



# METALTEX

desde 1958



## GUIA GERAL DE PRODUTOS



[WWW.METALTEX.COM.BR](http://WWW.METALTEX.COM.BR)

## Fontes de Alimentação Chaveadas



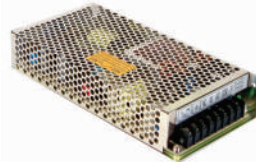
### LRS

Tamanho ultra reduzido de saída simples, modelos de potência 35, 50, 75, 100, 150, 200 e 350W.  
Alimentação 85-264 VCA.  
Saídas 3,3, 5, 12, 24, 36 e 48 VCC.



### RS

Tamanho reduzido e saída simples. Modelos com potência de 15 e 25W.  
Saídas 5, 12, 24 e 48VCC.



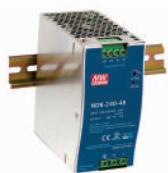
### RD

Tamanho ultra reduzido e saída dupla. Modelos com potência de 35, 50, 65, 85, e 125W.  
Alimentação 110 / 220VCA.  
Saídas 5, 12, e 24VCC.



### RT

Tamanho ultra reduzido e saída tripla. Modelos com potência de 50, 65, 85 e 125W.  
Alimentação 110 / 220VCA, saídas +5, -5, +12, -12, +15, -15 e 24VCC.



### NDR

Saída simples para montagem em trilho DIN, modelos com potência 240 e 480W.  
Alimentação 110 / 220VCA (automática) e saídas 24 ou 48VCC.



### TDR

Saída simples para montagem em trilho DIN, modelos com potência de 240, 480 e 960W. Alimentação trifásica de 340 a 550VCA. Pode-se operar em tensão bifásica. Saídas 24 ou 48VCC.



### MDR

Saída simples para montagem em trilho DIN, modelos com potência 10, 20, 40, 60 e 100W.  
Alimentação 110 / 220VCA e saídas 5, 12 ou 24VCC.



### EDR

Saída simples para montagem em trilho DIN, modelos com potência 75 e 120W.  
Alimentação 110 / 220VCA e saídas 12, 24 ou 48VCC.



### HDR

Saída simples para montagem em trilho DIN. Modelos de 15, 30, 60, 100 e 150W.  
Alimentação 85 a 264VCA e 120 a 370VCC.  
Isolação classe II.  
Saídas 12, 15, 24 ou 48VCC.



### RSP

Fonte de baixo perfil saída simples. Potências de 75, 100, 150, 200, 320 e 500W.  
Saídas de 3,3 a 48VCC.



### UHP

Modelos de 200, 350, 500 e 1000W.  
Saída de 3,3 até 48VCC.  
Não usa ventilador.



### SD

Conversor DC-DC de saída simples, modelos com potência 15, 25, 50, 100, 150, 200, 350, 500 ou 1000W.  
Alimentação DC e saídas 5, 12 ou 24VCC.



### PS

Aberta, saída simples de 5, 15, 25, 35, 45 ou 65W.  
Alimentação 110 / 220VCA (automática) e saídas 12 ou 24VCC.



### AP

Drive para LED com proteção IP42. Modelos de 8 a 35W.  
Modo tensão constante (APV) ou corrente constante (APC).



### XLG

Drive para LED com proteção IP67. Modelos de 50 a 200W.  
Modo tensão constante ou corrente constante.  
Opção com dimerização.



### LP

Modelos de 18 a 100W.  
Caixa plástica com proteção IP67. Modelo econômico. Temperatura de operação de -30 a 70°C.  
Apropriado para iluminação LED, e anúncios móveis.



### HLG

Modelos de 40 a 320W.  
Alta eficiência: 95%.  
Caixa metálica IP67 / IP65 para uso interno e externo.  
Função de PFC ativa. Função dimmer incorporada (aceita sinal 0-10V, PWM ou potenciômetro).  
Apropriado para iluminação LED, e anúncios móveis.



### DDR

Conversor CC-CC para montagem em trilho DIN. Modelos de 30 até 480W com opções de alimentação de 9V até 154VCC e saída de 3,3, 5, 12, 24 ou 48VCC.  
O modelo DDRH possui alimentação de 150-1500VCC e pode ser usado em aplicações de energia solar.



### NTS / NTU

Inversor de tensão CC-CA senoidal pura. Modelos de 300, 450, 750 e 1200W.  
Alimentação 12, 24 ou 48VCC e saída 110 ou 220V (50 ou 60Hz).  
Opção NTU de 1200W com função UPS.



## Gateway para IIOT

### FP-I4C



O gateway FP-I4C pode ser conectado a todos os controladores Panasonic via Modbus. Além de integrar os protocolos MQTT e OPC UA, fornece serviços específicos para os seguintes propósitos:

- Servidor Web com páginas HTML5 para conectividade móvel e PC.
- Corvina Cloud com VPN integrada para acesso remoto ao PLC (manutenção remota).
- Expansível com unidades de E/S da série FP0R PLC para coletar informações de sensores e atuadores.
- Gerenciamento de dados: armazenamento de informações na memória interna ou no cartão de memória USB.
- Enviar arquivos via serviços de cliente / servidor FTP e conexão via SQL.
- Ótima conectividade: 2 portas Ethernet (separadas), 2 portas USB, 1 porta serial RS232C / Rs485.
- Configurável via navegador de internet e com o ambiente de desenvolvimento HMWIN.

## Mini CLP NEXO

### NEX18-DRT



#### Características

- CPUs de 14 e 18 E/S.
- Até 280 E/S de controle (142ED, 138SD, 72EA e 325A) com uma grande variedade de combinações de módulos de expansão. A CPU pode receber até 16 módulos de expansão analógicos ou digitais.
- CPUs e expansões podem ser alimentados tanto em CA como em CC.
- Possui relógio/calendário e IHM gráfica.
- Até 2 portas de comunicação serial de uso geral podem ser usadas de uma só vez.
- Compatível com o protocolo de comunicação mais utilizado no campo de automação industrial - Modbus RTU / ASCII (Modbus Master e Slave).
- Software NeXoSoft® gratuito de acordo com IEC61131-3. Suporta 2 linguagens de programação: Ladder (LAD) com suporte a blocos de funções e Lista de instruções (STL).

### NEX18W-DR-E



**NEXOweb**

#### Características

- 12 entradas configuráveis, sendo 4 digitais 60kHz + 6 digitais/0-10V + 2 digitais/0-10V/0-20mA.
- 6 saídas a relé 10A
- Alimentação 24VCC
- Porta Ethernet Modbus-TCP/IP
- Porta RS485 Modbus-RTU
- Slot para cartão SD
- Tela de LCD gráfica para monitorar/alterar dados.
- Aceita até 16 módulos de expansão de entradas e saídas digitais e/ou analógicas.
- WEBSEVER incorporado com páginas HTML editáveis. Pode-se monitorar e alterar dados pela página HTML e inclusive monitorar as telas da IHM.
- Função MQTT que permite troca de mensagens (Publish / Subscribe) com servidor na nuvem, bem como interação usuário-máquina via internet através de Dashboard.
- Função Datalogger permite o armazenamento de dados no cartão SD.



Modelo	Expansão	Alimentação	Entradas	Saídas	Entrada rápida (HSC)	PWM	IHM	RTC	Porta serial incorporada
NEX14-AR	Sim	110 ~ 240VCA	10 digitais	4 relés (10A)	Não	Não	Sim	Sim	RS485
NEX14-DR	Sim	12 ~ 24VCC	Configurável 6 analógicas (0 ~ 10V) + 4 digitais ou 10 digitais	4 relés (10A)	4 (I7-IA) (60kHz)	Não	Sim	Sim	RS485
NEX18-AR	Sim	110 ~ 240VCA	12 digitais	6 relés (10A)	Não	Não	Sim	Sim	Não
NEX18-DR	Sim	12 ~ 24VCC	Configurável 6 analógicas (0 ~ 10V) + 6 digitais ou 12 digitais	6 relés (10A)	4 (I9-IC) (60kHz)	Não	Sim	Sim	Não
NEX18-DRT	Sim	12 ~ 24VCC	Configurável 6 analógicas (0 ~ 10V) + 6 digitais ou 12 digitais	4 relés(10A) + 2 a transistor	4 (I9-IC) (60kHz)	Sim (10kHz)	Sim	Sim	Não

### Expansões



NEX16E-AR

8 entradas digitais CA  
8 saídas a relé



NEX16E-DR

8 entradas digitais 12~24VCC  
8 saídas a relé



NEX-SA2VI

2 saídas analógicas  
0~10V ou 0~20mA



NEX-EA4I

4 entradas analógicas  
0(4)-20mA

Qualquer CPU do Nexo aceita até 16 expansões analógicas ou digitais.  
A distância entre a CPU e a última expansão pode chegar a 300m.

### Acessórios



NEX-C-RS232

Cabo conversor de comunicação serial  
(DB-9) para RS232



NEX-C-PROG

Cabo de programação USB



NEX-C-RS485

Cabo conversor de porta de programação  
para porta RS485



Programação LAD



Programação STL

NeXoSoft

Software Ladder (gratuito)



## IXON

**IXON Cloud**, a primeira plataforma IIoT sem necessidade de programação

A plataforma IXON oferece integração perfeita entre usuário e máquina (por ex.: CLP, IHM, robôs, etc.) pela nuvem,

com muita segurança, atestada pela certificação ISO 27001.

De acesso remoto à análise de dados e manutenção preventiva, a plataforma IXON tem como grande diferencial ser all-in-one em uma interface extremamente amigável que permite rápida configuração.



### Características

- Acesso Remoto via VPN.
- Cloud access / Cloud login / Cloud notify.
- Conexões Ethernet, Wi-fi e 4G.
- Firewall avançado.
- Possibilidade de customização.
- Relatórios e armazenamento de dados.
- Usuários e acessos ilimitados.
- Web based (não é necessário instalar nenhum software).
- Acesso servidor nuvem sem custo.

### Modelos

- **IX2400** - IXroute3 com 1 porta ETHERNET e 4 portas 1GBe LAN.
- **IX2405** - IXroute3 com 4G, 1 porta ETHERNET e 4 portas 1GBe LAN.
- **IX2410** - IXroute3 com WIFI, 1 porta ETHERNET e 4 portas 1GBe LAN.
- **IX2415** - IXroute3 com WIFI, 4G, 1 porta ETHERNET e 4 portas 1GBe LAN.

## Controladores Lógico Programáveis



### FPOR

Saídas a relé 2A ou transistor 0,2A. Alimentação 24VCC. Porta de programação mini USB 2.0 e comunicação Modbus RS232 e RS485.



### FP-X0

Compacto com saídas digitais combinadas de transistor (4 saídas-0,5A) e relés. Alimentação 100~240VCA. Porta de programação RS232, comunicação RS485. Modbus e 2 entradas analógicas.



### FPXH

Compacto com 14, 30 ou 60 E/S. Alimentação 110-240VCA com saídas a relé ou alimentação 24VCC com saídas a transistor 0,5A (NPN ou PNP). Programação via USB. Pode controlar até 5 portas seriais. Comunicação Modbus-RTU.



### FP-XH-M4

Conceito inovador de micro CLP com um controlador de motion de 4 eixos integrado.

Possui 2 CPUs, sendo uma exclusiva para o controle de motion, o que permite alta velocidade e precisão.

As 4 saídas de motion possibilitam o controle independente de 4 servomotores, bem como controles interpolados linearmente ou circularmente de até 3 eixos.

Outro recurso muito útil é o controle de came que permite a utilização do CLP em aplicações tipo faca voadora, muito comum no corte de longos tubos e também na aplicação com faca rotativa em máquinas de embalagem ou de corte contínuo de materiais.



### FP7

CLP modular para aplicações de médio/grande porte. CPUs com até 976kWords de programação e alta velocidade de processamento (11ns/passos).

Dedicado a total integração à WEB.

Dispõe de diversos recursos de segurança e rastreabilidade. Ideal para aplicações de motion de alto desempenho tais como came eletrônico, entre outras.

As CPUs com Ethernet possuem WEB-SERVER incorporado.



### FPOH

CLP compacto com 16 entradas digitais e 16 saídas transistor, capacidade de programação de 64kWords, cartão SD e portas de comunicação Ethernet, USB e RS232 integradas. Aceita expansões do FPOR e FPSigma chegando a 384 E/S máx.

Permite comunicação Modbus-TCP, EtherNet/IP e Modbus-RTU.

Dispõe de 4 entradas contagem rápida e 4 saídas pulsadas para controle de movimento e tem função data logger. Novas expansões para controle de servomotores pela rede RTEK, com 4 ou 8 eixos.



## Computadores Industriais com Display Integrado



Computadores fanless com display 4:3 TFT LED e tela IP65 resistiva e sensível ao toque. Utilizam CPU Intel® Celeron J1900 Quad Core 2,426Hz de última geração. Permitem memória RAM de até 8GB. Possuem 2 portas Ethernet LAN, 4 USB, 1VGA para 2º display, PS2, entrada/saída de áudio, slot para CF card, entre outros recursos. Pode receber até 2 expansões mini PCIe que possibilitam comunicação WiFi, 3G e slot para receber placas. Placas para redes Profibus-DP, ProfiNET, DeviceNet, EtherCat e Ethernet/IP disponíveis. Fornecemos com ou sem Windows instalado.



Modelo	Tela	Resolução (pixels)	Nº COMs isoladas
APPC0840T	8 pol.	800x600	2
APPC1240T	12,1 pol.	800x600	2
APPC1245T	12,1 pol.	1024x768	2
APPC1540T	15 pol.	1024x768	2
APPC1740T	17 pol.	1280x1024	2
APPC1940T	19 pol.	1280x1024	2

## Computadores Industriais - Fanless



A Nexcom possui uma vasta linha de computadores industriais fanless. Entre eles destacamos alguns modelos:



### NISE

Modelo	Características
NISE100	Modelo compacto com CPU Atom.
NISE2000	Modelo robusto para temperatura estendida e CPU Atom D525.
NISE3000	Modelo de alta performance, aceita vários modelos de CPU inclusive de 3ª e 4ª geração (I5/I7).

## Interfaces Homem-Máquina



### GT02

IHM 3,8" touch screen e display STN (3 cores de luz de fundo). Comunicação RS232C - 5VCC. AIG02GQ02D.



### GT03-E

IHM 3,5" com 4.096 cores TFT LED. Resolução 320 x 420 pixels. Touch screen. Frontal com proteção IP67 e UV. Relógio/calendário e cartão SD. Comunicação RS232 - 24VCC. AIG03TQ13DE.



### GT32T-E

IHM 5,7" com 4.096 cores TFT LED. Resolução 320 x 240 pixels. Touch screen. Frontal com proteção IP67 e UV. Relógio/calendário e cartão SD. Comunicação RS232 - 24VCC. AIG32TQ03DE.



### GT707

IHM gráfica 5,7" com 65.536 cores TFT LED branco. Frontal preto. Resolução 800 x 480 pixels. Touch screen. Frontal com proteção IP65. AIG707WCL1G2.



### WH

IHMs com recursos avançados. Modelos de 5", 7", 10,1", 15,6" e 21,5". Versão standard com display de 65.536 cores e tela resistiva, porta de comunicação RS232/485 e porta Ethernet. Os modelos avançados vêm com tela capacitiva de 16.770.000 cores além de 3 portas Ethernet e cartão SD. Permite comunicação com a maioria dos CLPs do mercado, sendo possível comunicar-se com diferentes protocolos ao mesmo tempo. Suporta OPC-UA, MQTT, SQL, etc., podendo conectar-se a plataformas de alto nível como MES, SCADA ou CLOUD. Pela porta Ethernet pode-se navegar nas telas da IHM por WebBroser ou celular.



### MPT

Interface Homem-Máquina gráfica colorida com tela sensível a toque de alta precisão. Disponível nas versões 4,3", 7" e 10,2". Possui porta serial RS232/485/422 e modelos com porta Ethernet. Comunica-se com diversos CLPs e outros equipamentos do mercado. Porta de programação USB. Alimentação 24VCC. Software de programação MPT Studio gratuito. Excelente custo/benefício.



