OMRON

Guia para Fabricantes de Quadros

Componentes para quadros eléctricos

Bem-vindo ao nosso mundo

Os nossos dispositivos de topo para os seus quadros e caixas

Bem-vindo ao mundo da automação industrial avançada da Omron. O GUIA PARA FABRICANTES DE QUADROS é a sua ferramenta essencial para a pré-selecção de instrumentação para quadros e caixas. Destaca a nossa experiência no fabrico de uma vasta gama de produtos com a tecnologia mais avançada, que oferece várias vantagens aos fabricantes de quadros e aos respectivos clientes.

Como é óbvio, a Omron oferece uma gama muito mais alargada de produtos para além dos que poderá encontrar neste guia. Para obter mais informações sobre os serviços e competências da empresa, visite o nosso Web site.

Aqui poderá encontrar:

- As noticias mais recentes sobre produtos
- Especificações técnicas de produtos
- Biblioteca CAD 2D/3D
- Referências de clientes
- Conceitos tecnológicos
- Documentação de suporte sobre produtos
- Base de conhecimento – "myOmron"
- Calendário de eventos
- Informações de contacto
- Biblioteca EPLAN

Encontre informações de forma rápida!

As Ligações Rápidas facilitam a procura. As Ligações Rápidas são códigos únicos atribuídos a produtos Omron listados neste guia. Introduza códigos de Ligação Rápida na caixa de procura em industrial.omron.eu para aceder a informações detalhadas sobre produtos neste guia.

Ligação Rápida

industrial.omron.eu

Guia para Fabricantes de Quadros

A Omron em revista 3
Ferramentas de engenharia para o quadro de controlo 4
Quadro: Uma evolução para quadros de controlo 6
Processo: Inovação no processo de construção de quadros 8
As pessoas: Simples e fácil para construção de quadros 10
Tabela de selecção de produtos 12

Sistemas de automatização

Controlador de automação de máquinas 14
Controladores lógicos programáveis (PLC's) 18
E/S Remotas 22
Interfaces Homem-Máquina (HMI) 26

Mecatrónica

Controladores de motion 32
Sistemas servo 36
Robôs 40
Variadores de frequência 44

Sensores

Sensores fotoeléctricos 64
Sensores de detecção de marcas e cores 68
Sensores de feixes múltiplos e de área 72
Sensores e amplificadores de fibra óptica 76
Sensores indutivos 80
Fins de curso 84
Encoders 88

Inspecção e controlo de qualidade

Sistemas de inspecção e identificação 92
Sensores de medição 96

Segurança

Dispositivos de controlo e paragem de emergência 102
Fins de curso de segurança 106
Fins de curso de porta de segurança 110
Sensores de segurança 114
Sistemas de controlo lógico de segurança 118
Saídas de segurança 140

Componentes de controlo

Controladores de temperatura 148
Fontes de alimentação 170
Fontes de alimentação ininterrupta (UPS) 188
Temporizadores 196
Contadores 210
Relés programáveis 220
Indicadores de painel digitais 224
Dispositivos de monitorização de energia 234
Dispositivos fotovoltaicos 240

Componentes de comutação

Relés electromecânicos 246
Relés de estado sólido 260
Contactores 272
Produtos de monitorização 288
Botoneiras de pressão 336
Blocos de terminais 352

Software

Software 356

Apêndice 359
Índice 367

"À máquina o trabalho da máquina,
ao homem a emoção de continuar a criar."

Kazuma Tateisi, fundador da Omron

A Omron em revista

37 000
Funcionários a nível mundial

210
Sucursais em todo o mundo

22
Países na região EMEA

Trabalhar em benefício da sociedade

7%
Investimento em investigação e desenvolvimento

Um historial de inovação de 80 anos

Inserida no Top 150 de titulares de patentes a nível mundial
1200 funcionários dedicados a I&D
Mais de 11 000 patentes emitidas e pendentes

200 000 produtos para operações de entrada, lógica e saída

Sensores, sistemas de controlo, visualização, controladores, robots, segurança, controlo de qualidade e inspecção, componentes de controlo e de comutação

Os nossos serviços

18
podemos responder às suas questões em 18 idiomas locais diferentes

400
engenheiros técnicos disponíveis no terreno

90%
das suas entregas em apenas 1 dia

Ferramentas de engenharia para o quadro de controlo

Actualmente, os computadores e o potente software de CAD/CAE representam uma ferramenta indispensável para o desenvolvimento de quadros de distribuição, uma vez que facilitam significativamente o trabalho dos designers. No entanto mesmo o melhor dos programas pode ser limitado pela base de dados que o alimenta e, infelizmente, nos dias de hoje, a abordagem típica consiste em disponibilizar uma vastidão de manuais que descrevam as dimensões e propriedades de um produto. Contudo, a introdução dos dados de eCAD da Zuken e EPLAN , para os nossos equipamentos e componentes para quadro, este cenário está a mudar.

No nosso portal, os programadores podem transferir um registo de dados digital que contém toda a informação fundamental relacionada com um produto, em formato electrónico, e que pode ser utilizada para integrar na perfeição os desenhos (dados de peças), documentos, etc., contidos no registo de dados no programa CAD/CAE. Isto permite poupar tempo, evitar erros e reduzir o tempo de comercialização dos produtos. Para além dos dados de peças EPLAN e Zuken, também é possível descarregar ficheiros CAD 2D e 3D através da nossa biblioteca CAD (http://industrial.omron.eu/en/products/cad-library).

Para obter mais informações sobre os nossos programas de parcerias, aceda às ligações existentes na parte inferior da página:

Zuken Inc.

industrial.omron.eu/zuken

EPLAN

industrial.omron.eu/eplan

A utilização de bibliotecas de componentes permite reduzir a quantidade de trabalho necessária desde a concepção à produção, bem como o registo na biblioteca. Além disso, ajuda a melhorar a qualidade

Quadro:
Uma evolução para quadros de controlo

Economia de espaço

Ao adicionar dispositivos no novo espaço disponível, pode montar mais dispositivos num quadro de controlo da mesma dimensão para aumentar a funcionalidade do mesmo.

Antes

477 mm

Novidade

237 mm

Adicionar mais dispositivos

A montagem lado-a-lado é possível graças ao consumo reduzido de energia (gerando, desta forma, menos calor) para cada modelo a uma temperatura ambiente de 55 °C.

Pode instalar dispositivos sem desperdiçar espaço.

Value Design for Panel

Reduzir o espaço não utilizado

Ajudamo-lo a reduzir os quadros de controlo através da redução da largura entre as condutas de cabos e o espaço não utilizado.

Antes As diferentes alturas geram muito espaço não utilizado.

Novidade O espaço não utilizado é reduzido e a largura entre as condutas de cabos é optimizada.

Value Design for Panel

Modelos anteriores *1
Uma fonte de alimentação S8VS-12024A
Dois temporizadores de estado sólido H3CR-A + P2CF-11
Dois relés de protecção contra inversão APR-S + PF-083A
Dez relés de utilização geral G2R-1-S + P2RF-05
Cinco placas de extremidade PFP-M

Novos modelos
Uma fonte de alimentação S8VK-S12024
Dois temporizadores de estado sólido H3DT
Dois relés de sequência trifásica, perda de fase K8DT-PH
Dez relés de E/S estreitos G2RV-SR
Cinco placas de extremidade PFP-M

Resistência à vibração

Pode utilizar blocos de terminais com tecnologia push-in plus (consulte a página 8) para criar quadros de controlo robustos que suportem a vibração durante o envio e o funcionamento.

Melhorar o fluxo de ar

A utilização de componentes com uma altura uniforme garante um fluxo de ar sem obstruções. Como resultado, o calor é facilmente dissipado.

A redução da temperatura dentro do quadro aumenta a fiabilidade do produto, reduz as taxas de falha e prolonga a vida útil prevista do produto.

Antes Alturas e profundidades diferentes criam pontos quentes.

Novidade Alturas e profundidades uniformes ajudam a reduzir os pontos quentes.

Processo:
Inovação no processo de construção de quadros

Satisfazer as necessidades dos clientes, reduzindo a duração do processo

Design eficiente

A biblioteca CAD de controlo eléctrico dos nossos produtos (industrial.omron.eu/cadlibrary) pode ajudar a reduzir o esforço de design.

Transferir uma biblioteca CAD de controlo eléctrico de alta qualidade

Antes

Com CAD de controlo eléctrico

*Exemplo para o E3.series da Zuken.

Parceiros de CAD de controlo eléctrico

Zuken Inc.

E3.series é um nome de produto da Zuken Inc. para a sua solução de design de cabo eléctrico e de controlo.

zuken.com

EPLAN

EPLAN é uma marca comercial registada da EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG.

industrial.omron.eu/eplan

Personalização rápida

Os dispositivos com características unificadas permitem-lhe personalizar facilmente quadros de cada cliente.

A altura e a profundidade dos nossos produtos foram unificadas para permitir uma personalização fácil dos designs existentes.

A ampla gama de produtos com especificações unificadas oferece-lhe uma selecção mais ampla.

Produtos Value Design

Fontes de alimentação, temporizadores, relés de medição e monitorização, tomadas (para relés, temporizadores, sensores de fuga líquida), SSR, calha DIN, blocos de terminais, controladores de temperatura, monitores de energia, UPS, terminais EtherCAT auxiliares

Cablagem mais rápida

As especificações e métodos de cablagem unificados contribuem para encurtar os tempos de entrega.

As posições dos terminais permitem um trabalho mais preciso e mais fácil.

As posições unificadas dos terminais de E/S permitem-lhe organizar a cablagem dos painéis de controlo.

Antes
Entradas e saídas misturadas nas partes superior e inferior

Novidade
Entradas na parte superior e saídas na parte inferior.

Vermelho: entradas, Azul: saídas

Reduza significativamente o esforço de cablagem com terminais de blocos com tecnologia push-in plus.

Bloco de terminais de parafuso convencional

Bloco de terminais push-in plus

O reaperto não é necessário para blocos de terminais com tecnologia push-in plus.

Estrutura da mola

A pressão da mola de aperto mantém a manga de protecção ou o cabo fixos, eliminando problemas relacionados com o desaperto dos parafusos devido à vibração.

A informação sobre blocos de terminais push-in plus e de parafuso é baseada nos nossos dados reais de medição.

Expedição para todo o mundo

Os nossos produtos Value Design são certificados para a CE, UL e CSA.

Entrega expresso

Serviços de entrega expresso disponíveis na Europa.

As pessoas:
Simples e fácil para construção de quadros

Cablagem fácil de ligar

Os blocos de terminais com tecnologia push-in plus ajudam a simplificar a cablagem.

O que são blocos de terminais com tecnologia push-in plus?

Os blocos de terminais com tecnologia push-in plus foram desenvolvidos por nós para proporcionar uma inserção fácil e uma fixação segura de cabos, reduzindo assim o tempo e o trabalho envolvidos na cablagem.

Inserção fácil

Utilizar os nossos blocos de terminais com tecnologia push-in plus é mais fácil do que inserir uma ficha de auriculares.

FORÇA DE INSERÇÃO	
Tomada de auriculares	**Bloco de terminais push-in plus**
10 N	**8 N**

Fixação segura

Embora seja necessária menos força de inserção, os cabos são fixados de forma segura. Com o nosso design de mecanismo e tecnologia de fabrico avançados, produzimos uma mola que permite uma força de inserção reduzida e garante, simultaneamente, uma força de extracção elevada.

FORÇA DE EXTRACÇÃO		
Norma IEC (diâmetro do cabo)	**Bloco de terminais push-in plus**	Bloco de terminais de parafuso
20 N min. (AWG20, 0,5 mm)	**125 N**	112 N

Trabalhe com as duas mãos
O mecanismo do terminal foi concebido para fixar a chave de fendas, o que lhe permite ter ambas as mãos livres para inserir a cablagem no ponto de entrada de cabos frontal.

Cablagem possível com cabos entrançados
É possível inserir cabos com mangas de protecção, fios sólidos e cabos entrançados.

*Patentes relacionadas com blocos de terminais com tecnologia push-in plus: patente pendente

Inserção e extracção dianteira de cablagem

Em todos os nossos de blocos de terminais com tecnologia push-in plus desenvolvidos independentemente, o terminal de entrada de cabos é frontal para uma fácil inserção dos mesmos.

Antes

Novidade

Tabela de selecção de produtos

Sistemas de automatização

14 Controlador de automação de máquinas
18 Controladores lógicos programáveis (PLC's)
22 E/S Remotas
26 Interfaces Homem-Máquina (HMI)

Mecatrónica

32 Controladores de motion
36 Sistemas servo
40 Robôs
44 Variadores de frequência

Sensores

64 Sensores fotoeléctricos
68 Sensores de detecção de marcas e cores
72 Sensores de feixes múltiplos e de área
76 Sensores e amplificadores de fibra óptica

Inspecção e controlo de qualidade

92 Sistemas de inspecção e identificação
96 Sensores de medição

Segurança

102 Dispositivos de controlo e paragem de emergência
106 Fins de curso de segurança
110 Fins de curso de porta de segurança
114 Sensores de segurança

Componentes de controlo

148 Controladores de temperatura
170 Fontes de alimentação
188 Fontes de alimentação ininterrupta (UPS)
196 Temporizadores

Componentes de comutação

246 Relés electromecânicos
260 Relés de estado sólido
272 Contactores
288 Produtos de monitorização

Software

356 Software

80 Sensores indutivos

84 Fins de curso

88 Encoders

118 Sistemas de controlo lógico de segurança

140 Saídas de segurança

210 Contadores

220 Relés programáveis

224 Indicadores de painel digitais

234 Dispositivos de monitorização de energia

240 Dispositivos fotovoltaicos

336 Botoneiras de pressão

352 Blocos de terminais

CONTROLADOR DE AUTOMAÇÃO DE MÁQUINAS DA SÉRIE NX7/NJ

Automação de máquinas completa e robusta

O Controlador de Automação de Máquinas está no centro da plataforma Sysmac. Um controlador de máquinas integrado que oferece velocidade, flexibilidade e escalabilidade numa arquitectura centrada em software sem comprometer a fiabilidade e a robustez tradicionais que espera dos PLCs da Omron. O Controlador de Máquinas foi concebido para cumprir requisitos de controlo de máquinas extremos em termos de um controlo de motion rápido e preciso, precisão, comunicação, segurança e robustez do sistema. Permite criar…

- Tempo de ciclo mais rápido: 125 µs
- Até 256 eixos sincronizados
- Conformidade total com as normas IEC 61131-3
- Blocos de Funções PLCopen para Controlo de Motion
- Motion avançado com funcionalidade robótica
- Portas EtherCAT e EtherNet/IP incorporadas

sysmac
always in control

Controlador de máquinas

Sequência lógica, Motion, Visão, Segurança, Ligação à base de dados, Robótica e SECS/GEM

Qual o tipo de CPU que necessita?

Tempo de ciclo de 125 µs Até 256 eixos 512 escravos EtherCAT	Tempo de ciclo de 500 µs Até 64 eixos 192 escravos EtherCAT 2.560 pontos de E/S locais	Tempo de ciclo de 500 µs Até 8 eixos 192 escravos EtherCAT 2.560 pontos de E/S locais	Tempo de ciclo de 1 ms Até 2 eixos 64 escravos EtherCAT 2.560 pontos de E/S locais
Novidade			Novidade
Série NX7	**Série NJ5**	**Série NJ3**	**Série NJ1**
	Ligação a bases de dados Robótica SECS/GEM		Ligação a bases de dados
H269	H246, H248, H252	H245	H272

	Controlador de automação de máquinas			
Modelo	**NX7**	**NJ5**	**NJ3**	**NJ1**
Tempo de ciclo mais rápido	125 µs	500 µs	500 µs	1 ms
Número de eixos	256, 128	64, 32, 16	8, 4	2, 0
Tarefa	Programação multitarefa			
Núcleo de motion	2 núcleos de motion sincronizados	Núcleo de motion sincronizado		
Funções	• Sequência lógica • Motion	• Sequência lógica • Motion • Robótica • Ligação a bases de dados • SECS/GEM	• Sequência lógica • Motion	• Sequência lógica • Motion • Ligação a bases de dados
Ferramenta de software	Sysmac Studio			
Linguagens de programação	• Ladder • Texto Estruturado (ST) • ST em Linha			
Normas de programação	• IEC 61131-3 • Blocos de Funções PLCopen para Controlo de Motion			
Capacidade de programa	80 MB	20 MB	5 MB	3 MB
Cartão de memória SD	Cartão de memória SD e SDHC			
Porta incorporada	• EtherNet/IP • EtherCAT • USB 2.0			
Escravos EtherCAT	512	192		64
Servodrive	Accurax G5/EtherCAT			
Controlo de motion	• Interpolação de grupos de eixos e movimentos de eixo único • CAMs e transmissões electrónicas • Controlo de posição directo para eixo e grupos			
Robótica	–	Controlo até 8 robôs Delta	–	
Servidores SQL suportados	–	• Microsoft SQL Server • Oracle • IBM DB2 • MySQL • Firebird	–	• Microsoft SQL Server • Oracle • IBM DB2 • MySQL • Firebird
Pontos de E/S locais	–	2.560		
Fixação	Calha DIN			
Normas internacionais	CE, cULus	CE, cULus, NK, LR		
Página/Ligação Rápida	H269	H246, H248, H252	H245	H272

CONHECE UM... CONHECE TODOS!

Independentemente do seu sistema de automação necessitar de uma solução simples e económica ou de pretender uma solução mais avançada para controlo de alta velocidade, poderá encontrar o que necessita na gama de Controladores programáveis da Omron.

Se o seu sistema crescer ou tiver de sofrer modificações devido às exigências de mercado, poderá verificar que só a Omron oferece uma gama completa de PLCs compactos e PLCs modulares que partilham a mesma arquitectura. Deste modo, os seus programas são totalmente compatíveis com versões superiores, tanto ao nível da atribuição de memória como do set de instruções.

