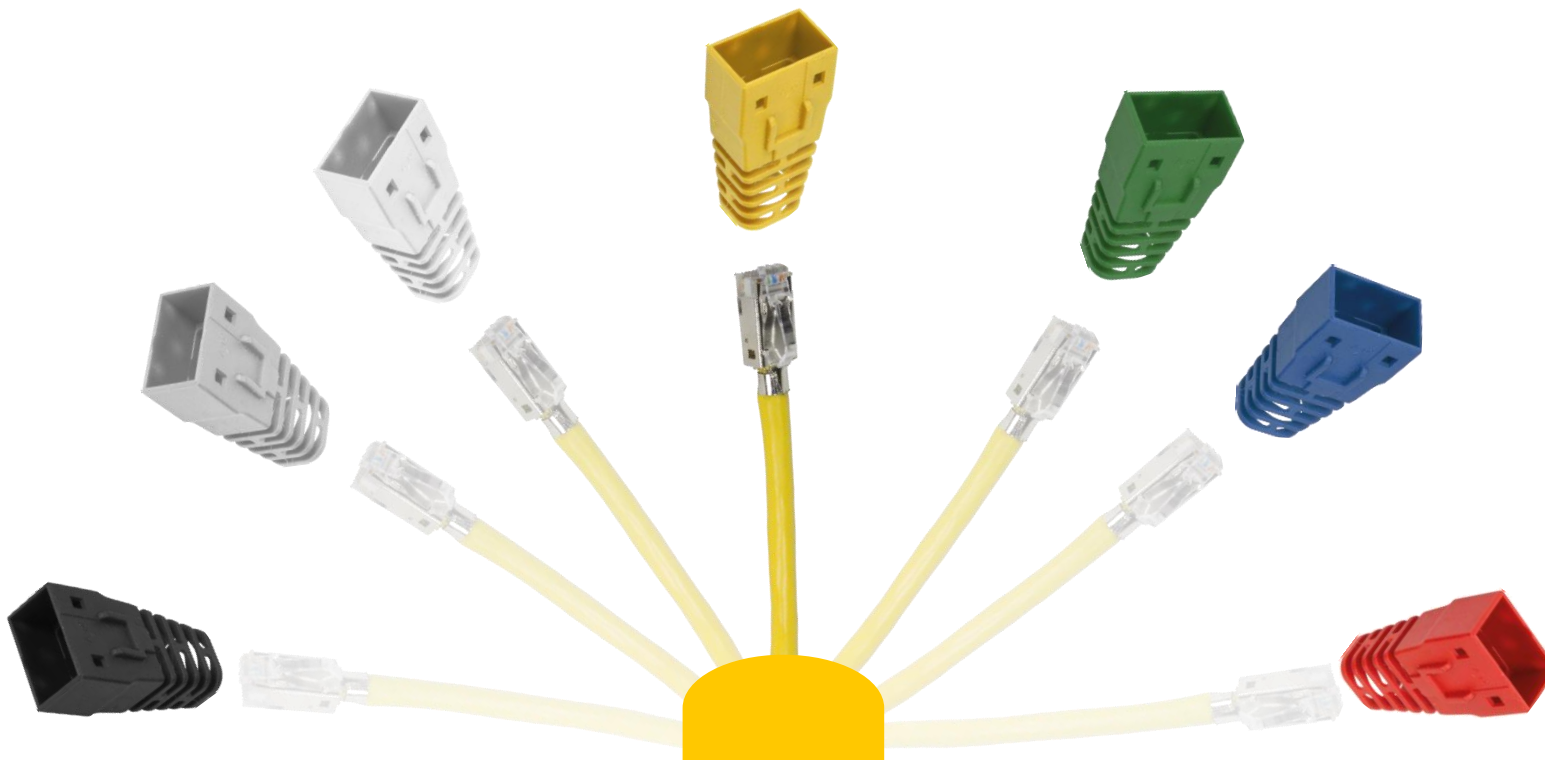




# Customização de RJ45



Pushing Performance  
Since 1945



**CABO PATCH CABLE RJ45-RJ45**

**CABO MONTADO RJ45 STANDARD CAT6 PVC**

Taxa de Dados: 10 Mbit/s / 100 Mbit/s / 1 Gbit/s / 2.5 Gbit/s / 5 Gbit/s / 10 Gbit/s

Grau de Proteção: IP20 Transmissão: Cat. 6 A Classe E A até 500 MHz Material: Policarbonato

Terminação: Parafusamento Blindagem: Blindagem Total 360° Ciclo de Acasalamento: >= 750

Estrutura: 4x2xAWG 26/7 Material: PVC Descrição: Retardante de Chamas e Resistência UV

Transmissão: Cat. 6 A Classe E A até 500 MHz Cor: Amarelo UL: style 20276 (80°C / 30 V)

Tensão Nominal (V): 100V Tipo: Cabo de Cobre (redondo) Limite Temperatura: -20...+80°C

**Comprimentos**

Comp (m)	Códigos	Comp (m)	Códigos
0.10	7045751152001	4.5	7045751152045
0.20	7045751152002	6.0	7045751152050
0.30	7045751152003	7.5	7045751152060
0.40	7045751152004	10.0	7045751152075
0.50	7045751152005	15.0	7045751152100
0.60	7045751152006	18.0	7045751152150
1.0	7045751152010	20.0	7045751152180
1.50	7045751152015	30.0	7045751152200
2.0	7045751152020	40.0	7045751152300
2.5	7045751152025	50.0	7045751152400
3.0	7045751152030	70.0	7045751152500
3.5	7045751152035	100	7045751152700
4.0	7045751152040	100	70457511521000

**CABLE RJ45-RJ45**

**COMPACT CAT6 PVC**

Taxa de Dados: 10 Mbit/s / 100 Mbit/s / 1 Gbit/s / 2.5 Gbit/s / 5 Gbit/s / 10 Gbit/s

Grau de Proteção: IP20 Transmissão: Cat. 6 A Classe E A até 500 MHz Material: Policarbonato

Terminação: Parafusamento Blindagem: Blindagem Total 360° Ciclo de Acasalamento: >= 750

Estrutura: 4x2xAWG 26/7 Material: PVC Descrição: Retardante de Chamas e Resistência UV

Transmissão: Cat. 6 A Classe E A até 500 MHz Cor: Amarelo UL: style 20276 (80°C / 30 V)

Tensão Nominal (V): 150V Tipo: Cabo de Cobre (redondo) Limite Temperatura: -20...+80°C

**Comprimentos**

Comp (m)	Códigos	Comp (m)	Códigos
0.10	7045641152045	4.5	7045641152050
0.20	7045641152050	6.0	7045641152060
0.30	7045641152060	7.5	7045641152075
0.40	7045641152075	10.0	7045641152100
0.50	7045641152100	15.0	7045641152150
0.60	7045641152150	18.0	7045641152180
1.0	7045641152180	20.0	7045641152200
1.50	7045641152200	30.0	7045641152300
2.0	7045641152300	40.0	7045641152400
2.5	7045641152400	50.0	7045641152500
3.0	7045641152500	70.0	7045641152700
3.5	7045641152700	100	70456411521000

**PATCH CABLE RJ45-RJ45**

**COMPACT CAT5 PVC**

Taxa de Dados: 10 Mbit/s / 100 Mbit/s / 1 Gbit/s / 2.5 Gbit/s / 5 Gbit/s / 10 Gbit/s

Grau de Proteção: IP20 Transmissão: Cat. 5 Classe E A até 100 MHz Material: Poliamida

Terminação: Parafusamento Blindagem: Blindagem Total 360° Ciclo de Acasalamento: >= 750

Estrutura: 4x2xAWG 26/7 Material: PVC Descrição: Retardante de Chamas e Resistência UV

Transmissão: Cat. 5 Classe E A até 100 MHz Cor: Verde UL: style 20276 (80°C / 30 V)

Tensão Nominal (V): 100V Tipo: Cabo de Cobre (redondo) Limite Temperatura: -40...+80°C

**Comprimentos**

Comp (m)	Códigos	Comp (m)	Códigos
2.0	7047751152020	2.5	7047751152025
3.0	7047751152030	3.5	7047751152035
4.0	7047751152040	4.5	7047751152045
5.0	7047751152050	6.0	7047751152060
7.5	7047751152075	10.0	7047751152100

**PATCH CABLE RJ45-RJ45**

**STANDARD CAT5 PVC**

Taxa de Dados: 10 Mbit/s / 100 Mbit/s / 1 Gbit/s / 2.5 Gbit/s / 5 Gbit/s / 10 Gbit/s

Grau de Proteção: IP20 Transmissão: Cat. 5 Classe E A até 100 MHz Material: Poliamida

Terminação: Termino do IDC Blindagem: Blindagem Total 360° Ciclo de Acasalamento: >= 750

Estrutura: 4x2xAWG 26/7 Material: PVC Descrição: Retardante de Chamas e Resistência UV

Transmissão: Cat. 5 Classe E A até 100 MHz Cor: Verde UL: style 20276 (80°C / 30 V)

Tensão Nominal (V): 100V Tipo: Cabo de Cobre (redondo) Limite Temperatura: -40...+80°C