### IHM

Tela sensível ao toque com display de alta resolução, backlight de LED e 65.536 cores. Frontal com proteção IP65. Modelos de 7" e 15". Plataforma WinCE 6.0® integrada permite soluções de controle eficientes e sofisticadas. Dispõe de drivers de comunicação serial ou Ethernet com diversas marcas de CLPs e Inversores. Pode-se adicionar módulos de comunicação MPI/Profibus DP, Profinet, DeviceNet, EtherNet/IP. CANopen, EtherCAT, BACnet/IP ou CC-link.



## Interfaces para CLPs



### FP-S8-AC

Interface para CLP FP - 8 saídas. Estado sólido. 75-264VCA - 2A.



### FP-8E-N

Interface para CLP FP - 8 entradas.



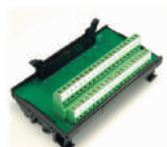
### FP-RL8S-N

Interface a relé para CLP FP - 8 saídas. 250VCA-30VCC - 3A.



### FP-S8

Interface para CLP FP - 8 saídas. Para relé JXA/JSC. Relé extraível. 250VCA-30VCC - 10A.



### FP-32E

Interface para CLP FP - 32 entradas. 250VCA-30VCC - 1A.



### FP-RL32

Interface a relé para CLP FP - 32 saídas. 250VCA-30VCC - 3A.



### FP-8EM

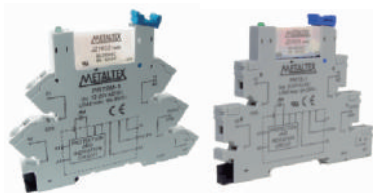
Interface para CLP FP - 8 entradas. Borne com conexão mola.



### FP-RL8M

Interface para CLP FP - 8 saídas a relé 7A. Borne com conexão mola.

## Interfaces a Relé



### PRZM / PRZ

Relé extraível. Disponível com relé eletromecânico ou de estado sólido. Sistema de conexão por parafuso ou mola. Compacta (largura de apenas 6,2mm). Disponível nas tensões 5VCC, 12, 24, 110 e 220VCA/CC. Opções de material de contato AgNi, AgSnO2 e AgNiAu.



### Q

Relé soldado na PCI. Disponível com relé eletromecânico ou de estado sólido. Sistema de conexão por parafuso. Vários arranjos de contato, 1NA, 1NF, 2NA, 2NF, 1NA1NF, 1 rev., 2 rev. Disponível nas tensões 12, 24, 48, 110 e 220VCA/CC.



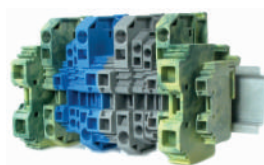
### DIR

Interfaces a relé para fixação em trilho DIN com 18mm de largura. Alimentação 24VCA/CC ou 220VCA selecionável por terminal. Ideal para instalações que exijam proteção contra toque IP20. Modelos com 1, 2 ou 3 contatos reversíveis de até 16A.

Veja outras interfaces na página 28

## Interfaceamento

### Bornes para Trilho



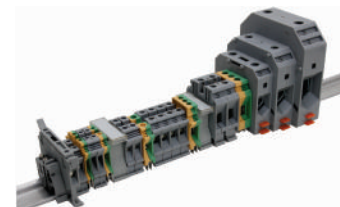
### BM

Conector de passagem com conexão por mola. Para cabos de 2,5-16mm<sup>2</sup> e trilho TS35.



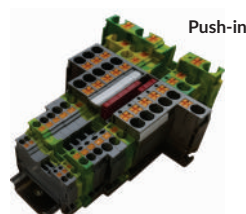
### M

Conector de passagem com conexão por parafuso. Para cabos de 2,5-70mm<sup>2</sup> e trilho TS35/32.



### BS

Conector de passagem com conexão por parafuso fenda/philips. Modelos para cabos desde 2,5 até 150mm<sup>2</sup>. Montagem em trilho TS35. Partes metálicas com acabamento niquelado. Material plástico de alta resistência.



Push-in

### BP

Bornes tipo mola com tecnologia push-in. Não necessita de ferramenta para inserção. Modelos de 1,5, 2,5, 4, 6 e 10mm<sup>2</sup>. Opções com 2, 3 ou 4 entradas para cabo.



### BK

Conector de passagem com conexão por mola. Para cabos de 1,5 a 10mm<sup>2</sup> e trilho DIN TS35.



## Blocos de Distribuição



**BDA**

Permite uma perfeita organização dos cabos de energia ou outros de seu painel elétrico. Modelos para corrente de 80, 125, 160 e 250A. Tensão máxima 690V.



**BDB**

Permite uma perfeita organização dos cabos de energia ou outros de seu painel elétrico. Corrente de até 125A. Modelos de 2 ou 4 pólos e com 7 ou 15 conexões por pólo.

## Conversores Seriais



**MSC-1521**

Conversor RS232 para RS485/422/232.

Pode ser montado em trilho DIN ou fundo de painel. Suas principais vantagens são: não necessita de nenhuma configuração, por detectar automaticamente a taxa de comunicação (Baud rate) e o formato dos dados e se auto ajustar.



**MSC-1521U**

Conversor USB para RS485/422/232.

Suas principais vantagens são: não necessita de nenhuma configuração. Detecta automaticamente a taxa de comunicação (Baud rate) e o formato dos dados e se auto ajusta.

## Acionamento

### Contatores



**CTM**

Desenho moderno, robusto e de acordo com IEC-60947. Modelos para correntes de 6, 9, 12 e 16A (AC3 - 220V). Montagem em trilho DIN ou PCI. Possibilitam redução de espaço no painel. Tensão de comando VCA ou VCC.



**CT**

Desenho moderno, robusto e de acordo com IEC-60947. Modelos para correntes de 11, 12, 22, 32, 40, 55, 65, 85, 100, 125, 150, 180, 220, 330, 400, 500 e 630A (AC3 - 220V). Montagem em trilho DIN ou fundo de painel. Tensão de comando VCA ou VCC (até modelo 40A).



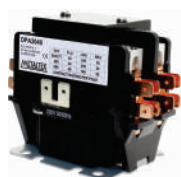
**CM**

Contatores modulares para montagem em trilho DIN. Modelos bipolares e tetrapolares de 25 ou 63A. Opções com ou sem operação manual. Tensão de comando VCA. Blocos de contatos auxiliares disponíveis. De acordo com IEC61095.



**DPB**

Contator compacto para montagem em trilho DIN. Modelo bipolar para corrente de 40A e tripolar para corrente de 25A. Disponível na tensão de 220VCA.



**DPA-2040**

Bipolar para 50A (AC1 lth) e 7,5HP/40A em AC3 220VCA. Terminais tipo fast-on e parafuso.



**CX6**

Contatores auxiliares com 4 pólos. Bobinas para CA e CC.



**CP**

Caixas de partida de motores com caixa plástica IP40. Modelo CP12 para acionamento de motores até 3CV-220V e modelo CP22 para acionamento de motores até 7,5CV - 220V (AC3).



**CPM**

Caixa de partida com proteção IP56. Modelos para acionamento de motores de até 15CV-220V(AC3).



## Controle de Iluminação



**DRI**

Relé de passo (impulso) eletrônico com memória. A cada pulso na entrada inverte seu contato reversível. Alimentação 12-240VCA/CC.



**DFEL**

Relé fotoelétrico para montagem em trilho DIN. Controla o acendimento e o apagar de luzes de acordo com a luminosidade do ambiente. Alimentação 110/220VCA. Aciona cargas de até 16A -250VCA.

## Medidores de Energia



**KW9**

Medidor de energia digital com tela LCD. Pode medir sistemas monofásicos e trifásicos. Disponibiliza informações de corrente, tensão, frequência, fator de potência, kWh ativo, reativo e aparente. Aceita transformador de corrente padrão de mercado. Possui porta RS485 Modbus-RTU.



**KW2M-A**

Medidor de energia digital com tela LCD. Pode medir sistemas monofásicos e trifásicos, podendo monitorar até 8 circuitos trifásicos ou até 24 circuitos monofásicos. Disponibiliza informações de corrente, tensão, frequência, fator de potência, kWh ativo, reativo e aparente. Além disto pode calcular demanda e monitorar a qualidade da energia (Harmônicas). Aceita transformador de corrente padrão de mercado. Possui porta RS485 Modbus-RTU e porta Ethernet. Possui saídas digitais e programador horário.



**TC**

Transformadores de corrente para correntes de primário de 30 até 1500A e corrente de saída de 0-5A. Acompanham acessórios para montagem em trilho DIN ou fundo de painel.



**EMD1**

Medidor de energia com display LCD para tensão 220 VCA monofásica. Mede várias grandezas tais como kWh (acumulativo), tensão, corrente, frequência, fator de potência, etc.. Modelo com comunicação RS485 Modbus - RTU disponível.

## Condicionadores e Isoladores de Sinal

A Metaltex oferece a linha completa da DRAGO de Isoladores, Repetidores e Transmissores. Veja nosso site.



**DT45000**

Transmissor programável via USB. Aceita sinais de sensores Pt, Ni, KTY, resistor (0-5000 Ohms), termopares, mV (+/-100mV e +/-1000mV) e potenciômetros de 500 Ohms a 50kOhms). Saída selecionável em corrente ou tensão. Largura 6,2mm. Alimentação 24VCC.



**DN25000**

Isola e converte sinais de 0-20mA, 4-20mA, 0-10V. Configurável por DIP. Alimentação de 24VCC.



**DN21000**

Divisor de sinal que converte e isola sinais de 0 a 20 mA, 4 a 20 mA, 0 a 5 V, 0 a 10 V, 1 a 5 V, 2 a 10 V. Entrada e saídas configuráveis por DIP. Alimentação 24VCC.





## Chaves Comutadoras



 NR12

### SÉRIE X

Chaves comutadoras de cames GAVE, modelos de 16~200A, frontais com dimensões variadas, diversas cores e configurações de pólos, módulos e funções. Modelos com IP65.



### SÉRIE Y

Chaves motorizadas para comutação de correntes de até 250A. Estas chaves são a solução ideal para substituição dos sistemas complicados de manobras por um sistema único integrado de fácil instalação e manutenção praticamente zero.



 NR12

### SÉRIE KC

Chaves seccionadoras tripolares de correntes 32, 63 ou 100A (lth) montadas em caixas plásticas IP65. Possuem manopla bloqueável por cadeado e podem receber blocos adicionais de contato auxiliar 1NA + 1NF bem como bloco de seccionamento do neutro. Estão de acordo com as normas IEC60947-1, IEC60947-3, IEC60947-5-1 e IEC60204-1.



### SÉRIE K56

Chaves comutadoras de 3 posições de 3 ou 4 pólos. Modelos para correntes de 20, 40, 63, 80 e 100A (lth). Montagem em frontal de painel. Estão de acordo com as normas IEC60947-1, IEC60947-3, IEC60947-5-1 e IEC60204-1.



 NR12

### SÉRIE KP

Chaves seccionadoras tripolares de correntes 20, 32, 63 ou 100A (lth) para montagem em frontal de painel. Possuem manopla bloqueável por cadeado (KP) ou manopla preta (KPN) e podem receber blocos adicionais de contato auxiliar 1NA + 1NF bem como bloco de seccionamento do neutro. Estão de acordo com as normas IEC60947-1, IEC60947-3, IEC60947-5-1 e IEC60204-1.

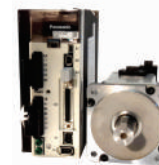
## Servo Motores

Linha completa de soluções para controle de movimento.



### LIQI

Servomotores com ótima relação custo/benefício. Modelos de 200W (0,64Nm-3000rpm), 400W (1,3Nm-3000rpm), 750W (2,4Nm-3000rpm) e 1kW (3,2Nm-3000rpm) com alimentação 220V monofásica. Controle de posição por entrada de pulsos. Parametrização através de porta USB e software Panaterm.



 NR12

### A5

Frequência de resposta de 2kHz e encoder de 20bits de resolução. Modelos de 50W até 15kW em 220V ou 440V. Diversos filtros ajustáveis e automáticos para eliminação de ressonância e vibração. Diversos modelos de servodrivres: o modelo standard aceita comandos por pulsos ou analógicos, o A5N RTEX pode comunicar-se com placas de motion do CLP Panasonic e o A5B tem comunicação EtherCat.



 NR12

### A6

Servo com resposta ultrarrápida de 3,2kHz e encoder de 23 bits de resolução que pode ser utilizado no modo incremental ou absoluto. Modelos de 50 até 5kW para 220V. Função auto-tuning tempo real melhorada. Diversos filtros ajustáveis e automáticos para eliminação de ressonância e vibração. Função segurança STO integrada. Comunicação RS485 Modbus-RTU. Permite controle por pulsos, sinal analógico, comunicação e por tabela interna de indexação. Modelos com controle por comunicação RTEX e EtherCat disponíveis.



## DCA

Disjuntor caixa aberta universal do tipo fixo para cargas trifásicas de 800A até 6300A e tensão até 690VCA. Capacidade de interrupção de até 120kA-400VCA.



## DCR

Disjuntor em caixa moldada tripolar com corrente de disparo térmica ajustável. Disponível em 2 tamanhos de caixa, 160A e 250A. Os modelos de 160A têm corrente de disparo magnético fixo  $10 \times I_n$  e os de 250A têm esta corrente ajustável.



## DCM

Disjuntor caixa moldada de 3 pólos com capacidade de interrupção (Icu) de até 100kA. Modelos de até 1600A.



## DM

Disjuntor motor tripolar manopla para proteção para motores assíncronos tipo gaiola de esquilo. Modelos disponíveis de 1-80A com capacidade de interrupção (Icu) de até 100kA.



## DPS1

Dispositivo de proteção contra surtos tipo I/II. U<sub>max</sub> - 275V ou 385V. Inominal = 40kA. I<sub>max</sub> = 80kA.



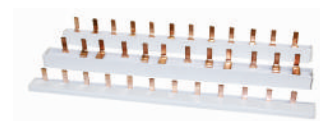
## DPS2

Dispositivo de proteção contra surtos tipo II, 1, 2 ou 3 pólos. U<sub>max</sub> = 415VCA. Inominal = 20kA. I<sub>max</sub> = 45kA.



## DPS3

Dispositivo de proteção contra surtos tipo III. U<sub>max</sub> = 175V ou 275V. Inominal = 10kA. I<sub>max</sub> = 20kA.



## MBF

Barramento de fase DIN. Facilita a interligação de dispositivos de proteção. Modelos monofásicos, bifásicos e trifásicos. Corrente até 63A. Vendido em barras de 1m.



## N3

Minidisjuntor 1, 2 e 3 pólos. Correntes até 63A. Curvas B e C. I<sub>cu</sub>=3kA. Certificado Inmetro NBR NM 60898-1. Barramentos de 1, 2 ou 3 pólos disponíveis.



## N10

Minidisjuntor 1, 2 e 3 pólos. Correntes de 70 até 125A. Capacidade de interrupção I<sub>cu</sub>=10kA. Curva de disparo de 8 a 12 I<sub>n</sub>. De acordo com IEC60947-2.



## DR

Interruptor diferencial 2 e 4 pólos. Correntes de até 100A. Correntes residuais de 30, 100 e 300mA.



## N-TE2

Trava de segurança para disjuntor din



## DMR

Disjuntor motor com manopla rotativa para proteção de motores assíncronos. Modelos de corrente nominal de 0,16A até 32A. Capacidade de interrupção (Icu) de até 100kA.



## DM-1B

Caixa plástica com proteção IP65 para disjuntores-motor DM1.



## FH

Base para fusíveis cilíndricos até 125A. Com identificação de fusível rompido.



## Fusíveis FC

Fusíveis cilíndricos na curva gL/gG. Modelos:  
**FC32** - 10 x 38mm - de 2 a 32A.  
**FC63** - 14 x 51mm - de 10 a 63A.  
**FC125** - 22 x 58mm - de 25 a 125A.  
 Tensão máx. 500V e I<sub>cu</sub> = 500kA.