- Uma família de PLCs escalável para responder a todas as necessidades da aplicação.
- Encaminhamento de comunicações transparente através de diferentes redes
- A melhor relação tamanho/desempenho da indústria

Qual o tipo de PLC que necessita?
Modular
Bastidor
Numero máx. de E/S?
Numero máx. de E/S?
até 640
até 2560
até 5120
E/S síncronas de alta velocidade
Redundância
CJ1M
CJ2M
CJ2H
CS1G/H
CS1D
H238
H243
H242
H247
H223

Tabela de selecção

		PLC's Compactos			
Modelo		**CPM2C**	**CP1E**	**CP1L**	**CP1H**
Num. máximo de pontos E/S digitais[*1]		192	180	180	320[*2]
Incorporado	**E/S digitais**	10 a 32	10 a 60	10 a 60	20 ou 40
	Entradas de interrupção	2 ou 4	4 ou 6	2, 4 ou 6	6 ou 8
	Entradas de contador	2 ou 4	5 ou 6	4	2 ou 4
	Saídas de impulsos[*1]	2	2	2	2 ou 4
Funções da CPU[*1]		Dimensões compactas Unidades de expansão Entradas de resposta rápida Contador de alta velocidade Saída de impulsos com PWM Porta RS-232C Relógio de tempo real	Porta USB Unidades de E/S de expansão Entradas de resposta rápida Contador de alta velocidade Saída de impulsos com PWM Porta RS-232C Porta RS-485 Relógio de tempo real 2 Potenciómetros analógicos Consultar a secção sobre E/S analógicas	Porta USB ou Ethernet Unidades de E/S de expansão Entradas de resposta rápida Contador de alta velocidade Saída de impulsos com PWM Até 2 módulos de comunicação série opcionais Relógio de tempo real 1 Potenciómetro analógico Consultar a secção sobre E/S analógicas	Porta USB Unidades de E/S de expansão Unidades de E/S especiais da série CJ Unidades de bus da CPU da série CJ Entradas de resposta rápida Contador de alta velocidade Saída de impulsos com PWM Porta RS-232C Slots módulos opcionais Relógio de tempo real 1 Potenciómetro analógico Display LED, 2 dígitos Consultar a secção sobre E/S analógicas
Tempo de execução de instrução (instrução em bits)		0,64 µs	1,19 µs	0,55 µs	0,10 µs
Memória de programa		4 K words	2 ou 8 K passos	5 ou 10 K (+10 K bloco de funções) passos	20 K passos
Memória de dados		2 K words	2 ou 8 K words	10 ou 32 K words	32 K words
Memória externa		Unidade de memória de expansão	–	Cassete de memória	Cassete de memória
E/S analógica		Unidade de E/S analógica Unidade de sensor de temperatura	Incorporadas no modelo E-NA (2 entradas + 1 saída) Unidades de expansão de E/S analógicas Unidades de expansão de entrada de temperatura	Incorporado no modelo EL/EM (2 entradas) Unidades de expansão de E/S analógicas Unidades de expansão de entrada de temperatura	Incorporadas no modelo XA (4 entradas + 2 saídas) Unidades de expansão de E/S analógicas Unidades de expansão de entrada de temperatura Unidades de E/S analógicas CJ Unidades de temperatura CJ
Unidades de funções especiais		–			Unidades de E/S especiais da série CJ Unidades de bus da CPU da série CJ
Mestre rede de campo		–	ModBus	Ethernet ModBus	Ethernet EtherNet/IP Controller Link DeviceNet PROFIBUS-DP PROFINET ModBus CompoNet CompoBus/S CAN (configurável)
E/S de rede de campo		CompoBus/S DeviceNet	PROFIBUS-DP CompoBus/S DeviceNet	PROFIBUS-DP CompoBus/S DeviceNet	PROFIBUS-DP CompoBus/S DeviceNet
Página/Ligação Rápida		H232	H234	H226	H225

*1 Algumas funções apresentadas não estão disponíveis para todos os tipos de CPU de cada série. Consulte as especificações para obter mais informações sobre as funções e o desempenho da CPU.
*2 Representa a capacidade de E/S local. Se for utilizado um mestre rede de campo, é possível obter mais E/S.

		PLC Modular			PLC em Bastidor	
Modelo		**CJ1M/G**	**CJ2M**	**CJ2H**	**CS1G/H**	**CS1D**
Num. máximo de pontos E/S digitais*1		1.280	2.560	2.560	5.120	5.120
Incorporado*1	**E/S digitais**	16	–			
	Entradas de interrupção	4	–			
	Entradas de contador	2	–			
	Saídas de impulsos	2	–			
Funções da CPU*1		Dimensões compactas Sem bastidor Grande capacidade de programa Backup programa simples E/S de impulsos incorporadas Modelo de CPU para controlo de processos Relógio de tempo real	Porta USB Porta Ethernet/IP Unidades de E/S de alta velocidade Placa opcional tipo Plug-in Estruturas e arrays "Data-Link" de variáveis Dimensões compactas Sem bastidor Grande capacidade de programa Memória de FB's Backup programa simples Relógio de tempo real	Porta USB Porta Ethernet/IP Unidades de E/S de alta velocidade Estruturas e arrays "Data-Link" de variáveis E/S síncronas Dimensões compactas Sem bastidor Grande capacidade de programa Backup programa simples Relógio de tempo real	Elevada capacidade de E/S Suporte para inner-board Grande capacidade de programa Compatibilidade com versões anteriores Backup programa simples Relógio de tempo real	CPU redundante Fonte de alimentação redundante Substituição em funcionamento Elevada capacidade de E/S Suporte para inner-board Grande capacidade de programa Compatibilidade com versões anteriores Backup programa simples Relógio de tempo real
Tempo de execução de instrução (instrução em bits)		0,10/0,04 µs	0,04 µs	0,016 µs	0,04/0,02 µs	0,04/0,02 µs
Memória de programa		5 a 60 K passos	5 a 60 K passos	50 a 400 K passos	10 a 250 K passos	10 a 250 K passos
Memória de dados		32 a 128 K words	64 a 160 K words	160 a 832 K words	64 a 448 K words	64 a 448 K words
Memória CompactFlash		Até 512 MB				
E/S analógica		Unidade de E/S analógica Unidade de sensor de temperatura Unidade de controlo da temperatura				
Unidades de funções especiais		Controlo da temperatura Contadores de alta velocidade (500 kHz) Entrada de encoder SSI Controlo de posição Macro de protocolo Unidade de sensor RFID Unidade de pesagem Unidade de recolha e armazenamento de dados		Controlo da temperatura Contadores de alta velocidade (500 kHz) Entrada de encoder SSI Controlo de posição Macro de protocolo Unidade de sensor RFID E/S de alta velocidade Posição sincronizada Unidade de recolha e armazenamento de dados	Controlo da temperatura Entrada de encoder SSI Contadores de alta velocidade (500 kHz) Controlo de posição Controlo de motion Controlo de processos Macro de protocolo Unidade de sensor RFID Unidade de recolha e armazenamento de dados	
Mestre rede de campo		Ethernet EtherNet/IP Controller Link DeviceNet PROFIBUS-DP PROFINET ModBus CompoNet CompoBus/S CAN (configurável)				
E/S de rede de campo		DeviceNet PROFIBUS-DP CAN (configurável)				
Página/Ligação Rápida		H238	H243	H242	H247	H223

*1 Algumas funções apresentadas não estão disponíveis para todos os tipos de CPU de cada série. Consulte as especificações para obter mais informações sobre as funções e o desempenho da CPU.

SISTEMAS DE E/S PARA RESPONDER A TODAS AS NECESSIDADES

Escolha em função da rede, do estilo e da flexibilidade

As unidades de E/S remotas compactas combinam um número fixo de pontos de E/S numa estrutura para poupança de espaço. As funções incorporadas de monitorização inteligente do nível de tensão, fio partido, actuador e tempo de ciclo ajudam no planeamento da manutenção preventiva das máquinas e na eliminação do dispendioso tempo de inactividade. Estão disponíveis escravos inteligentes para as redes abertas EtherCAT, DeviceNet e CompoNet, ao passo que a CompoBus/S da Omron oferece uma solução mais simples e rentável.

Os sistemas de E/S remota modulares oferecem a possibilidade de instalar o número e tipo correcto de E/S onde forem necessárias. Estão disponíveis módulos de E/S desde E/S digitais básicas e económicas até módulos de alto desempenho com funções inteligentes. A gama de opções de acopladores de comunicação para diversas redes abertas permite a adaptação a instalações existentes e às necessidades do utilizador final, ou o equilíbrio perfeito entre desempenho e facilidade de utilização. Para além de EtherCAT como principal rede de automação de máquinas, a Omron oferece conectividade para EtherNet/IP, DeviceNet, CompoNet, PROFINET IO, PROFIBUS DP e MECHATROLINK-II.

H249 K224

E/S Remotas
E/S compactas (IP20)
E/S de campo (IP67)
DRT2 (DeviceNet)
GX (EtherCAT)
CRT1 (CompoNet)
SRT2 (CompoBus/S)
DRT2-_C_ (DeviceNet)
SRT2-_C_ (CompoBus/S)
K234
K246
K227
K248
K247
K252

	E/S modulares		E/S compactas		
Modelo	**Série NX**	**SmartSlice**	**GX**	**DRT2**	**CRT1**
Ligação de rede	Ligações de entrada e saída EtherCAT através de portas de Ethernet RJ45, EtherNet/IP com comutador Ethernet incorporado e 2 portas RJ45	DeviceNet, CompoNet, PROFIBUS DP, PROFINET I/O, EtherCAT, MECHATROLINK-II	Ligações de entrada e saída EtherCAT através de ficha de Ethernet RJ45	DeviceNet com bloco de terminais de encaixe rápido	CompoNet, cabo plano de 4 fios não protegido e conectores IDC ou cabo de 2 fios de utilização geral com terminais de parafuso
Tipos de E/S	Digitais standard e síncronas de alta velocidade, analógicas standard e de alta velocidade, temperatura, encoders, saída de impulsos, E/S de segurança	E/S digitais, E/S analógicas, entradas de temperatura, contador de alta velocidade com saídas de controlo	8 DI + 8 DO 16 DI+expansão 16 DO+expansão 16 saídas a relé 4 AI (V/I) 2 AO (V/I) Encoder incremental (24 V/line driver)	8/16 DI+expansão, 8/16 DO+expansão, 8 DI + 8 DO 16 saídas de relé, 4 AI (V/I, TC, Pt100), 2 AO (V/I),	8/16 DI+expansão, 8/16 DO+expansão, 8 DI + 8 DO 4 AI, 2 AO, 2 DI, 2 DO
Tecnologia de ligação de E/S	Cablagem de encaixe no bloco de terminais amovível, conectores MIL, terminais de parafuso M3 e conectores Fujitsu	Cablagem de encaixe no bloco de terminais amovível	Terminais de parafuso M3 (DI de 1 ou 3 fios)	Terminais de parafuso M3 (DI de 1 ou 3 fios)	Terminais de parafuso M3
Funcionalidades inteligentes	E/S síncronas e registo de data/hora em EtherCAT, E/S de segurança	Diagnósticos de E/S e alimentação, temporizadores e contadores de operação para cada ponto de E/S	Atribuição automática ou fixa de endereços	Diagnósticos de E/S e alimentação, temporizadores e contadores de operação para cada ponto de E/S, cálculos de valores analógicos e alarmes	Diagnósticos de E/S e alimentação, temporizadores e contadores de operação para cada ponto de E/S, cálculos de valores analógicos e alarmes
Classe de Protecção de Entrada	IP20 (montagem em calha DIN nos quadros)	IP20 (montagem em calha DIN nos quadros)	IP20 (montagem em calha DIN nos quadros)	IP20 (montagem em calha DIN nos quadros)	IP20 (montagem em calha DIN nos quadros)
Página/Ligação Rápida	H249	K224	K246	K234	K227

	E/S compactas	E/S de campo	
Modelo	**SRT2**	**DRT2-_C_**	**SRT2-_C_**
Ligação de rede	CompoBus/S, (2 fios + alimentação) com terminais de parafuso M3	DeviceNet com micro conector M12	CompoBus/S, com conector M12 de 4 fios, não protegido
Tipos de E/S	4/8/16 DI, 4/8/16 DO, 8/16 saídas do relé, 4 AI (V/I)2 AO (V/I)	8/16 DI, 8/16 DO, 8DI + 8 DO	4/8 DI, 4/8 DO
Tecnologia de ligação de E/S	Terminais de parafuso M3 (DI de 1 ou 3 fios)	M12, 1 ou 2 sinais de E/S por conector, conector de alimentação de E/S de 7/8"	Conectores M12, um ponto de E/S por conector
Funcionalidades inteligentes	Indicação do estado, isolamento das E/S	Diagnósticos de E/S e alimentação, temporizadores e contadores de operação para cada ponto de E/S	Indicação do estado, isolamento das E/S
Classe de Protecção de Entrada	IP20 (montagem em calha DIN nos quadros)	IP67, montagem plana por dois parafusos M5	IP67, montagem plana por três parafusos M5
Página/Ligação Rápida	K248	K247	K252

SÉRIES NA E NB

Se procura uma HMI inteligente e fiável para utilização com os PLCs compactos e modulares, não precisa procurar mais além da série NB. Oferece-lhe, entre várias outras funcionalidades, um LCD TFT com luz de fundo LED, um modo de visualização vertical ou horizontal e suporte de dispositivo de memória USB. Está disponível com tamanhos de ecrã entre 3,5 e 10 polegadas.

Para um controlo e monitorização mais rápidos e mais eficientes, a HMI escalável da série NA oferece uma relação mais natural e proactiva entre o ambiente do operador e a máquina, que evoluirá para dar resposta às suas necessidades em constante mudança. Baseada na plataforma Sysmac, a série NA reconhece totalmente a máquina a nível global e reúne todas as áreas de automação incluindo: lógica, motion, visão, segurança e visualização. Oferece-lhe uma perspectiva clara num projecto integrado. Os ecrãs panorâmicos de alta resolução estão disponíveis em 7" e 9" (800×480 píxeis) bem como em 12" e 15" (1.280×800 píxeis).

Interactivo
Teclas de função
HMI compacta
4 linhas
2 linhas
Dimensão do ecrã
10,1 polegadas
7 polegadas
5,6 polegadas
3,5 polegadas
NB10W
NB7W
NB5Q
NB3Q
NT11
NT2S
N547
N548
N549
N552
N526
N527

Tabela de selecção

	HMI integrado			
Modelo	**NA15**	**NA12**	**NA9**	**NA7**
Exemplo	TFT panorâmico a cores de 15 pol.	TFT panorâmico a cores de 12 pol.	TFT panorâmico a cores de 9 pol.	TFT panorâmico a cores de 7 pol.
Resolução	1.280×800 píxeis	1.280×800 píxeis	800×400 píxeis	800×400 píxeis
Cores	24 bits	24 bits	24 bits	24 bits
Comunicações	3×USB 2×Ethernet 1×RS-232 Cartão SD 24 VDC	3×USB 2×Ethernet 1×RS-232 Cartão SD 24 VDC	3×USB 2×Ethernet 1×RS-232 Cartão SD 24 VDC	3×USB 2×Ethernet 1×RS-232 Cartão SD 24 VDC
Dimensões em mm (A×L×P)	420×291 391×267 (recorte)	340×244 309×220 (recorte)	290×190 260×165 (recorte)	236×165 196×140 (recorte)
Página/Ligação Rápida	N554			

	HMI escalável					
Modelo	**NS15**	**NS12**	**NS10**	**NS8**	**NS5**	**NS5 portátil**
Exemplo	TFT de 15 polegadas a cores	TFT de 12,1 polegadas a cores	TFT de 10,4 polegadas a cores	TFT de 8,4 polegadas a cores	TFT de 5,7 polegadas a cores	STN de 5,7 polegadas a cores
Resolução	1.024×768 píxeis (XGA)	800×600 píxeis (SVGA)	640×480 píxeis (VGA)	640×480 píxeis (VGA)	320×240 píxeis (QVGA)	320×240 píxeis (QVGA)
Número de cores	256 (32.768 para imagens)	256 (32.768 para imagens)	256 (32.768 para imagens)	256 (32.768 para imagens)	256 (32.768 para imagens)	256 (4.096 para imagens)
Tamanho da memória	Memória de ecrã de 60 MB	Memória de ecrã de 60 MB, 32.768 words + 32.768 bits de memória interna e 8.192 words + 8.192 bits de memória de retenção	Memória de ecrã de 60 MB, 32.768 words + 32.768 bits de memória interna e 8.192 words + 8.192 bits de memória de retenção	Memória de ecrã de 60 MB, 32.768 words + 32.768 bits de memória interna e 8.192 words + 8.192 bits de memória de retenção	Memória de ecrã de 60 MB, 32.768 words + 32.768 bits de memória interna e 8.192 words + 8.192 bits de memória de retenção	Memória de ecrã de 60 MB, 32.768 words + 32.768 bits de memória interna e 8.192 words + 8.192 bits de memória de retenção
Opções	Controller Link, Placa de entrada de vídeo (NS-CA002)	Ethernet,ControllerLink, Placa de entrada de vídeo (RGB/Composto)	Ethernet,ControllerLink, Placa de entrada de vídeo (RGB/Composto)	Ethernet, Placa de entrada de vídeo (RGB/Composto)	Ethernet	Comunicação RS-232 ou RS-422 dependendo do cabo
Dimensões em mm (A×L×P)	300×400×80	241×315×48,5	241×315×48,5	177×195×48,5	142×195×54	176×223×70,5 (excl. botoneira de emergência)
Página/Ligação Rápida	N537	N536	N535	N542	N538	N539

		HMI compacta			
Modelo		**NB10W**	**NB7W**	**NB5Q**	**NB3Q**
Exemplo		LCD TFT Panorâmica de 10,1 pol.	LCD TFT Panorâmica de 7 pol.	LCD TFT de 5,6 pol.	LCD TFT de 3,5 pol.
Resolução		800×480 píxeis	800×480 píxeis	320×234 píxeis	320×240 píxeis
Número de cores		65.536	65.536	65.536	65.536
Memória		128 MB (incluindo a área do sistema)	128 MB (incluindo a área do sistema)	128 MB (incluindo a área do sistema)	128 MB (incluindo a área do sistema)
Portas de comunicação	**Comunicação série**	1×RS-232C e 1×RS-232C/422A/485	1×RS-232C e 1×RS-232C/422A/485	1×RS-232C e 1×RS-232C/422A/485	1×RS-232C/422A/485
	USB (USB Host apenas no modelo TW01)	1×USB host e 1×USB escravo	1×USB host e 1×USB escravo	1×USB host e 1×USB escravo	1×USB host e 1×USB escravo
	Ethernet	1×Ethernet	1×Ethernet (modelo TW01)	1×Ethernet (modelo TW01)	1×Ethernet (modelo TW01)
Dimensões em mm (A×L×P)		210,8×268,8×54,0	148×202×46	142×184×46	103,8×129,8×52,8
Página/Ligação Rápida		N547	N548	N549	N552

		HMI – Teclas de função			
Modelo		**NT11**	**NT2S**		
Tipo de ecrã		LCD luz de fundo LED	LCD luz de fundo LED		
Número de teclas F		22	6 ou 20, dependendo do modelo		
Número de caracteres		20×4 linhas	16×2 linhas		
Ligação a impressora		Sim	Em função do modelo		
Número de ecrãs		250	65.000 (limitado pela memória)		
Tamanho em mm (A×L×P)		113×218×38,2	6 teclas de funções 60×109×43 20 teclas de funções 107×107×43		
Página/Ligação Rápida		N526	N527		

Encontre informações de forma rápida!

As Ligações Rápidas facilitam a procura. As Ligações Rápidas são códigos únicos atribuídos a produtos Omron listados neste guia. Introduza códigos de Ligação Rápida na caixa de procura em industrial.omron.eu para aceder a informações detalhadas sobre produtos neste guia.

Índice

Mecatrónica

Controladores de motion 32
Tabela de selecção 35

Sistemas servo 36
Tabela de selecção 38

Robôs 40
Tabela de selecção 42

Variadores de frequência 44
Tabela de selecção 46
Variadores de frequência
RX 47
MX2 54
MX2 IP54 54
JX 60

Controladores de motion

Controlador de máquinas da série NX7/NJ

- Integração de lógica e motion numa única CPU Intel
- Controlo de motion escalável: CPUs de 2 até 256 eixos
- Conformidade total com as normas IEC 61131-3
- Blocos de Funções PLCopen para Controlo de Motion
- Motion avançado com funcionalidade robótica
- Portas EtherCAT e EtherNet/IP incorporadas

sysmac always in control

Qual a arquitectura de motion de que necessita?