**Comprimentos**

Comp (m)	Códigos	Comp (m)	Códigos
2.0	7047751152020	2.5	7047751152025
3.0	7047751152030	3.5	7047751152035
4.0	7047751152040	4.5	7047751152045
5.0	7047751152050	6.0	7047751152060
7.5	7047751152075	10.0	7047751152100

# Preços



Pushing Performance  
Since 1945

DualBoot® RJ45



SIEMENS  
FastConnect



Preço Patch cable



**HARTING RJ Industrial®  
Compact Series**



**HARTING RJ Industrial®  
Standart Series**

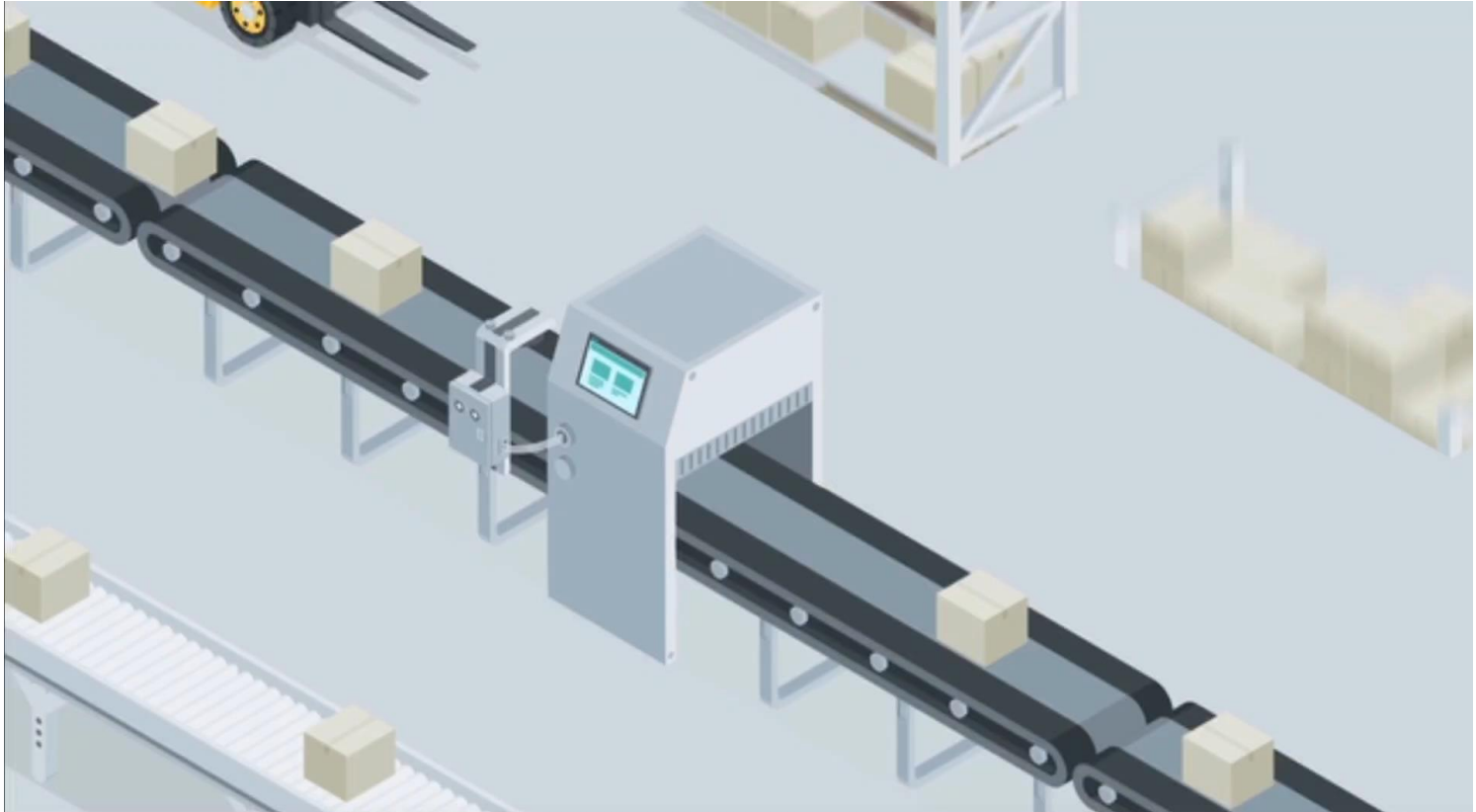


**HARTING RJ Industrial®  
Multifeature Series**

# RJ45 Multifeature



Pushing Performance  
Since 1945



**Dúvidas?**



Pushing Performance  
Since 1945





Pushing Performance



# HARTING H-NBR

# Overview

10A 110V



10A 220V



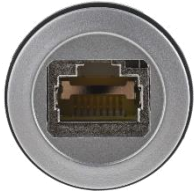
20A 110V



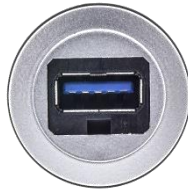
20A 220V



RJ45



USB



HDMI





# HARTING H-NBR



Pushing Performance  
Since 1945

~~H-NBR~~  
**TAMANHO 6BB**



**H-NBR**  
**TAMANHO 24B**



# Estudo de caso

## ■ Aplicação HARTING

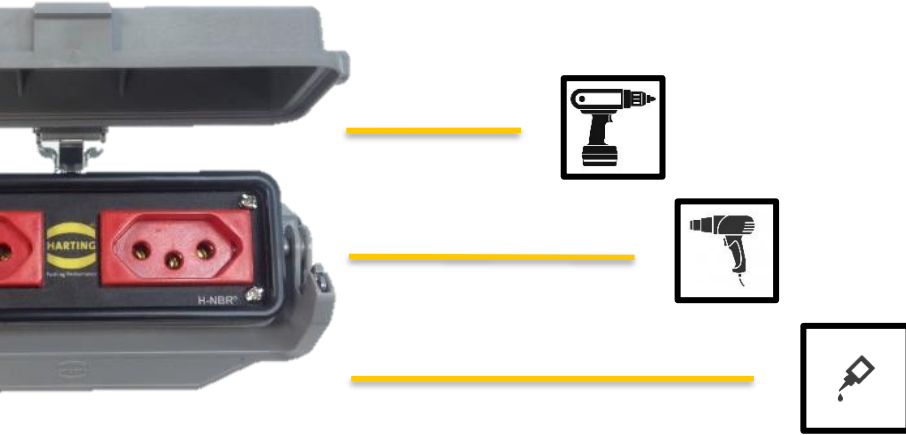
- Praticidade;
- Fácil acesso;
- Proteção.



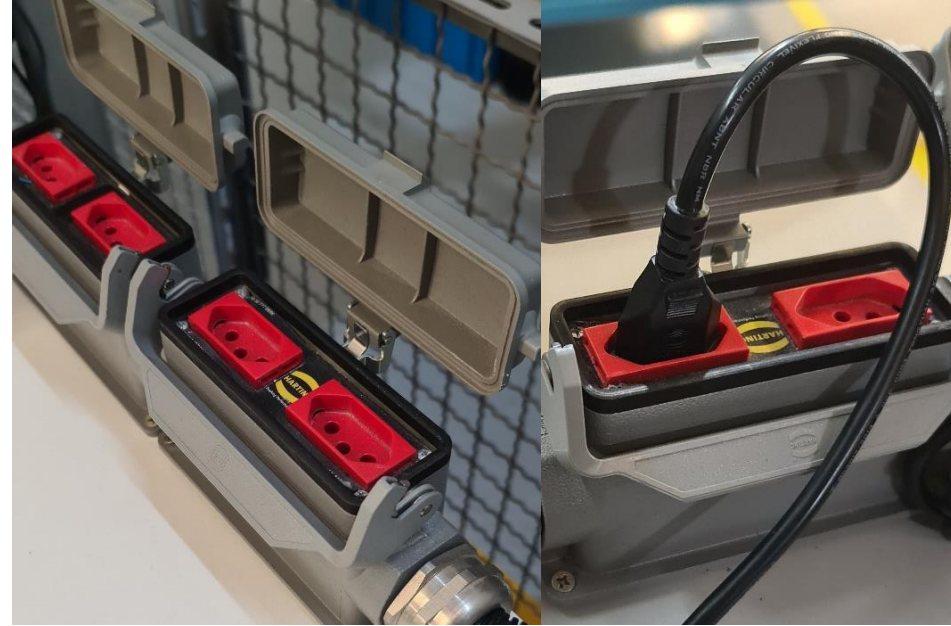
# HARTING NBR



Pushing Performance  
Since 1945



- **Tomada NBR bancada industrial:**
  - NBR Pratica;
  - IP65.