## Relés de Proteção



### DFF3-460

Relé falta de fase e inversão de fase.  
Entrada de 220 a 460VCA trifásico.  
Na falta de fase ou inversão de uma delas,  
o relé de saída é acionado.  
Saída com 1 contato reversível para  
10A-250VCA.



### DFF5-460

Relé falta de fase e inversão de fase com  
monitoração de assimetria entre fases, sub  
e sobre tensão.  
Entrada de 220 a 460VCA trifásico. Dispõe  
de temporizador de 0-10 segundos para  
retardo no acionamento da saída. Saída com  
1 contato reversível para 10A-250VCA.



### AVP

Relé digital, monitor de tensão e corrente.  
Monitora subtensão, sobretensão e  
sobrecorrente e desliga a saída  
protegendo a carga.  
Tensão 220V bifásica.  
Modelos para correntes de 40, 63 e 80A.



### DFD

Relé monitor trifásico com display.  
Modelos para ligação  
Fase-Fase (220 a 460V) ou  
Fase-Neutro (127 a 265V).  
Proteção contra falta e inversão de fase,  
sub e sobretensão e assimetria.



### RPV

Ideal para aplicações comerciais e residenciais na  
proteção de fornos, secadoras, etc.  
No caso de tensão baixa, tensão alta, interrupção  
momentânea da energia, sobretensões e ruído elétrico,  
todas as fases são desconectadas.  
A reconexão é automática após retorno  
da tensão às condições normais.



### DMV

Relé monitor de sub e sobretensão monofásica ou  
corrente contínua.  
Modelos com tensão de ajuste de 24 a 48VCA/CC,  
110 a 240VCA/CC e 180 a 260VCA.  
Saída relé 1 contato reversível - 10A-250VCA.



### DCI

Relé monitor de corrente para correntes até 20A CC/CA.  
Possui transformador de corrente incorporado.  
Monitora sub e sobrecorrente.  
Alimentação 24 a 240VCA/CC.  
Saída com 2 contatos reversíveis para 8A.

## Proteção Fotovoltaica



### DPS-PV20-1K

Dispositivo de proteção contra surtos para aplicação em  
sistemas fotovoltaicos de até 1000VCC.  
Classe II.  
I nominal = 20kA.  
I máx = 40kA.



### FH-PV

Porta fusível monopolar para fusíveis cilíndricos  
de 10 x 38mm.  
Tensão nominal de 1000VCC e adequado à proteção de  
circuitos fotovoltaicos.



### FC-PV

Fusíveis cilíndricos 10 x 38mm para  
aplicações fotovoltaicas.  
Capacidade de interrupção de 20kA e tensão de  
operação máxima de 1000VCC.  
Opções de 10, 15, 20 e 25A.

## Motores de Passo

### Drive



### SM556

Drive digital para motor de passo de 2 fases com alimentação 20 a 50VCC e  
corrente de saída entre 2 a 5,6A selecionável por chave.  
Possui entradas 5V de pulso, direção e inibição.  
Função micropasso com resolução entre 200 e 40.000 passos por volta do motor.  
Função PID adaptativo online.



### Motores - 2 fases

MP86P065: Motor de passo Nema 34 - 3,4Nm 4A  
MP86P080 Motor de passo Nema 34 - 5,8Nm 3A  
MP86H114: Motor de passo Nema 34 - 8,5Nm 4,2A  
MP86P150: Motor de passo Nema 34 - 12Nm 4,2A  
MP57H051: Motor de passo Nema 23 - 0,72Nm 3A  
MP57H056: Motor de passo Nema 23 - 0,9Nm 3A  
MP57P076: Motor de passo Nema 23 - 1,2Nm 1,2A  
MP42H047: Motor de passo Nema 17 - 0,32Nm 1,2A

\* O valor de torque informado corresponde ao eixo travado.



## Inversores de Frequência e Soft Starter



### IF10

Inversor de frequência escalar compacto. Montagem em trilho DIN até 3HP. Controle escalar V/F até 400Hz. Comunicação Modbus-RTU RS485 incorporada. Dispõe de teclado remoto adicional. Modelos de 1 a 3HP em 220V monofásico e 1 a 10HP em 380V trifásico.



### IF20

Inversor de frequência vetorial sensorless. Modelos de 1 a 5HP em 220V monofásico, 7,5 a 75HP em 220V trifásico e 1 a 350HP em 380V ou 380/440V trifásico. Teclado removível. Comunicação Modbus-RTU RS485 incorporada.



### IFO

Inversor de frequência para motor de 1HP- 220V com alimentação 220V monofásica. Montagem em frontal de painel. Controle escalar. Ideal para aplicações simples como esteiras, bombas, etc.. Excelente custo/benefício.



### PR20

Potenciômetro 22mm ideal para uso em conjunto com inversores de frequência para o ajuste externo da velocidade. Montagem em painel. Modelos de 5k $\Omega$  e 10k $\Omega$ .



### PS10 - Soft Starter

Partida suave de motores trifásicos de até 45kW/60HP. Tensão de operação de 220 a 380VCA. Controle nas 3 fases e função bypass integrada. Comunicação Modbus-RTU RS485 opcional.

## Segurança de Máquinas

### Relés e Controladores de Segurança



### NST-2004

Relé de segurança Cat. 4 com 3 contatos seguros NA e 1 contato NF. Largura 22mm. Reset manual ou automático e alimentação 24VCC. Ideal para cortinas de luz, chaves de segurança e sensores magnéticos.



### HR-2007F

Relé de controle para bimanual categoria 4. Duas saídas NA seguras. Saída auxiliar 1NF ou transistor.



### NST-2008

Relé de segurança Cat. 4 com 3 contatos seguros NA e 1 contato NF. Largura 22mm. Reset manual ou automático e alimentação 24VCC. Ideal para botões de emergência, chaves de segurança e sensores magnéticos.



### SF-C21

CLP de Segurança. Possui 10 entradas (2 x 4 entradas seguras + 2 Reset/EMD), 8 saídas (2 x 2 seguras e 4 auxiliares) e porta RS485 Modbus RTU, para comunicação com CLP de controle. Programável através de software gratuito. De acordo com normas IEC61508-1, SIL3, Ple, e Cat. 4.



Panasonic

## Cortinas de Luz



### LS4ER

Perfil compacto (28 x 30mm) e sem zona morta no lado da tampa. Grau de proteção IP67. Certificadas TUV e UL.

#### Resoluções:

- 14mm para proteção dos dedos.
- 20, 30mm para proteção das mãos.
- 40mm para proteção de braço e perna.
- 50, 90mm para controle de presença.
- 2, 3, 4 feixes para proteção do corpo/controle de acesso.
- Distâncias máximas de funcionamento: 3, 4, 6, 10, 12m para os modelos de longo alcance.
- 3 versões: Básica, Standard e Master & Slave (até 3 unidades).
- Funções integradas: reset automático / manual e EDM selecionável (modelos Standard).
- Seleção da distância de funcionamento.
- Modelos com proteção IP69K e com auto-controle térmico integrado para trabalhar até -25°C, fundamental para evitar a formação de condensação na parte óptica.
- Conexão por cabos com conectores M12 de 5 e 8 pinos.
- Diversos acessórios disponíveis, tais como espelhos, colunas de proteção, entre outros.





## Chaves Fim de Curso de Segurança



### TZ93

Chave de segurança de montagem lateral ou de topo.  
Contato com ruptura positiva.  
Modelos com 1NA+1NF ou 2NF  
AC15: 3A-240VCA (carga resistiva) – IP65.



### FS93

Chave fim de curso de segurança com corpo plástico de alta resistência.  
Com 2 contatos NF ou 2NF+1NA de ruptura positiva.  
Certificado TÜV.



### FS95

Chave fim de curso de segurança com corpo plástico de alta resistência.  
Com 2 contatos NF de ruptura positiva e 1 contato NA.  
Certificado TÜV.



### FS55

Chave fim de curso de segurança com corpo plástico de alta resistência.  
Com 2 contatos NF de ruptura positiva e 1 contato NA.  
Certificado TÜV.

## Sensores Magnéticos de Segurança



Sensores para segurança de portas, grades, portões e similares.  
Modelos com 2 contatos NF ou 2NF+1NA.  
Atendem Categoria 4 quando usados em conjunto com relé ou CLP de segurança.



### SMP1

Modelo miniatura com dimensões de 36 x 26 x 13mm e distância de atuação do magneto de 5mm. Grau de proteção IP67. Conexão por cabo ou conector M8.



### SMP2

Modelo com dimensões de 88 x 25 x 13mm e distância de atuação do magneto de 5 ou 8mm. Grau de proteção IP67. Conexão por cabo ou conector M8.

## Chave de Segurança com Solenoide de Intertravamento



Chave de segurança com solenoide e corpo plástico de alta resistência.  
Ideal para uso em portas onde é necessário o intertravamento de segurança que evite sua abertura em situação insegura.  
Grau de proteção IP65 e força de retenção de 1200N. Cabeçote ajustável nas 4 direções.  
Suas dimensões de 190 x 30 x 42mm permitem a instalação em espaço restrito.  
Certificado UL e CE. Atende Categoria 4 quando usada em conjunto com relé ou CLP de segurança.



## AV

Botões antivandalismo para furação Ø16, 19 e 22mm. Corpo de aço inox - IP65.



## AVI

Botões antivandalismo 19 ou 22mm-1 rev. Corpo de aço inox ou alumínio preto e indicador LED. 12V, 24V, 110 e 220V. Legenda iluminada disponível. Consulte-nos!



## AV19IR

Botões de aço inox ou alumínio preto IP65. Diâmetro de 19mm e iluminação LED. Ação retentiva. Tensões de 24, 110 e 220VCA-CC. Cores vermelha e verde.



## AV-ER

Botões de emergência antivandalismo de aço inox e com grau de proteção IP65. Modelos para furação de painel de 16, 19 e 22mm. Dois contatos reversíveis.



## AV-S

Chaves seletoras antivandalismo iluminadas de aço inox e com grau de proteção IP65. Para fixação em painel com furo de 19mm. Modelos de 2 posições (1 contato reversível) e 3 posições (2 contatos reversíveis).



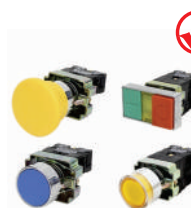
## AV-SQ

Soquetes com cabo para conexão da linha de chaves antivandalismo AV19 e AV22 e chaves plásticas P16. Modelos com IP65.



## TN2

Botões de comando para furação Ø22mm. Atuadores de diversas cores com ou sem iluminação. Modelos com IP65.



## M20

Botões de comando, corpo metálico para furação Ø22mm. Atuadores de diversas cores com ou sem iluminação - IP40.



## P20

Botões de comando, corpo plástico para furação Ø22mm. Atuadores de diversas cores com ou sem iluminação - IP40.



## P16

Botões de comando para furação Ø16mm. Atuadores de diversas cores com ou sem iluminação - IP40.



## CP

Caixas plásticas com botões - IP65.



## TMR-N

Chave manipuladora para furação Ø30mm de 2 ou 4 posições fixas ou com retorno. Capa protetora de borracha à prova d'água, resistente a óleo e à prova de pó.



## TBSP

Chave de partida direta para dispositivos trifásicos - 30A.



## RS

Chave gangorra com ou sem iluminação.



## TN2-B

Caixas plásticas com furação Ø22mm - IP65. Cores: preta e cinza ou amarela e preta.



## BPR

Botoeira para ponte rolante IP65. Botões de 1 estágio.



## BPR6

Botoeira para ponte rolante com botão de emergência - IP65. Botões de 1 ou 2 estágios.



## TFS-422

Pedal com proteção 2 rev. - 15A. IP66.



## TFS-303

Pedal 1 rev. - 15A - IP65.



## TFS-201

Mini-pedal plástico 1 rev. - 10A.



## TFS-100

Mini-pedal metálico 1 rev. - 10A.



## TPN-11L

Sinalizador LED miniatura Ø11mm.  
Diversas cores e tensões.



## TPN-08L

Sinalizador LED miniatura Ø8mm.  
Diversas cores e tensões.



## IL10

Sinalizador LED para furo de 10mm em painel. Fácil instalação sem necessidade de porcas. Cabo incorporado de 200mm de comprimento e corpo plástico. Disponível nas cores vermelha, verde, laranja, azul e branca e nas tensões de 12V, 24V e 220V.



## M20PR

Sinalizador de corpo metálico para furação de Ø22mm.  
Diversas cores.  
Acompanha LED 220VCA.



## L20-AR

Sinalizador LED para furação 22mm com circuito anti-interferência.  
Diversas cores e tensões.  
Proteção frontal IP65.



## L20-AB

Sinalizador LED bicolor para furo de 22mm em painel.  
Grau de proteção IP65.  
Disponível nas cores verde/vermelho ou vermelho/azul e nas tensões 24VCA/CC, 110VCA/CC e 220VCA.



## L1

Sinalizadores LED para botões com soquete BA9S.  
Diversas cores e tensões.



## TBY-3

Sinalizador sonoro contínuo para furação de Ø30mm - 85dB.  
Modelos de 12, 24VCC e 110, 220VCA.



## TBY

Sinalizador sonoro contínuo para furação de Ø62mm - 75dB.  
Modelos de 12, 24VCC e 110, 220VCA.



## BZ

Sinalizador sonoro pulsante para furação de Ø22mm - 50dB.  
24VCC ou 220VCA.  
Opção com LED.



## TWLB

Sinalizador audiovisual rotativo Ø100mm com luz LED e 4 opções de cores.  
24VCC/VCA ou 220VCA.



## TRM

Sinalizador rotativo Ø120mm com luz incandescente e 4 opções de cores.  
12, 24VCC ou 110, 220VCA.



## STX

Sinalizador com luz Xenon e corpo plástico de alta resistência com diâmetro de 76mm e grau de proteção IP65.  
Alimentação: 12 a 24VCC/CA ou 110/220VCA.



## AV-P

Sinalizador LED antivandalismo 19 ou 22mm.



## TPS

Torre de sinalização com haste. Modelos de 40mm e 60mm.  
Com pisca-pisca e sinalizador sonoro. LED opcional.



## TWS

Sinalizador rotativo Ø120 e 160mm com luz incandescente e 4 opções de cores.  
12, 24VCC/VCA ou 110, 220VCA.



## TPWS

Torre de sinalização 60mm sem haste. Com sinalizador sonoro e pisca-pisca. LED opcional.



## T70

Torre de sinalização 70mm LED. Proteção IP65. Montagem modular. Alimentação 85-275 VCA ou 12-24VCC. Módulos vendidos separadamente. Fácil montagem.

Linha completa de tomadas e plugues industriais de poliamida 6.6 auto-extinguível e terminais de latão maciço. Modelos para tensões nominais de 110-130VCA, 220-250VCA e 380-415VCA nas correntes de 16, 32, 63 e 125A. Temperatura de operação de até 120°C contínuos. De acordo com normas IEC60309, DIN49462/3 e VDE0623.

**Série TL:** Tomada tradicional com modelos de 16 e 32A com grau de proteção IP44 e modelos de 63 e 125A com grau de proteção IP67.



## TLS

Tomada de sobrepor de 2 ou 3 pólos e contato piloto para 63A e 125A. IP44 para 16 e 32A e IP67 para 63A. 220~250V ou 380~415V.



## TLR

Tomada de embutir reta de 2 ou 3 pólos e contato piloto 63A e 125A. 220~250V ou 380~415V.



## TLI

Tomada de embutir inclinada de 2 ou 3 pólos. IP44 para 16, 32A e 125A. 220~250V ou 380~415V.



## TLT

Acoplamento de 2 ou 3 pólos e contato piloto para 63A e 125A. IP44 para 16 e 32A e IP67 para 63A. 220~250V ou 380~415V.



## TLP

Plugue macho de 2 ou 3 pólos e contato piloto para 63A e 125A. IP44 para 16 e 32A e IP67 para 63A. 220~250V ou 380~415V.