Controlador de máquinas

Funcionalidade de Sequência lógica, Motion, Visão, Segurança, Robótica e Ligação a bases de dados

Novidade

Séries NX7 e NJ

Até 256 eixos
Controlador IEC 61131-3
FBs PLCopen para Controlo de Motion
Motion avançado
Robótica

H245, H248, H269, H272

Funcionalidade de indexador na drive

Controlador autónomo

2 eixos + 1 eixo saída de trem de impulsos

Controlador de motion Trajexia de 2,5 eixos

Motion avançado, sincronização de 2 eixos

F436

EtherCAT, MECHATROLINK-II, saída analógica e saída de trem de impulsos

Controlador de motion Trajexia

Motion avançado, sincronização de múltiplos eixos

F422

Accurax G5 EtherCAT	Accurax G5 Linear	Sem quadro → Servomotor integrado	Accurax G5 A/P	Série G A/P	SmartStep2	Accurax G5 ML2	Série G ML2
50 W a 15 kW	48 N a 760 N	2,55 Nm a 25 Nm	50 W a 15 kW	50 W a 1,5 kW	50 a 750 W	50 W a 5 kW	50 W a 1,5 kW

Trajexia com EtherCAT

- Controlo de motion de 64 eixos
- Escalabilidade com unidades mestre EtherCAT para 4, 16 e 64 eixos
- Suporta servos, variadores, sistemas de visão e módulos de E/S distribuídas

EtherCAT

PLC da série CJ com EtherCAT

- Unidade de controlo de posição CJ1W-NC com EtherCAT
- Suporte até 16 eixos e 64 variadores, sistemas de visão e módulos de E/S distribuídas

EtherCAT

Controladores de motion

Modelo	Controlador de máquinas das séries NX e NJ	Trajexia		NC EtherCAT
	Funcionalidade de Sequência lógica, Motion, Robótica e Ligação a bases de dados	O controlador de motion autónomo avançado	Controlador de motion Trajexia de 2,5 eixos	Controlador de posicionamento ponto-a-ponto de 16 eixos
Método de controlo de eixos	EtherCAT	EtherCAT, MECHATROLINK-II, saída analógica e saída de trem de impulsos	2 eixos para controlo de posição, velocidade e binário e 1 eixo para saída de trem de impulsos em malha aberta	EtherCAT
Número de eixos	2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256	4, 16, 64	2	2, 4, 8, 16
Servo Drive aplicável	Servomotor Accurax G5 e integrado	Accurax G5 e G-Series	Accurax-G5	Accurax G5
Aplicação	Motion avançado incluindo robótica	Motion avançado, Cams electrónicas, ELS, Comutação de fase, Registo	Motion avançado, Cams electrónicas, ELS, Comutação de fase, Registo	Desde PTP simples até PTP de múltiplos eixos com interpolação linear e circular
Modo de controlo de servo	Posição, velocidade e binário	Posição, velocidade e binário	Posição, velocidade e binário	Posição, velocidade e binário
Modelo de PLC	Séries NX e NJ	Controlador de motion autónomo: Opções de comunicação série e Ethernet/IP incorporada, PROFIBUS-DP, DeviceNet e CANopen	Controlador de motion autónomo: Opções de comunicação série e EtherNet/IP incorporada, PROFIBUS-DP, DeviceNet e CANopen	CJ
Página/Ligação Rápida	H245, H248, H269, H272	F422	F436	F434

Controladores de motion

Modelo	Trajexia-PLC	NC MECHATROLINK-II	CJ1W-NC__3	CJ1W-NC__4
	Controlador de motion avançado de múltiplos eixos baseado num PLC	Controlador de posicionamento ponto-a-ponto de 16 eixos	Controlador de posicionamento ponto-a-ponto de 4 eixos	Controlador de posicionamento ponto-a-ponto com 4 eixos e sincronização
Método de controlo de eixos	MECHATROLINK-II	MECHATROLINK-II	Saída trem de impulsos	Saída trem de impulsos
Número de eixos	4, 30	2, 4, 16	1, 2, 4	2, 4
Servo Drive aplicável	Accurax G5 e G-Series	Accurax G5 e G-Series	SmartStep 2 e Accurax G5	SmartStep 2 e Accurax G5
Aplicação	Motion avançado, Cams electrónicas, ELS, Comutação de fase, Registo	Desde sistemas PTP simples até sistemas coordenados PTP de múltiplos eixos	Aplicações ponto-a-ponto	Ponto-a-ponto com interpolações complexas
Modo de controlo de servo	Posição, velocidade e binário	Posição, velocidade e binário	Posição em malha aberta com interpolação linear	Posição em malha aberta com interpolação linear e circular
Modelo de PLC	CJ	CJ e CS1	CJ e CS1	CJ
Página/Ligação Rápida	F425	F426	F429	F432

MECATRÓNICA AVANÇADA EM COMBINAÇÃO COM X-STREAM AUTOMATION

Na base de todas as grandes máquinas

As grandes máquinas nascem de uma combinação perfeita entre controlo e mecânica. O Accurax G5 confere-lhe uma vantagem extra na construção de máquinas mais precisas, rápidas, pequenas e seguras. Beneficiará de uma redução de aproximadamente 25% no peso do motor, e ganhará 50% de espaço. Alcançará uma precisão sub-micrónica e um tempo de ajuste ao nível de ms. Alguns poderão chamar-lhe perfeição, nós chamamos-lhe apenas inovação incansável para o ajudar a construir grandes máquinas.

- Modelos EtherCAT, ML-II e analógicos/impulsos
- Frequência de resposta elevada de 2 kHz
- Segurança incorporada em conformidade com a norma ISO13849-1 PL-d
- Alta precisão fornecida pelo encoder de 20 bits

Qual a arquitectura de motion de que necessita?

- Controlador de máquinas
  - Funcionalidade de Sequência lógica, Motion, Visão, Segurança, Robótica e Ligação a bases de dados
    - Séries NX7 e NJ
      - Até 256 eixos
      - Controlador IEC 61131-3
      - FBs PLCopen para Controlo de Motion
      - Motion avançado
      - Robótica
      - Novidade: Accurax G5 EtherCAT — 50 W a 15 kW — F354, F356
      - Accurax G5 Linear — 48 N a 760 N — F354, F357, F359
      - Sem quadro → Novidade: Servomotor integrado — 2,55 Nm a 25 Nm — F389
- Funcionalidade de indexador na drive
  - Accurax G5 A/P — 50 W a 15 kW — F354, F356
  - Série G A/P — 50 W a 1,5 kW — F352, F355
  - SmartStep2 — 50 a 750 W — F353, F355
- Controlador autónomo
  - 2 eixos + 1 eixo saída de trem de impulsos
    - Controlador de motion Trajexia de 2,5 eixos
      - Motion avançado, sincronização de 2 eixos
  - EtherCAT, MECHATROLINK-II, saída analógica e saída de trem de impulsos
    - Controlador de motion Trajexia
      - Motion avançado, sincronização de múltiplos eixos
      - Accurax G5 ML2 — 50 W a 5 kW — F354, F356
      - Série G ML2 — 50 W a 1,5 kW — F352, F355

Baseada em PLC OMRON

Método de controlo do motor?

EtherCAT

NC EtherCAT

Aplicações PTP com um ou múltiplos eixos com interpolação linear e circular

Novidade

Accurax G5 EtherCAT	Accurax G5 Linear
50 W a 15 kW	48 N a 760 N
F354, F356	F354, F357, F359

MECHATROLINK-II

Trajexia-PLC

Motion avançado, cam electrónica, sincronização de múltiplos eixos

NC MECHATROLINK-II

Aplicações PTP com um ou múltiplos eixos

Accurax G5 ML2	Série G ML2
50 W a 5 kW	50 W a 1,5 kW
F354, F356	F352, F355

Saída trem de impulsos

NCs

Aplicações PTP até 4 eixos

Accurax G5 A/P	Série G A/P	SmartStep2
50 W a 15 kW	50 W a 1,5 kW	50 a 750 W
F354, F356	F352, F355	F353, F355

Tabela de selecção

	Servodrives			
	Accurax G5		G-Series	SmartStep 2
	Servodrive rotativo	Servodrive linear	Tamanho compacto e rede de motion ML2	Saída de trem de impulsos com tamanho ultra compacto
Alimentação de 230 V monofásica	100 W a 1,5 kW	200 W a 1,5 kW	100 W a 1,5 kW	100 W a 750 W
Alimentação de 400 V trifásica	600 W a 15 kW	600 W a 5 kW	N/D	N/D
Servomotor aplicável	Motores rotativos Accurax G5 e Série G	Motores lineares Accurax	G-Series	G-Series
Controlo de posição	EtherCAT, MECHATROLINK-II ou Entrada de trem de impulsos	EtherCAT	MECHATROLINK-II ou Entrada de trem de impulsos	Entrada de trem de impulsos
Controlo de velocidade	EtherCAT, MECHATROLINK-II ou Entrada analógica ±10 V	EtherCAT	MECHATROLINK-II ou Entrada analógica ±10 V	N/D
Controlo de binário	EtherCAT, MECHATROLINK-II ou Entrada analógica ±10 V	EtherCAT	MECHATROLINK-II ou Entrada analógica ±10 V	Apenas limites de binário
Programação de drive	Funcionalidade de indexador incorporada (apenas para o modelo G5 analógico/por impulsos)	N/D	N/D	N/D
Aprovações de segurança	PLd (EN ISO 13849-1) SIL2 (IEC 61508)	PLd (EN ISO 13849-1) SIL2 (IEC 61508)	N/D	N/D
Função de segurança	STO	STO	N/D	N/D
Malha fechada completa	Incorporado	N/D	N/D	N/D
Página/Ligação Rápida	F354	F354	F352	F353

	Servomotores Accurax G5			
	Modelos standard			
	Motor de 3.000 r/min	Motor de 2.000 r/min	Motor de 1.500 r/min	Motor de 1.000 r/min
Velocidade nominal	3.000 rpm	2.000 rpm	1.500 rpm	1.000 rpm
Velocidade máxima	4.500 a 6.000 rpm	3.000 rpm	2.000 a 3.000 rpm	2.000 rpm
Binário nominal	0,16 Nm a 15,9 Nm	1,91 Nm a 23,9 Nm	47,8 Nm a 95,5 Nm	8,59 Nm a 28,7 Nm
Potências	50 W a 5 kW	400 W a 5 kW	7,5 kW a 15 kW	900 W a 6 kW
Servo Drive aplicável	Servodrive Accurax G5	Servodrive Accurax G5	Servodrive Accurax G5	Servodrive Accurax G5
Resolução do Encoder	Incremental de 20 bits/ absoluto de 17 bits	Incremental de 20 bits/ absoluto de 17 bits	Absoluto de 17 bits	Incremental de 20 bits/ absoluto de 17 bits
Classificação IP	IP67	IP67	IP67	IP67
Página/Ligação Rápida	F356			

	Servomotores Accurax G5		
	Modelos de inércia elevada		
	Motor de 3.000 r/min	Motor de 2.000 r/min	Motor de 1.500 r/min
Velocidade nominal	3.000 rpm	2.000 rpm	1.500 rpm
Velocidade máxima	5.000 rpm	3.000 rpm	2.000 a 3.000 rpm
Binário nominal	0,64 Nm a 2,4 Nm	4,77 Nm a 23,9 Nm	47.8 Nm
Potências	200 W a 750 W	1 kW a 5 kW	7,5 kW
Servo Drive aplicável	Servodrive Accurax G5	Servodrive Accurax G5	Servodrive Accurax G5
Resolução do Encoder	Incremental de 20 bits/ absoluta de 17 bits	Incremental de 20 bits/ absoluta de 17 bits	Absoluto de 17 bits
Classificação IP	IP65	IP67	IP67
Página/Ligação Rápida	F356		

	Servomotores Série G – Tipo cilíndrico –			Servomotores Série G – Tipo plano –
	Motor de 3.000 r/min	**Motor de 2.000 r/min**	**Motor de 1.000 r/min**	**Motor de 3.000 r/min**
Velocidade nominal	3.000 rpm	2.000 rpm	1.000 rpm	3.000 rpm
Velocidade máxima	4.500 a 5.000 rpm	3.000 rpm	2.000 rpm	5.000 rpm
Binário nominal	0,16 Nm a 4,77 Nm	4,8 Nm a 7,15 Nm	8,62 Nm	0,32 Nm a 1,3 Nm
Potências	50 a 1.500 W	1 a 1,5 kW	900 W	100 a 400 W
Servo Drive aplicável	Servodrives SmartStep 2, Série G e Accurax G5	Servodrives SmartStep 2, Série G e Accurax G5	Servodrives SmartStep 2, Série G e Accurax G5	Servodrives SmartStep 2, Série G e Accurax G5
Resolução do Encoder	10.000 impulsos/rotação ou absoluta/incremental de 17 bits	10.000 impulsos/rotação ou absoluta/incremental de 17 bits	10.000 impulsos/rotação ou absoluta/incremental de 17 bits	10.000 impulsos/rotação ou absoluta/incremental de 17 bits
Classificação IP	IP65	IP65	IP65	IP65
Página/Ligação Rápida	F355			

	Motores lineares Accurax	
Tipo	**Motor linear de núcleo em ferro**	**Motor linear sem ferro**
Capacidade de força contínua	48 N a 760 N	29 N a 423 N
Capacidade de força de pico	105 N a 2.000 N	100 N a 2.100 N
Velocidade máxima	1 a 10 m/s	1,2 a 16 m/s
Força de atracção magnética	300 N a 4.440 N	Zero
Servo Drive aplicável	Drive linear Accurax G5	
Página/Ligação Rápida	F357, F359	

	Servomotores integrados
Binário nominal	**2,55 Nm a 25 Nm**
Velocidade nominal	3.000 rpm
Velocidade máxima	4.000 rpm
Resolução do Encoder	Incremental de 15 bits/absoluta de 18 bits
Classificação IP	IP65
Página/Ligação Rápida	F389

SOLUÇÕES PICK & PLACE

Robôs Delta

As novas soluções centradas nos robôs Delta permitem a construção de máquinas de elevado rendimento com uma capacidade de processamento superior a uma centena de operações de "Pick & Place" por minuto.

Robôs SCARA

Disponibilizando mais de 70 modelos, as soluções SCARA são excelentes para fazer face ao manuseamento de componentes pesados com ciclos de alta velocidade.

Eixo linear

Nos casos em que é necessário um posicionamento preciso, a família de motores lineares disponibiliza uma capacidade de repetição ao nível do micrómetro, viável inclusivamente quando a máquina executa tarefas de dinâmica elevada.

Tabela de selecção

Robôs Delta

Modelo	**Robô Delta IP69K**	**Robô Delta IP67**	**Robô Mini Delta IP67**	**Robô Mini Delta IP65**
Tipo	Série de robôs Delta com possibilidade de lavagem			
Carga útil máx.	2 kg	3 kg	2 kg	1 kg
Graus de liberdade	3 + 1 (rotativo opcional)			
Campo de acção nominal	Ø 1.100×250 mm (Máx. 400)	Ø 1.100×300 mm (Máx. 450)	Ø 650×150 mm (Máx. 250)	Ø 500×155 mm/ Ø 500×130 mm (com eixo rotativo)
Tempo do ciclo	25/305/25 mm (0,1 kg): Até 150 ciclos/min		25/305/25 mm (0,1 kg): Até 200 ciclos/min	
Repetição de posição	±0,2 mm (X, Y, Z)		±0,1 mm (X, Y, Z)	±0,2 mm (X, Y, Z)
Repetição de ângulo	±0,3° (q)	±0,1° (q)		±0,3° (q)
Classe de protecção	IP69K	IP67		IP65 (Aço inoxidável + Titânio)
Tipo de eixo rotativo	Montagem em eixo	Montagem no Ponto do centro de ferramentas – Inércia baixa ou elevada		Montagem em eixo
Opção	–	Detecção anti-colisão	–	
Controlador de máquinas	Robótica NJ5			
Servodrive	Servodrive rotativo Accurax G5 – EtherCAT			
Página/Ligação Rápida	F623			

Robôs Delta

Modelo	**Robô Delta XXL (1.600)**	**Robô Delta XXL (1.300)**	**Robô Delta XL**	**Robô Delta**	**Robô Mini Delta**
Tipo	Série de robôs Delta				
Carga útil máx.	8 kg		2 kg		1 kg
Graus de liberdade	3 + 1 (rotativo opcional)				
Campo de acção nominal	Ø 1.600×350 mm (Máx. 550)	Ø 1.300×300 mm (Máx. 450)	Ø 1.300x250 mm (Máx. 400)	Ø 1.100x250 mm (Máx. 400)	Ø 500×155 mm/ Ø 500×130 mm (com eixo rotativo)
Tempo do ciclo	25/300/25 mm (8 kg): Até 60 ciclos/min 200/1.000/200 mm (8 kg): Até 35 ciclos/min	25/300/25 mm (8 kg): Até 65 ciclos/min 200/1.000/200 mm (8 kg): Até 40 ciclos/min	25/305/25 mm (0,1 kg): Até 120 ciclos/min	25/305/25 mm (0,1 kg): Até 150 ciclos/min	25/305/25 mm (0,1 kg): Até 200 ciclos/min
Repetição de posição	±1 mm (X, Y, Z)		±0,2 mm (X, Y, Z)	±0,3 mm (X, Y, Z)	±0,2 mm (X, Y, Z)
Repetição de ângulo	±0,3° (q)			±0,4° (q)	±0,3° (q)
Classe de protecção	IP65				
Tipo de eixo rotativo	Montagem em eixo				
Controlador de máquinas	Robótica NJ5				
Servodrive	Servodrive rotativo Accurax G5 – EtherCAT				
Página/Ligação Rápida	F623				

Robôs SCARA

Modelo	**Série XG**	**Modelo de XGS**	**Modelo de XGP**	**Série XGC/XC**	**Série X**
Tipo	Série de robôs SCARA				
Ambiente típico	Condições normais		Indústria alimentar	Indústria farmacêutica	Condições normais
Capacidade de carga útil	1 a 20 kg	5 a 20 kg	4 a 18 kg	4 kg (Série XGC) 1 a 20 kg (Série XC)	50 kg
Capacidade de alcance	120 a 1.000 mm	300 a 1.000 mm	250 a 1.000 mm	250 a 600 mm (Série XGC) 180 a 1.000 mm (Série XC)	1.200 mm
Classe de protecção	IP40		IP65	Sala limpa C10	IP40
Opções de montagem	Standard	Montagem em parede/ invertida	Standard		
Página/Ligação Rápida	F622				

Motor linear Accurax

Modelo	**Motor linear Accurax**
Tipo	Motor linear
Capacidade de força contínua	48 a 760 N
Capacidade de força de pico	105 a 2.000 N
Velocidade máxima	5 m/s
Força de atracção magnética	300 a 4.440 N
Servo Drive aplicável	Drive linear Accurax G5
Página/Ligação Rápida	F362

CONCEBIDO PARA CONTROLAR MÁQUINAS

Controlo harmonizado de motores e máquinas

Especificamente criado para a sua aplicação, o MX2 foi desenvolvido para harmonizar o controlo avançado de máquinas e de motores. Graças ao design e algoritmos avançados, o MX2 fornece controlo óptimo até à velocidade zero, e ainda um funcionamento preciso para operações cíclicas rápidas e capacidade de controlo de binário em malha aberta.

O MX2 oferece também funções completas de controlo de máquinas, como posicionamento, sincronização de velocidade e programação lógica.
O MX2 está totalmente integrado na plataforma de automação inteligente da Omron.
O MX2 foi concebido por um verdadeiro líder na automação de máquinas.