# Customização de NBR

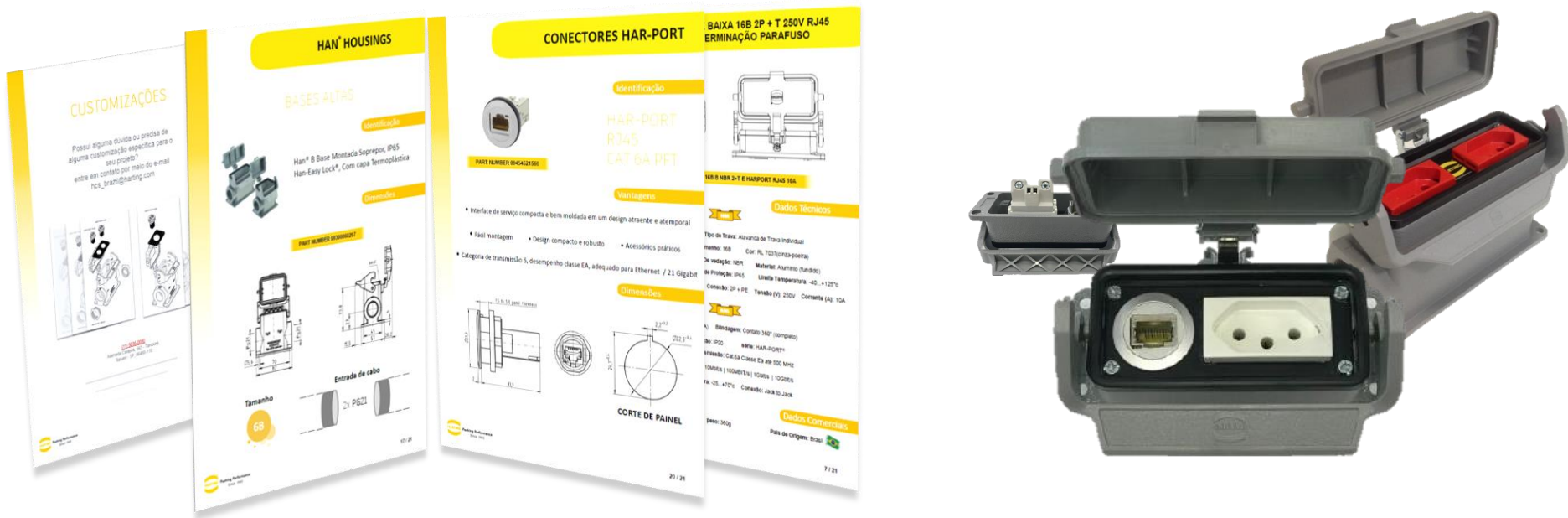
- **É aberto para a customização de acordo com o cliente.**

RJ45

Molde 6B + 1X RJ45

Molde 16B + 2X RJ45

## Amostras & Catalogo





# Perguntas?



# Han Push-In



# Han 3A 4A Push-In



Pushing Performance  
Since 1945



## Descrição

Estamos anunciando dois novos insertos para terminação de campo. Os novos insertos Han® 3A e Han® 4A com tecnologia push-in ampliam nosso portfólio, oferecendo interfaces á conhecidas com outra possibilidade de conexão. Com os insertos push-in os clientes tem os benefícios de uma terminação que garante alta qualidade e robustez. A terminação push-in é uma versão avançada do padrão cage-clamp para uma conexão simples e rápida.

## Links

- [Landing Page](#)
- [Push-In Video](#)
- [B2B Product Pages](#)

## Especificações

- 3+PE & 4+PE
- 10A
- Tensão de impulso 4kV
- 0.5...2.5mm<sup>2</sup>
- 20-14AWG
- -40C...+125C
- Tamanhos 3A e 4A
- >500 mating cycles
- RoHS Compliant
- até IP69k
- Cat. 2 choque and Vib.
- IEC 60664-1
- IEC 61984

## Mercados

- Machinery
- Robotics
- Railway
- Energy

## Aplicações

- Caixas de distribuição
- Esteiras
- Painéis de Controle
- Moldes para Injetoras
- Fontes
- Metalurgia

## Características

- Push-In Terminal

- Codificação

- Interface 3A / 4A

## Vantagens

- Conexão rápida e confiável

- Possibilidade de diferenciar uma montagem de outra

- Compatível com versões parafuso e QuickLock®

## Benefícios

- Poupar tempo
- Qualidade Assegurada

- Solução Poka-Yoke

- Ultimate design flexibility
- Compatível com versões passadas – atualização simples

# CARACTERÍSTICAS & BENEFÍCIOS



Reduz tempo de montagem em 30%



Não necessita de ferramentas manuais



Compatível com versões anteriores



Baixo custo comparado com outras tecnologias



# O que há de novo?



Pushing Performance  
Since 1945

## Versões Han 3A & 4A em Push-In






- 3 ou 4 contatos +PE até 10A 230/400V 4kV
- Seção transversal condutor: 0.5 - 2.5 mm<sup>2</sup>
- Para bases e carcaças size 3 A
- Compatível com insertos Han<sup>®</sup> 3A e 4A existentes
- Possibilidade de codificação – 4 modos de codificação



# Part numbers



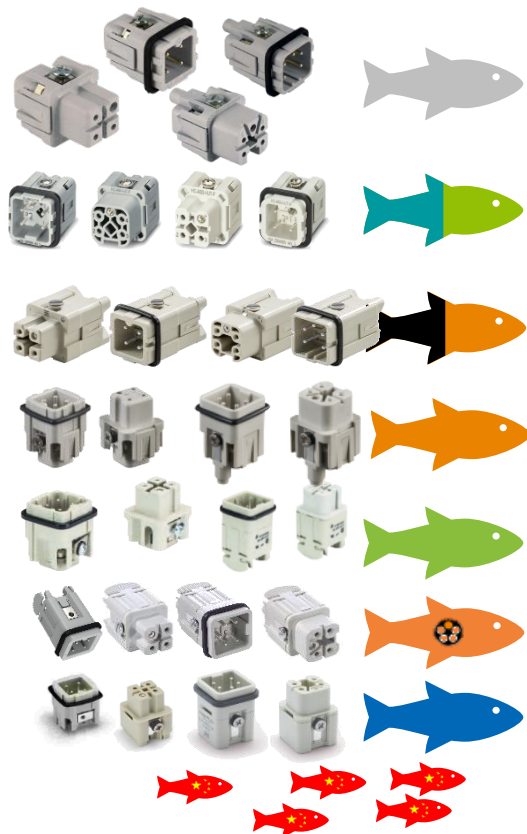
Pushing Performance  
Since 1945

Part Number	Descrição	
09 20 003 5001	Han 3A Push-In, inserto macho	
09 20 003 5101	Han 3A Push-In, inserto fêmea	
09 20 004 5001	Han 4A Push-In, inserto macho	
09 20 004 5101	Han 4A Push-In, inserto fêmea	
09 12 000 9924	Han Pino Codificador 20/blocos	

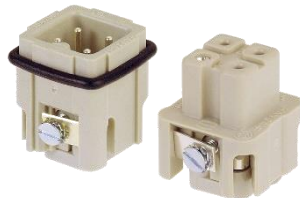
# E sobre a concorrência?



Pushing Performance  
Since 1945



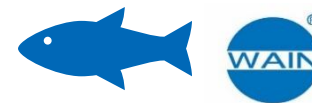
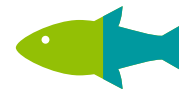
Terminação Parafuso



Push-In



PHENIX CONTACT



# Comparação Custo



Part Number Push-in	Descrição	Part Number Parafuso	Part Number Quick-lock	Diferença Parafuso	Diferença Quick-lock
09200035001	Han 3A Push-In, inserto macho	09200032611	09200032633	15%	-3%
09200035101	Han 3A Push-In, inserto fêmea	09200032711	09200032733	15%	-3%
09200045001	Han 4A Push-In, inserto macho	09200042611	09200042633	15%	-12%
09200045101	Han 4A Push-In, inserto fêmea	09200042711	09200042733	15%	-13%

# Outros lançamentos



## Han® Push-In Q 5/0

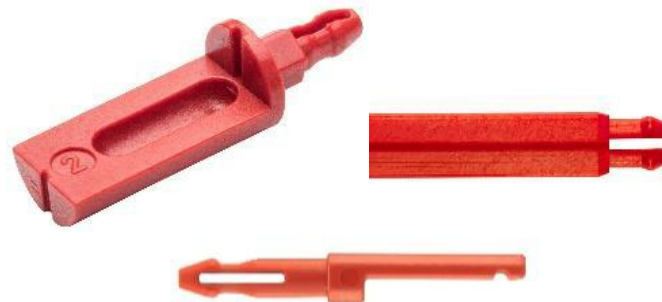


## Han® Push-In Q 8/0



## Han® Push-In Q 7/0

## Pinos codificadores



## Ferramenta





# Outros lançamentos

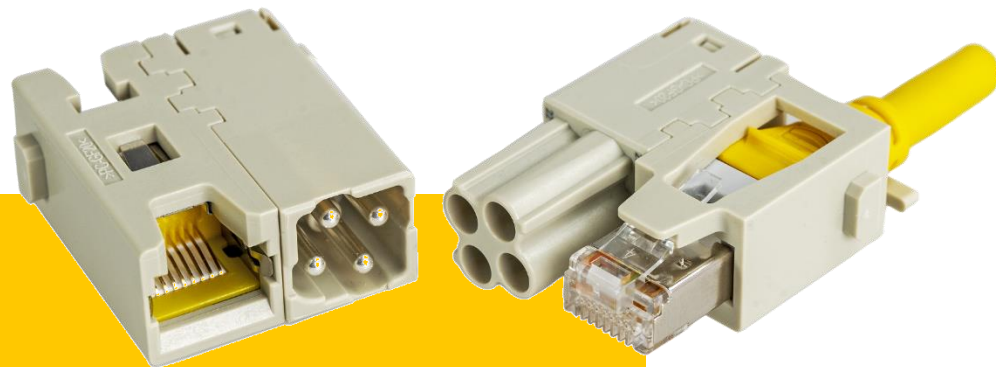


Pushing Performance  
Since 1945

Part Number	Descrição
09 12 005 5001	Han® Q 5/0 Push-In, male insert
09 12 005 5101	Han® Q 5/0 Push-In, female insert
09 12 000 9927	Coding pin for Han® Q 5/0 20/Block
09 12 007 5001	Han® Q 7/0 Push-In, male insert
09 12 007 5101	Han® Q 7/0 Push-In, female insert
09 12 000 9901 09 12 000 9902	Coding pins for Han® Q 7/0 Male Female