## TLM

Plugue de sobrepor de 2 e 3 pólos e contato piloto para 63A. IP44 para 16 e 32A e IP67 para 63A. 220~250V ou 380~415V.



## TLL

Plugue de embutir reto de 2 e 3 pólos e contato piloto para 63A. IP44 para 16 e 32A e IP67 para 63A. 220~250V ou 380~415V.

**Série TL2:** Tomada de segunda geração com modelos de 16 e 32A com grau de proteção IP44 e modelos de 63A com grau de proteção IP67. Desenho mais moderno e mais fácil de instalar.



## TL2S

Tomada de sobrepor de 2 ou 3 pólos e contato piloto para 63A. IP44 para 16 e 32A e IP67 para 63A. 110~130V, 220~250V ou 380~415V.



## TL2R

Tomada de embutir reta de 2 ou 3 pólos e contato piloto para 63A. IP44 para 16 e 32A e IP67 para 63A. 110~130V, 220~250V ou 380~415V.



## TL2I

Tomada de embutir inclinada de 2 ou 3 pólos. IP44 para 16, 32A e IP67 para 63A. 110~130V, 220~250V ou 380~415V.



## TL2T

Acoplamento de 2 ou 3 pólos e contato piloto para 63A. IP44 para 16 e 32A e IP67 para 63A. 110~130V, 220~250V ou 380~415V.



## TL2P

Plugue macho de 2 ou 3 pólos e contato piloto para 63A e 125A. IP44 para 16 e 32A e IP67 para 63A. 110~130V, 220~250V ou 380~415V.





### A20

Amperímetro digital 22mm de 3 dígitos. Para medições de corrente alternada até 99,9A. Acompanha transformador de corrente. Alimentação de 50 a 380VCA. Disponível nas cores verde e vermelha.



### F20

Frequencímetro digital 22mm de 3 dígitos para montagem em painel. Alimentação de 50 a 380VCA. Disponível nas cores verde e vermelha.



### T20

Indicador de temperatura de 20 a 199°C. Acompanha sensor de temperatura. Ideal para medição de temperatura em painéis elétricos e similares. Alimentação 50 a 380VCA. Montagem em furo de 22mm.



### V20

Voltímetro digital 22mm. 3 dígitos. 50 a 265VCA 50/60Hz. Disponível nas cores verde e vermelha.



### VA20

Voltímetro / Amperímetro digital 22mm. 3 dígitos. 50 a 265VCA 50/60Hz. 0-100A. Acompanha transformador de corrente. Disponível nas cores verde e vermelha.



### L7E

Indicador de 8 dígitos com função contador, horímetro ou tacômetro.

- Códigos: L7E-C, L7E-T e L7E-R.
- Display com backlight.
- Frontal com proteção IP65.
- Bateria removível.

## Controladores de Temperatura



### MC42-2RS

Controlador de temperatura digital com 2 displays (4 dígitos) indicativos. Entrada universal para sensor de temperatura, saída de controle a relé/SSR e 2 saídas de alarme. Frontal 48 x 48mm e alimentação 100-240VCA.



### MC62

Controlador de temperatura com entrada universal e frontal 48 x 48mm. Display de LCD de fácil visualização. Modelos com saída de controle a relé, SSR 5V ou 4-20mA. Até 2 relés de alarme, sendo que um pode ser configurado como saída de resfriamento. Opções com comunicação RS485 em Modbus-RTU, entrada de eventos e entrada para transformador de corrente. Possui porta USB para parametrização via software. Certificado UL.



### TRS

Termostatos bimetalícos para montagem em trilho DIN. Com apenas 17,5mm de largura, ocupam pouco espaço em seu painel. Faixa de ajuste de temperatura de 0 a 60°C e modelos para controle de resfriamento TRS-R (contato NA) e aquecimento TRS-A (contato NF). Contato com capacidade para 10A - 250VCA AC1. Ideais para controle de temperatura de painéis elétricos, entre outros equipamentos.



### TRS1

Termostatos bimetalícos para montagem em trilho DIN. Faixa de ajuste de temperatura de 0 a 60°C. Modelos para controle de resfriamento TRS1-R (contato NA), aquecimento TRS1-A (contato NF), bem como o modelo para controle duplo resfriamento/aquecimento (TRS1-AR). Contato com capacidade para 10A - 250VCA AC1, 15A-125VCA. Ideais para controle de temperatura de painéis elétricos, entre outros equipamentos.



## Programadores Horários



### TM-DSPC

Programador horário para montagem embutida e até 10 programações (ON-OFF).  
Alimentação 220VCA ou 24VCA/VCC.  
Saída relé 16A-250VCA.



### TM-DS

Programador horário para montagem em parede e até 8 programações (ON-OFF).  
Alimentação 125/220VCA.  
Saída relé 16A-250VCA.



### TM-HDIN

Programador horário para montagem em trilho DIN e até 17 programações (ON-OFF).  
Alimentação 220VCA.  
Saída relé 16A-250VCA.



### TM-P

Programador horário semanal com 17 programas. Para embutir em frontal de painel ou montagem em fundo de painel.  
Alimentação 220VCA ou 24VCA/VCC e saída relé 1NA para 16A.



### TM-ADIN

Programador horário semanal para montagem em trilho DIN e alimentação de 24 a 240VCA/CC. Permite 52 programas ON-OFF ou pulso temporizado. Bateria para 10 anos. Saída relé 16A-250VCA. Display com backlight e menu em português, inglês e espanhol.

## Contadores / Temporizadores



### CD4S

Multifuncional com display duplo de 4 dígitos e 1 contato reversível 5A-250VCA. 8 modos de operação.  
Alimentação 110~240VCA.



### CTHD6

Contador, temporizador e tacômetro de tela LCD com 6 dígitos e backlight. 2 saídas relé 5A-250VCA. 9 modos de operação.  
Alimentação 110~240VCA.

## Controles de Nível



### CB-1

Chave boia para controle de nível de reservatórios. Grau de proteção IP68 e cabo de 2m. Um contato reversível de saída que comuta cargas resistivas de até 16A-250VCA.



### DNL-EP1

Eletrodo tipo pêndulo com cabo de 1m. Uso com controlador DNL2-W.



### DNL2

Controlador de nível de líquidos para controle de 1 ou 2 níveis. Controla enchimento ou esvaziamento de reservatórios. Possui ajuste de sensibilidade e temporizador integrado. Alimentação 24-240VCA/CC. Saída relé 10A-250VCA.



## TA11

Temporizador analógico multifunção.  
Frontal 48 x 48mm.  
Alimentação 24-240VCA/CC.  
Tempos de 0,1 seg. até 300 horas.  
Montagem em frontal de painel ou em fundo de painel.  
8 modos de operação selecionáveis.  
2 contatos reversíveis para 5A.



## TA8

Temporizador analógico com função retardo na energização.  
Montagem em frontal de painel ou em fundo de painel.  
Alimentação 24-240VCA/CC.  
4 faixas de tempo selecionáveis.  
Opções de tempo de 0,1 seg. até 60min.  
2 contatos reversíveis para 5A.



## TD4

Temporizador digital de 4 dígitos.  
Frontal 48 x 48mm.  
Alimentação 100-240VCA.  
11 modos de operação selecionáveis.  
Tempos de 0,001 seg. até 100 horas.  
Montagem em frontal de painel ou em fundo de painel.  
1 contato reversível para 3A.



## DTD1-W

Temporizador com função retardo na desenergização.  
Alimentação 12 a 240VCA/CC.  
Faixa de ajuste de tempo de 0,1 seg. a 10min.  
Saída relé 1 rev. 16A-250VCA.



## DTR

Temporizador com função retardo na energização com saída relé de 1 ou 2 contatos reversíveis para 16A-250VCA.  
Alimentação 220VCA ou 12 a 240VCA/CC.



## DTM

Temporizador multifunção com 10 modos de operação selecionáveis pelo frontal.  
Saída relé de 1 ou 2 contatos reversíveis para 16A-250VCA.  
Montagem em trilho DIN.



## DTY

Temporizador para partida estrela-triângulo. Alimentação 220VCA e tempo ajustável de 0,1 seg. a 10min.  
2 saídas relé de 1 contato reversível para 16A-250VCA.



## DTP

Temporizador cíclico de 2 tempos.  
Alimentação 12 a 240VCA/CC.  
Tempos ajustados independentemente de 0,1 seg. a 2.400Hs. Saída relé de 1 contato reversível para 16A-250VCA.



## DTK

Temporizador digital para montagem em trilho DIN, com 4 modos de operação e alimentação de 12 a 240VCA/CC. 6 faixas de tempo selecionáveis com tempos de 0,1 seg. a 99Hs.  
Seu display digital permite uma seleção precisa de tempo. 1 contato reversível 16A-250VCA.

## Chaves de Fim de Curso



## TZ3

Chave miniatura com corpo metálico de alta resistência e cabo incorporado.  
1 contato reversível 3A 250VCA - IP67.  
Diversos tipos de atuadores disponíveis.



## TZE

Chave com corpo metálico de alta resistência e com 3 entradas para cabo.  
1NA+1NF AC15: 3A 240VCA - IP66.  
Diversos tipos de atuadores disponíveis.



## TZ6

Chave com corpo metálico de alta resistência, alta precisão e longa vida mecânica.  
1 contato reversível. 15A-250VCA - IP67.  
Diversos tipos de atuadores disponíveis.



## FM1

Chave de alta precisão com corpo plástico.  
1 contato reversível 15A-250VCA.  
Diversos tipos de atuadores disponíveis.



## FM9

Chave de alta precisão com corpo plástico e longa vida mecânica.  
1 contato reversível. 5A-250VCA - IP65.  
Diversos tipos de atuadores disponíveis.



## FM5

Chave com corpo metálico de alta resistência, alta precisão e longa vida mecânica.  
1NA+1NF 5A-250VCA (carga resistiva) - IP67.  
Diversos tipos de atuadores disponíveis.



## FM7

Chave de alta precisão com corpo plástico e longa vida mecânica.  
1 contato reversível 10A-250VCA (carga resistiva) - IP65.  
Diversos tipos de atuadores disponíveis.



## FM8

Chave com corpo metálico de alta resistência, alta precisão e longa vida mecânica.  
1NA+1NF 5A-250VCA (NF com ruptura positiva) - IP65.  
Diversos tipos de atuadores disponíveis.



## Sensores Indutivos



### I8

Sensor indutivo M8.  
Distância 1 ou 2mm.  
Saída com cabo ou conector.  
12-24VCC - NPN ou PNP.



### I12

Sensor indutivo M12.  
Distância 2 ou 4mm.  
Saída com cabo ou conector.  
12-24VCC - NPN ou PNP.  
90~250VCA 2 fios.



### I18

Sensor indutivo M18.  
Distância 5 ou 8mm.  
Saída com cabo ou conector.  
12-24VCC - NPN ou PNP.  
90~250VCA 2 fios.



### I30

Sensor indutivo M30.  
Distância 10 ou 15mm.  
Saída com cabo.  
12-24VCC - NPN ou PNP.  
90~250VCA 2 fios.



### I18AN

Sensor indutivo analógico M18.  
Distância até 8mm.  
12-24VCC.  
Saída 0-10V ou 0-20mA.



### IQ

Sensor indutivo quadrado 17 x 17mm.  
Distância 5mm. Alimentação 6 a 36VCC.  
Saídas 3 fios (NPN ou PNP) ou 2 fios.



### FM

Sensores indutivos cilíndricos de face metálica. Sensores indutivos de aço AISI316L e frontal metálico. Conexão por conector. Grau de proteção IP69K e alta resistência a impacto e pressão. Modelos de corpo M8, M12, M18 e M30. Ideais para aplicação na indústria alimentícia e de bebidas.



### AH/AE/AM/AK/AT

Sensores indutivos distância estendida.  
Sensores com corpo Ø6.5, M8, M12, M18 e M30 com conexão por cabo ou conector. Alimentação 10-30VCC com saída 3/4 fios NPN ou PNP e saída 2 fios. Proteção contra curto circuito e inversão de polaridade.



### Sensores indutivos miniatura

Completa linha de sensores indutivos miniatura retangulares e cilíndricos desde diâmetro 3mm. Conexão por cabo ou conector.



## Sensores Fotoelétricos



### PF

Sensor fotoelétrico difuso com saída relé 1 rev. - 1A  
24~240VCC - IP64.



### PZ

Sensor para fibra óptica com temporizador e saída PNP ou NPN - 12~24VCC.



### CR0

Sensor de área retroreflexivo. Detecta objetos com diâmetro a partir de 6mm em área de 69mm de altura e distância de até 4,5m.



### T18

Sensores tubulares de corpo plástico M18 com modelos para detecção:

- Barreira - distância de até 20 metros entre emissor e receptor. Receptor com ajuste de sensibilidade.
- Retroreflexivo - distância de até 5 metros entre sensor e espelho.
- Difuso - distância de até 40cm até objeto e com ajuste de sensibilidade.



### CX

Sensor de área com feixes cruzados. Cortina de luz que pode detectar até objetos extremamente finos como uma folha de papel. Modelos de até 960mm de altura e distância de até 6m. Ideal para detecção de objetos sem posição definida. Ex.: saída de peças de injetora.



### FC7

Sensor fotoelétrico forquilha para detecção de espaço entre etiquetas. Saída NPN/PNP.



### QE

Sensores miniatura cúbicos. Disponíveis nos modelos:

- Barreira - 15m.
- Retroreflexivo polarizado - 5m.
- Difuso - 1m.
- Difuso com supressão de fundo - 200mm.

Alimentação 12-24VCC e saídas NPN ou PNP, NA+NF. Conexão por conector M8. Proteção total contra danos elétricos.



## Sensores Fotoelétricos



### PK

Sensor fotoelétrico com temporizador e saída relé.  
1NA-5A - 20~30VCC.  
90~240VCA - IP65.



### P18

Sensor fotoelétrico M18. Modelos com alimentação  
10-36VCC - NPN ou PNP ou 90-240VCA - 2 fios.  
Saída cabo 2m ou conector M12 - IP66.



### PA

Sensor fotoelétrico miniatura com saída PNP  
ou NPN - 12~24VCC - IP65.

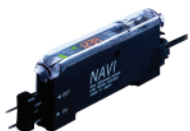
## Sensores Sunx

**Panasonic**



### FX-100

Sensor para fibra óptica digital  
de 4 dígitos duplos e temporizador.  
Saída PNP ou NPN - 12~24VCC.



### FX-301

Sensor para fibra óptica de alta  
performance.  
Disponível com fonte de luz vermelha,  
azul ou verde.  
Saída NPN ou PNP.



### PM1

Sensor fotoelétrico miniatura  
tipo forquilha.  
Modelos com cabo  
ou conector - 5~24VCC.



### EQ-500

Sensor fotoelétrico difuso para longa  
distância com saída relé.  
Modelos com temporizador  
24~240VCA e 12~240VCC - IP67.



### CX-440

Sensor fotoelétrico miniatura  
com modelos para diversas aplicações.  
IP67.



### EX-10

Sensor fotoelétrico ultra-compacto.  
12~24VCC - IP67.



### GP-X

Sensor indutivo de deslocamento  
com controlador separado e  
alta resolução - 24VCC.



### SF4B

Cortina de luz para  
segurança humana.  
Classe 4 - 24VCC - IP65.



### LX100

Sensor de marca e detecção  
de cores RGB. Display digital.  
12~24VCC - IP67.



### DP100

Sensor de pressão com display  
digital e saída NPN ou PNP.  
12~24VCC - IP67.



### CX-400

Sensor fotoelétrico compacto  
de uso geral em painel com saída  
PNP ou NPN e modelos com função  
BGS/FGS - 12~24VCC - IP67.



### SF4B-C

Cortina de luz para  
segurança humana - compacta.  
Classe 4 - IP65.  
Cabo com 5m incorporado.



## Sensores Capacitivos



### C18

Sensor capacitivo M18.  
Distância 8mm.  
12-24VCC - NPN ou PNP.  
90~250VCA 2 fios.



### C30

Sensor capacitivo M30.  
Distância 15mm.  
12-24VCC - NPN ou PNP.  
90~250VCA 2 fios.