Alimentação de 690 V

Aplicação de elevação

SX (400 V)

Programação lógica,
orientação para aplicações,
personalização do hardware,
0, 75 a 800 kW

D243

SX (690 V)

Programação lógica,
orientação para aplicações,
personalização do hardware,
90 a 1.000 kW

D243

LX

Programação lógica,
controlo de motor síncrono/assíncrono,
3,7 a 18,5 kW

D238

Modelo	RX	LX
		LX
	Personalizado para a sua máquina	Aplicações de elevação
400 V trifásico	0,4 kW a 132 kW	3,7 kW a 18,5 kW
200 V trifásico	0,4 kW a 55 kW	–
Aplicação	Elevado desempenho, funcionalidade avançada incorporada	Controlo de elevadores com motores assíncronos e síncronos
Método de controlo	Malha aberta e fechada para controlo vectorial e V/F	Controlo vectorial em malha aberta e fechada e controlo V/F
Funções de binário	200% a 0,0 Hz (CLV) 150% at 0,3 Hz (OLV)	150% a 0,0 Hz (CLV) 200% a 0,3 Hz (OLV)
Comunicações	Modbus, DeviceNet, PROFIBUS, MECHATROLINK-II, EtherCAT, CompoNet	Modbus
Programação lógica	Firmware standard	Firmware standard
Página/Ligação Rápida	47/D224	D238

Modelo	MX2	JX
	IP54	
	Concebido para controlar máquinas	Compacto e completo
400 V trifásico	0,4 kW a 15 kW	0,4 kW a 7,5 kW
200 V trifásico	0,1 kW a 15 kW	0,2 kW a 7,5 kW
200 V monofásico	0,1 kW a 2,2 kW	0,2 kW a 2,2 kW
Aplicação	Controlo harmonizado de motores e máquinas	Utilização geral e comunicações incorporadas
Método de controlo	Controlo em malha aberta de velocidade e binário para controlo vectorial, e de velocidade para controlo V/F	Controlo V/F
Funções de binário	200% a 0,5 Hz	150% a 3 Hz
Comunicações	Modbus, DeviceNet, PROFIBUS, MECHATROLINK-II, EtherCAT, CompoNet, EtherNet IP	Modbus
Programação lógica	Firmware standard	N/D
Opções	Protecção IP54	N/D
Página/Ligação Rápida	54/D228, D239	60/D222

Modelo	SX (400 V)	SX (690 V)
	Controlo vectorial de elevado desempenho	
400 V trifásico	0,75 kW a 800 kW	–
690 V trifásico	–	90 kW a 1.000 kW
Aplicação	Aplicações vectoriais de fluxo de potência elevada e de binário variável	Aplicações vectoriais de fluxo de potência elevada e de binário variável
Método de controlo	Controlo vectorial de fluxo e V/F	Controlo vectorial de fluxo e V/F
Funções de binário	120% a 0,0 Hz (CLV) 120% at 0,5 Hz (OLV)	120% a 0,0 Hz (CLV) 120% at 0,5 Hz (OLV)
Comunicações	Modbus, DeviceNet, PROFIBUS, EtherCAT, Modbus TCP, CAN	Modbus, DeviceNet, PROFIBUS, EtherCAT, Modbus TCP, CAN
Programação lógica	Firmware standard	Firmware standard
Opções	Personalização de hardware (interruptor principal, refrigeração líquida, rectificador de 12 impulsos, etc.)	Personalização de hardware (interruptor principal, refrigeração líquida, rectificador de 12 impulsos, etc.)
Classe de protecção	IP54	IP54
Opção de poupança de energia	Redutor harmónico/Regenerativa (D247)	
Página/Ligação Rápida	D243	D243

Personalizado para a sua máquina

A Omron sabe que necessita de qualidade e fiabilidade, e ainda da capacidade de personalizar o variador de forma fácil e rápida em função da aplicação em questão. Com o RX, dispõe da ferramenta perfeita para o fazer. Naturalmente, combina o mesmo alto nível de qualidade e desempenho pelo qual a Omron é reconhecida. Também inclui amplas funcionalidades para aplicações e pode personalizá-lo de acordo com os seus requisitos precisos.

- Até 132 kW
- Binário máximo a 0 Hz em malha fechada
- Controlo vectorial em malha aberta ou malha fechada
- Filtro EMC incorporado, programação lógica e funcionalidades para aplicações
- Comunicações Fieldbus: Modbus, DeviceNet, PROFIBUS, MECHATROLINK-II, EtherCAT e CompoNet
- Soluções de regeneração, como opção
- CE, cULus, RoHS

Informações de encomenda

*1 A consola digital com LCD de 5 linhas é fornecida com o variador de fábrica.
*2 Quando está montada uma placa opcional de comunicação, estão disponíveis duas opções: montar uma tampa de cobertura ou uma consola digital com LED.

3G3RX

Especificações					Código de encomenda
Classe de tensão	Binário constante		Binário variável		Standard
	kW máx. motor	Corrente nominal A	kW máx. motor	Corrente nominal A	
Trifásica 200 V	0,4	3,0	0,75	3,7	3G3RX-A2004-E1F
	0,75	5,0	1,5	6,3	3G3RX-A2007-E1F
	1,5	7,5	2,2	9,4	3G3RX-A2015-E1F
	2,2	10,5	4,0	12	3G3RX-A2022-E1F
	4,0	16,5	5,5	19,6	3G3RX-A2037-E1F
	5,5	24	7,5	30	3G3RX-A2055-E1F
	7,5	32	11	44	3G3RX-A2075-E1F
	11	46	15	58	3G3RX-A2110-E1F
	15	64	18,5	73	3G3RX-A2150-E1F
	18,5	76	22	85	3G3RX-A2185-E1F
	22	95	30	113	3G3RX-A2220-E1F
	30	121	37	140	3G3RX-A2300-E1F
	37	145	45	169	3G3RX-A2370-E1F
	45	182	55	210	3G3RX-A2450-E1F
	55	220	75	270	3G3RX-A2550-E1F
	–				

Especificações					Código de encomenda
Classe de tensão	Binário constante		Binário variável		Standard
	kW máx. motor	Corrente nominal A	kW máx. motor	Corrente nominal A	
Trifásica 400 V	0,4	1,5	0,75	1,9	3G3RX-A4004-E1F
	0,75	2,5	1,5	3,1	3G3RX-A4007-E1F
	1,5	3,8	2,2	4,8	3G3RX-A4015-E1F
	2,2	5,3	4,0	6,7	3G3RX-A4022-E1F
	4,0	9,0	5,5	11,1	3G3RX-A4040-E1F
	5,5	14	7,5	16	3G3RX-A4055-E1F
	7,5	19	11	22	3G3RX-A4075-E1F
	11	25	15	29	3G3RX-A4110-E1F
	15	32	18,5	37	3G3RX-A4150-E1F
	18,5	38	22	43	3G3RX-A4185-E1F
	22	48	30	57	3G3RX-A4220-E1F
	30	58	37	70	3G3RX-A4300-E1F
	37	75	45	85	3G3RX-A4370-E1F
	45	91	55	105	3G3RX-A4450-E1F
	55	112	75	135	3G3RX-A4550-E1F
	75	149	90	160	3G3RX-B4750-E1F
	90	176	110	195	3G3RX-B4900-E1F
	110	217	132	230	3G3RX-B411K-E1F
	132	260	160	290	3G3RX-B413K-E1F

① Filtro de linha Rasmi

200 V					400 V				
Modelo 3G3R_X-_	Fuga Nom./Máx.	Corrente nominal A	Peso (kg)	Código de encomenda	Modelo 3G3RX-_	Fuga Nom./Máx.	Corrente nominal A	Peso (kg)	Código de encomenda
A2004/A2007/A2015/ A2022/A2037	0,7/40 mA	18	2,0	AX-FIR2018-RE	A4004/A4007/A4015/ A4022/A4040	0,3/40 mA	10	1,9	AX-FIR3010-RE
A2055/A2075/A2110	0,7/40 mA	53	2,5	AX-FIR2053-RE	A4055/A4075/A4110	0,3/40 mA	30	2,2	AX-FIR3030-RE
A2150/A2185/A2220	1,2/70 mA	110	8,0	AX-FIR2110-RE	A4150/A4185/A4220	0,8/70 mA	53	4,5	AX-FIR3053-RE
A2300	1,2/70 mA	145	8,6	AX-FIR2145-RE	A4300	3/160 mA	64	7,0	AX-FIR3064-RE
A2370/A2450	6/300 mA	250	13,0	AX-FIR3250-RE	A4370	2/130 mA	100	8,0	AX-FIR3100-RE
A2550	6/300 mA	320	13,2	AX-FIR3320-RE	A4450/A4550	2/130 mA	130	8,6	AX-FIR3130-RE
-					B4750/B4900	10/500 mA	250	13,0	AX-FIR3250-RE
					B411K/B413K	10/500 mA	320	13,2	AX-FIR3320-RE

① Reactância AC de entrada

200 VAC trifásico		400 VAC trifásico	
Modelo do variador 3G3RX-_	Código de encomenda	Modelo do variador 3G3RX-_	Código de encomenda
A2004/A2007/A2015	AX-RAI02800100-DE	A4004/A4007/A4015	AX-RAI07700050-DE
A2022/A2037	AX-RAI00880200-DE	A4022/A4040	AX-RAI03500100-DE
A2055/A2075	AX-RAI00350335-DE	A4055/A4075	AX-RAI01300170-DE
A2110/A2150	AX-RAI00180670-DE	A4110/A4150	AX-RAI00740335-DE
A2185/A2220	AX-RAI00091000-DE	A4185/A4220	AX-RAI00360500-DE
A2300/A2370	AX-RAI00071550-DE	A4300/A4370	AX-RAI00290780-DE
A2450/A2550	AX-RAI00042300-DE	A4450/A4550	AX-RAI00191150-DE
		B4750/B4900	AX-RAI00111850-DE
		B411K/B413K	AX.RAI00072700-DE

① Reactância DC

200 VAC trifásico		400 VAC trifásico	
Modelo do variador 3G3RX-_	Código de encomenda	Modelo do variador 3G3RX-_	Código de encomenda
A2004	AX-RC10700032-DE	A4004	AX-RC43000020-DE
A2007	AX-RC06750061-DE	A4007	AX-RC27000030-DE
A2015	AX-RC03510093-DE	A4015	AX-RC14000047-DE
A2022	AX-RC02510138-DE	A4022	AX-RC10100069-DE
A2037	AX-RC01600223-DE	A4040	AX-RC06400116-DE
A2055	AX-RC01110309-DE	A4055	AX-RC04410167-DE
A2075	AX-RC00840437-DE	A4075	AX-RC03350219-DE
A2110	AX-RC00590614-DE	A4110	AX-RC02330307-DE
A2150	AX-RC00440859-DE	A4150	AX-RC01750430-DE
A2185/A2220	AX-RC00301275-DE	A4185/A4220	AX-RC01200644-DE
A2300	AX-RC00231662-DE	A4300	AX-RC00920797-DE
A2370	AX-RC00192015-DE	A4370	AX-RC00741042-DE
A2450	AX-RC00162500-DE	A4450	AX-RC00611236-DE
A2550	AX-RC00133057-DE	A4550	AX-RC00501529-DE

200 VAC trifásico		400 VAC trifásico	
Modelo do variador 3G3RX-_	Código de encomenda	Modelo do variador 3G3RX-_	Código de encomenda
		B4750	AX-RC00372094-DE
		B4900	AX-RC00312446-DE
		B411K	AX-RC00252981-DE
		B413K	AX-RC00213613-DE

① Ferrites

Diâmetro	Descrição	Código de encomenda
21	Para motores de 2,2 kW ou menos	AX-FER2102-RE
25	Para motores de 15 kW ou menos	AX-FER2515-RE
50	Para motores de 45 kW ou menos	AX-FER5045-RE
60	Para motores de 55 kW ou mais	AX-FER6055-RE

① Reactância AC de saída

200 V		400 V	
Modelo 3G3RX-_	Código de encomenda	Modelo 3G3RX-_	Código de encomenda
A2004	AX-RAO11500026-DE	A4004/A4007/A4015	AX-RAO16300038-DE
A2007	AX-RAO07600042-DE		
A2015	AX-RAO04100075-DE		
A2022	AX-RAO03000105-DE	A4022	AX-RAO11800053-DE
A2037	AX-RAO01830160-DE	A4040	AX-RAO07300080-DE
A2055	AX-RAO01150220-DE	A4055	AX-RAO04600110-DE
A2075	AX-RAO00950320-DE	A4075	AX-RAO03600160-DE
A2110	AX-RAO00630430-DE	A4110	AX-RAO02500220-DE
A2150	AX-RAO00490640-DE	A4150	AX-RAO02000320-DE
A2185	AX-RAO00390800-DE	A4185	AX-RAO01650400-DE
A2220	AX-RAO00330950-DE	A4220	AX-RAO01300480-DE
A2300	AX-RAO00251210-DE	A4300	AX-RAO01030580-DE
A2370	AX-RAO00191450-DE	A4370	AX-RAO00800750-DE
A2450	AX-RAO00161820-DE	A4450	AX-RAO00680900-DE
A2550	AX-RAO00132200-DE	A4550	AX-RAO00531100-DE
		B4750	AX-RAO00401490-DE
		B4900	AX-RAO00331760-DE
		B411K	AX-RAO00262170-DE
		B413K	AX-RAO00212600-DE

Nota: Esta tabela corresponde à classificação HD. Quando for utilizado ND, escolha a reactância para o variador do tamanho seguinte.

② Acessórios

Tipos	Aspecto	Descrição	Código de encomenda
Consola digital remota		Consola digital LCD de 5 linhas com função de cópia *1	3G3AX-OP05
		Suporte de consola (para montagem dentro do quadro)	3G3AX-OP05-H-E
		Consola digital com LED remota	3G3AX-OP01
		Kit de montagem	4X-KITmini
Consola digital com LED		A utilizar em combinação com as placas opcionais de comunicação	3G3AX-OP03
Tampa de cobertura			3G3AX-OP05-B-E
Cabos		Cabo da consola digital remota de 3 m	3G3AX-CAJOP300-EE
	–	Cabo de ligação RJ45 a USB	Cabo conversor USB
			3G3AX-PCACN2

*1 Esta consola digital é fornecida com o variador RX de fábrica.

③ Placas opcionais

Tipos	Descrição	Funções	Código de encomenda
Feedback do encoder	Placa opcional de controlo de velocidade PG	Entradas de impulsos de fase A, B, Z (impulso diferencial) (RS-422) Entrada de comando da posição do trem de impulsos (RS-422) Saída de monitorização de impulsos (RS-422) Gama de frequências PG: 100 kHz máx.	3G3AX-PG
Placa opcional de comunicação	Placa opcional para DeviceNet	Utiliza-se para arrancar ou parar o variador, configurar ou referenciar os parâmetros e monitorizar a frequência de saída, corrente de saída, etc. através da comunicação com o controlador mestre	3G3AX-RX-DRT
	Placa opcional para PROFIBUS		3G3AX-RX-PRT
	Placa opcional para EtherCAT		3G3AX-RX-ECT
	Placa opcional para CompoNet		3G3AX-RX-CRT
	Placa opcional MECHATROLINK-II		3G3AX-RX-MRT
Opção de E/S	Placa opcional de entrada/saída adicional	8 entradas digitais, 8 saídas digitais, 4 entradas analógicas, 1 saída analógica	3G3AX-EIO21-ROE

④ Alimentação DC com Active Front End regenerativo

Potência de entrada máx. kW	Código de encomenda			
	Autónomo			Kit
	Alimentação de barramento DC regenerativa	Filtro de redutor harmónico	Filtro EMC	
30	RFE-B3 30-400-50-230-A-RVE	RHF-RA 43-400-50-20-A-RVE	RFI-RA 12-RVE	RFE-B3 30-400-50-230-IF-RVE
45	RFE-B3 45-400-50-230-A-RVE	RHF-RA 72-400-50-20-A-RVE		RFE-B3 45-400-50-230-IF-RVE
60	RFE-B3 60-400-50-230-A-RVE	RHF-RA 86-400-50-20-A-RVE	RFI-RA 23-RVE	RFE-B3 60-400-50-230-IF-RVE
80	RFE-B3 80-400-50-230-A-RVE	RHF-RA 144-400-50-20-A-RVE		RFE-B3 80-400-50-230-IF-RVE
100	RFE-B3 100-400-50-230-A-RVE		RFI-RA X5-RVE	RFE-B3 100-400-50-230-IF-RVE
125	RFE-B3 125-400-50-230-A-RVE	RHF-RA 180-400-50-20-A-RVE	RFI-RA X6-RVE	RFE-B3 125-400-50-230-IF-RVE
150	RFE-B3 150-400-50-230-A-RVE	RHF-RA 217-400-50-20-A-RVE		RFE-B3 150-400-50-230-IF-RVE
200	RFE-B3 200-400-50-230-A-RVE	RHF-RA 304-400-50-20-A-RVE		RFE-B3 200-400-50-230-IF-RVE

Nota: A alimentação DC com kit Active Front End regenerativo inclui alimentação de barramento DC regenerativa, filtro de redutor harmónico e filtro EMC.

④ Unidade de frenagem regenerativa

Aplicações de carga pouco intensa (50%)		Aplicações de carga intensa	
Potência regenerativa máx. kW	Código de encomenda	Potência regenerativa máx. kW	Código de encomenda
8	RLD-E0 8-400-50-0-A-RVE	7	RHD-B0 7-400-50-0-A-RVE
12	RLD-E0 12-400-50-0-A-RVE	13	RHD-B0 13-400-50-0-A-RVE
16	RLD-E0 16-400-50-0-A-RVE	18	RHD-B0 18-400-50-0-A-RVE
20	RLD-E0 20-400-50-0-A-RVE	24	RHD-B0 24-400-50-0-A-RVE
24	RLD-E0 24-400-50-0-A-RVE	30	RHD-B0 30-400-50-230-A-RVE
32	RLD-E0 32-400-50-0-A-RVE	50	RHD-B0 50-400-50-230-A-RVE
40	RLD-E0 40-400-50-0-A-RVE	70	RHD-B0 70-400-50-230-A-RVE
48	RLD-E0 48-400-50-0-A-RVE	100	RHD-B0 100-400-50-230-A-RVE
58	RLD-E0 58-400-50-0-A-RVE	125	RHD-B0 125-400-50-230-A-RVE
80	RLD-E0 80-400-50-0-A-RVE	150	RHD-B0 150-400-50-230-A-RVE
95	RLD-E0 95-400-50-0-A-RVE		
116	RLD-E0 116-400-50-0-A-RVE		
140	RLD-E0 140-400-50-0-A-RVE		
170	RLD-E0 170-400-50-230-A-RVE		
200	RLD-E0 200-400-50-230-A-RVE		

④ Unidade de frenagem, unidade de resistência de frenagem

Variador					Unidade de resistência de frenagem					
Nominal	kW máx. motor	Variador 3G3RX_	Unidade de frenagem AX-BCR_	Resistência mín. possível de ligar Ω	Tipo de variador montado (3% ED, 10 seg. máx.)		Binário de frenagem %	Resistência externa 10% ED 10 seg. máx. para incorporada 5 seg. máx. para unidade de frenagem		Binário de frenagem %
		Trifásico			Código de encomenda	Resistência Ω		Código de encomenda	Resistência Ω	
200 V (monofásico/ trifásico)	0,55	A2004	Incorporada	50	AX-REM00K1200-IE	200	180	AX-REM00K1200-IE	200	180
	1,1	A2007					100	AX-REM00K2070-IE	70	200
	1,5	A2015		35	AX-REM00K2070-IE	70	140	AX-REM00K4075-IE	75	130
	2,2	A2022					90	AX-REM00K4035-IE	35	180
	4,0	A2037			AX-REM00K4075-IE	75	50	AX-REM00K6035-IE	35	100
	5,5	A2055		16	AX-REM00K4035-IE	35	75	AX-REM00K9020-IE	20	150
	7,5	A2075		10			55	AX-REM01K9017-IE	17	110
	11,0	A2110			AX-REM00K6035-IE	35	40	AX-REM02K1017-IE	17	75
	15,0	A2150		7,5	AX-REM00K9017-IE	17	55	AX-REM03K5010-IE	10	95
	18,5	A2185			AX-REM03K5010-IE	10	75	AX-REM19K0008-IE	8	95
	22,0	A2220		5			65			80
	30,0	A2300	2035090-TE	4	–			AX-REM19K0006-IE	6	80
	37,0	A2370							6	60
	45,0	A2450	2070130-TE	2,8				2x AX-REM19K0006-IE	3	105
	55,0	A2550							3	85
400 V (trifásico)	0,55	A4004	Incorporada	100	AX-REM00K1400-IE	400	200	AX-REM00K1400-IE	400	200
	1,1	A4007					200			200
	1,5	A4015			AX-REM00K1200-IE	200	190	AX-REM00K2200-IE	200	190
	2,2	A4022			AX-REM00K2200-IE	200	130	AX-REM00K5120-IE	120	200
	4,0	A4040		70	AX-REM00K2120-IE	120	120	AX-REM00K6100-IE	100	140
	5,5	A4055			AX-REM00K4075-IE	75	140	AX-REM00K9070-IE	70	150
	7,5	A4075		35			100	AX-REM01K9070-IE	70	110
	11,0	A4110			AX-REM00K6100-IE	100	50	AX-REM02K1070-IE	70	75
	15,0	A4150		24	AX-REM00K9070-IE	70	55	AX-REM03K5035-IE	35	110
	18,5	A4185			AX-REM03K5035-IE	35	90	AX-REM19K0030-IE	30	100
	22,0	A4220		20			75			85
	30,0	A4300	4015045-TE	16	–			AX-REM19K0020-IE	20	95
	37,0	A4370	4017068-TE	11				AX-REM38K0012-IE	15	125
	45,0	A4450								100
	55,0	A4550	4035090-TE	8,5				2x AX-REM19K0020-IE	10	100
	75,0	B4750						3x AX-REM19K0030-IE	10	75
	90,0	B4900	4070130-TE	5,5				2x AX-REM38K0012-IE	6	105
	110,0	B411K	4090240-TE	3,2				3x AX-REM38K0012-IE	4	125
	132,0	B413K								105