# Domino Rj45



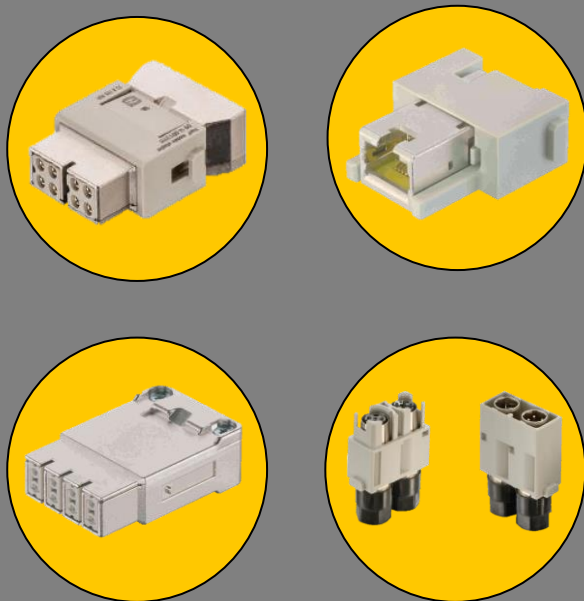


# Recapitulando



Pushing Performance  
Since 1945

## Módulos Ethernet



**PROFI**<sup>®</sup>  
**NET**

EtherNet/IP™

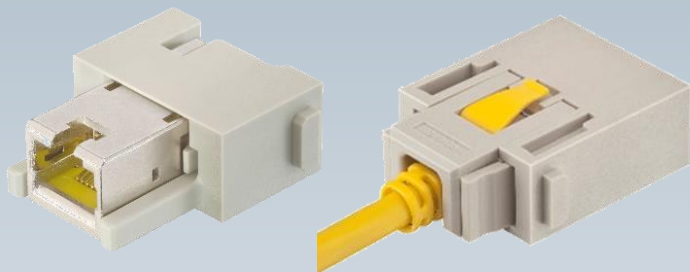
EtherCAT<sup>®</sup>  
Technology Group

## Benefícios

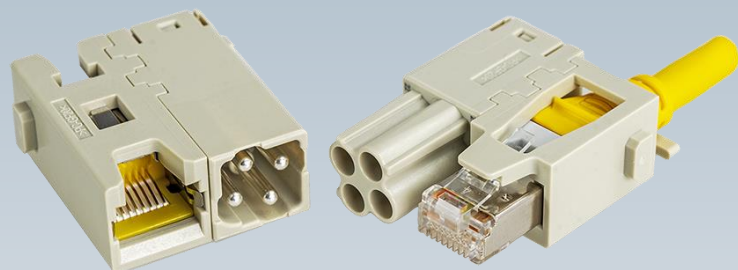
- ➔ Familiaridade com a indústria
- ➔ Terminações Conhecidas
- ➔ Instalação em campo
- ➔ Opções fêmea para fêmea
- ➔ Custo benefício

# O que há de novo?

## Módulo RJ45 Tradicional



## Novo Módulo RJ45 Dominó



**50%** em economia de espaço  
comparado ao módulo RJ45  
tradicional

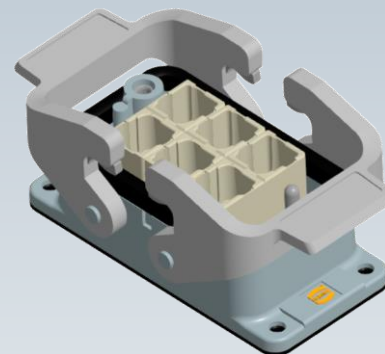
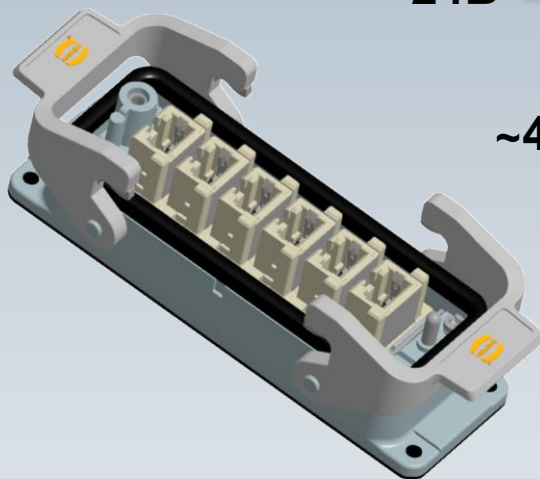


Combinável com  
módulos de potência e  
sinal dominó

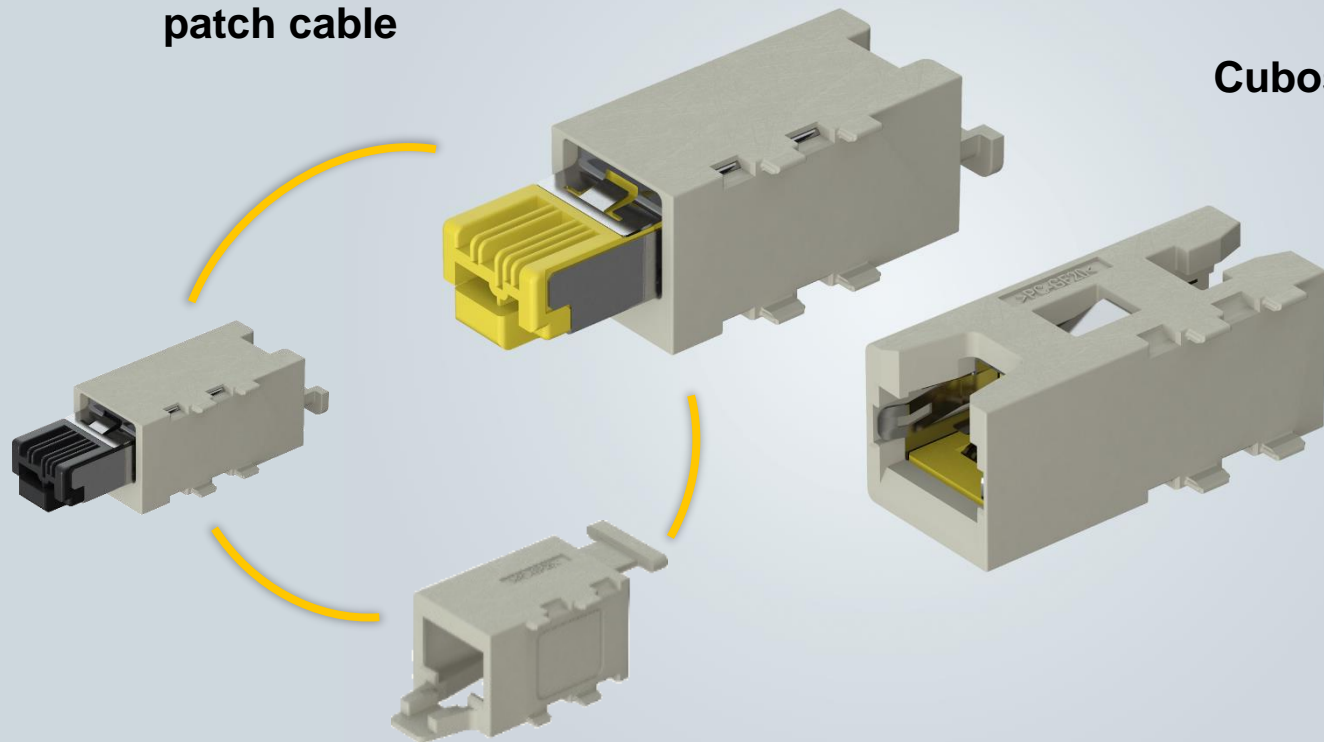
# Exemplo #1 – 6x Rj45

24B  10B

~40% Redução no tamanho



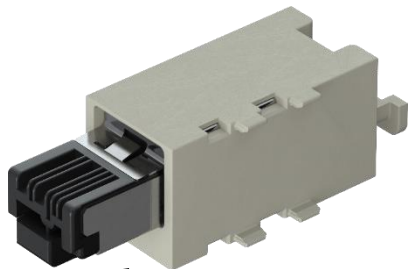
**Cubos Macho permitem  
2 opções IDC e uma  
opção em adaptador  
patch cable**