### CQ50

Sensor capacitivo retangular.  
Possui dimensões de  
50 x 30 x 7mm e distância de  
atuação de até 10mm sem ajuste.  
Alimentação 10-30VCC.  
Saída NPN ou PNP.

**DATA SENSING**  
Solving automation challenges



### CQ55

Sensor capacitivo retangular.  
Possui dimensões de  
55 x 35 x 15mm e distância de  
atuação de 4 a 25mm ajustável.  
Alimentação de 10-40VCC.  
Saída NPN ou PNP.

**DATA SENSING**  
Solving automation challenges



## Sensores Ultrassônicos



### FC8

Sensor ultrassônico tipo forquilha.  
Ideal para detecção de etiquetas transparentes.  
Saída NPN/PNP configurável.



### UK1/UKR1

Sensor ultrassônico M18.  
Modelos tipo difuso ou retrorefletivo para distâncias de até 2.200mm.  
Corpo plástico ou metálico.  
Saída analógica e/ou digital programável.  
Modelo com certificação ATEX disponível.



### UK6

Sensor ultrassônico M18 corpo curto.  
Modelos tipo difuso ou retrorefletivo para distâncias de até 1.200mm.  
Corpo plástico ou metálico.  
Saída analógica ou digital programável.  
Modelo com certificação ATEX disponível.



### UT/UTR

Sensor ultrassônico M30.  
Modelos tipo difuso ou retrorefletivo para distâncias de até 6.500mm.  
Corpo plástico ou metálico.  
Saída analógica e/ou digital programável.

## Sensores de Posição Lineares



### RTC

Transdutor potenciométrico linear.  
Modelos de 75-1.500mm de curso útil.  
Linearidade de  $\pm 0,07\%$ .



### TEMPOSONICS

Sensor de posição linear sem contato com diversos tipos de saídas.  
Comprimento de 25mm a 12 metros - IP67 ou IP69K.

## Acessórios para Painéis



### CH

Completa linha de prensa cabos de PA66 nas cores preta e cinza.  
Alta resistência a intempéries com grau de proteção IP68 e temperatura de operação de -40 a 100°C.

Três modelos de roscas:  
Métricas - de M12 x 1,5 até M63 x 1,5  
PG - de PG7 até PG48.  
BSP/NPT - de 1/4" até 2".



### RAT

Aquecedores utilizados em painéis elétricos para prevenir a condensação em locais de alta umidade.

- Modelos de 15 a 200W.
- Alimentação 110 a 265VCA/CC.
- Elemento de aquecimento: Resistor PTC.
- Corpo de alumínio anodizado.
- Montagem em trilho DIN.



### IP01

Chave para identificação de porta de painel aberta ou fechada.  
Fácil instalação.  
Possui um contato reversível para 8A-250V máx.



### LED01

Luminária LED para uso na iluminação interna de painéis elétricos e com alta potência luminosa (equivalente a 95W incandescente).  
Fácil instalação com modelos com fixação magnética ou parafusos.  
Alimentação 90 a 265VCA.



### SF01

Sensor de fluxo de ar para monitoramento do funcionamento de ventiladores. Possui um contato NA que fecha quando o ventilador está em funcionamento.  
Assim é possível a sinalização em caso de falha na ventilação interna de painéis elétricos.



## Encoders



### ITALSENSOR

Para aplicações industriais - IP66.  
**Incrementais:** de 2 até 10.000 pulsos por revolução e saída NPN, PNP, Line Drive ou Push-Pull.  
**Absolutos:** resolução de até 13 bits código Gray ou binário; e de até 16 bits BCD e saída NPN, PNP, Push-Pull, analógica ou SSI.



### TISP58

Encoder incremental de eixo sólido programável pelo usuário de 1 a 65.536 PPR.



### TISPW581

Encoder incremental de eixo vazado programável pelo usuário de 1 a 65.536 PPR.



HTR-3A

HTR-HN

### HTR

Incremental para aplicações industriais com eixo de 6mm ou eixo vazado. Resolução de 10~2.500 PPR. Saída Line Drive ou Push-Pull. 5 a 26VCC - IP50.

## Variadores de Tensão Monofásicos



Variadores de tensão (variac) monofásicos com entrada para 220VCA e saída de 0 a 250VCA. Disponíveis nas potências de 0,5, 1, 2 e 3KVA. Possuem indicador de tensão.

## Ventiladores e Proteções



Dimensões (mm)	12VCC	24VCC	110/220VCA
25 x 25 x 10	-	*2510D24HS (9500 rpm)	-
30 x 30 x 10	*3010D12HB (7200 rpm)	*3010D24HB (7200 rpm)	-
40 x 10 x 10	*4010D12HB (7500 rpm) *4010D12MS (6000 rpm)	*4010D24HB (7500 rpm) *4010D24MS (6000 rpm)	-
50 x 50 x 10	*5010D12HB (6000 rpm)	*5010D24HB (6000 rpm)	-
60 x 60 x 20	*6020D12MS (3400 rpm)	*6020D24MS (3400 rpm)	-
60 x 60 x 25	*6025D12HB (4500 rpm)	*6025D24HB (4500 rpm) *6025D24HS (3400 rpm)	-
80 x 80 x 25	*8025D12HB (3400 rpm) *8025D12MS (2500 rpm)	*8025D24HB (3400 rpm) *8025D24MB (2800 rpm) *8025D24MS (2700 rpm)	*8025ABHBL (2800 rpm) *8025ABHSL (2700 rpm)
92 x 92 x 25	-	*9225D24MS (2600 rpm)	-
120 x 120 x 38	*12038D12HB (2400 rpm)	*12038D24HB (2400 rpm) *12038D24HS (2300 rpm) *12038D24MB (1900 rpm) *12038D24MS (2000 rpm)	*12038ABHBL (3000 rpm) *12038ABHSL (3000 rpm)
150 x 150 x 50	-	*15050D24HB (2900 rpm) *15050D24MB (2600 rpm) *15050D24MS (2500 rpm)	*15050ABHSL (2500 rpm)
172 x 151 x 51	-	*17251D24MB (3800 rpm)	*17251ABHSL (2600 rpm)
180 x 180 x 60	-	-	**18060CHBL (2500 rpm)
200 x 200 x 60	-	-	**20060CHBL (2500 rpm)

### Proteções



Metálica	Plástica com filtro	Plástica com filtro (encaixe)	Plástica com filtro IP54
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
FG-60	FF-60	-	-
-	-	-	-
FG-80	FF-80	PV801	FV-80
FG-92	-	-	-
FG-120	FF-120	PV803	FV-120
FG-150	-	-	-
-	FF-172	PV804	FV-172
FG-180	-	PV805	FV-180
FG-200	-	PV805	FV-200

\*Final de código B ou BL significa eixo com rolamento e final S ou SL significa eixo com bucha. \*\* Somente 220VCA.



## Relés Miniatura de Potência



**AZ**

1 reversível 10A.  
18,8 x 15 x 15,4mm.



**AX**

1 reversível 15A.  
18,8 x 15 x 15,4mm.



**AXP**

1 reversível 20A.  
19,5 x 16 x 17,1mm.



**MZ**

Ultra miniatura.  
1 reversível-3A / 1 NA-10A.  
18,8 x 10,6 x 15,3mm.



**ME**

Perfil estreito - 1 NA - 5A.  
20 x 5 x 12,5mm.



**MF**

1 NA - 7A.  
20,5 x 7 x 15,3mm



**J**

1 reversível 20A ou 1 NA - 30A.  
Bobinas CA ou CC.  
32,2 x 27 x 20,1mm.



**NT90**

1 reversível - 40A.  
31,7 x 26,4 x 28mm.



**JXE**

1 reversível 12A ou 16A.  
2 reversíveis 8A.  
Bobinas para 24, 110 ou 220VCA.  
29 x 12,7 x 15,7mm.



**JXD**

1 reversível para 16A.  
Bobinas para 5, 12 ou 24VCC.  
29 x 12,7 x 15,7mm.



**JX2**

2 reversíveis - 8A.  
29 x 12,7 x 15,7mm.



**JXA1**

1 reversível - 12A.  
29 x 12,7 x 15,7mm.



**JXB1**

1 reversível - 8A.  
28,5 x 10 x 12,3mm.



**JZ**

Ultra fino. 1 reversível - 6A.  
28 x 15 x 5mm.  
Opções de contato  
AgNi, AgSnO<sub>2</sub> e Dourado.



**SBM**

Sub-miniatura.  
2, 4 ou 6 reversíveis.  
2, 3, 5 ou 8A.



**SB**

Uso automotivo.  
1 reversível 40A - 12 ou 24VCC.  
Com ou sem aba.  
26,2 x 26,2 x 23,7mm.



**MA**

Ultra miniatura.  
1 reversível 20A.  
15,7 x 12,3 x 14mm.



**MAD**

Ultra-miniatura automotivo.  
1 contato NA duplo - 10A.  
Bobina de 12VCC.  
15,7 x 12,3 x 14mm.



**MSR**

Relé de contatos guiados, conforme  
EN50205 tipo B.  
2 contatos reversíveis e bobina  
de 12 a 24VCC.  
25,5 x 12,6 x 29mm.

## Relés Reed



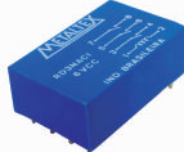
**RD1**

1 contato reversível 3W ou 1 NA 10W - 0,5A.  
29 x 11,5 x 11mm.



**RD2**

2 contatos reversíveis 3W ou 2 NA 10W - 0,5A.  
30 x 14,7 x 11mm.



**RD3**

3 contatos reversíveis 3W ou 3 NA 10W - 0,5A.  
30,7 x 19,5 x 11mm.



**MD**

1 contato NA 0,5A - 10W.  
21,6 x 10,5 x 12mm.



**SH**

1 contato NA 0,5A - 10W.  
20 x 5 x 7,5mm.



**RA**

Contatos: 1 NA ou 1 NF. 3A - 50W.  
Reed para alta tensão.  
Rigidez dielétrica 10kVCC entre bobina e contatos e entre contatos.  
Comuta tensões de até 5kV.  
71 x 17,8 x 18,8mm.





## Relés de Sinal

Comutam carga de baixíssima corrente. Baixo consumo.



### MB

Ultra miniatura.  
1 reversível - 1A.  
12,5 x 7,5 x 10mm.



### MQ

Perfil baixo.  
2 reversíveis - 1A.  
14 x 9 x 5mm.



### MR

Ultra miniatura.  
2 reversíveis - 2A.  
15 x 7,5 x 9mm.



### ML

Micro relé.  
2 reversíveis - 2A.  
20 x 9,9 x 11,5mm.

## Relés Ópticos MOSFET

Alta isolamento entre comando e carga.



### TS210

1NA - Vmax=350V  
Imax=130mA  
PTH (DIP6)



### TS45S

1NA - Vmax=60V  
Imax=100mA  
SMD (4 pin SOP)

## Relés de Tempo

Modelos com várias opções de arranjo de contatos e tensões de até 125VCC e 220VCA.



CTAM: Retardo na desenergização  
CTD: Retardo no desligamento  
CTAD: Retardo na desenergização  
CTA: Pulso no sinal  
CTF: Retardo na energização  
Dimensões: 50 x 50 x 79mm

## Relés de Estado Sólido

Disponos de dissipadores para os relés de estado sólido.



### TST

Trifásico com acionamento no zero-cross.  
Modelos de 10, 25, 40 e 60A - 530VCA.  
Comando 3 a 32VCC.  
105 x 75 x 30mm.



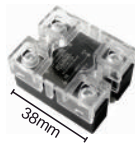
### TZA

Monofásico. Saída Triac com zero-cross.  
Modelos de 40, 60 ou 80A - 480VCA.  
Comando 90 a 280VCA.



### TZC

Monofásico. Saída Triac com zero-cross.  
Modelos de 25, 40, 60 e 80A - 380VCA.  
Comando 3 a 32VCC.



### TZCM

Monofásico miniatura.  
Saída Triac com zero-cross.  
Modelos de 10, 16 e 25A.  
380VCA. Comando 3 a 32VCC.  
38 x 28 x 19mm.

Miniatura



### TSR

Comutação de até 50A de carga resistiva.  
Permite o acionamento de motores de até 4kW (aprox. 5CV).  
Comando 3 a 32VCC.  
105 x 75 x 30mm.



### JZA

Aplicação como interface relé ou PCI.  
Saída 1NA - 2A - 48 a 280VCA.  
Comando 12 ou 24VCC.  
28 x 15 x 5mm.



### JZC

Aplicação como interface relé ou PCI.  
Saída 1NA - 4A, até 28VCC.  
Comando 12 ou 24VCC.  
28 x 15 x 5mm.



### JSA

Saída Triac com zero-cross, montagem em PCI.  
Saída 1NA - 2A, 75 a 264VCA.  
Comando 12 ou 24VCC.  
24 x 20 x 6,5mm.



### JSC

Montagem em PCI ou soquete.  
Saída 1NA - 2A - 52VCC.  
Comando 12 ou 24VCC.  
29,2 x 13,2 x 27mm.



## Dissipadores para Relés de Estado Sólido



### TST-DT2

Dissipador térmico para montagem em fundo de painel.  
Uso com relés de estado sólido TST, TSR, TZC - 60/80A.



### TSZC-DT3

Dissipador térmico para montagem em trilho DIN.  
Uso com relés de estado sólido TZC 25 ou 40A.



### TSZC-DT4

Dissipador térmico para montagem em trilho DIN.  
Uso com relés de estado sólido TZCM.

## Relés Diversos



### TR

Biestável com travamento mecânico, de 1 a 6 contatos reversíveis - 10A.  
45 x 74 x 50mm.



### RF

Relé coaxial para rádio frequência e comutação de antenas, 1 contato NA até 170MHz - 2kW+ 2 contatos auxiliares. 109 x 27 x 55,6mm.



### RFEL

Fotoelétrico.  
Aciona lâmpadas de até 600W - 220VCA.  
36 x 36 x 51mm.



### LPOX

Comuta tensões de até 8KVCA.  
2 ou 3 contatos reversíveis.  
60 x 39 x 32mm.



### CPE

Biestável eletrônico.  
1 ou 2 contatos reversíveis - 5A.  
50 x 50 x 79mm.

## Relés Controladores



### CCNL

Controle de nível de líquidos.  
1 reversível - 5A.  
50 x 50 x 79mm.



### CPP

Pulsador eletrônico.  
1 reversível - 5A.  
50 x 50 x 79mm.



### DIM

Dimmer industrial para cargas de até 2400W - 220VCA.  
162 x 77 x 127,5mm.

## Relés Industriais

Consulte soquetes.



### TNA

Sub-miniatura - painel.  
2 reversíveis - 10A.  
4 reversíveis - 5A.  
LED, botão de teste e trava.  
28 x 21,5 x 35mm.



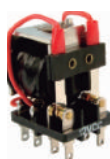
### T

Para painel, com botão de teste e led.  
2 ou 3 reversíveis 10A.  
LED e botão de teste.  
34,5 x 34,5 x 55mm.



### OP

Para painel.  
1, 2 ou 3 reversíveis 12A.  
Versões de remanência disponíveis.  
35 x 35 x 55mm.



### AB

Aberto - solda fio ou PCI.  
1, 2 ou 3 reversíveis 12A.  
31,5 x 24 x 42mm.



### EO

Para painel.  
2 ou 4 reversíveis 15A.  
Arranjos de até 6 contatos.  
60,5 x 32 x 54,2mm.



### MSO

Sub-miniatura - painel.  
2 ou 4 reversíveis - 5A.  
Versões de remanência disponíveis.  
28 x 21,5 x 35mm.



Soquetes com fixação para trilho DIN, fundo de painel ou montagem direta na placa de circuito impresso.



### T8

Soquete com 8 pinos para relés T e OP.



### T11

Soquete com 11 pinos para relés T e OP.



### PRT5

Soquete com 14 pinos para relés TNA.



### PRT55

Soquete com 14 pinos para relés TNA.



### PRT55M

Soquete para relés TNA. Terminais mola.