⑤ Software

Descrição	Instalação	Código de encomenda
Software de computador	Ferramenta de software para configuração e monitorização	CX-Drive
Software de computador	Ferramenta de software para configuração e monitorização	CX-One
Software de computador	Ferramenta de software para cálculo de poupança de energia	€Saver

Especificações

Classe de 200 V

Trifásico: 3G3RX-_				A2004	A2007	A2015	A2022	A2037	A2055	A2075	A2110	A2150	A2185	A2220	A2300	A2370	A2450	A2550
Motor máx. aplicável 4P kW *1			com CT	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55
			com VT	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75
Características da saída	Capacidade do variador kVA	200 V	com CT	1,0	1,7	2,5	3,6	5,7	8,3	11,0	15,9	22,1	26,3	32,9	41,9	50,2	63,0	76,2
			com VT	1,3	2,1	3,2	4,1	6,7	10,4	15,2	20,0	26,3	29,4	39,1	49,5	59,2	72,7	93,5
		240 V	com CT	1,2	2,0	3,1	4,3	6,8	9,9	13,3	19,1	26,6	31,5	39,4	50,2	60,2	75,6	91,4
			com VT	1,5	2,6	3,9	5,0	8,1	12,4	18,2	24,1	31,5	35,3	46,9	59,4	71,0	87,2	112,2
	Corrente de saída nominal (A)		com CT	3,0	5,0	7,5	10,5	16,5	24	32	46	64	76	95	121	145	182	220
			com VT	3,7	6,3	9,4	12	19,6	30	44	58	73	85	113	140	169	210	270
	Tensão máxima de saída			Proporcional à tensão de entrada: 0 a 240 V														
	Frequência de saída máxima			400 Hz														
Fonte de alimentação	Tensão de entrada nominal e frequência			Trifásica 200 a 240 V 50/60 Hz														
	Flutuação de tensão permitida			–15% a 10%														
	Flutuação de frequência permitida			5%														
Frenagem	Frenagem de regeneração			Circuito BRD interno (resistência de frenagem externa)											Unidade de frenagem de regeneração externa			
	Resistência mínima a utilizar			50	50	35	35	35	16	10	10	7,5	7,5	5				
Índice de protecção				IP20														
Método de arrefecimento				Refrigeração a ar forçada														

*1 Com base num motor trifásico standard.

Classe de 400 V

Trifásico: 3G3RX-_				A4004	A4007	A4015	A4022	A4040	A4055	A4075	A4110	A4150	A4185	A4220	A4300	A4370	A4450	A4550	B4750	B4900	B411K	B413K
Motor máx. aplicável 4P kW *1			com CT	0,4	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132
			com VT	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160
Características da saída	Capacidade do variador kVA	400 V	com CT	1,0	1,7	2,5	3,6	6,2	9,7	13,1	17,3	22,1	26,3	33,2	40,1	51,9	63,0	77,6	103,2	121,9	150,3	180,1
			com VT	1,3	2,1	3,3	4,6	7,7	11,0	15,2	20,9	25,6	30,4	39,4	48,4	58,8	72,7	93,5	110,8	135	159,3	200,9
		480 V	com CT	1,2	2,0	3,1	4,3	7,4	11,6	15,8	20,7	26,6	31,5	39,9	48,2	62,3	75,6	93,1	123,8	146,3	180,4	216,1
			com VT	1,5	2,5	4,0	5,5	9,2	13,3	18,2	24,1	30,7	36,5	47,3	58,1	70,6	87,2	112,2	133	162,1	191,2	241,1
	Corrente de saída nominal (A)		com CT	1,5	2,5	3,8	5,3	9,0	14	19	25	32	38	48	58	75	91	112	149	176	217	260
			com VT	1,9	3,1	4,8	6,7	11,1	16	22	29	37	43	57	70	85	105	135	160	195	230	290
	Tensão máxima de saída			Proporcional à tensão de entrada: 0 a 480 V																		
	Frequência de saída máxima			400 Hz																		
Fonte de alimentação	Tensão de entrada nominal e frequência			Trifásica 380 a 480 V 50/60 Hz																		
	Flutuação de tensão permitida			–15% a 10%																		
	Flutuação de frequência permitida			5%																		
Frenagem	Frenagem de regeneração			Circuito BRD interno (resistência de frenagem externa)											Unidade de frenagem de regeneração externa							
	Resistência mínima a utilizar			100	100	100	100	70	70	35	35	24	24	20								
Índice de protecção				IP20															IP00			
Método de arrefecimento				Refrigeração a ar forçada																		

*1 Com base num motor trifásico standard.

Dimensões

Classe de tensão	Modelo do variador	Dimensões em mm				
		A	L	P	Peso (kg)	
Trifásica 200 V	3G3RX-A2004	255	150	140	3,5	
	3G3RX-A2007					
	3G3RX-A2015					
	3G3RX-A2022					
	3G3RX-A2037					
	3G3RX-A2055	260	210	170	6	
	3G3RX-A2075					
	3G3RX-A2110					
	3G3RX-A2150	390	250	190	14	
	3G3RX-A2185					
	3G3RX-A2220					
	3G3RX-A2300	540	310	195	20	
	3G3RX-A2370	550	390	250	30	
	3G3RX-A2450					
	3G3RX-A2550	700	480	250	43	
Trifásica 400 V	3G3RX-A4004	255	150	140	3,5	
	3G3RX-A4007					
	3G3RX-A4015					
	3G3RX-A4022					
	3G3RX-A4040					
	3G3RX-A4055	260	210	170	6	
	3G3RX-A4075					
	3G3RX-A4110					
	3G3RX-A4150	390	250	190	14	
	3G3RX-A4185					
	3G3RX-A4220					
	3G3RX-A4300	540	310	195	22	
	3G3RX-A4370	550	390	250	30	
	3G3RX-A4450					
	3G3RX-A4550					
	3G3RX-B4750	700	390	270	60	
	3G3RX-B4900					
	3G3RX-B411K	740	480	270	80	
	3G3RX-B413K					

Concebido para controlar máquinas

O MX2 foi desenvolvido para harmonizar o controlo avançado de máquinas e motores. Graças aos seus algoritmos avançados, o MX2 fornece um controlo óptimo até à velocidade zero, e ainda um funcionamento preciso para operações cíclicas rápidas e capacidade de controlo de binário em malha aberta. O MX2 oferece também funções completas de controlo de máquinas, como posicionamento, sincronização de velocidade e programação lógica.

- Controlo vectorial de corrente
- Double rating, VT 120%/1 min. e CT 150%/1 min.
- Controlo do motor IM e PM
- Controlo de binário em controlo vectorial malha aberta
- Funcionalidade de posicionamento
- Funcionalidade para aplicações incorporada (por ex., controlo de freio)
- Comunicações Fieldbus: Modbus, DeviceNet, Profibus, MECHATROLINK-II, EtherCAT, CompoNet e EtherNet/IP

Informações de encomenda

3G3MX2

Especificações					Código de encomenda		
Classe de tensão	Binário constante		Binário variável		Standard (IP20)	Sem ventilador	IP54
	kW máx. motor	Corrente nominal A	kW máx. motor	Corrente nominal A			
Monofásico 200 V	0,1	1,0	0,2	1,2	3G3MX2-AB001-E	3G3MX2-AB001-P-E	3G3MX2-DB001-E/EC
	0,2	1,6	0,4	1,9	3G3MX2-AB002-E	3G3MX2-AB002-P-E	3G3MX2-DB002-E/EC
	0,4	3,0	0,55	3,5	3G3MX2-AB004-E	3G3MX2-AB004-P-E	3G3MX2-DB004-E/EC
	0,75	5,0	1,1	6,0	3G3MX2-AB007-E	3G3MX2-AB007-P-E	3G3MX2-DB007-EC
	1,5	8,0	2,2	9,6	3G3MX2-AB015-E	3G3MX2-AB015-P-E	3G3MX2-DB015-EC
	2,2	11,0	3,0	12,0	3G3MX2-AB022-E	3G3MX2-AB022-P-E	3G3MX2-DB022-EC
Trifásico 200 V	0,1	1,0	0,2	1,2	3G3MX2-A2001-E	3G3MX2-A2001-P-E	3G3MX2-D2001-E/EC
	0,2	1,6	0,4	1,9	3G3MX2-A2002-E	3G3MX2-A2002-P-E	3G3MX2-D2002-E/EC
	0,4	3,0	0,55	3,5	3G3MX2-A2004-E	3G3MX2-A2004-P-E	3G3MX2-D2004-E/EC
	0,75	5,0	1,1	6,0	3G3MX2-A2007-E	3G3MX2-A2007-P-E	3G3MX2-D2007-E/EC
	1,5	8,0	2,2	9,6	3G3MX2-A2015-E	3G3MX2-A2015-P-E	3G3MX2-D2015-EC
	2,2	11,0	3,0	12,0	3G3MX2-A2022-E	3G3MX2-A2022-P-E	3G3MX2-D2022-EC
	3,7	17,5	5,5	19,6	3G3MX2-A2037-E	3G3MX2-A2037-P-E	3G3MX2-D2037-EC
	5,5	25,0	7,5	30,0	3G3MX2-A2055-E	–	3G3MX2-D2055-EC
	7,5	33,0	11	40,0	3G3MX2-A2075-E	–	3G3MX2-D2075-EC
	11	47,0	15	56,0	3G3MX2-A2110-E	–	3G3MX2-D2110-EC
	15	60,0	18,5	69,0	3G3MX2-A2150-E	–	3G3MX2-D2150-EC

Especificações					Código de encomenda		
Classe de tensão	Binário constante		Binário variável		Standard (IP20)	Sem ventilador	IP54
	kW máx. motor	Corrente nominal A	kW máx. motor	Corrente nominal A			
Trifásico 400 V	0,4	1,8	0,75	2,1	3G3MX2-A4004-E	3G3MX2-A4004-P-E	3G3MX2-D4004-EC
	0,75	3,4	1,5	4,1	3G3MX2-A4007-E	3G3MX2-A4007-P-E	3G3MX2-D4007-EC
	1,5	4,8	2,2	5,4	3G3MX2-A4015-E	3G3MX2-A4015-P-E	3G3MX2-D4015-EC
	2,2	5,5	3,0	6,9	3G3MX2-A4022-E	3G3MX2-A4022-P-E	3G3MX2-D4022-EC
	3,0	7,2	4,0	8,8	3G3MX2-A4030-E	3G3MX2-A4030-P-E	3G3MX2-D4030-EC
	4,0	9,2	5,5	11,1	3G3MX2-A4040-E	3G3MX2-A4040-P-E	3G3MX2-D4040-EC
	5,5	14,8	7,5	17,5	3G3MX2-A4055-E	–	3G3MX2-D4055-EC
	7,5	18,0	11	23,0	3G3MX2-A4075-E	–	3G3MX2-D4075-EC
	11	24,0	15	31,0	3G3MX2-A4110-E	–	3G3MX2-D4110-EC
	15	31,0	18,5	38,0	3G3MX2-A4150-E	–	3G3MX2-D4150-EC

① Filtros de linha

Variador		Filtro de linha standard				Filtro de linha de fuga reduzida			
		Rasmi		Schaffner		Rasmi		Schaffner	
Nominal	Modelo 3G3MX2-_	Código de encomenda AX-FIM	Corrente (A)	Código de encomenda AX-FIM	Corrente (A)	Código de encomenda AX-FIM	Corrente (A)	Código de encomenda AX-FIM	Corrente (A)
Monofásico de 200 VAC	AB001/AB002/AB004	1010-RE	10	1010-SE-V1	8	1010-RE-LL	10	1010-SE-LL	10
	AB007	1014-RE	14	1014-SE-V1	14	1014-RE-LL	14	1014-SE-LL	14
	AB015/AB022	1024-RE	24	1024-SE-V1	27	1024-RE-LL	24	1024-SE-LL	24
Trifásico de 200 VAC	A2001/A2002/ A2004/A2007	2010-RE	10	2010-SE-V1	7,8	2010-RE-LL	10	–	–
	A2015/A2022	2020-RE	20	2020-SE-V1	16	2020-RE-LL	20	2020-SE-LL	20
	A2037	2030-RE	30	2030-SE-V1	25	2030-RE-LL	30	2030-SE-LL	30
	A2055/A2075	2060-RE	60	2060-SE-V1	50	2060-RE-LL	60	2060-SE-LL	50
	A2110	2080-RE	80	2080-SE-V1	70	2080-RE-LL	80	–	–
	A2150	2100-RE	100	2100-SE-V1	75	2100-RE-LL	100	–	–
Trifásico de 400 VAC	A4004/A4007	3005-RE	5	3005-SE-V1	6	3005-RE-LL	5	3005-SE-LL	5
	A4015/A4022/A4030	3010-RE	10	3010-SE-V1	12	3010-RE-LL	10	3010-SE-LL	10
	A4040	3014-RE	14	3014-SE-V1	15	3014-RE-LL	14	3014-SE-LL	15
	A4055/A4075	3030-RE	30	3030-SE-V1	29	3030-RE-LL	30	3030-SE-LL	30
	A4110/A4150	3050-RE	50	3050-SE-V1	48	3050-RE-LL	50	3050-SE-LL	50

① Reactância AC de entrada

Variador		Reactância AC
Nominal	Modelo 3G3MX2-_	Código de encomenda
Monofásico 200 VAC	AB002/AB004	AX-RAI02000070-DE
	AB007	AX-RAI01700140-DE
	AB015	AX-RAI01200200-DE
	AB022	AX-RAI00630240-DE
Trifásico 200 VAC	A2002/A2004/A2007	AX-RAI02800080-DE
	A2015/A2022/A2037	AX-RAI00880200-DE
	A2055/A2075	AX-RAI00350335-DE
	A2110/A2150	AX-RAI00180670-DE

Variador		Reactância de AC
Nominal	Modelo 3G3MX2-_	Código de encomenda
Trifásico 400 VAC	A4004/A4007/A4015	AX-RAI07700050-DE
	A4022/A4030/A4040	AX-RAI03500100-DE
	A4055/A4075	AX-RAI01300170-DE
	A4110/A4150	AX-RAI00740335-DE

① Reactância DC

Monofásico de 200 V		Trifásico de 200 V		Trifásico de 400 V	
Variador	Código de encomenda	Variador	Código de encomenda	Variador	Código de encomenda
3G3MX2-AB001	AX-RC10700032-DE	3G3MX2-A2001	AX-RC21400016-DE	3G3MX2-A4004	AX-RC43000020-DE
3G3MX2-AB002		3G3MX2-A2002		3G3MX2-A4007	AX-RC27000030-DE
3G3MX2-AB004	AX-RC06750061-DE	3G3MX2-A2004	AX-RC10700032-DE	3G3MX2-A4015	AX-RC14000047-DE
3G3MX2-AB007	AX-RC03510093-DE	3G3MX2-A2007	AX-RC06750061-DE	3G3MX2-A4022	AX-RC10100069-DE
3G3MX2-AB015	AX-RC02510138-DE	3G3MX2-A2015	AX-RC03510093-DE	3G3MX2-A4030	AX-RC08250093-DE
3G3MX2-AB022	AX-RC01600223-DE	3G3MX2-A2022	AX-RC02510138-DE	3G3MX2-A4040	AX-RC06400116-DE
–		3G3MX2-A2037	AX-RC01600223-DE	3G3MX2-A4055	AX-RC04410167-DE
		3G3MX2-A2055	AX-RC01110309-DE	3G3MX2-A4075	AX-RC03350219-DE
		3G3MX2-A2075	AX-RC00840437-DE	3G3MX2-A4011	AX-RC02330307-DE
		3G3MX2-A2011	AX-RC00590614-DE	3G3MX2-A4015	AX-RC01750430-DE
		3G3MX2-A2015	AX-RC00440859-DE	–	

① Ferrites

Diâmetro	Descrição	Código de encomenda
21	Para motores de 2,2 KW ou menos	AX-FER2102-RE
25	Para motores de 15 KW ou menos	AX-FER2515-RE
50	Para motores de 45 KW ou menos	AX-FER5045-RE

① Reactância AC de saída

Variador		Reactância AC
Nominal	Modelo 3G3MX2-_	Código de encomenda
200 VAC	AB001/AB002/AB004/A2001/A2002/A2004	AX-RAO11500026-DE
	AB007/A2007	AX-RAO07600042-DE
	AB015/A2015	AX-RAO04100075-DE
	AB022/A2022	AX-RAO03000105-DE
	A2037	AX-RAO01830160-DE
	A2055	AX-RAO01150220-DE
	A2075	AX-RAO00950320-DE
	A2110	AX-RAO00630430-DE
	A2150	AX-RAO00490640-DE

Variador		Reactância AC
Nominal	Modelo 3G3MX2-_	Código de encomenda
400 VAC	A4004/A4007/A4015	AX-RAO16300038-DE
	A4022	AX-RAO11800053-DE
	A4030/A4040	AX-RAO07300080-DE
	A4055	AX-RAO04600110-DE
	A4075	AX-RAO03600160-DE
	A4110	AX-RAO02500220-DE
	A4150	AX-RAO02000320-DE

② Acessórios

Tipos	Descrição	Funções	Código de encomenda
Consola digital	Consola remota LCD	Consola remota LCD de 5 linhas com função de cópia, comprimento máx. do cabo de 3 m	AX-OP05-E
	Cabo da consola remota	Cabo com 3 metros para ligar a consola remota	3G3AX-CAJOP300-EE
	Consola remota LED	Consola remota LED, comprimento máx. do cabo de 3 m	3G3AX-OP01
	Kit de montagem para consola LED	Kit de montagem para consola LED em painel	4X-KITMINI
	Suporte de consola	Suporte para colocar AX-OP05-E dentro do quadro	3G3AX-OP05-H-E
Acessórios	Cabo de PC para configurar variador	Cabo de conector mini USB a USB	AX-CUSBM002-E

③ Placas opcionais de comunicação

Descrição	Funções	Código de encomenda
Módulo opcional para Profibus	Utiliza-se para arrancar ou parar o variador, configurar ou referenciar os parâmetros, monitorizar a frequência de saída, corrente de saída ou itens similares através da comunicação com o controlador mestre	3G3AX-MX2-PRT
Placa opcional para DeviceNet		3G3AX-MX2-DRT
Placa opcional para EtherCAT		3G3AX-MX2-ECT
Módulo opcional para CompoNet		3G3AX-MX2-CRT
Placa opcional MECHATROLINK-II		3G3AX-MX2-MRT
Placa opcional EtherNet/IP		3G3AX-MX2-EIP
Placa opcional de entrada/saída adicional	1 entrada de tensão analógica, 1 entrada de corrente analógica, 1 saída de tensão analógica, 8 entradas lógicas discretas, 4 saídas lógicas discretas	3G3AX-MX2-EIO15-E