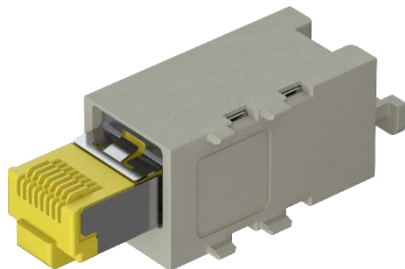
**Cubos fêmea são jack-jack**

# Plugs Terminação IDC

**Cat.5**  
Para Ethernet 4-vias

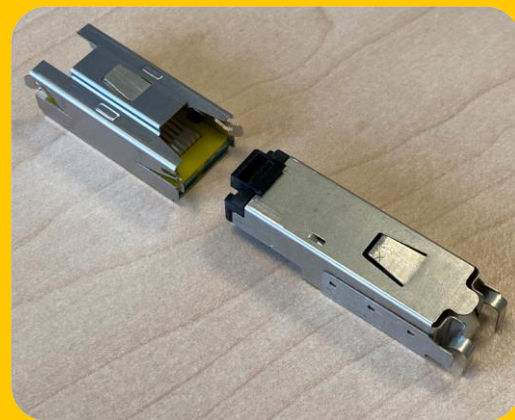


**Cat.6A**  
Para Ethernet 8-vias



**Indicação por cor para facilitar visualização**

**Ambas opções Cat.5 e  
Cat.6A utilizam  
terminação IDC**





# Montagem módulo patch cable

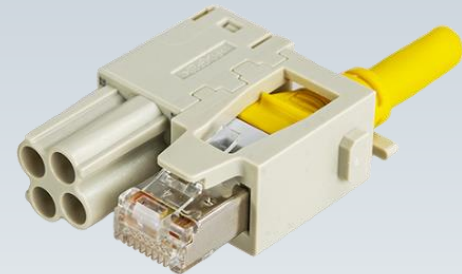
## Módulo RJ45 Tradicional

- O módulo é adaptado para um patch cable específico (Dualboot), outros patch cables não são adequados



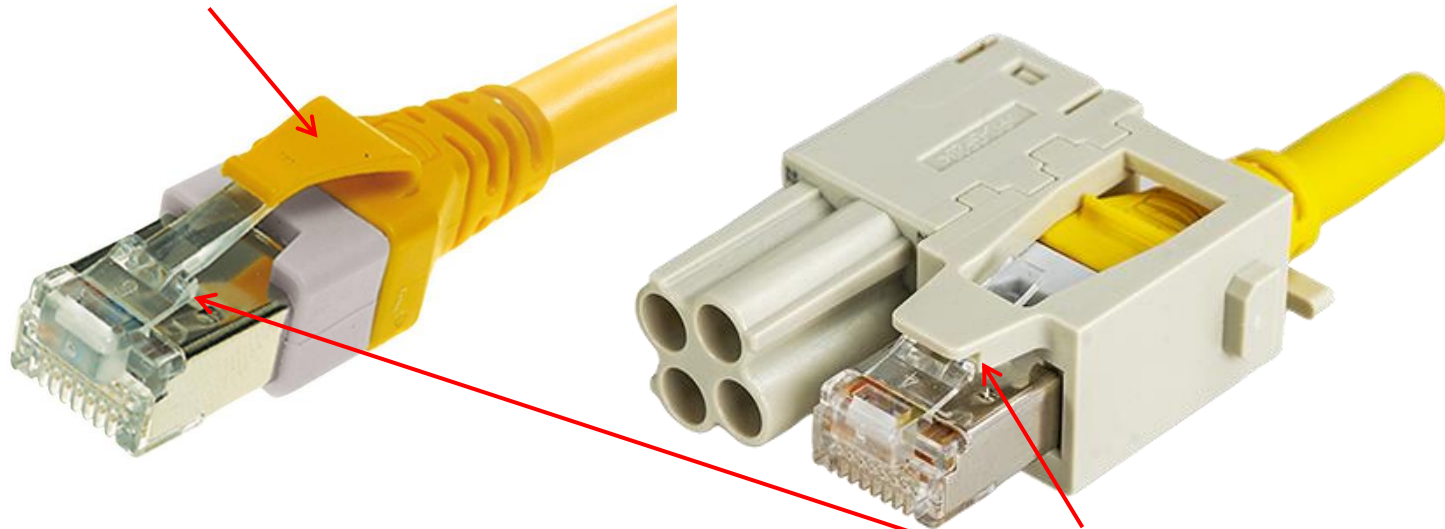
## Nova solução Dominó

- Fixação para qualquer patch cable
- Custo-benefício e Economia de tempo



# Módulo RJ45 Domino – Detalhes design macho

Proteção latch tem de ser removida, (cortar com alicate)



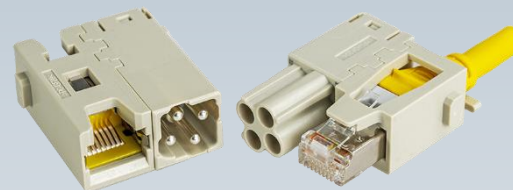
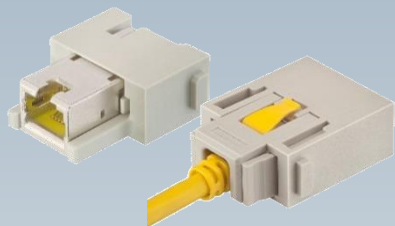
Fixação por RJ45 latch padrão do patch cable



# Cenário Competitivo



Pushing Performance  
Since 1945

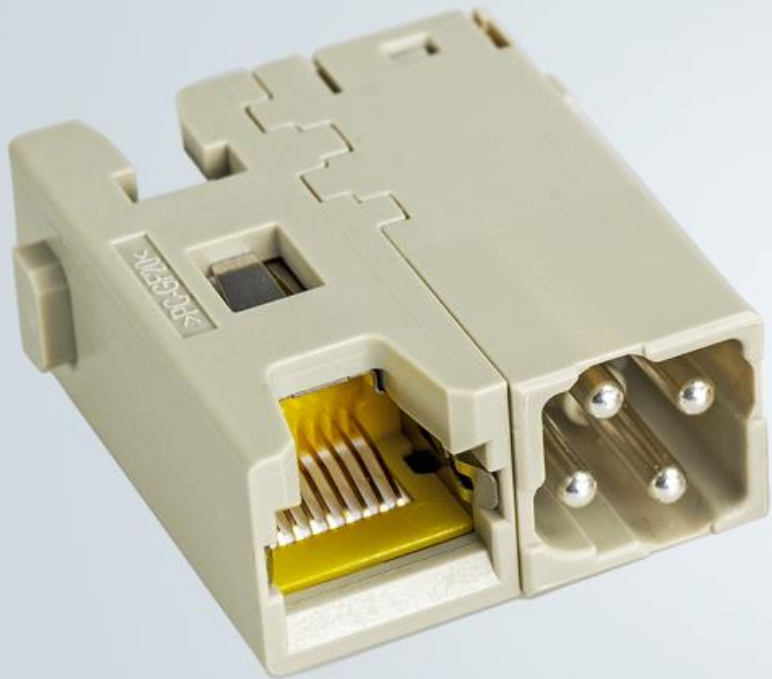




**50%** economia de espaço comparado ao módulo RJ45 tradicional



**Economia no custo**



**CAT. 6<sub>A</sub>** performance 10Gbit/s



**Desenvolvido qualquer patch cable**

# Portfólio ICC



# Qual é o portfólio ICC?

## HARTING EL

Han® Heavy Duty Connectors

Light Duty Connectors

HC/HV Connectors

Installation Circular (ICC)

Ethernet Connectivity

ICC Series



UIC 558 / UIC IT



Han® F+B



Han® R15 Series



# Porque ICC? *HARTING ICC vs. Han®*

## Quando ofertar um conector circular ao invés de um Han®?

O cliente ou a aplicação....

- ... precisa do melhor **uso de espaço** possível para **uma interface**.
- ... tem **instalação ou montagens específicas** que permitem apenas conectores circulares.
- ... utiliza MIL, ou outro padrão de conector circular, mas **não tem necessidade de padronização**.
- ... requer **densidade de contato elevada** em um espaço de instalação menor.
- ... tem um aumento de demanda para um **design estético**.
- ... requer **montagem com uma mão**
- ... tem **preferência por conector circular** e/ou aplicações prontas para conector circular.
- ... precisa de **produto customizado** (contact arrangement, backshell etc.) para sua aplicação.