### MSO

Soquete para relés de 14 pinos (Ex. relé TNA e MSO). Modelos com terminais para CI ou solda fio. Modelo disponível para montagem em trilho.



### SBM

Soquete para relés SBM. Com função de fixação em CI ou solda fio.



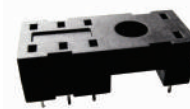
### PRT7

Soquete para relés JX e JS. Módulos de sinalização LED disponíveis.



### PRT7M-2

Soquete para relés JX1, JX2 e JXD. Terminais mola.



### JX12-CI

Soquete para relés JX2, JXD, JXE1RP e JXE2R.



### JXA1-CI

Soquete para relés JXA, JXE1R e JSC.



### PRT8

Soquete para relés JZ, JZA e JZC. Terminais tipo parafuso ou mola.



### PR4/PRT4

Soquete para relé EO.

## Interfaces a Relé

Veja outras interfaces na página 05



### PRYM

Interface relé com terminais mola e indicador LED. Modelos com 2 contatos reversíveis 10A ou 4 contatos reversíveis 5A. Tensões de alimentação de 12VCC, 24VCC, 110VCA e 220VCA.



### PRY

Interface relé com terminais parafuso e indicador LED. Modelos com 2 contatos reversíveis 10A ou 4 contatos reversíveis 5A. Tensões de alimentação de 12VCC, 24VCC, 110VCA e 220VCA.



### PRXM

Interface relé com terminais mola e indicador LED. Modelos de 1 contato reversível 12A e 2 contatos reversíveis 8A. Tensões de alimentação de 12VCC, 24VCC, 110VCA e 220VCA.



### PRX

Interface relé com terminais parafuso e indicador LED. Modelos de 1 contato reversível 12A e 2 contatos reversíveis 8A. Tensões de alimentação de 12VCC, 24VCC, 110VCA e 220VCA.



### PRRM

Interface relé com terminais mola e indicador LED. 1 contato reversível 16A. Tensões de alimentação de 12 e 24VCC.



### PRR

Interface relé com terminais parafuso e indicador LED. 1 contato reversível 16A. Tensões de alimentação de 12 e 24VCC.



### IRCG

Interface relé com 2 contatos reversíveis do tipo guiado para 6A. Terminais parafuso. Alimentação de 12 ou 24VCC.



Fusíveis e Porta Fusíveis



**ZH212**

Fusível de vidro - ação rápida.  
Modelos de 0,315A até 30A.  
Tamanho 5 x 20mm.



**PFR**

Corrente máxima de 10A.  
Para fusíveis 5 x 20mm.  
Fusível reserva embutido.  
Preto.



**ZH242**

Corrente máxima 6A.  
Para fusíveis 5 x 20mm.  
Tampa disponível.  
Preto.



**PF-CI**

Corrente máxima 6A.  
Para fusíveis 5 x 20mm.  
Latão estanhado.



**102**

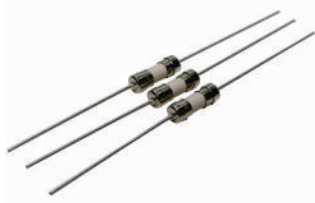
Corrente máxima de 10A.  
Para fusíveis 5 x 20mm.  
Preto ou vermelho.



**ZH255**

Corrente máxima de 15A.  
Para fusíveis 6,35 x 32mm.  
Preto.

Fusíveis Cerâmicos Miniatura



**333**

Fusíveis cerâmicos 3,6 x 10mm.  
Ação rápida (F), IEC-60127-3/III.  
Faixa de 200mA~10A (125/250VCA).



**334**

Fusíveis cerâmicos 3,6 x 10mm.  
Ação retardada (T), IEC-60127-3/IV.  
Faixa de 200mA~10A (125/250VCA).



**BTT-10A**

Fusíveis térmicos.  
Carcaça metálica (foguetinho).  
Cargas de até 10A@250VCA.  
Faixa de 73~240°C.



**BTT-15A**

Fusíveis térmicos.  
Carcaça metálica (foguetinho).  
Cargas de até 15A@250VCA.  
Faixa de 73~240°C.



Fusíveis Resetáveis PPTC



**BJK30**

Fusíveis resetáveis PPTC.  
Terminais radiais.  
Faixa de 750mA~9A (30VCC).



**BJK60**

Fusíveis resetáveis PPTC.  
Terminais radiais.  
Faixa de 50mA~5A (60VCC).



**BJK250**

Fusíveis resetáveis PPTC.  
Terminais radiais.  
Faixa de 20mA~2A (60VCC / 250V interrupção).



Protetores Térmicos Bimetálicos



**KSD02**

2A@250VCA / 3A@24VCC.  
Faixa de 60~150°C. Versões NA ou NF.  
Carcaça plástica ou metálica.  
Saída por fios, com vedação epóxi. Rearme automático.



**KSD05**

5A@250VCA / 10A@24VCC.  
Faixa de 60~150°C. Versões NA ou NF.  
Carcaça plástica ou metálica.  
Saída por fios, com vedação epóxi. Rearme automático.



Pirosensor



**RE200GE**

Detecta variação de energia no espectro infravermelho (IR).  
Elemento duplo de propósito geral.  
Aplicações básicas: iluminação (sensores de presença) e alarmes.

Solenóide



**GMB**

Solenóide miniatura com dimensões de 38 x 18 x 16mm com curso de até 6mm e tensão de 12 ou 24VCC.



- Compactas
- Hermeticamente seladas
- Alta velocidade de comutação
- Contatos: NA ou reversível
- Grande variedade
- \* Fornecemos ampolas pré-formatadas mediante consulta.

### "Sensibilidade" AT\*

AT = Ampere-Turn

Relação entre corrente e nº de espiras de uma bobina padrão de teste.

O valor indicado compreende toda a faixa tecnicamente disponível.

Comercialmente, os valores estão disponíveis em sub-faixas (10/15, 15/20, etc.)

Menores valores AT indicam maior sensibilidade (operação a maiores distâncias).

Modelo	HSR-834	HSR-910WT	ORT551-1	HSR-630RT
Comprimento do vidro (mm)	34,3	53,3	14,3	33,4
Diâmetro (mm)	5,3	5,3	2,7	5,3
Comprimento total (mm)	86,1	82,1	52,6	86,2
Forma do contato	1 rev.	1 NA	1 rev.	1 rev.
Corrente de comutação (máx.) - CC ou CA (pico)	3A	3A	0,2A	1A
Tensão de comutação (máx.) - CC ou CA (pico)	500V	5.000V	30V	150V
Potência de comutação (máx.) Qualquer combinação de V&A, não excedendo seus valores máximos individuais.	100W	50W	3W	25W
Resistência inicial de contato máx.	50mΩ	100mΩ	100mΩ	100mΩ
Rigidez dielétrica min. entre contatos	1000VCC	10KVCC	200VCC	350VCC
Sensibilidade (AT) *	60-100	100-150	10-30	40-80

Modelo	ORD229	ORD311	ORD324
Comprimento do vidro (mm)	21,0	7,0	14,0
Diâmetro (mm)	2,7	1,8	2,2
Comprimento total (mm)	55,4	35,8	44,3
Forma do contato	1 NA	1 NA	1 NA
Corrente de comutação (máx.) - CC ou CA (pico)	0,7A	0,5A	0,5A
Tensão de comutação (máx.) - CC ou CA (pico)	350V	100V	200V
Potência de comutação (máx.) Qualquer combinação de V&A, não excedendo seus valores máximos individuais.	50W/70VA	10W	10W
Resistência inicial de contato máx.	100mΩ	100mΩ	100mΩ
Rigidez dielétrica min. entre contatos	500VCC	250VCC	250VCC
Sensibilidade (AT) *	20-60	10-40	10-40

Modelo	GP560	GP501	NL126	PR126	MK15 (SMD)
Comprimento do vidro (mm)	14,2	12,7	20,3	20,3	14,0
Diâmetro (mm)	2,3	2,3	2,5	2,5	2,2
Comprimento total (mm)	54,0	54,0	54,0	54,0	19,5
Forma do contato	1 NA	1 NA	1 NA	1 NA	1 NA ou 1 NF
Corrente de comutação (máx.) - CC ou CA (pico)	1A	0,5	1,5A	1,5A	0,5A
Tensão de comutação (máx.) - CC ou CA (pico)	200V	200V	200V	300V	180V
Potência de comutação (máx.) Qualquer combinação de V&A, não excedendo seus valores máximos individuais.	10W	10W	50W	70W	10W
Resistência inicial de contato máx.	100mΩ	150mΩ	100mΩ	100mΩ	150mΩ
Rigidez dielétrica min. entre contatos	300VCC	250VCC	250VCC	750VCC	200VCC
Sensibilidade (AT) *	10-50	7/10	20-60	20-50	05-40

## Sensores Magnéticos

\* Fabricamos modelos especiais sob consulta.



### SM1000

Com cabo de 30cm.  
25 x 14 x 6,5mm.

SM 1000 ímã com caixa preta.  
SM 1001 interruptor NA com caixa preta.  
SM 1002 interruptor NF com caixa preta.  
SM 1003 ímã com caixa branca.  
SM 1004 interruptor NA com caixa branca.  
SM 1005 interruptor NF com caixa branca.



### SM2000

Com terminal chato ou cabo PP de 1 metro.  
47,2 x 10,8 x 9,5mm.

SM 2000 Ímã.  
SM 2125 Interruptor NA com terminal chato.  
SM 2127 Interruptor NF com terminal chato.  
SM 2325 Interruptor NA com cabo PP - 1 metro.  
SM 2327 Interruptor NF com cabo PP - 1 metro.



### SM2032

Tipo NPN com cabo PP de 1 metro e LED.  
47,2 x 10,8 x 9,5mm.



### SM2035

Tipo PNP com cabo PP de 1 metro e LED.  
47,2 x 10,8 x 9,5mm.

## Conectores para SIM Card



### SIM-F06

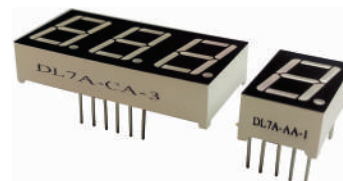
Conector para SIM Card, tipo bloco, contato deslizante, 6 contatos e sem pegs de guia para PCI.



### SIM-TA06CP

Conector para SIM Card, tipo bloco, tampa articulada com trava, 6 contatos, com chave de presença de cartão e pegs de guia para PCI.

## Displays



### DL7

Altura do dígito: 14,22mm (0,56").  
Módulo com dígito simples ou triplo. Cátodo ou ânodo comum.  
Superfície frontal cinza escuro. Amplo ângulo de visão.  
Disponível nas cores azul, vermelho e branco.



## Chaves e Indicadores - APEM



### Indicadores LED para montagem em painel

Alimentação - 6VCC a 220VCA. Três estilos de moldura e 18 cores possíveis.

LEDs nas opções padrão, alto brilho e hiper brilho, além de combinações bicolores, tricolores e de flash. IP67. Opções de gravação de legenda.



### Chaves para montagem em painel

Estilos: botão, alavanca (toggle), gangorra (rocker), emergência, chave, pushwheel (thumbwheel), anti-vandalismo, etc..

Grau de proteção IP65 a IP69K, resistência ao impacto até IK10.



### Joysticks

A maior linha do mercado mundial e pioneirismo tecnológico.

Modelos com 1, 2 ou 3 eixos. Linhas com tecnologia resistiva, micro chaves, indutiva ou efeito Hall. Saídas de controle: discreta (micro chaves), analógica (ex.: 0-5V), USB, CAN (J1939), PWM, etc. Robustos - opções com grau de proteção até IP68.



### Painéis de chaves

Painéis de teclado de membrana, borracha, aço inoxidável, etc..

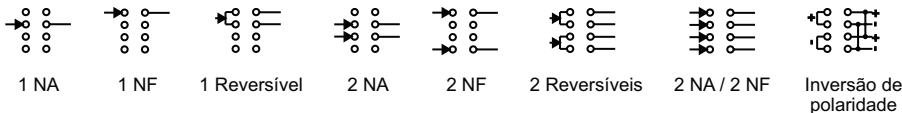
Alto nível de customização, do projeto à fabricação.

## Unimec™



15401 - momentânea  
15451 - retentiva

Chaves PTH, 12,6 x 12,6mm, h=15,7mm, curso de 1,8mm, contatos 2NA+2NF até 250mA/120V/9VA/6W. Versões momentânea (10M ciclos) e retentiva (5M ciclos). Construção IP54. Força de operação 250gf. Versatilidade - até 8 funções de contato, a partir do uso/interligação dos terminais:



### Exemplos de composição



Possibilidade de gravação de legendas por tampografia.

### Botões relacionados:

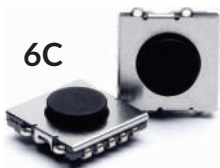


16300  
6 x 12,3mm  
h=16,9mm



16700  
14,9 x 14,9mm  
h=14,6mm

## Ultramec™



6C

Chaves SMD, 8 x 8mm; h=2,5mm, curso de 0,3mm, contato NA momentâneo até 50mA/24V. Atuador de silicone. Vida elétrica de 3M ciclos. Construção IP67. Força de operação 350gf.

Montagem flutuante - fácil alinhamento com a PCI e com o painel. Chanfro ou entalhe antirrotação. Em 5 opções de cores. Possibilidade de gravação de legendas por tampografia ou laser. Possibilidade de iluminação por chip LEDs SMD na PCI, no caso de botões 10T/10U/10V translúcidos.

### Botões relacionados:



### Exemplos de layout:



## Multimec™



### Linhas 5E e 5G

Chaves PTH ou SMD, 10 x 10mm, h=8,5mm, curso de 1,0mm, contato NA ou NA/NF momentâneo até 50mA/24V. Vida elétrica de 10M ciclos (versão NA) ou 1M ciclos (versão NA/NF). Construção IP67. Forças de operação: 200gf, 350gf (padrão) ou 650gf. Opção de versão silenciosa em 200gf. Versões simples sem LED. Versões com chip LED integrado - 5 opções de cores e até modelos bicolores.

Botões/Soluções - Diversas cores, possibilidade de retroiluminação por LEDs e gravação de legendas (símbolos) por tampografia, laser ou impressão UV (colorido).



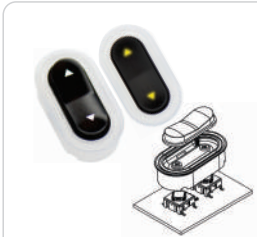
### Navimec™ 5G + 1ZB + 1ZCS

Ø 34,25mm | h=12,2mm  
Conjunto de 5 teclas para uma solução de navegação direcional.



### Controlmec™ 5E/5G + 1Z ou 1ZW + 1ZZ + 1ZY

Ø 29,5mm | h=12,3mm  
Tecla única para uma solução de navegação direcional. Versão com selo para IP67 no frontal do painel.



### Rockermec™ 5E + 10A + 10AWY

28,0 x 10,6 mm | h=12,15 mm  
Tecla estilo gangorra, para funções como incremento e decremento. Selo funcional para IP67 no frontal do painel. Iluminação por chip LEDs na PCI.



### Foilmec™ 5E + 1YS/1YAS

□ 15,0mm | h=12,5mm  
1YS - ilum. total  
1YAS - ilum. total + spot  
Iluminação: LEDs na PCI.  
Atuação direta ou sob película de policarbonato.



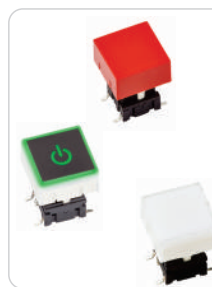
### 5G + 1GAS/1GCS

1GAS - Ø 11mm  
1GCS - Ø 15 mm  
h=12,5 mm  
Face plana.  
Bordas arredondadas.  
Atuação direta ou sob película de policarbonato.



### 5G + 1JS

Ø 9,6 mm | h=10,4 mm  
Face plana.  
Bordas arredondadas.  
Atuação direta ou sob película de policarbonato.