④ Unidade de frenagem, unidade de resistência de frenagem

Variador					Unidade de resistência de frenagem					
Nominal	kW máx. kW	Variador 3G3MX2_		Resistência mín. possível de ligar Ω	Tipo de variador montado (3% ED, 10 seg. máx.)		Binário de frenagem %	Tipo de variador montado (10% ED, 10 seg. máx.)		Binário de frenagem %
		Monofásico	Trifásico		Código de encomenda	Resistência Ω		Código de encomenda	Resistência Ω	
200 V (monofásico/trifásico)	0,12	B001	2001	100	AX-REM00K1400-IE	400	200	AX-REM00K1400-IE	400	200
	0,25	B002	2002				180			180
	0,55	B004	2004		AX-REM00K1200-IE	200	180	AX-REM00K1200-IE	200	180
	1,1	B007	2007	50			100	AX-REM00K2070-IE	70	200
	1,5	B015	2015		AX-REM00K2070-IE	70	140	AX-REM00K4075-IE	75	130
	2,2	B022	2022	35			90	AX-REM00K4035-IE	35	180
	4,0	–	2040		AX-REM00K4075-IE	75	50	AX-REM00K6035-IE	35	100
	5,5	–	2055	20	AX-REM00K4035-IE	35	75	AX-REM00K9020-IE	20	150
	7,5	–	2075	17			55	AX-REM01K9017-IE	17	110
	11	–	2110		AX-REM00K6035-IE	35	40	AX-REM02K1017-IE	17	75
	15	–	2150	10	AX-REM00K9017-IE	17	55	AX-REM03K5010-IE	10	95
400 V (trifásico)	0,55	–	4004	180	AX-REM00K1400-IE	400	200	AX-REM00K1400-IE	400	200
	1,1	–	4007				200			200
	1,5	–	4015		AX-REM00K1200-IE	200	190	AX-REM00K2200-IE	200	190
	2,2	–	4022	100	AX-REM00K2200-IE	200	130	AX-REM00K5120-IE	120	200
	3,0	–	4030		AX-REM00K2120-IE	120	160			160
	4,0	–	4040				120	AX-REM00K6100-IE	100	140
	5,5	–	4055	70	AX-REM00K4075-IE	75	140	AX-REM00K9070-IE	70	150
	7,5	–	4075				100	AX-REM01K9070-IE	70	110
	11	–	4110		AX-REM00K6100-IE	100	50	AX-REM02K1070-IE	70	75
	15	–	4150	35	AX-REM00K9070-IE	70	55	AX-REM03K5035-IE	35	110

⑤ Software

Descrição	Instalação	Código de encomenda
Software de computador	Ferramenta de software para configuração e monitorização	CX-Drive
Software de computador	Ferramenta de software para configuração e monitorização	CX-One
Software de computador	Ferramenta de software para cálculo de poupança de energia	€Saver

Especificações

Classe de 200 V

Monofásico: 3G3MX2-_			B001	B002	B004	B007*1	B015	B022	–	–	–	–	–
Trifásico: 3G3MX2-_			2001	2002	2004	2007	2015	2022	2037	2055	2075	2110	2150
Motor kW*2	Para definição VT		0,2	0,4	0,55	1,1	2,2	3,0	5,5	7,5	11	15	18,5
	Para definição CT		0,1	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15
Características da saída	Capacidade do variador kVA	200 VT	0,4	0,6	1,2	2,0	3,3	4,1	6,7	10,3	13,8	19,3	23,9
		200 CT	0,2	0,5	1,0	1,7	2,7	3,8	6,0	8,6	11,4	16,2	20,7
		240 VT	0,4	0,7	1,4	2,4	3,9	4,9	8,1	12,4	16,6	23,2	28,6
		240 CT	0,3	0,6	1,2	2,0	3,3	4,5	7,2	10,3	13,7	19,5	24,9
	Corrente de saída nominal (A) com VT		1,2	1,9	3,5	6,0	9,6	12,0	19,6	30,0	40,0	56,0	69,0
	Corrente de saída nominal (A) com CT		1,0	1,6	3,0	5,0	8,0	11,0	17,5	25,0	33,0	47,0	60,0
	Tensão máxima de saída		Proporcional à tensão de entrada: 0… 240 V										
	Frequência de saída máxima		400 Hz										
Fonte de alimentação	Tensão de entrada nominal e frequência		Monofásico 200…240 V 50/60 Hz Trifásica 200… 240 V 50/60 Hz										
	Flutuação de tensão permitida		–15% … +10%										
	Flutuação de frequência permitida		5%										
Binário de frenagem	Com desaceleração curta Com feedback do condensador		100%: <50Hz 50%: <60Hz				70%: <50Hz 50%: <60Hz	Aprox. 20%		–			
Método de arrefecimento			Auto refrigeração*3				Refrigeração a ar forçada						

*1 O modelo trifásico usa refrigeração a ar forçada, mas o modelo monofásico tem auto refrigeração.
*2 Com base num motor trifásico standard.
*3 Refrigeração a ar forçada para modelos IP54.

Classe de 400 V

Trifásico: 3G3MX2-_			4004	4007	4015	4022	4030	4040	4055	4075	4110	4150
Motor kW*1	Para definição VT		0,75	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	11	15	18,5
	Para definição CT		0,4	0,75	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	11	15
Características da saída	Capacidade do variador kVA	380 VT	1,3	2,6	3,5	4,5	5,7	7,3	11,5	15,1	20,4	25,0
		380 CT	1,1	2,2	3,1	3,6	4,7	6,0	9,7	11,8	15,7	20,4
		480 VT	1,7	3,4	4,4	5,7	7,3	9,2	14,5	19,1	25,7	31,5
		480 CT	1,4	2,8	3,9	4,5	5,9	7,6	12,3	14,9	19,9	25,7
	Corrente de saída nominal (A) com VT		2,1	4,1	5,4	6,9	8,8	11,1	17,5	23,0	31,0	38,0
	Corrente de saída nominal (A) com CT		1,8	3,4	4,8	5,5	7,2	9,2	14,8	18,0	24,0	31,0
	Tensão máxima de saída		Proporcional à tensão de entrada: 0… 480 V									
	Frequência de saída máxima		400 Hz									
Fonte de alimentação	Tensão de entrada nominal e frequência		Trifásica 380… 480 V 50/60 Hz									
	Flutuação de tensão permitida		–15% … +10%									
	Flutuação de frequência permitida		5%									
Binário de frenagem	Com desaceleração curta*2 Com feedback do condensador		100%: <50Hz 50%: <60Hz				70%: <50Hz 50%: <60Hz	–				
Método de arrefecimento			Auto refrigeração*2		Refrigeração a ar forçada							

*1 Com base num motor trifásico standard.
*2 Refrigeração a ar forçada para modelos IP54.

Dimensões

Modelos standard (IP20)

Classe de tensão	Modelo do variador	Dimensões em mm			Peso (kg)
		H	W	D	
Monofásico 200 V	3G3MX2-AB001-E	128	68	109	1,0
	3G3MX2-AB002-E				1,0
	3G3MX2-AB004-E			122,5	1,1
	3G3MX2-AB007-E	128	108	170,5	1,4
	3G3MX2-AB015-E				1,8
	3G3MX2-AB022-E				1,8
Trifásico 200 V	3G3MX2-A2001-E	128	68	109	1,0
	3G3MX2-A2002-E				1,0
	3G3MX2-A2004-E			122,5	1,1
	3G3MX2-A2007-E			145,5	1,2
	3G3MX2-A2015-E	128	108	170,5	1,6
	3G3MX2-A2022-E				1,8
	3G3MX2-A2037-E	128	140	170,5	2,0
	3G3MX2-A2055-E	260	140	155	3,0
	3G3MX2-A2075-E				3,4
	3G3MX2-A2110-E	296	180	175	5,1
	3G3MX2-A2150-E	350	220	175	7,4
Trifásico 400 V	3G3MX2-A4004-E	128	108	143,5	1,5
	3G3MX2-A4007-E			170,5	1,6
	3G3MX2-A4015-E				1,8
	3G3MX2-A4022-E				1,9
	3G3MX2-A4030-E				1,9
	3G3MX2-A4040-E	128	140	170,5	2,1
	3G3MX2-A4055-E	260		155	3,5
	3G3MX2-A4075-E				3,5
	3G3MX2-A4110-E	296	180	175	4,7
	3G3MX2-A4150-E				5,2

Modelos sem ventilador

Classe de tensão	Modelo do variador	Dimensões em mm			Peso (kg)
		H	W	D	
Monofásico 200 V	3G3MX2-AB001-P-E	128	68	103	1,1
	3G3MX2-AB002-P-E				
	3G3MX2-AB004-P-E				
	3G3MX2-AB007-P-E	128	108	123	1,8
	3G3MX2-AB015-P-E				
	3G3MX2-AB022-P-E				
Trifásico 200 V	3G3MX2-A2001-P-E	128	68	103	1,1
	3G3MX2-A2002-P-E				
	3G3MX2-A2004-P-E				
	3G3MX2-A2007-P-E				
	3G3MX2-A2015-P-E	128	108	123	1,8
	3G3MX2-A2022-P-E				
	3G3MX2-A2037-P-E	128	140	123	2,1
Trifásico 400 V	3G3MX2-A4004-P-E	128	108	123	1,8
	3G3MX2-A4007-P-E				
	3G3MX2-A4015-P-E				
	3G3MX2-A4022-P-E				
	3G3MX2-A4030-P-E				
	3G3MX2-A4040-P-E	128	140	123	2,1

Modelos IP54

Classe de tensão	Modelo do variador	Dimensões em mm			Peso (kg)
		H	W	D	
Monofásico 200 V	3G3MX2-DB001-E	464,74	179,5	292,7	8,0
	3G3MX2-DB001-EC	482,8	309,5	317,7	11,8
	3G3MX2-DB002-E	464,74	179,5	292,7	8,0
	3G3MX2-DB002-EC	482,8	309,5	317,7	11,8
	3G3MX2-DB004-E	464,74	179,5	292,7	8,4
	3G3MX2-DB004-EC	482,8	309,5	317,7	12,1
	3G3MX2-DB007-EC				12,4
	3G3MX2-DB015-EC				16,0
	3G3MX2-DB022-EC				16,0
Trifásico 200 V	3G3MX2-D2001-E	464,74	179,5	292,7	8,0
	3G3MX2-D2001-EC	482,8	309,5	317,7	11,8
	3G3MX2-D2002-E	464,74	179,5	292,7	8,0
	3G3MX2-D2002-EC	482,8	309,5	317,7	11,8
	3G3MX2-D2004-E	464,74	179,5	292,7	8,1
	3G3MX2-D2004-EC	482,8	309,5	317,7	11,9
	3G3MX2-D2007-E	464,74	179,5	292,7	8,2
	3G3MX2-D2007-EC	482,8	309,5	317,7	12,0
	3G3MX2-D2015-EC				15,4
	3G3MX2-D2022-EC				15,6
	3G3MX2-D2037-EC				16,2
	3G3MX2-D2055-EC	627,04	325	299,5	18,8
	3G3MX2-D2075-EC				19,2
	3G3MX2-D2110-EC	710,35	379	329,7	25,3
	3G3MX2-D2150-EC				28,0
Trifásico 400 V	3G3MX2-D4004-EC	482,8	309,5	317,7	12,0
	3G3MX2-D4007-EC				12,5
	3G3MX2-D4015-EC				12,4
	3G3MX2-D4022-EC				12,5
	3G3MX2-D4030-EC				12,5
	3G3MX2-D4040-EC				13,1
	3G3MX2-D4055-EC	627,04	325	299,5	18,7
	3G3MX2-D4075-EC				18,7
	3G3MX2-D4110-EC	710,35	379	329,7	23,8
	3G3MX2-D4150-EC				24,3

Para mais informações, introduza "D228" no campo de procura do nosso Web site em industrial.omron.eu.

Compacto e completo

Com o filtro RFI incorporado e as comunicações integradas como standard, o JX oferece uma solução compacta e completa para uma vasta gama de aplicações simples, tais como o controlo de tapetes transportadores. O RS485 Modbus está incorporado na porta RJ45 da parte frontal do variador, facilitando a adição de variadores na rede sem quaisquer placas opcionais adicionais. Desta forma, permite poupar dinheiro e espaço.

- Variador com controlo V/f
- Montagem lado a lado
- Filtro EMC incorporado
- RS485 Modbus incorporado
- Função de detecção de sobrecarga (150% durante 60 s)
- PID
- Supressão de micro picos de tensão
- Economia de energia automática

Informações de encomenda

* Apenas necessário para modelo trifásico de 200 V ou para conformidade C1 em modelos trifásicos de 400 V

3G3JX

Especificações			Código de encomenda
Classe de tensão	Saída de motor máx. aplicável kW	Corrente de saída nominal (A)	Standard
Monofásico 200 V	0,2	1,4	3G3JX-AB002-EF
	0,4	2,6	3G3JX-AB004-EF
	0,75	4	3G3JX-AB007-EF
	1,5	7,1	3G3JX-AB015-EF
	2,2	10	3G3JX-AB022-EF
Trifásico 200 V	0,2	1,4	3G3JX-A2002-E
	0,4	2,6	3G3JX-A2004-E
	0,75	4	3G3JX-A2007-E
	1,5	7,1	3G3JX-A2015-E
	2,2	10	3G3JX-A2022-E
	3,7	15,9	3G3JX-A2037-E
	5,5	24	3G3JX-A2055-E
	7,5	32	3G3JX-A2075-E
Trifásico 400 V	0,4	1,5	3G3JX-A4004-EF
	0,75	2,5	3G3JX-A4007-EF
	1,5	3,8	3G3JX-A4015-EF
	2,2	5,5	3G3JX-A4022-EF
	4,0	8,6	3G3JX-A4040-EF
	5,5	13	3G3JXA4055-EF
	7,5	16	3G3JXA4075-EF

① Filtros de linha

Variador		Filtro de linha Rasmi		
Nominal	Modelo 3G3JX-_	Corrente nominal (A)	Peso (kg)	Código de encomenda
Monofásico 200 VAC	AB002/AB004	6	0,5	AX-FIJ1006-RE
	AB007	10	0,6	AX-FIJ1010-RE
	AB015/AB022	26	0,8	AX-FIJ1026-RE
Trifásico 200 VAC	A2002/A2004/A2007	6	1,0	AX-FIJ2003-RE
	A2015/A2022/A2037	20	1,3	AX-FIJ2020-RE
	A2055/A2075	40	2,3	AX-FIJ2040-RE
Trifásico 400 VAC	A4004/A4007/A4015	5	0,9	AX-FIJ3005-RE
	A4022/A4040	11	1,1	AX-FIJ3011-RE
	A4055/A4075	20	1,7	AX-FIJ3020-RE

① Reactância AC de entrada

Variador		Reactância de CA
Nominal	Modelo 3G3JX-_	Código de encomenda
Trifásico 200 VAC	A2002/A2004/A2007	AX-RAI02800080-DE
	A2015/A2022/A2037	AX-RAI00880175-DE
	A2055/A2075	AX-RAI00350335-DE
Monofásico 200 VAC	AB002/AB004	Em desenvolvimento
	AB007	
	AB015/AB022	
Trifásico 400 VAC	A4004/A4007/A4015	AX-RAI07700042-DE
	A4022/A4040	AX-RAI03500090-DE
	A4055/A4075	AX-RAI01300170-DE

① Reactância DC

Monofásico de 200 V		Trifásico de 200 V		Trifásico de 400 V	
Variador	Código de encomenda	Variador	Código de encomenda	Variador	Código de encomenda
3G3JX-AB002	AX-RC10700032-DE	3G3JX-A2002	AX-RC21400016-DE	–	
3G3JX-AB004	AX-RC06750061-DE	3G3JX-A2004	AX-RC10700032-DE	3G3JX-A4004	AX-RC43000020-DE
3G3JX-AB007	AX-RC03510093-DE	3G3JX-A2007	AX-RC06750061-DE	3G3JX-A4007	AX-RC27000030-DE
3G3JX-AB015	AX-RC02510138-DE	3G3JX-A2015	AX-RC03510093-DE	3G3JX-A4015	AX-RC14000047-DE
3G3JX-AB022	AX-RC01600223-DE	3G3JX-A2022	AX-RC02510138-DE	3G3JX-A4022	AX-RC10100069-DE
–		3G3JX-A2037	AX-RC01600223-DE	3G3JX-A4040	AX-RC06400116-DE
		3G3JX-A2055	AX-RC01110309-DE	3G3JX-A4055	AX-RC04410167-DE
		3G3JX-A2075	AX-RC00840437-DE	3G3JX-A4075	AX-RC03350219-DE

① Ferrites

Diâmetro	Descrição	Código de encomenda
21	Para motores de 2,2 KW ou menos	AX-FER2102-RE
25	Para motores de 7,5 KW ou menos	AX-FER2515-RE

① Reactância AC de saída

Variador		Reactância de CA
Nominal	Modelo 3G3JX-□	Código de encomenda
200 VAC	A2001/A2002/A2004 AB001/AB002/AB004	AX-RAO11500026-DE
	A2007/AB007	AX-RAO07600042-DE
	A2015/AB015	AX-RAO04100075-DE
	A2022/AB022	AX-RAO03000105-DE
	A2037	AX-RAO01830160-DE
	A2055	AX-RAO01150220-DE
	A2075	AX-RAO00950320-DE
400 VAC	A4004/A4007/A4015	AX-RAO16300038-DE
	A4022	AX-RAO11800053-DE
	A4040	AX-RAO07300080-DE
	A4055	AX-RAO04600110-DE
	A4075	AX-RAO03600160-DE

② Acessórios

Tipos	Descrição	Funções	Código de encomenda
Consola digital	Consola remota LCD	Consola remota LCD de 5 linhas com função de cópia, comprimento máx. do cabo de 3 m. *1	AX-OP05-E
	Cabo da consola remota	Cabo com 3 metros para ligar a consola remota	3G3AX-CAJOP300-EE
	Consola remota LED	Consola remota LED, comprimento máx. do cabo de 3 m	3G3AX-OP01
	Kit de montagem para consola LED	Kit de montagem para consola LED em painel	4X-KITMINI
Acessórios	Conversor USB/ Cabo USB	Cabo de ligação RJ45 a USB	3G3AX-PCACN2
			Cabo conversor USB
	Cabo de derivação em T RJ45	Cabo em T para ligação RS-422	3G3AX-CTB020-EE
	Resistência de terminação RJ45	Resistência de terminação para ligação RS-422	3G3AX-CTR150-EE

*1 Atenção, para modelos de variadores 3G3JX, a consola só apresentará 2 linhas de texto.

④ Software de computador

Descrição	Instalação	Código de encomenda
Software de computador	Ferramenta de software para configuração e monitorização	CX-Drive
Software de computador	Ferramenta de software para configuração e monitorização	CX-One
Software de computador	Ferramenta de software para cálculo de poupança de energia	€Saver

Especificações

Classe de 200 V

Monofásico: 3G3JX_			AB002	AB004	AB007	AB015	AB022	-	-	-
Trifásico: 3G3JX_			A2002	A2004	A2007	A2015	A2022	A2037	A2055	A2075
Motor kW *1	Capacidade do motor aplicável		0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5
Características da saída	Capacidade do variador kVA	200 V	0,4	0,9	1,3	2,4	3,4	5,5	8,3	11,0
		240 V	0,5	1,0	1,6	2,9	4,1	6,6	9,9	13,3
	Corrente de saída nominal (A)		1,4	2,6	4,0	7,1	10,0	15,9	24,0	32,0
	Tensão máxima de saída		Proporcional à tensão de entrada: 0 a 240 V							
	Frequência de saída máxima		400 Hz							
Fonte de alimentação	Tensão de entrada nominale frequência		Monofásica 200 a 240 V 50/60 Hz Trifásica 200 a 240 V 50/60 Hz							
	Corrente de entrada nominal (A) trifásica de 200 V		1,8	3,4	5,2	9,3	13,0	20,0	30,0	40,0
	Corrente de entrada nominal (A) monofásica de 200 V		3,1	5,8	9,0	16,0	22,5	–	–	–
	Flutuação de tensão permitida		–15% a 10%							
	Flutuação de frequência permitida		5%							
Filtro incorporado			Filtro EMC (C1 monofásico)							
Binário de frenagem	Com desaceleração curta Com feedback do condensador		Aprox. 50%			50% para trifásico 20% a 40% para monofásico	Aprox. 20% a 40%		Aprox. 20%	
Método de arrefecimento			Auto refrigeração			Refrigeração a ar forçada				

*1 Com base num motor trifásico standard.