# ICC Size 20 / 27+PE

## Propriedades técnicas:

**Tamanho:** 20

**Contato:** 28x Han D contacts (incl. PE)

**Tensão Nominal:** 300 V

**Corrente Nominal:** 10 A

**Trava:** Baioneta

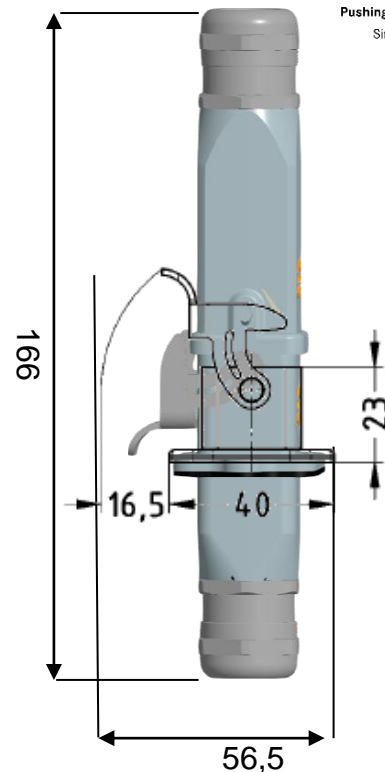
**Grau de proteção:** IP67/IPX9

**Terminação:** Crimp (incl. PE)

ICC Size 20



3A Size



Pushing Performance  
Since 1945





# Inserto ICC Size 20 4/3 (Han C/Han D)



**19590200702**

**ICC20-4/3-FI-CRT**

Corrente 40 A (Power) / 10 A (Signal)

Tensão 400/690 V (Power) / 250 V (Signal)



**19590200702**

**ICC20-4/3-FI-CRT**

Corrente 40 A (Power) / 10 A (Signal)

Tensão 400/690 V (Power) / 250 V (Signal)

# ICC tamanho 20 na aplicação



Pushing Performance  
Since 1945



# ICC Características Chave



**Size 20** (max. Ø 46 mm) - **Compacto mas poderoso:**



**Trava Baioneta - Rápido e seguro:**



**Tecnologia de contato bem conhecida – Conexão confiável:**

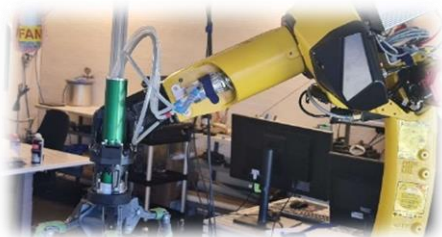


**Codificação sem acessórios e montagem traseira - Fácil manuseio:**

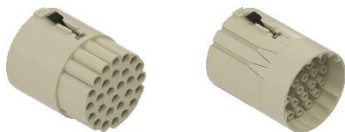
# ICC Size 20 / Aplicações



ICC Size 20 “Estético”



ICC Size 20 Sinal (Han D)



ICC Size 20 Híbrido (Han C/Han D)



# Cenário Competitivo



## Concorrentes Alvo non-MIL Circular

INDUSTRIAL@AMPHENOL  
TRUSTED GLOBALLY

**eco|mate<sup>®</sup> rm**  
Rugged Metal Shielded Connectors



**SOURIAU**

Robust Metal & Shielded Connector



# Contatos Tipo K

## *Termopares*



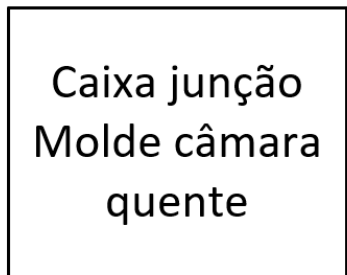
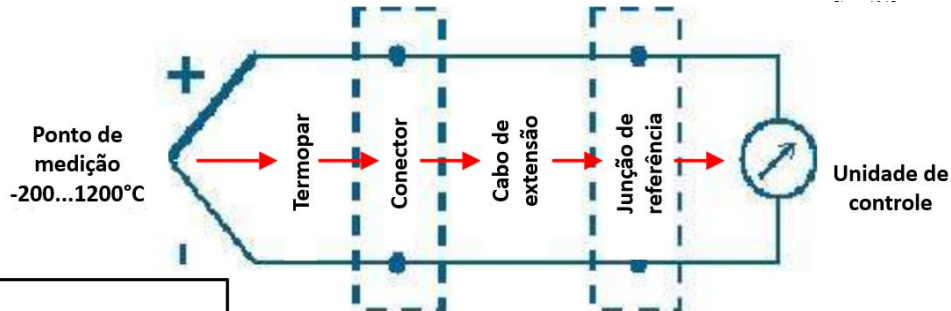


# Han® Thermocouple



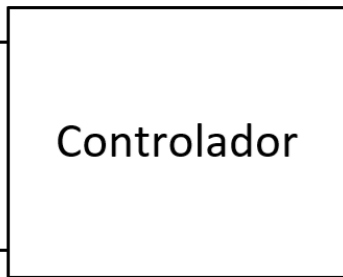
Pushing Performance

## ■ Lei dos materiais homogêneos.

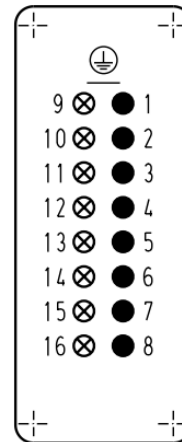


- CuNi

+ Fe



- CuNi (Constantan)  
+ Fe Banhado a Ouro



● Kontakte Fe (vergoldet)  
contacts Fe (gold plated)

⊗ Kontakte CuNi  
contacts CuNi

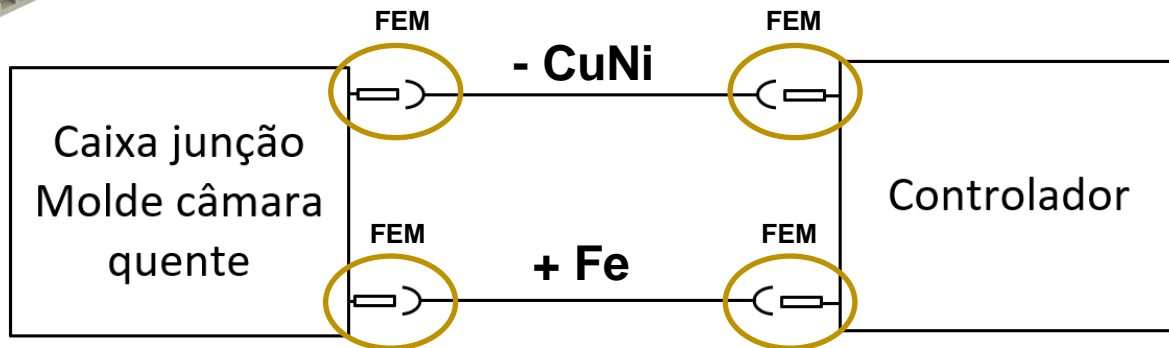
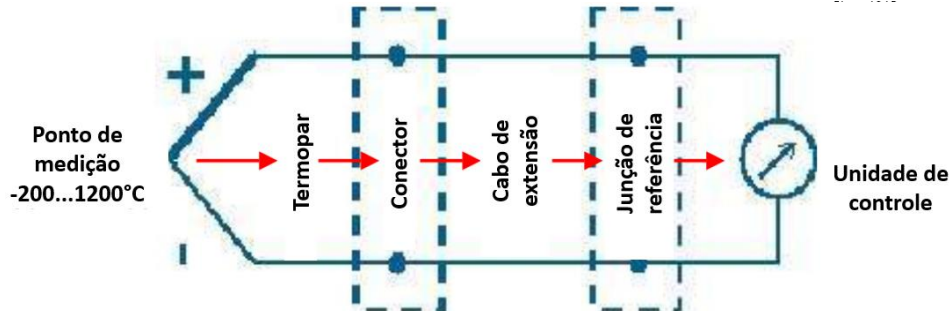


# Han® Thermocouple

## ■ Lei dos materiais homogêneos.



Contatos de latão niquelado banhado a Prata



Erro de até 10% na medida de temperatura

-8mV a 69mv  
-210°C...1200°C



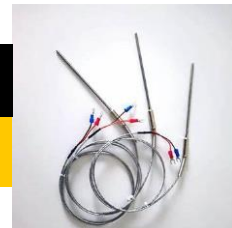
# Contatos Tipo K



Pushing Performance  
Since 1945

## Termopar

Dispositivo utilizado para medição de temperatura



- Existem diferentes tipos de TPs para varios ranges temperatura e acurácias
- Os mais populares são Tipo K e Tipo J

Tipo J já temos portfolio  
Tipo K é o **NOVO**

TIPO	CONDUTOR		ANSI	IEC 584-3	DIN 43710	JIS1610	Temperatura	
	+	-					750°C	1200°C
J	Ferro	Constantan					750°C	1200°C
K	Chromel	Alumel					1200°C	1370°C
T	Cobre	Constantan						
E	Chromel	Constantan						
N	Nicrosil	Nisil						

# Contatos Tipo K

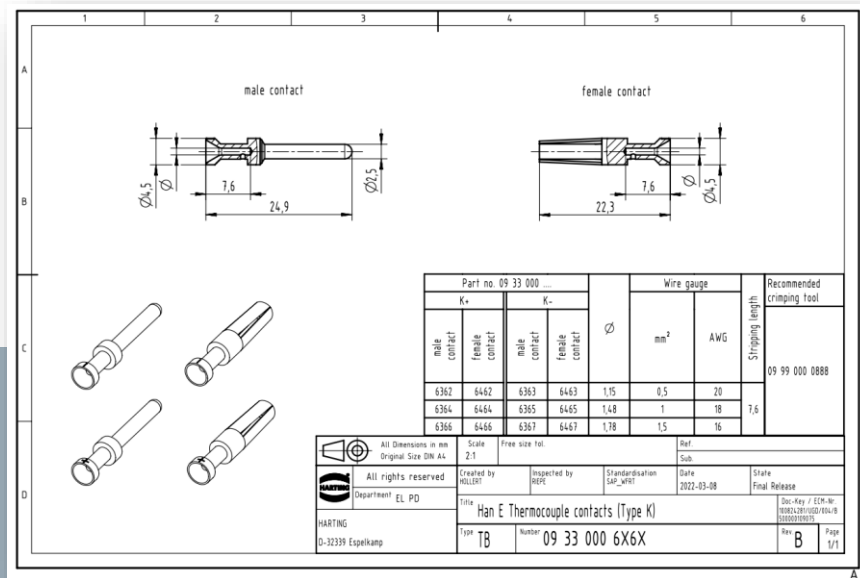


Pushing Performance  
Since 1945

- Formato dos contatos Han® E
- Compatível com todos insertos e módulos Han® E

## PART NUMBERS

		16AWG	18AWG	20-26AWG
K+ Chromel	Male	09330006366	09330006364	09330006362
	Female	09330006466	09330006464	09330006462
K- Alumel	Male	09330006367	09330006365	09330006363
	Female	09330006467	09330006465	09330006463