### 5G + 1KS/1KBS/1KCS

□ 14,3mm | h=20mm  
1KS - face plana  
1KBS - face convexa  
1KCS - face côncava  
2K - moldura opcional



### 5G + 1A/1H/1M/1ZA ou 1B/1C+2C/2D

h=12,2mm  
Teclas estilo gangorra, com curso de 2mm.  
Com ou sem lente (retroiluminação).  
Opções de molduras.



### 5G + 10R/10RF/10RM + 10RW + 10RY

Ø 30mm  
h=11mm ou 12,6mm  
Face convexa ou plana.  
Opcionais: espaçador e selo - IP67 no painel.



### 5G + 10Q/10QM + 10QW + 10QY

□ 22mm | h=11,0 mm  
Face plana.  
Opcionais: espaçador e selo - IP65 no painel.



### 5E/5G + 1PS 5G + 1QS/1RS

6,5 x 12,5mm | h=15,7mm  
1PS - sem lente  
1QS - lente retangular  
1RS - lente redonda  
Superfície côncava.



### 5G + 1TS/1US/1VS + 1TW/1UW/1VW

h=14,9 mm  
1TS - □ 10,6mm  
1US - Ø 10,6mm  
1VS - 10,4 x 13,2mm  
Selos para IP65/67 no frontal do painel.



### 5G + 10C

Ø 19,2mm | h=13,7mm  
Superfície côncava  
Incorpora lente difusora.  
Excelente para iluminação.



### 5E + 1SS 5G + 1IS/1LS

Ø6,5mm | h=8~22mm  
1SS - sólido  
1IS - iluminação total  
1LS - lente redonda



### 5G + 1WAS/1WDS/1WPS

h=15mm  
1WAS - 6,5 x 12,5mm  
1WDS - 8,0 x 15,2mm  
1WPS - 6,5 x 12,5mm  
1WAS e 1WDS - convexa  
1WPS - côncava



### 5G + 1NS

Ø 9,6 / □ 4,9mm  
h=14,9 mm  
Formato de gota.  
Permite solução de navegação direcional.



### 5G + 1XS

7,4 x 9,4mm | h=18,5mm  
Superfície plana.  
Bordas arredondadas.



### Aquamec™ 5G + AQN + AQCS + AQB

Ø 10,6mm  
h=24,2~27,2mm  
Bucha, tecla e selo para IP67 no frontal do painel.



### 5G + 2SS

h=5~10mm  
Extensor  
Uso com várias teclas.  
Permite uso de chave com LED.



## BR0

Borne 180° para PCI.  
Modular (2 ou 3 vias por bloco).  
Altura de 12,5mm e passo de 5 ou 10mm.  
Azul, cinza ou preto.



## BR1

Borne 180° para PCI.  
Modular (2 ou 3 vias por bloco).  
Altura de 10,0mm e passo de 5 ou 10mm.  
Azul, cinza ou preto.



## BR2

Borne 180° para PCI.  
Modular (2 ou 3 vias por bloco).  
Altura de 14,2mm e passo de 5 ou 10mm.  
Azul ou cinza.



## BR3

Borne 90° para PCI.  
Modular (2 ou 3 vias por bloco).  
Altura de 7,8mm e passo de 5,0mm.  
Verde.



## BR4

Borne 180° para PCI.  
Modular (2 ou 3 vias por bloco).  
Altura de 14,2mm e passo de 5 ou 10mm.  
Verde.



## BR5

Borne 90° ou 180° para PCI (2 a 12 vias).  
Altura de 13,4mm (90°) e 14,1mm (180°).  
Passo de 5,08mm.  
Conexão por mola (operação por meio de chave de borne). Verde e laranja.



## BR6

Borne 180° para PCI (2 a 10 vias).  
Altura de 15,4mm e passo de 5,0mm.  
Conexão por mola (operação direta).  
Cinza e branco.



## BR7

Opções PCI (90° ou 180°) e cabo (2 a 18 vias).  
Altura de 11,1mm (90°) e 17,6mm (180°).  
Passo de 3,81mm.  
Verde.



## BR8

Opções PCI (90° ou 180°) e cabo (2 a 18 vias).  
Altura de 19,45mm (90°) e 21,7mm (180°).  
Passo de 5,08mm.  
Verde ou preto.



## BR9

Borne 180° para PCI.  
Modular (2 ou 3 vias por bloco).  
Altura de 18,0mm e passo de 5,08mm.  
Capacidade de 16A/300VCA.  
Verde.



## BR10

Borne 45° para PCI.  
Modular (2 ou 3 vias por bloco).  
Altura de 15,5mm e passo de 5,0mm.  
Verde.



## BR11

Borne 180° para PCI.  
Modular (2 ou 3 vias por bloco).  
Altura de 21,5mm e passo de 9,5mm.  
Capacidade de 30A/300VCA.  
Verde.



## BR12

Borne de nível duplo 180° para PCI.  
Modular (2 ou 3 vias por bloco).  
Altura de 25,2mm e passo de 5,08mm.  
Verde.



## BR13

Borne 45° para PCI (2 a 10 Vias).  
Altura de 13,0mm e passo de 3,5mm.  
Conexão por mola (operação por meio de chave de borne).  
Cinza.



## BR14

Borne para conexão de cabo à borda de PCI (card edge).  
Passo de 5mm.  
Apresentação em 90°.  
Disponível de 2 a 18 vias.  
Verde.



## BR15

Borne 180°, modular com 1 via por bloco para PCI.  
Pode-se montar qualquer número de vias a partir do bloco básico.  
Aceita cabos de 0,5 até 10mm<sup>2</sup>.  
Capacidade de 65A.  
Passo de 10,16mm. Verde.



## BR18

Borne duplo nível.  
Conexão por mola.  
Passo de 5mm.  
Para cabos de 0,2 a 2,5mm<sup>2</sup>.  
Cinza.

## Caixas Plásticas DIN

### CPME-DIN

CPME-DIN22,5: Caixa plástica DIN 22,5mm sem ventilação  
CPME-DIN22,5-V: Caixa plástica DIN 22,5mm com ventilação

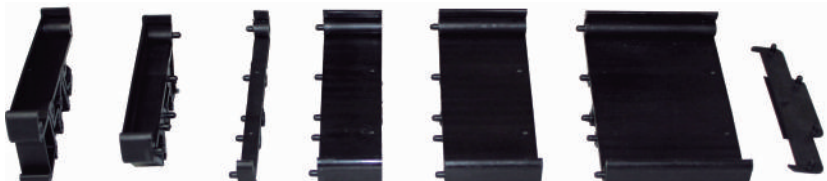
- Largura padrão de 22,5mm em formato alto: 22,5 x 99 x 114,5mm (L x C x A).
- Montagem em trilho DIN 35mm.
- 16 pontos de conexão: 4 bornes destacáveis, de 4 vias cada.
- Aceita cabos de bitola até 2,5mm<sup>2</sup>.
- Capacidade de 12A/300V por ponto de conexão.
- 2 guias internas p/ acomodação de PCIs.
- Áreas destinadas à fixação de etiquetas adesivas.
- Fabricada de PA66 UL94 V-0 (anti chama).



### Bornes BR17

Os bornes relacionados (PCI e cabo) - linha BR17 - devem ser adquiridos separadamente.

## Suportes



### SP7

Suportes para montagem de placas de circuito impresso em trilho DIN.  
Para placas com largura de 67,8mm.





## Chaves e Micro Chaves



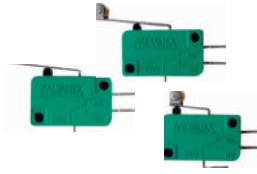
### PSW

Chaves quadradas para CI.  
Modelos com e sem retenção.  
8 x 8mm ou 8,5 x 8,5mm  
2NA + 2NF - 0,3A - 50V.



### KN3B

Chave alavanca com 2 contatos para corrente de até 15A-125VCA ou 10A-250VCA.  
O modelo KN3B-202A é de 2 posições (ON-OFF) e o modelo KN3B-203A é de 3 posições (ON-OFF-ON).



### NS

Micro chave com 1 contato reversível.  
6 atuadores diferentes.  
10A - 250VCA.



### CHAVES TÁCTEIS

Chaves tácteis com base 5 x 5mm, 6 x 6mm, 12 x 12mm.  
Modelos 180° e 90°.  
Diversas alturas de atuadores.  
Montagem em PHT ou SMD.

## Conectores para Cabos



### MML

Passo de 6,35mm.  
Disponível de 2 a 15 vias.  
Selo de vedação disponível.



### ML

Passo de 2,54mm.  
Fileira simples de 1 a 40 vias.  
Fileira dupla de 2 a 80 vias.



### L

Passo de 2,54mm.  
Disponível de 10 a 64 vias.



### SATA

Disponível com 15 vias.



### DBS

DB solda fio macho ou fêmea.  
Disponível com 9, 15, 25, 37 e 50 vias.



### DBA

DB de alta densidade.  
Solda fio macho ou fêmea.  
Disponível com 15 e 26 vias.



### DBC

DB para cabo plano (flat cable) macho ou fêmea.  
Disponível com 9, 15, 25 e 37 vias.



### CS

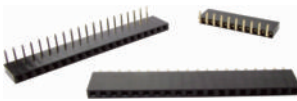
Centronics solda fio macho ou fêmea.  
Disponível com 14, 24, 36 e 50 vias.



### CSM

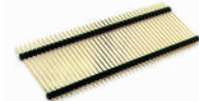
Centronics macho solda fio com capa plástica ou metálica 90° ou 180°.  
Disponível com 36 e 50 vias.

## Conectores para PCI



### M

Passo de 2,54mm.  
Fileira simples ou dupla, 90° ou 180°.  
Disponível de 2 a 40 vias.



### BP

Passo de 2,54mm.  
Fileira simples ou dupla, 90° ou 180°.  
Opção com duplo isolador.  
Disponível de 2 a 40/80 vias.



### BPT

Passo de 2,54mm.  
Pinos torneados.  
Disponível de 1 a 40 vias.



### BPI

Soquete torneado para CI.  
Barra simples.  
Passo de 2,54mm.  
Disponível de 1 a 40 vias.



### BPW

Soquete para CI com terminais wire wrap.  
Passo de 2,54mm.  
Disponível de 1 a 40 vias.



### F

Conector para circuito impresso flexível.  
Duplo contato, 90° ou 180°.  
Passo de 2,54mm.  
Disponível de 6 a 27 vias.



### B

Conector para cartão rígido (Card Edge).  
Passo de 2,54mm.  
Disponível de 12 a 80 vias.



### IDCT

Conector mini dip-plug.  
Passo de 2,54mm.  
Disponível de 10 a 60 vias.



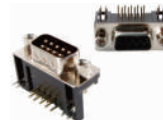
### IDC

Passo de 2,54mm.  
Com ou sem ejetor.  
90° ou 180°.  
Disponível de 10 a 64 vias.



### DBPC

Conector DB 180° para PCI.  
Com ou sem kit de retenção.  
Macho ou fêmea.



### DBPN

Conector DB 90° para PCI.  
Com kit de retenção.  
Macho ou fêmea.



### CPF

Conector centronics fêmea 90° para PCI.  
Disponível com 36 ou 50 vias.



## Conectores de Potência



### SBS

Conectores de alta capacidade, 2 ou 3 pólos, design compacto e ergonômico. Proteção IP20 – seguro contra choque elétrico. Permitem conexão e desconexão de equipamentos energizados. Contatos principais para até 110A.



### SBS Mini

Conectores miniatura de potência para sistemas de energia portáteis. Capacidade de até 52A/600V.



### SB

Conectores de potência para tensão de 600V e correntes de 50 até 350A. Cores: cinza, vermelho, verde, azul, amarelo e laranja.



### PP

Conectores de potência, modulares, para tensão de 600VCC e correntes de 15 até 180A. Cores: cinza, vermelho, verde, azul, amarelo, preto, branco, marrom, rosa, violeta e laranja.

## Conectores USB para PCI



### USB

Conectores USB tipo "A" ou "B", simples ou duplo, montagem 90° ou 180°.



### MUSB

Conector mini-USB versão SMD. Mini USB-B 2.0.



### MICUSB

Conector micro-USB versão SMD. Micro USB-B 2.0.

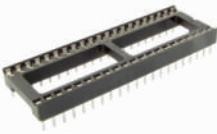


### SB-19

Suporte para bateria tipo CR2032.

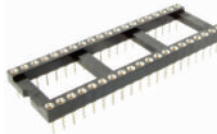
## Suporte

## Soquetes para CI



### SE

Soquete estampado de 6 a 48 pinos. Largura de 7,62mm ou 15,24mm.



### ST

Soquete torneado de 6 a 48 pinos. Largura de 7,62mm ou 15,24mm.



### PLCC

Soquete PLCC de 20 a 84 pinos.



### PLCC-S

Soquete PLCC tipo SMD de 20 a 84 pinos.

## Conectores Telecom



### TF-BL

Modular jack 8P8C. 90° ou 180°. Blindado.



### TFN1

Modular jack 90° chanfrado. 6P4C e 8P8C. Com ou sem abas.



### TM

Modular plug 4P4C, 6P4C, 6P6C, 8P8C e 10P10C.



### TM-88BL

Modular plug 8P8C blindado. Disponível em Cat.5e ou Cat.6.



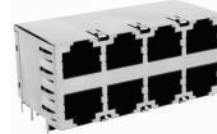
### TFP-88

Keystone jack. Cat5e. Azul, preto e marfim.



### 0317

Acoplador RJ45 (8P8C). Conexão interna cruzada.



### TFN-88P-8A-BL

Modular Jack, 8P8C, 8 portas agrupadas, blindado (2x4).



### TFTL-01

Modular jack 8P8C com LED e filtro blindado. (TAB-DOWN)



### TFTL-02

Modular jack 8P8C com LED e filtro blindado. (TAB-UP)



### TF

Modular jack 90° ou 180°. 4P2C, 4P4C, 6P2C, 6P4C, 6P6C e 8P8C.



### CSMJ

Caixa de superfície com 1 ou 2 jacks RJ45 (8P8C). Bloco IDC. Cat.5e e Cat.6.



### ACT1-1

Emenda telefônica RJ11 (6P4C).

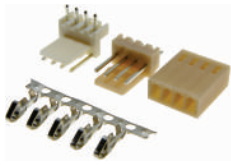


### ACT1

Acoplador duplo ou triplo RJ11 (6P4C). Duplo: 1 entrada plug e 2 saídas jack. Triplo: 1 entrada plug e 3 saídas jack.



## Conectores Placa/Cabo e/ou Cabo/Cabo



### PC1

Passo de 2,50mm.  
90° ou 180°.  
Disponível de 2 a 15 vias.



### PC2

Passo de 2,54mm.  
90° ou 180°.  
Disponível de 2 a 20 vias.



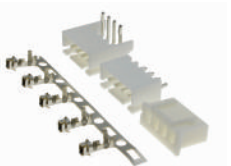
### PC3

Passo de 3,96mm.  
90° ou 180°.  
Disponível de 2 a 20 vias.



### PH

Passo de 2,0mm.  
90° ou 180°.  
Disponível de 2 a 16 vias.



### PE

Passo de 2,50mm.  
90° ou 180°.  
Disponível de 2 a 16 vias.



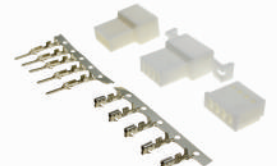
### PD

Passo de 3,96mm.  
90° ou 180°.  
Disponível de 2 a 10 vias.



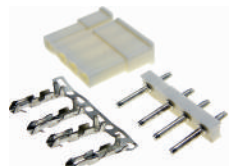
### SP

Passo de 2,50mm.  
90° ou 180°.  
Disponível de 2 a 15 vias.



### SC

Passo de 2,50mm.  
Disponível de 2 a 12 vias.



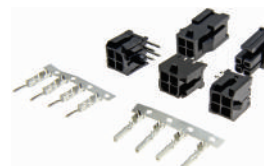
### V5

Passo de 5,0mm entre vias adjacentes e  
7,5mm entre a 1ª e 2ª via.  
Disponível de 2 a 6 vias.