Classe de 400 V

Trifásico: 3G3JX_			A4004	A4007	A4015	A4022	A4040	A4055	A4075
Motor kW *1	Capacidade do motor aplicável		0,4	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5
Características da saída	Capacidade do variador kVA	380 V	0,9	1,6	2,5	3,6	5,6	8,5	10,5
		480 V	1,2	2,0	3,1	4,5	7,1	10,8	13,3
	Corrente de saída nominal (A)		1,5	2,5	3,8	5,5	8,6	13,0	16,0
	Tensão máxima de saída		Proporcional à tensão de entrada: 0 a 480 V						
	Frequência de saída máxima		400 Hz						
Fonte de alimentação	Tensão de entrada nominale frequência		Trifásica 380 a 480 V 50/60 Hz						
	Corrente de entrada nominal (A)		2,0	3,3	5,0	7,0	11,0	16,5	20,0
	Flutuação de tensão permitida		–15% a 10%						
	Flutuação de frequência permitida		5%						
Filtro incorporado			Filtro EMC classe C2						
Binário de frenagem	Com desaceleração curta Com feedback do condensador		Aprox. 50%		Aprox. 20% a 40%			Aprox. 20%	
Método de arrefecimento			Auto refrigeração		Refrigeração a ar forçada				

*1 Com base num motor trifásico standard.

Dimensões

Classe de tensão	Saída de motor máx. aplicável kW	Modelo do variador	Dimensões em mm				
			H	W	D	Peso (kg)	
Monofásico 200 V	0,2	3G3JX-AB002	155	80	95,5	0,8	
	0,4	3G3JX-AB004			109,5	0,9	
	0,75	3G3JX-AB007	189	110	130,5	1,5	
	1,5	3G3JX-AB015			157,5	2,3	
	2,2	3G3JX-AB022				2,4	
Trifásica 200 V	0,2	3G3JX-A2002	155	80	95,5	0,8	
	0,4	3G3JX-A2004			109,5	0,9	
	0,75	3G3JX-A2007			132,5	1,1	
	1,5	3G3JX-A2015	189	110	157,5	2,2	
	2,2	3G3JX-A2022				2,4	
	3,7	3G3JX-A2037					
	5,5	3G3JX-A2055	250	180	167,5	4,2	
	7,5	3G3JX-A2075					
Trifásica 400 V	0,4	3G3JX-A4004	189	110	130,5	1,5	
	0,75	3G3JX-A4007			157,5	2,3	
	1,5	3G3JX-A4015				2,4	
	2,2	3G3JX-A4022					
	4,0	3G3JX-A4040					
	5,5	3G3JX-A4055	250	180	167,5	4,2	
	7,5	3G3JX-A4075					

PARA MÁQUINAS CONSTRUÍDAS PARA DURAR

Fiabilidade e precisão confirmados por milhões... todos os dias

Com mais de um milhão de unidades vendidas, os sensores da OMRON Photoelectric encontram-se entre os sensores fotoeléctricos mais populares e bem sucedidos.
Fabricados de acordo com standards de engenharia excepcionalmente elevados, pode tomar como garantida a sua fiabilidade.

- Desempenho de detecção optimizado ajustado à sua aplicação
- Vários formatos para melhor se adequar à sua aplicação
- Desempenho comprovado e fiabilidade sem igual

Quadrado compacto
Longa distância
Modelos especiais
Standard
Standard
Aço inoxidável
Laser
Compacto
Reflexão difusa para longas distâncias
Retro-reflector para longas distâncias
E3Z-G
E3Z
E3ZM
E3Z Laser
E3JK
E3G
(ver página seguinte)
B268
B222
B223
B265
B227
B228

Tabela de selecção

Tipo	Aplicação especial			Longa distância	
Modelo	**E3Z**	**E3ZM**	**E3Z Laser**	**E3S-CL**	**E3JK**
Corpo	PBT	Aço inoxidável	PBT	Fundição em molde de zinco	ABS
Barreira	15 m, 30 m	15 m	60 m	–	40 m
Retro-reflector com M.S.R.	5 m	4 m	15 m	–	7 m
Reflexão difusa	1 m	1 m	–	–	2,5 m
Reflexão difusa (supressão de fundo)	200 mm	200 mm	300 mm	500 mm	–
Página/Ligação Rápida	B222	B223	B265	B249	B227

Tipo	Cilíndrico			
Modelo	**E3FA/E3FB**	**E3F1**	**E3FC**	**E3H2**
Corpo	M18 PBT, metal	ABS	M18 aço inoxidável	M12 metal, M8 aço inoxidável
Barreira	20 m	15 m	20 m	4 m, 2 m
Retro-reflector com M.S.R.	4 m	3 m	4 m	2 m
Reflexão difusa	1 m	300 mm	1 m	300 mm
Reflexão difusa (supressão de fundo)	200 mm	–	200 mm	–
Página/Ligação Rápida	B278	B286	B439	B284

Tipo	Miniatura			Bifurcado
Modelo	**E3T-C**	**E3T**	**EE-SX47/67**	**E3Z-G**
Corpo	M5, M6 aço inoxidável	PBT	PBT	PBT
Barreira	1 m	1 m, 2 m	5 mm (largura de ranhura)	25 mm
Retro-reflector com M.S.R.	–	200 mm	–	–
Reflexão difusa	50 mm	30 mm	–	–
Reflexão difusa (supressão de fundo)	–	30 mm	–	–
Página/Ligação Rápida	B283	B224	B423	B268

Tipo	À prova de óleo	Detecção de marcas	Detecção de obj. transparentes			
Modelo	**E3ZM-C**	**E3ZM-V**	**E3ZM-B**	**E3Z-B**	**E3F_-B/-V**	**E3S-DB**
Características	Corpo em aço inoxidável impermeável a óleo e lubrificantes	LED branco para um reconhecimento de contraste optimizado	Sistema óptico optimizado para todos os objectos transparentes	Sistema óptico para objectos transparentes standard	Sistema óptico optimizado para todos os objectos transparentes	Desempenho optimizado para todos os objectos transparentes, SmartTeach, Ponto reduzido
Corpo	Aço inoxidável	Aço inoxidável	Aço inoxidável	PBT	M18 PBT/metal	PBT/ABS
Barreira	20 m	–	–	–	–	–
Retro-reflector com M.S.R.	4 m		500 mm	500 mm, 2 m	2 m	4,5 m
Reflexão difusa	1 m	12mm±2mm	–	–	–	–
Reflexão difusa (supressão de fundo)	200 mm	–	–	–	50 mm	–
Página/Ligação Rápida	B267	B274	B266	B271	B285	B346

Tipo	Posicionamento de alta precisão	Detecção de objectos estruturados	Alimentação multi-tensão
Modelo	**E3NC Sensores Laser**	**E3S-LS3**	**E3JK, E3JM, E3G-_M**
Características	Laser pontual de 0,1 mm, feixe linear, CMOS BGS, conectividade com EtherCAT	Feixe largo	Fonte de alimentação AC/DC e saída a relé
Corpo	PBT	PBT	ABS, ABS, PBT
Barreira	–	–	40 m, 10 m, –
Retro-reflector com M.S.R.	8 m	–	9 m, 4 m, 10 m
Reflexão difusa	1,2 m	60 mm	2,5 m, 700 mm, 2 m
Reflexão difusa (supressão de fundo)	250 mm	–	–, –, 1,2 m
Página/Ligação Rápida	B289, B292	B259	B227, B226, B282

ADAPTAÇÃO RÁPIDA A EMBALAGENS DIFERENTES

Escolha o desempenho de que necessita

As máquinas de embalagem têm de adaptar-se rapidamente a uma grande variedade de designs de embalagem diferentes com um tempo de mudança mínimo e sem perda de qualidade. Para sensores que detectam cores ou marcas de registo é necessário flexibilidade e simplicidade no manuseamento, mantendo a precisão e a estabilidade operacional. Na OMRON trabalhamos em estrita colaboração com os principais fabricantes de máquinas de embalagem para avaliar os requisitos dos sensores a partir dos materiais de embalagem mais comuns, bem como os designs ou materiais mais críticos. O nosso portfólio foi concebido para equilibrar os requisitos de desempenho e de orçamento nestas situações... basta escolher o desempenho de que necessita.

- Detecção de marcas eficaz mesmo em condições ambientais instáveis durante o funcionamento da máquina
- Configuração rápida e fácil após a troca de materiais de embalagem
- Níveis de desempenho adequados ao conceito de valor da máquina

B274 B325 G453, G638 G638

Tipo	Detecção de marcas de impressão standard	Designs complexos	Funcionalidades avançadas e de detecção complexa
Modelo	**E3ZM-V**	**E3X-DAC-S**	**FQ, FZ**
Características	LED branco, corpo em aço inoxidável	LED branco, comparação do rácio de RGB e funcionalidade expandida	Elevado desempenho de inspecção
Distância de detecção	12±2 mm	5–50 mm	Consulte o GUIA DE INSPECÇÃO E CONTROLO DE QUALIDADE
Tempo de resposta	50 µs	60 µs	
Página/Ligação Rápida	B274	B325	G453, G638

Tipo		Detecção de cores por visão de alto desempenho
Modelo		**Xpectia lite**
N.º de inspecções de cor simultâneas		1 a 128
Saída	**Cor detectada – saída digital**	■
	Saída de valor RGB (através de Ethernet)	■
	Saída de valor HSI (através de Ethernet)	■
Ajuste de tolerância	**Programável**	■
	Ajustável manualmente	■
	Avançado	■
Página/Ligação Rápida		G638

PRESENÇA, ALTURA OU PERFIL…

…escolha a precisão de que necessita

Os objectos com posições ou alturas diferentes ou os objectos com orifícios podem criar sinais múltiplos ou permanecer indetectáveis quando utilizar sensores de feixe único. Estes objectos (por ex., volumes, bicicletas ou produtos naturais como presunto ou peixe) são classificados incorrectamente como vários itens mais pequenos ou não são correctamente detectados.

Detectar estes objectos em toda a sua extensão ou obter o perfil mais detalhado do objecto pode ser feito utilizando vários sensores ou barreiras de segurança.

A Omron disponibiliza uma vasta gama de modelos com diversas alturas máximas de detecção, resoluções diferentes e com saídas digitais, analógicas ou série, de modo a proporcionar o melhor desempenho em função da aplicação

Medição
Resolução (Mü)m
Resolução de mm
Resolução de cm
ZX-GT
Área E32
F3EM2
C435
B522
B633

Tipo	Barreira de sensores		Sensores de feixes múltiplos/barreiras			Sensores de feixes múltiplos para aplicações específicas	
Modelo	**E3Z**	**E32-M21**	**F3ET2**	**F3E**	**E32 área**	**Barreiras de segurança**	**Sensores de feixes múltiplos para elevadores F3E**
Características	Prevenção de interferência mútua	4×cabeças M3 combinadas numa única fibra	Modelos com 5 e 18 mm entre feixes	Corpo estreito de alumínio	Sensibilidade programável	Tipo 2, tipo 4 ou aplicação específica	Em conformidade com a EN81-70
Distância de detecção máx.	60 m	1,3 m	15 m	5 m	4 m	50 m	5 m
Altura máx. de detecção	n. d.	4 m	2,1 m	1,8 m	70 mm	2,4 m	1,8 m
Página/Ligação Rápida	B222	B522	B634	B632	B522	114	B632

Tipo	Sensores de medição de feixes múltiplos		
Modelo	**F3EM2**	**E32 área**	**ZX-GT**
Características	Precisão de cm	Precisão de mm	Precisão de µm
Distância de detecção máx.	15 m	4 m	0,5 m
Altura máx. de medição	2,1 m	70 mm	28 mm
Página/Ligação Rápida	B633	B522	C435

ALTA PRECISÃO EM PEQUENOS ESPAÇOS

Precisão e desempenho com que pode contar

Os requisitos para soluções com fibras ópticas podem ser muito exigentes, especialmente no caso de aplicações sujeitas a temperaturas extremas e químicos agressivos ou em aplicações que requeiram uma precisão superior com espaço de montagem limitado.
Graças à vasta gama de fibras ópticas E32 e aos amplificadores de fácil utilização, é possível proporcionar a solução com o melhor desempenho para a sua aplicação. O mais elevado controlo de procedimentos na concepção e fabrico garante uma precisão e uma vida útil longa com que pode sempre contar

- Longa vida de funcionamento
- Instalação e ajuste simples
- Gama de produtos alargada para uma melhor adequação às suas necessidades

Amplificadores de fibra

- **Objectos ou instalações especiais**
  - Aplicações robotizadas → E32 flexível
  - Detecção de precisão → E32 detecção de precisão
  - Monitorização de área → E32 Monitorização de área
  - Aplicações especiais → E32 especial
- **Fácil utilização**
  - Programação fácil → E3X-HD/E3X-SD
  - Regulação por potenciómetro → E3X-NA
- **Funcionalidade melhorada**
  - Elevada funcionalidade E3NX-FA
  - Alta velocidade E3X-NA-F
  - Amplificador duplo E3X-MDA
  - Detecção de cores E3X-DAC-S
  - Infravermelho E3X-DAH-S

B528

B527

B522

B529

B342, B334

B328

E3NX-FA	B345
E3X-NA_F	B339
E3X-MDA	B326
E3X-DAC-S	B325
E3X-DAH-S	B338

Tabela de selecção

Fibras ópticas

Tipo	Cilíndrico	Formato quadrado	Miniatura	Longa distância	Resistente a químicos
Modelo	**E32 cilíndrica standard**	**E32 formato quadrado**	**E32 miniatura**	**E32 longa distância**	**E32 resistente a químicos**
Características	• Fibras standard ou de flexibilidade elevada • Tamanhos M3 a M6	• Corpo estreito de 3 ou 4 mm • Modelos com eixo em X, Y ou Z • Montagem directa sem suporte	• Tamanhos com diâmetro entre 500 µm e 3 mm • Mangas dobráveis	• Lentes focais incorporadas	• Cobertura ou revestimento de fluoroplástico
Barreira	1.550 mm	1.550 mm	1.550 mm	20 m	4 m
Retro-reflector	250 mm	–	–	1,5 m	–
Reflexão difusa	650 mm	600 mm	600 mm	1,4 m	350 mm
Página/Ligação Rápida	B533	B532	B526	B525	B523

Nota: Todas as distâncias de detecção medidas com E3X-DA-SE-S. Distâncias de detecção mais longas (até mais 80%) com o modelo E3X-DA-S.

Fibra Amplificadores

Tipo	Visor de programação fácil/ duplo	Visor de programação fácil/ simples	Regulação por potenciómetro	Desempenho elevado	Amplificador duplo
Modelo	**E3X-HD**	**E3X-SD**	**E3X-NA**	**E3NX-FA**	**E3X-MDA**
Características	• Utilização fácil com ajuste inteligente • Controlo de potência dinâmico • Conectividade Fieldbus	• Aprendizagem do objecto com 1 tecla • Aprendizagem automática durante a operação	• Ajuste fácil por potenciómetro	• Processamento de sinais de funcionalidade elevada (temporização, contagem, controlo de potência dinâmico, etc.) • Alta resolução de sinal • Maior distância de detecção • Saída dupla/entrada externa • Conectividade Fieldbus	• 2 entradas, comparação AND e OR
Tempo de resposta (min.)	1 ms (50 µs em modo de velocidade super alta)	1 ms	200 µs	1 ms (30 µs em modo de velocidade super alta)	1 ms (130 µs em modo de alta velocidade)
Página/Ligação Rápida	B342	B334	B328	B345	B326

Resistente ao calor	Resistente ao vácuo	Aplicações robotizadas	Detecção de precisão	Monitorização de área	Aplicação especial
E32 resistente ao calor	**E32 resistente ao vácuo**	**E32 flexível**	**E32 detecção de precisão**	**E32 monitorização de área**	**E32 especial**
• Resistência ao calor até 400°C	• Taxa de fuga máx. de 1×10^{-10} Pa*m^3/s	• Fibras com multicondutores móveis para >1 milhão de ciclos de curvatura	• Precisão de detecção até 100 µm • Fibras coaxiais • Pontos focais ajustáveis	• Monitorização de área até 70 mm	• Detecção de objectos especiais (pastilha, nível de líquido, vidro plano, marca de impressão...)
3 m	950 mm	1.350 mm	3,8 m	4 m	3,8 m
–	–	–	–	–	–
500 mm	–	350 mm	600 mm	300 mm	20 mm
B524	B534	B528	B527	B522	B529

Alta velocidade	Detecção de cores/ marcas de impressão	LED infravermelho
E3X-NA-F	**E3X-DAC-S**	**E3X-DAH-S**
• Tempo de activação curto de apenas 20 µs	• LED branco e comparação do rácio de RGB	• LED infravermelho
20 µs	1 ms (60 µs em modo de velocidade super alta)	1 ms (55 µs em modo de velocidade super alta)
B339	B325	B338

TOLERÂNCIA ZERO A FALHAS

Fiabilidade testada para condições exigentes

Os nossos sensores indutivos são concebidos e testados para garantir uma vida útil prolongada e para uma maior disponibilidade da máquina mesmo em ambientes exigentes.
Esta fiabilidade torna o E2A um dos sensores de proximidade por indução mais populares e bem sucedidos do mercado com mais de um milhão de unidades vendidas todos os anos.