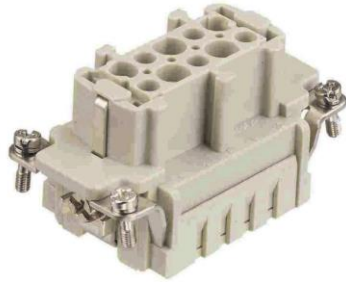
# Contatos Tipo K– Possibilidades de Inserto



Pushing Performance  
Since 1945



**Han® 3A**



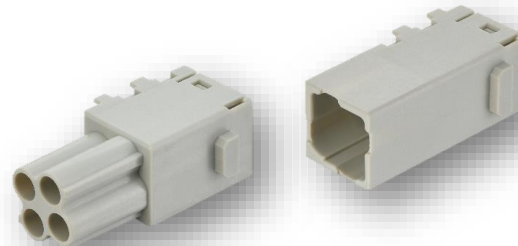
**Han® E Inserts**

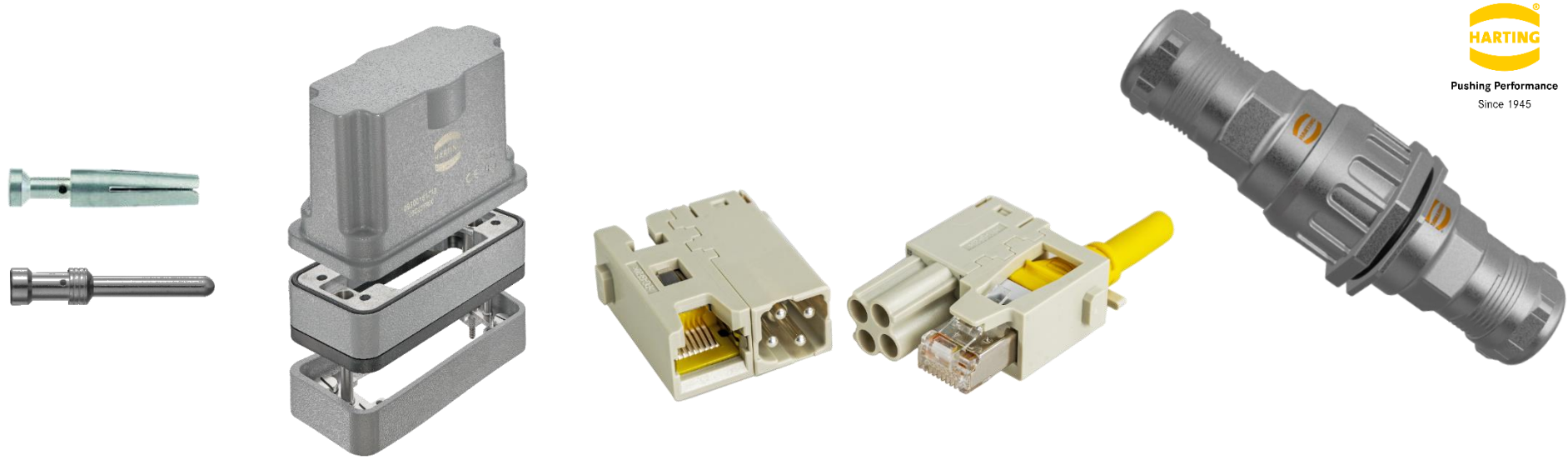


**Han® 1A**



**Han-Modular®**





# Perguntas?





Pushing Performance  
Since 1945

# M12 Overmolded

# M12 Overmolded

M12 A-Cod 3-5p Sem blindagem



Pushing Performance  
Since 1945



## M12 macho

M12 macho reto



M12 macho angulado

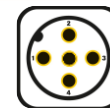


## M12 Fêmea

M12 Fêmea reto



M12 Fêmea angulado



**PVC**



**PUR**

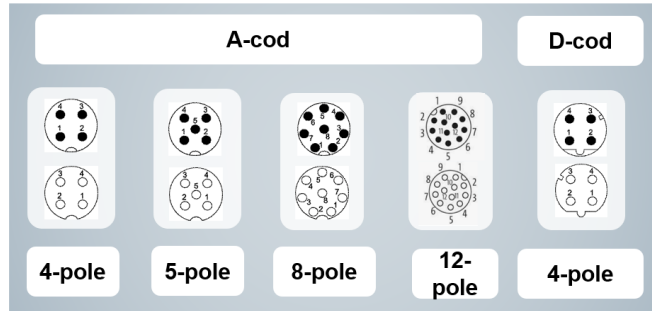
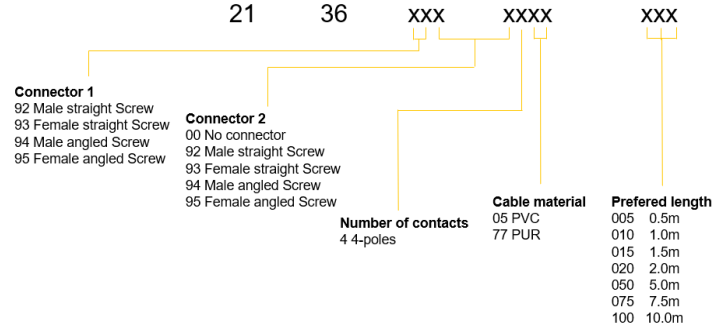
# M12 AD cable assemblies



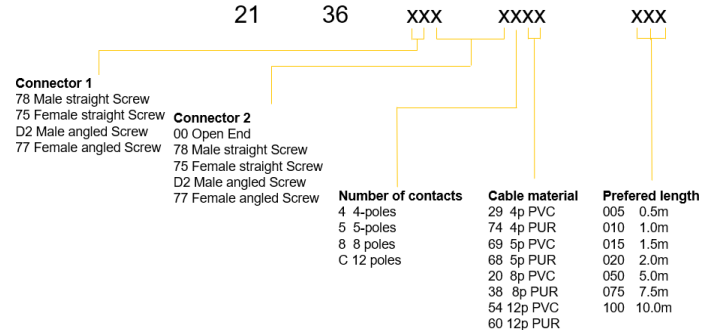
Pushing Performance  
Since 1945



## M12 D-coded partnumber concept



## M12 A-coded shld. partnumber concept





# Configurador M12



Pushing Performance  
Since 1945



Connector

Direction ▾

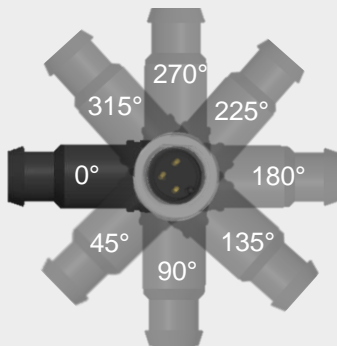


Angled



Straight

Face rotation ▾



Gender ▾



Male



Female

Pol numbers ▾



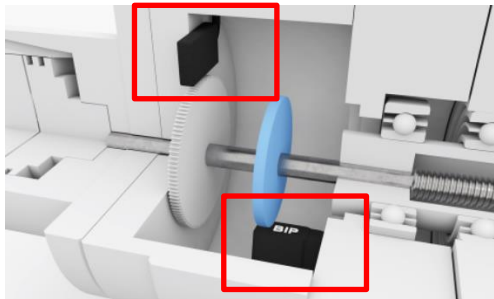
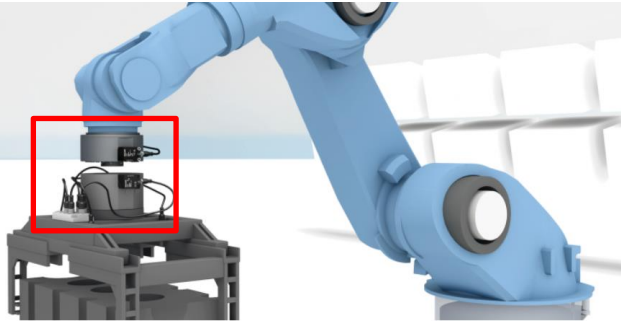
[https://b2b.harting.com/ebusiness/en\\_us/hcp/CIRCOVMO\\_CONF/config](https://b2b.harting.com/ebusiness/en_us/hcp/CIRCOVMO_CONF/config)