### CC DP

Passo de 5,08mm.  
90° ou 180°.  
Disponível com 4 vias.



### MCF

Passo de 3,0mm.  
90° ou 180°.  
Disponível de 2 a 24 vias.



### MF

Passo de 4,20mm.  
90° ou 180°.  
Disponível de 2 a 24 vias.

## Conectores Circulares



### MDM

Conector Mini-Din macho para  
cabo com 3 a 8 vias.



### MDI

Conector Mini-Din macho ou  
fêmea para cabo injetado  
com 6 vias.



### MDF

Conector Mini-Din fêmea  
para PCI, 90° blindado  
com 3 a 8 vias.



### CRF

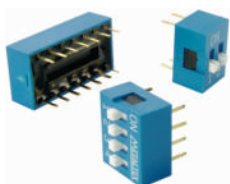
Conector circular fêmea para  
painel com 3, 5 ou 8 vias.



### CRM

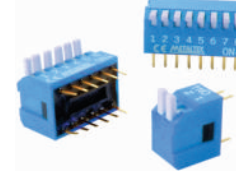
Conector circular macho para  
cabo com 3, 5 ou 8 vias.

## Dip Switches



### DS

DIP switch de 2 até 12 posições.  
Encapsulamento termoplástico com passo de 2,54mm.  
Montagem 180°.



### DSP

DIP switch 90°.  
2, 3, 4, 6, 8 e 10 vias.  
Encapsulamento termoplástico.



## Capas para DB



### CPDB

Capa para DB com trava e kit.  
Modelos aplicáveis em DBs com 9, 15, 25, 37 e 50 vias.  
Cores: preto, cinza e bege.



### CPDBP

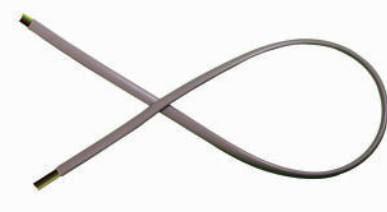
Capa para DB tipo solda, utilizando cabo plano (flat cable).  
Disponível para 9 vias.

## Cabos Elétricos



### 3011

Cabo plano extrudado com passo de 1,27mm.  
Bitola de 28AWG / UL2651 - VW-1.  
Com formação 7136 (7 x 0,127mm).  
Cor cinza com polarizador vermelho.  
10 a 64 vias.



### LC4CZ

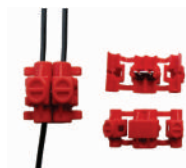
Cabo chato com 4 condutores.  
Cor cinza.  
Ideal para conexão de modular plug 4P4C.

## Emendas para Cabos



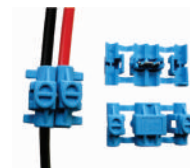
### ET-04

Emenda e/ou derivação para cabos.  
Bitola de 0,2~0,5mm<sup>2</sup>  
(24~20AWG).  
Preto ou vermelho.



### ET-10

Emenda e/ou derivação para cabos.  
Bitola de 0,50~1,00mm<sup>2</sup>  
(20~18AWG).  
Vermelho.



### ET-25

Emenda e/ou derivação para cabos.  
Bitola de 1,25~2,5mm<sup>2</sup>.  
(16~14 AWG).  
Azul.

## Abraçadeiras Plásticas



### AP

Completa linha de abraçadeiras plásticas  
nas cores preta ou branca.

## Capacitores Variáveis



### FG-GM

Capacidade de 5 a 1.000pF.  
Isolação de 500 a 5.000V.  
Tipos simples e duplos.



Ferramentas para crimpagem de terminais isolados e não isolados (faston, olhal, forquilha, pino, tubular), crimpagem de plugs de telefonia e rede (RJ11, RJ12, RJ45), crimpagem de tomadas tipo keystone jack, decapadores de fio, decapadores de cabos coaxiais, decapadores de cabos UTP/STP, alicates para eletrônica, pinças inoxidáveis e anti-magnéticas, extratores de CI tipo DIL e PLCC, crimpagem de flat cable (em conectores dip-plug, latch, DBs) e testadores de cabos de rede/telefonia.



**HT-2096**

Alicate econômico para crimpar plugs 6P4C (RJ11) e 6P6C (RJ12).



**MT-210C**

Alicate econômico para crimpar plugs 8P8C (RJ45).



**HY-376E**

Alicate econômico para crimpar plugs 6P (RJ11/12) e 8P (RJ45).



**MT-568R**

Alicate semiprofissional para crimpar plugs 6P (RJ11/12) e 8P (RJ45).



**MT-500R**

Alicate profissional para crimpar plugs 6P (RJ11/12) e 8P (RJ45).



**HT-2008AR**

Alicate profissional para crimpar plugs 4P, 6P (RJ11/12) e 8P (RJ45).



**HT-3340/14B**

Alicate de inserção (punch down), para uso com Keystone Jacks de blocos tipo 110.



**MT-314B**

Alicate de inserção (punch down), com ajuste de pressão de impacto, para uso com Keystone Jacks de blocos tipo 110.



**HY-3141A**

Alicate de inserção (punch down), para uso com Keystone Jacks de blocos tipo Krone.



**NS-468**

Testador de cabos telefônicos e de rede (UTP/STP).



**HT-501**

Decapador de cabos de rede (UTP/STP).



**HT-332**

Decapador de cabos coaxiais (RG-58/59/62/6) – modelo de 2 lâminas.



**HY-150B**

Decapador econômico de fios. Para capas isolantes de Ø 0,5 a 6mm. Com regulagem do comprimento de decapagem.



**HY-369A**

Decapador semiprofissional de fios. Para condutores de Ø 0,5; 1,2; 1,6 e 2mm. Com ajuste do comprimento de decapagem. Empunhadura verde.



**HY-369B**

Decapador semiprofissional de fios. Para condutores de Ø1; 1,6; 2; 2,6 e 3,2mm. Com ajuste do comprimento de decapagem. Empunhadura vermelha.



**HY-369C**

Decapador semiprofissional de fios. Para condutores de bitolas AWG22; 18~20; 14~16; 12; 10 e 8. Com ajuste do comprimento de decapagem. Empunhadura amarela.



**HY-501A**

Micro alicate de corte.



**HT-222**

Alicate de corte para fios de cobre ou alumínio até AWG18.



**MT-1091**

Alicate de corte para terminais de componentes eletrônicos.



**TS**

Vários modelos de pinças antimagnéticas inoxidáveis.



**HT-103**

HT-103A – Extrator de CIs tipo DIP  
HT-103B – Extrator de CIs tipo PLCC



**HT-214**

HT214 - Alicate para crimpar cabo plano (flat cable) em conectores IDC tipo latch.  
HT214D - Alicate para crimpar cabo plano (flat cable) em conectores IDC tipo DIP-Plug 0,3"/0,6".



**HT-225D**

Alicate para crimpar terminais de conectores cabo-placa: PCT2, PCT3, MLTF e VT5.



**MT-336FM**

Alicate profissional para crimpar terminais isolados e não isolados dos tipos Faston, olhal, pino e tubular em várias bitolas.

\*Para cada tipo de terminal existem matrizes (cunhas) – vendidas à parte – que são intercambiáveis no alicate.



## Conversores AC-DC e DC-DC de Uso Geral

MORNSUN®



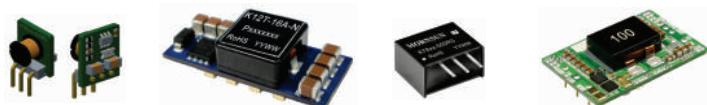
### AC-DC isolados

Alimentação universal (85~264VAC), ampliada (85~305VAC) ou para sistemas trifásicos (90~528VAC).  
Potências de 1 a 90W. Isolação E/S de 3.000 ou 4.000V.  
Múltiplas proteções. Saída simples, simétrica ou múltiplas de 3,3 a 48V.  
Versões PTH (SIP/DIP) e SMD.  
Conformidade IEC62368.



### DC-DC isolados

Versões com alimentação fixa, faixa ampla (2:1) ou ultra-ampla (4:1).  
Potências de 0,25 a 200W. Isolação E/S de 1.500 até 6.000V.  
Múltiplas proteções.  
Saída simples ou simétrica de 3,3 a 48V.  
Versões PTH (SIP/DIP) ou SMD.  
Conformidade IEC60950 e IEC62368.



### DC-DC não isolados (reguladores chaveados)

Série K78 (incluindo substitutos de reguladores lineares LM78).  
Alimentação em faixas até 8:1 (9~72V), conforme o modelo.  
Capacidades de 500mA até 16A.  
Altíssima eficiência (até 97%). Proteção contra curto-circuito.  
Saída simples de 0,75 até 15V.  
Versões PTH (SIP) ou SMD. Opcionalmente: rabicho.



### DC-DC não isolados Série NID

Versões com alimentação de 10,5 ~ 53V.  
Potências de 35, 65 e 100W. Múltiplas proteções.  
Saída simples de 5, 12, 15 ou 24V.  
Versão PTH (SIP).

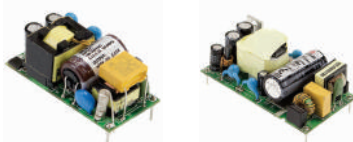
## Conversores para Aplicações Médicas

MORNSUN®



### AC-DC encapsulado

Alimentação universal (85~264VCA).  
Potências de 5 a 90W. Isolação E/S de 4.000VCA.  
Saída regulada simples de 3,3 a 48V.  
Versões PTH (DIP).  
Conformidade: IEC60601-1, EN60601-1,  
ANSI/AAMI ES60601-1 (2xMOPP), CAN/CSA-C22



### AC-DC aberto - Série MFM

Alimentação universal (85~264VCA).  
Potências de 5 a 30W. Isolação E/S de 4.000VCA.  
Saída regulada simples de 3,3 a 48V.  
Versões PTH (DIP).  
Conformidade: IEC60601-1, EN60601-1,  
ANSI/AAMI ES60601-1 (2xMOPP), CAN/CSA-C22



### DC-DC encapsulado

Versões com alimentação fixa, ampla (2:1) ou ultra-ampla (4:1).  
Potências de 1 a 20W. Isolação E/S de 4.200VCA/6.000VCC.  
Saída simples ou simétrica de 3,3 a 24V.  
Versões PTH (SIP/DIP).  
Certificações: EN60601-1, ANSI/AAMI ES60601-1 (1xMOPP/2xMOOP ou 2xMOPP).

## Conversores para Aplicações Automotivas

MORNSUN®



Versões com alimentação fixa, faixa ampla (2:1) ou ultra-ampla (4:1).  
Potências de 1 a 6W. Isolação E/S de 1.500 até 4.200V.  
Saída simples em 5V. Opções com saída dupla ou tripla.  
Versões PTH (SIP/DIP) ou SMD.  
Conformidade IEC62368.  
Conforme padrões AEC-Q100 e processo IATF16949.



## Conversores DC-DC para Aplicações Metroferroviárias

MORNSUN®



Alimentação em faixa ultra-ampla (4:1): 9~36, 18~75 ou 40~160VCC.  
Potências de 6 a 250W. Isolação E/S de 1.500 a 3.000VCC. Múltiplas proteções.  
Saída regulada simples ou simétrica em opções de 3,3 a 48VCC.  
Versões PTH (DIP).

Aprovações: EN50155, EN60950, EN/UL/IEC62368.

## Conversores DC-DC para Aplicações Fotovoltaicas (Energia Solar)

MORNSUN®



Alimentação em faixa ultra-ampla (4:1), de 40~160VCC.  
Potências de 6 a 250W. Isolação E/S de 2.250 ou 3.000VCC. Múltiplas proteções.  
Saída regulada simples (simétrica apenas p/ 6W) em opções de 3,3 a 48VCC.  
Versões PTH (DIP).

Aprovações: EN50155, EN60950, EN62368, UL62368, IEC62368.

## Amplificadores Isolados

MORNSUN®



Utilizados para aquisição, isolamento e conversão de sinais.  
Exemplos: 4~20mA para 0~5V; -10~+10V 0~5V; PT100 4~20mA; PWM (0~100%) 0~10V; etc..  
Isolação magnética de 2, 3 ou 4 portas (IN, OUT, Power, Aux. Power)  
Alta precisão e linearidade. Baixíssimo coeficiente de temperatura ( $\leq 50\text{PPM}/^\circ\text{C}$ ).  
Isolação E/S  $\geq 2\text{kV}$ . Proteção contra ESD.  
Versões PTH (SIP/DIP) ou SMD.

## Módulos Transceptores Isolados

MORNSUN®



Substituem toda a eletrônica discreta de circuitos de comunicação RS232, RS485 ou CAN.  
Incluem: isolação óptica, transceptor e conversor DC-DC isolado.  
Modelos com alimentação em 3,3 ou 5V, em versões de 1 ou 2 canais.  
RS232 até 115Kbps. RS485 até 1Mbps e 256 nós. CAN até 5Mbps e 110 nós.  
Isolação E/S de 2 a 10kV. Proteção ESD do barramento (alguns modelos).  
Versões PTH (DIP) ou SMD. Versões automotivas em conformidade AEC-Q100.

## Drivers p/ IGBT e Módulos de Alimentação para Drivers IGBT

MORNSUN®



Drivers com frequência de chaveamento de 20 ou 40kHz.  
Isolação de 3.750V; VCEmax. de 1.750V; Montagem PTH (SIP).

Módulos de alimentação:  
Saídas em: +15/-5; +15/-8; +15/-9; etc. (80 a 200mA por canal)  
Isolação E/S de 3 a 12kV. Proteção contra curto-circuito. Versões PTH (SIP/DIP).

# METALTEX

A Metaltex foi fundada em 1958, como fabricante pioneira de relés no Brasil. Desde o início de suas atividades, dedicou-se ao desenvolvimento contínuo de novos relés, bem como à produção de relés especiais. Até hoje, é líder nacional deste mercado.

O crescimento e a evolução da Metaltex seguiram a partir do aumento das soluções em componentes e com o desenvolvimento da unidade de automação industrial, com linhas completas para os diversos segmentos do mercado.

Além dos produtos e soluções, a Metaltex fornece completa assistência técnica e comercial, bem como engenharia de aplicações. São equipes especializadas, localizadas na matriz em São Paulo e também em todas as filiais Metaltex.

A Metaltex possui uma ampla rede de distribuição no Brasil, em quase toda a América Latina e em alguns outros países. Consulte o distribuidor mais próximo de você!



## Filiais Metaltex

### Amazonas

Tel: (92) 9 8411-3312  
amazonas@metaltex.com.br

### Espírito Santo

Tel: (27) 9 9999-6863  
espiritosanto@metaltex.com.br

### Minas Gerais

Tel: (31) 3384-9476  
minasgerais@metaltex.com.br

### Rio de Janeiro

Tel: (21) 3872-3227  
riodejaneiro@metaltex.com.br

### Campinas, Interior de SP e Sul de Minas Gerais

Tel: (19) 3741-3590  
campinas@metaltex.com.br

### Goiás

Tel: (62) 9 9126-6625  
goias@metaltex.com.br

### Paraná

Tel: (41) 3357-3370  
parana@metaltex.com.br

### Rio Grande do Sul

Tel: (51) 3362-3652  
riograndedosul@metaltex.com.br

### Ceará

Tel: (85) 9 9187-2004  
ceara@metaltex.com.br

### Mato Grosso do Sul

Tel: (67) 9291-0713  
matogrosso@metaltex.com.br

### Pernambuco

Tel: (81) 9 9275-0127  
pernambuco@metaltex.com.br

### Santa Catarina

Tel: (47) 3435-0439  
santacatarina@metaltex.com.br

## Matriz São Paulo

### Produtos Eletrônicos Metaltex Ltda.

Rua José Rafaelli, 221 - 04763-280 - São Paulo - SP | Tel: (11) 5683-5700

Exportação: export@metaltex.com.br | Engenharia de Aplicações: engenharia@metaltex.com.br | Vendas: vds@metaltex.com.br



Metaltex.Ltda



@metaltex\_brasil



Metaltex Brasil

# www.metaltex.com.br