# Aplicações



Pushing Performance  
Since 1945





Pushing Performance  
Since 1945

# M17 Building Block

# Aplicações



Pushing Performance  
Since 1945



**Drives  
descentralizados**



**Servo motores**



**Motores Spindle**



**Robôs**



**Encoders**



**CNCs**



**Sistemas  
intralogística**



**..... e várias outras**

# Área de aplicação M17

Fabricantes  
de Drives



Fabricantes  
com seu  
próprio  
sistema



Máquinas &  
Robôs



Automação



Empacotamento



Impressão



Esteiras



Têxtil



Alimentício

Fabricante  
de  
Máquinas

# SIEMENS - Servomotores



Pushing Performance  
Since 1945

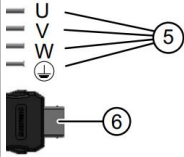
## SIEMENS SINAMICS S210

Potência : Sinal : Dados



Motor		Converter		OCC cable	
Article number (digits 1 ... 10)	Torque $M_0$ / Nm	Rated power $P_N$ / kW	Article number 6SL5310-1BE1...	Connector size	Article number 6FX□002-8Q...
High Dynamic, naturally cooled					
1FT2103-2AH	0.64	0.4	...0-4DF0	M17	...N08... (0.75 mm <sup>2</sup> / AWG18)
1FT2103-4AH	1.27	0.75	...0-8DF0		
1FK2104-4AF	1.27	0.4	...0-4DF0		
1FT2104-4AK	1.27	1	...1-0DF0		
1FT2104-5AF	2.4	0.75	...0-8DF0		
1FT2104-5AK	2.4	1.5	...1-5DF0		
1FT2104-6AF	3.2	1	...1-0DF0		
1FT2105-4AF	5	1.5	...1-5DF0		
1FT2105-4AH		3.5	...3-5DF0		
1FT2105-6AF	8	2	...2-0DF0		
1FT2106-3AF	9	5	...5-0DF0	M23	...N11... (1.5 mm <sup>2</sup> / AWG16) ...N21... <sup>1)</sup> (2.5 mm <sup>2</sup> / AWG14)
1FT2106-4AF	12		...7-0DF0		
1FT2106-6AF	16		...7-0DF0		
1FT2108-4AC	25				
1FT2108-5AB	30				
1FT2108-7AB	37.5				

This reduces the drive.



# M17 Building block Overview

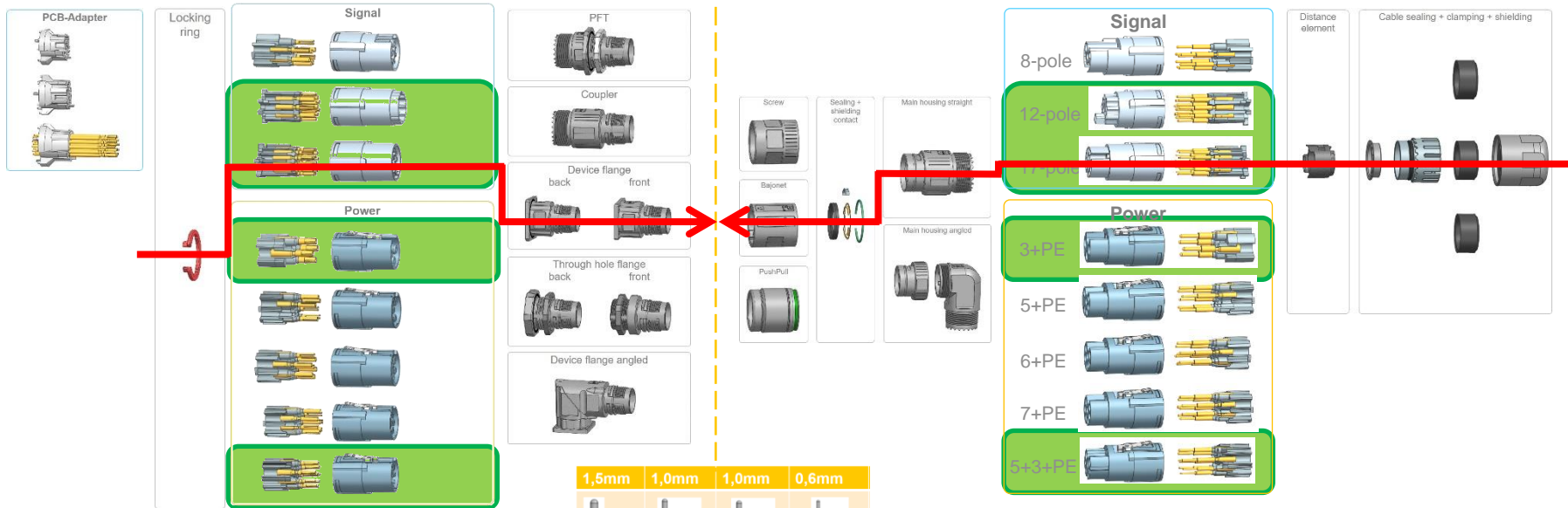


Pushing Performance  
Since 1945

Lado dispositivo

Insertos intercambiáveis

Lado Cabo

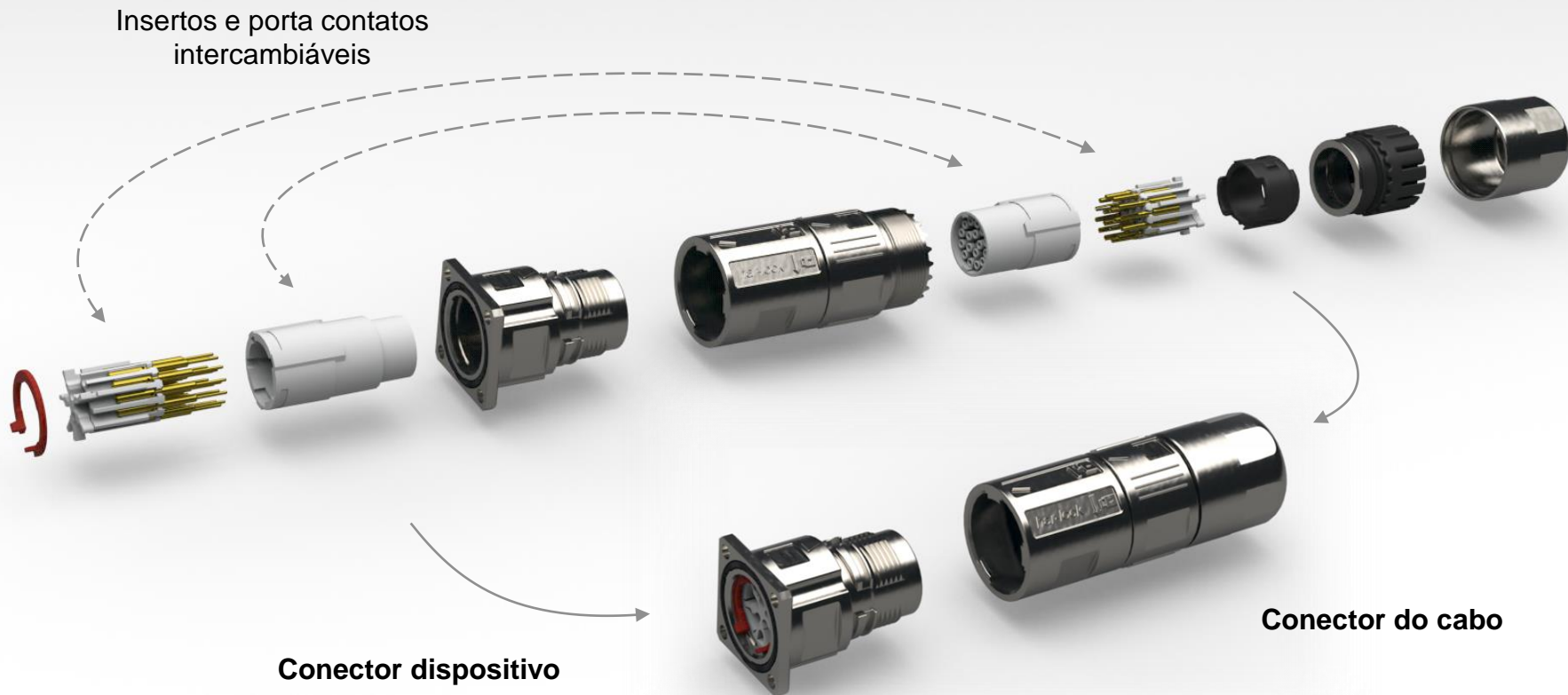


1,5mm	1,0mm	1,0mm	0,6mm
Power	Power	Signal, Power	Signal, Power
0.25mm <sup>2</sup> 2.5mm <sup>2</sup>	1.5mm <sup>2</sup>	0.06mm <sup>2</sup> 1mm <sup>2</sup>	0.06mm <sup>2</sup> 0.5mm <sup>2</sup>
3	1	3	2

# M17 Building block Overview



Pushing Performance  
Since 1945

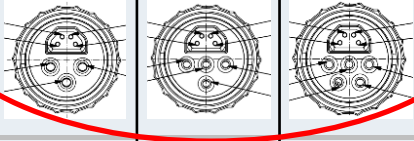




# Target: HARTING como Fornecedor full M17!!!



Pushing Performance  
Since 1945

	Sinal			Potência					Híbrido		
	8 pol	12 pol	17 pol	3+PE	5+PE	6+PE	7+PE	5+3+PE	2+PE+ Data	3+PE+ Data	4+PE+ Data
	2024	V	V	V	2024	2024	2024	V	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>Novo Padrão IEC Standard trava baioneta em preparação</b></p>  <p><b>Acc. IEC 61076-2-117</b></p> </div>		





# Perguntas?



Pushing Performance

Thank you  
for your attention!