- Vasta gama de produtos e aplicações
- Máxima fiabilidade, mesmo em ambientes exigentes
- Concebido para garantir flexibilidade - design de corpo modular para um melhor desempenho

A272 A289 A286 A234

Quadrado/ estilo bloco
Longa distância
Modelos especiais
Compacto
Longa distância
Quadrado/ estilo bloco
Cilíndrico
Novidade
TL-W
E2Q5
E2Q6
E2A3
See next page:
E2A-S A278
E2EH A244
E2FQ A246
E2E-_-U A222
E2FM A243
E2C-EDA C433
A227
A229
A230
A274

Tabela de selecção

Formato		Cilíndrico			
Modelo		**E2A**	**E2A3**	**E2A-S**	**E2B**
Tipo		Compacto	Longa distância	Compacto	Compacto
Material		Latão, SUS	Latão	Aço inoxidável	Aço inoxidável
Distância de detecção máx.	Diâm. 3	–	–	–	–
	Diâm. 4	–	–	–	–
	M5	–	–	–	–
	Diâm. 6,5	–	–	–	–
	M8	2/4 mm	3 mm	2/4 mm	2/4 mm
	M12	4/8 mm	6 mm	4/8 mm	4/8 mm
	M18	8/16 mm	11 mm	8/16 mm	8/16 mm
	M30	15/30 mm	20 mm	15/20 mm	15/30 mm
	19×6×6	–	–	–	–
	22×8×6	–	–	–	–
	31×18×10	–	–	–	–
	53×40×23	–	–	–	–
	67×40×40	–	–	–	–
Tipo	Blindado	■	■	■	■
	Não protegido	■	–	■	■
Modo de operação	NA	■	■	■	■
	NF	■	■	■	■
	NA + NF	■	–	■	–
Cablagem	DC a 2 fios	■	–	–	–
	DC a 3 fios	■	■	■	■
	DC a 4 fios	■	–	■	–
	AC a 2 fios	–	–	–	–
Tensão	10 a 30 VDC	■	■	■	■
	12 a 240 VAC	–	–	–	–
Classificação IP	IP67	■	■	■	■
	IP69K	■	■	■	–
Página/Ligação Rápida		A272	A274	A278	A289

Modelos especiais

Tipo	Resistência a detergentes e calor	Resistente a químicos	Pequeno diâmetro	Face totalmente em metal
Modelo	**E2EH**	**E2FQ**	**µPROX E2E**	**E2FM**
Características	• Corpo de aço inoxidável • Resistente ao calor 120°C	• Estrutura PTFE	• Alta frequência de 5 kHz: adequada para contagem de alta velocidade • Todos os tamanhos também disponíveis como tipos não blindados	• Imune a limalhas de ferro fundido e alumínio na superfície de detecção • À prova de óleo
Diâm. 3	–	–	■	–
Diâm. 4			■	–
Diâm. 6,5	–	–	■	–
M5			■	–
M8	–	–	–	■
M12	■	■	–	■
M18	■	■	–	■
M30	■	■	–	■
Página/Ligação Rápida	A244	A246	A286	A243

Formato		Quadrado			
Modelo		**TL-W**	**E2S**	**E2Q5**	**E2Q6**
Tipo		Compacto	Miniatura	Longa distância	Longa distância
Material		ABS	Poliarilato	PBT	PBT
Distância de detecção máx.	Diâm. 3	–	–	–	–
	Diâm. 4	–	–	–	–
	M5	–	–	–	–
	Diâm. 5,4	–	–	–	–
	M8	–	–	–	–
	M12	–	–	–	–
	M18	–	–	–	–
	M30	–	–	–	–
	19×6×6	–	1,6 mm	–	–
	22×8×6	3 mm	2,5 mm	–	–
	31×18×10	5 mm	–	–	–
	53×40×23	20 mm	–	–	–
	67×40×40	–	–	40 mm	30 mm
Tipo	Blindado	■	–	■	■
	Não protegido	■	■	■	■
Modo de operação	NA	■	■	■	–
	NF	■	■	–	–
	NA + NF	–	–	■	■
Cablagem	DC a 2 fios	■	■	–	–
	DC a 3 fios	■	■	■	■
	DC a 4 fios	–	–	■	■
	AC a 2 fios	–	–	–	–
Tensão	10 a 30 VDC	■	■	■	■
	12 a 240 VAC	–	–	–	–
Classificação IP	IP67	■	■	■	■
	IP69K	–	–	■	–
Página/Ligação Rápida		A227	A234	A229	A230

Modelos especiais

Tipo	À prova de óleo	Posicionamento de alta precisão
Modelo	**E2E-_U**	**E2C-EDA**
Características	• Resistência a óleo testada em lubrificantes mais comuns	• Aprendizagem da distância até uma precisão de µm
Diâm. 3	–	■
Diâm. 4	–	–
Diâm. 6,5	–	–
M5	–	–
M8	■	–
M12	■	■
M18	■	■
M30	■	–
Página/Ligação Rápida	A222	C433

■ Standard ☐ Disponível – Não/não disponível

A SOLUÇÃO FIÁVEL E FLEXÍVEL...

... para parar as suas máquinas

Para detecção de movimento de peças em máquinas, especialmente para detecção de posicionamento, os fins de curso mecânicos e ópticos oferecem um funcionamento preciso e fiável, com uma grande diversidade de actuadores, optimizados para satisfazer os requisitos de uma vasta gama de aplicações. O posicionamento fácil e instalação intuitiva, a elevada imunidade a mudanças nas influências ambientais (campos electromagnéticos, luz do sol, temperaturas, etc.), bem como a possibilidade de accionar directamente cargas até 15 A fazem com que estes sensores sejam ideais para uma gama alargada de aplicações de transporte e manuseamento.

L835 L824 L834 L862 B422, B423, B442

Modelos especiais
Variações de carga eléctrica
Variações de distância e formas de montagem
Variações de ligação e cablagem
Aplicações de segurança
Plástico
Metal
D4C, D4E, X, Z, ZC
ma
A
L856
D4MC, HL, WL
L853
D4E, SHL, WL
L854
D4N
S238
D4B
S232

Tipo		Standard			Compacto	Corpo básico
Modelo		**D4N**	**D4B**	**WL-N**	**D4C**	**Z**
Material		Plástico	Metal	Metal	Metal	Plástico
Bornes de parafuso	**Sem conduta**	–	–	–	–	■
	Diâm. cabo 8,5 a 10,5	–	–	–	–	–
	M20	■	■	■	–	–
	PG13,5	□	–	■	–	–
	G1/2	□	□	■	–	–
	1/2-14NPT	□	□	■	–	–
Cabo com conector	**M12**	■	–	■	■	–
	Pré-cablado	–	–	–	■	–
Grau de protecção		IP67				IP00
Página/Ligação Rápida		S238	S232	L835	L824	L862

Modelos especiais

Tipo	Alta precisão várias direcções	Compacto
Modelo	**D5B**	**ZC**
Material	Metal	Metal
Características	– acção X, Y, Z – precisão de comutação de vários µm – tamanhos M5, M8, M10	– Estrutura de tamanho pequeno – Terminais de parafuso – IP67
Página/Ligação Rápida	L833	L834

Tipo	Medição táctil com máxima precisão	Variações de carga eléctrica	Variações de distância e formas de montagem	Variações de ligação e cablagem	Fins de curso de segurança
Modelo	**ZX-T**	**D4C, D4E, X, Z, ZC**	**D4MC, HL, WL**	**D4E, SHL, WL**	**D4 segurança**
Material	Plástico	Plástico e metal	Metal	Metal	Plástico e metal
Características	Resolução de medição até 0,1 µm	– Microcargas (1 mA a 100 mA) – Comutação de alta corrente com alta tensão (10 A a 125 VDC) – Comutação de circuito duplo	– Formas de montagem e distâncias populares em diferentes países do mundo – Variações de distância de montagem (bases de montagem, distâncias diagonais...) – Posições alternativas do actuador	– Diversos tipos de conduta (PG13.5, G1/2, 1/2"14NPT – Variações de saída de cabo (chicote, tampas de encaixe de borracha, tampas com parafusos, com ou sem protecção contra rupturas de cabos para diâmetros de cabo diferentes)	– Bloqueio de fecho mecânico – Reposição manual – Fins de curso de dobradiça
Página/Ligação Rápida	C428	Contacte o seu representante OMRON/L856, L853, L854			106

PRECISÃO E ROBUSTEZ COM FIABILIDADE

Feche o círculo – ângulo, posição e velocidade à disposição

Os encoders fornecem informações que representam o movimento da aplicação.
Para responder a exigências difíceis, a Omron oferece uma vasta gama de encoders absolutos e incrementais.

- Vasta gama de resoluções
- Modelos com corpo robusto
- Modelos para aplicações multi-voltas

Encoders
Absoluto
Standard
Corpo robusto
E6C3-A
E6F-A
F522
F524

Saída		Incremental				
Modelo		E6A2-C	E6B2-C	E6C2-C	E6C3-C	E6F-C
Tipo		Eixo de pequeno diâmetro		Standard		Corpo robusto
Gama de resoluções	Mín.	10			100	
	Máx.	500	2.000		3.600	1.000
Saída	NPN	■	■	■	■	■
	PNP	–	■	■	–	–
Tamanho diâm. em mm		25	40	50	50	60
Força máx.	Radial	10	30	50	80	120
	Axial	5	20	30	50	50
Classificação IP	IP50	■	■	–	–	–
	IP64	–	–	■	–	–
	IP65	–	–	–	■	■
Frequência de rotação máx.		5.000	6.000		5.000	
Página/Ligação Rápida		F525	F526	F527		F529

Saída		Incremental	Absoluto			
Modelo		E6H-C	E6C3-A	E6F-A		
Tipo		Veio oco	Standard	Corpo robusto		
Gama de resoluções	Mín.	300	6	256		
	Máx.	3.600	1.024			
Saída	NPN	■	■	■		
	PNP	–	■	■		
Tamanho diâm. em mm		40 (oco)	50	60		
Força máx.	Radial	29,4	80	120		
	Axial	4,9	50	50		
Classificação IP	IP50	■	–	–		
	IP64	–	–	–		
	IP65	–	■	■		
Frequência de rotação máx.		10.000	5.000	5.000		
Página/Ligação Rápida		M429	F522	F524		

■ Standard □ Disponível – Não/não disponível

VISÃO FÁCIL: TOCAR, LIGAR E TRABALHAR

Monitor LCD incorporado para configuração e visualização imediata da imagem

O sensor de visão fácil FQ2 soluciona as aplicações com um procedimento de programação e utilização intuitivo. Para aplicações avançadas, o Xpectia lite oferece funções, como, por exemplo, inspecções múltiplas, correcção de posição, filtragem inteligente de imagens e comunicação Ethernet. O topo de gama utiliza o Xpectia FJ.

- Visão fácil – interfaces de utilizador intuitivos
- Comunicação – configuração centralizada e inspecção via Ethernet
- Visão topo de gama – sistema baseado em PC para aplicações complexas
- True color – próximo da identificação e do processamento de imagens do olho humano

Sistemas de identificação

- Datamatrix
  - V400-H — D322
  - FQ-CR2 — G462
- Códigos de barras e Datamatrix
  - FQ-CR1 — G524
- Verificação de códigos
  - FQ2-CH — G463
- Inspecção, Código de barras e Datamatrix, Verificação de códigos
  - FQ2-S4 — G464
- RFID
  - V680/V680S — D526

Tabela de selecção

			Sensor de visão	Pick & Place		Sistemas de Visão	
Modelo			**FQ2**	**FQ-M**	**Xpectia FH**	**Xpectia FZ5/Lite**	**Xpectia FH**
Critérios de selecção	Número de câmaras passíveis de serem ligadas		Câmara inteligente	Câmara inteligente	8	4	8
	Tipo de câmara		Monocromático/Cor	Cor	Digital a cores ou preto e branco	Digital a cores ou preto e branco	Digital a cores ou preto e branco
	Resolução (utilizável) Pontos de visualização		752×480 928×828 1.280×1.024	752×480	de 640×480 a 2.040×2.048	de 640×480 a 2.488×2.044	de 640×480 a 2.040×2.048
	Distância de trabalho mm	Mín.	8	Depende da lente seleccionada	Depende da lente seleccionada	Depende da lente seleccionada	Depende da lente seleccionada
		Máx.	970	–	–	–	–
	Campo de visão	Mín.	7,5×4,7	Depende da lente seleccionada	Depende da lente seleccionada	Depende da lente seleccionada	Depende da lente seleccionada
		Máx.	300×268	–	–	–	–
	Número de configurações passíveis de serem armazenadas		32	32	–	–	–
	Número de ferramentas/ configuração		32	32	limitado apenas pelo espaço de memória	limitado apenas pelo espaço de memória	limitado apenas pelo espaço de memória
	Classificação IP da câmara		IP67	IP40	Depende da configuração e ferramentas, IP20	Depende da configuração e ferramentas, IP20	Depende da configuração e ferramentas, IP20
	Alimentação		24 VDC	24 VDC	–	–	–
Funções	Ferramentas de processamento de imagens		Procura, Shape Search II, procura sensitiva, área, dados de cor, posição do contorno, posição entre contornos, largura do contorno e etiquetagem; o FQ2-S4 tem adicionalmente: OCR, código de barras, código 2D, código 2D (DMP) e dicionário de modelos Os tipos de caracteres e códigos a ler são os mesmos que os do FQ2-CH e do FQ-CR1 e FQ-CR2	Procura baseada nos contornos, etiquetagem, posição do contorno	Aplic. 70 ferramentas de processamento para reconhecimento de objectos ou defeitos, medições, cálculos, entrada/saída, apresentação, etc. Inclui também o reconhecimento de caracteres e ferramentas de inspecção de códigos de contornos de alta precisão	Aplic. 70 ferramentas de processamento para reconhecimento de objectos ou defeitos, medições, cálculos, entrada/saída, apresentação, etc. Inclui também o reconhecimento de caracteres e ferramentas de inspecção de códigos de contornos de alta precisão	Aplic. 70 ferramentas de processamento para reconhecimento de objectos ou defeitos, medições, cálculos, entrada/saída, apresentação, etc. Inclui também o reconhecimento de caracteres e ferramentas de inspecção de códigos de contornos de alta precisão
	Pré-processamento de imagens		Elevada gama dinâmica (HDR), filtro de polarização (acessório) e balanço de brancos	Gama dinâmica elevada (HDR), balanço de brancos	Regularização, melhoramento de contornos, extracção de contornos, erosão, dilatação, mediana, supressão de fundo - múltiplas passagens, configurável	Regularização, melhoramento de contornos, extracção de contornos, erosão, dilatação, mediana, supressão de fundo - múltiplas passagens, configurável	Regularização, melhoramento de contornos, extracção de contornos, erosão, dilatação, mediana, supressão de fundo - múltiplas passagens, configurável
	Programação por fluxograma		–	–	■	■	■
	Interface de utilizador		Ferramenta de PC ou Ecrã táctil	Ferramenta de PC ou Ecrã táctil	■	■	■
	Software de configuração para PC opcional		Sim	Sim	■	■	■
	Ferramentas de segurança		–	■	–	–	–
Comunicações	RS-232C		Opcional através de FQ-SDU2	–	■	■	■
	USB		–	–	■	■	■
	Ethernet		Sim	■	■	■	■
	EtherCAT		–	Sim	Sim	–	Sim
	Número de E/S digitais		7 entradas/3 saídas	9 entradas/5 saídas	19 entradas/34 saídas	11 entradas/26 saídas	19 entradas/34 saídas
	Página/Ligação Rápida		G453	G455	G639	G638	G639

			Leitor de códigos				
Modelo			**FQ-CR1**	**FQ-CR2**	**FQ2-CH**	**FQ2-S4**	**V400-H**
Critérios de selecção	Número de câmaras passíveis de serem ligadas		Câmara inteligente	Câmara inteligente	Câmara inteligente	Câmara inteligente	1
	Tipo de câmara		Monocromático	Monocromático	Monocromático	Monocromático/Cor	Digital monocromático
	Resolução (utilizável) Pontos de visualização		752×480	752×480	752×480	752×480 928×828 1,280×1,024	–
	Distância de trabalho mm	Mín.	8	8	8	8	40 mm
		Máx.	970	970	970	970	40 mm
	Campo de visão	Mín.	7,5×4,7	7,5×4,7	7,5×4,7	7.5×4.7	5×5 mm
		Máx.	300×191	300×191	300×191	300×268	30×30 mm
	Número de configurações passíveis de serem armazenadas		32	32	32	32	limitado pelo cartão SD
	Número de ferramentas/ configuração		32	32	32	32	–
	Classificação IP da câmara		IP67	IP67	IP67	IP67	IP64
	Alimentação		24 VDC	24 VDC	24 VDC	24 VDC	5 VDC
Funções	Ferramentas de processamento de imagens		Códigos 2D: Data Matrix, Código QR, Código Micro QR, PDF417, Micro PDF417, GS1-Data Matrix Código de barras: JAN/EAN/UPC, Código 39, Codabar (NW-7), ITF (intercalado 2 de 5), Código 93, Código 128/ GS1-128, GS1-DataBar, Código GS1-128 composto, Código farmacêutico	Códigos 2D: Data Matrix, Código QR	OCR - Alfabeto A a Z - Números 0 a 9 - Símbolos '-.:/ Dicionário de modelos	Procura, Shape Search II, procura sensitiva, área, dados de cor, posição do contorno, posição entre contornos, largura do contorno, etiquetagem, OCR, código de barras, código 2D, código 2D (DMP) e dicionário de modelos Os tipos de caracteres e códigos a ler são os mesmos que os do FQ2-CH e do FQ-CR1 e FQ-CR2	Data Matrix, ECC200, 10×10 a 64×64, 8×18 a 16×48, Código QR (Modelos 1, 2), 21×21 a 57×57 (Versões 1 a 10).
	Pré-processamento de imagens		Elevada gama dinâmica (HDR), filtro de polarização (acessório) e balanço de brancos	Elevada gama dinâmica (HDR), filtro de polarização (acessório) e balanço de brancos	Elevada gama dinâmica (HDR), filtro de polarização (acessório) e balanço de brancos	Elevada gama dinâmica (HDR), filtro de polarização (acessório) e balanço de brancos	–
	Programação por fluxograma		–	–	–	–	–
	Interface de utilizador		Ferramenta de PC ou Ecrã táctil	Ferramenta de PC ou Ecrã táctil	Ferramenta de PC ou Ecrã táctil	Ferramenta de PC ou Ecrã táctil	–
	Software de configuração para PC opcional		Sim	Sim	Sim	Sim	–
	Ferramentas de segurança		–	–	–	–	–
Comunicações	RS-232C		–	–	Opcional através de FQ-SDU2	Opcional através de FQ-SDU2	–
	USB		–	–	–	–	–
	Ethernet		Sim	Sim	Sim	Sim	–
	EtherCAT		–	–	–	–	–
	Número de E/S digitais		7 entradas/3 saídas	7 entradas/3 saídas	7 entradas/3 saídas	7 entradas/3 saídas	–
	Página/Ligação Rápida		G524	G462	G463	G464	D322

■ Standard – Não/não disponível

INSPECÇÃO DE QUALIDADE DE ELEVADA PRECISÃO

Zero defeitos é uma realidade – precisão escalável na inspecção

A família "Smart" de sensores de deslocamento oferece uma abordagem modular e escalável para resolver as tarefas de medição mais exigentes. A alargada gama de produtos oferece-lhe soluções para medir perfis, espessura, distância, regularidade/deformação, bem como, largura, aresta, etc. É possível efectuar vários perfis de medição simultaneamente, utilizando um único controlador ou vários controladores interligados. Com o auxílio das tecnologias avançadas da Omron, é possível atingir uma elevada precisão, velocidade e fiabilidade.

- Precisão e rapidez – 0,25 µm com menos de 110 µs de tempo de amostragem
- Escalável – múltiplos controladores interligados para realizar e calcular até 9 medições
- Inteligente – capacidades de armazenamento de dados e controlo remoto por comunicação

LD ON ZERO TRIG
MEAS/HEIGHT1
OMRON ZG2-WDC
LD ON ZERO ENABLE
OMRON
ZERO_SMART_ZS
OMRON ZS-HLDC

Perfil
Posição/
Diâmetro/Largura
ZG2
ZX-GT

C422

C435

Tabela de selecção

		Sensor laser de deslocamento			Sensor confocal de fibra
	Modelo	**ZX1/ZX2**	**ZS-HL**	**ZX-L**	**ZW**
Critérios de selecção	Gama de medição Z Mín.	50±10 mm	10±0,5 mm	30±2 mm	7 mm
	Máx.	600±400 mm	1500±500 mm	300±200 mm	40 mm
	Gama de medição X Mín.	–	–	–	–
	Máx.	–	–	–	–
	Resolução Z	1,5 µm	0,25 µm	0,25 µm	0,01 µm
	Resolução X	–	–	–	–
	Linearidade (±% da escala completa)	0,05%	0,05%	0,2%	0,1%
	Tempo de resposta	60 µs	110 µs	150 µs	500 µs
	Feixe pontual	■	■	■	■
	Feixe linear	■	■	■	–
	Classificação IP – Cabeça	IP67	IP64/IP67	IP50	IP40
	Classificação IP - Controlador	IP40	IP40	IP40	IP20
	Temperatura ambiente oper.	0 a 50°C	0 a 50°C	0 a 50°C	0 a 40°C
	Número de sensores passíveis de serem ligados	5	9	5	4
Funções	Medição da espessura	■	■	■	■
	Excentricidade	■	■	■	–
	Altura	■	■	■	■
	Passo	■	■	■	–
	Perfil	–	–	–	–
	Sensores	–	–	–	–
	Regularidade	–	–	–	–
	Deformação	–	–	–	–
	Contorno	–	–	–	–
	Largura	–	–	–	–
	Pico	■	■	■	–
	Pico a pico	■	■	■	–
	Baixo	■	■	■	–
	Self-trigger	■	■	■	–
	Calibragem	■	■	■	■
	Ajuste de escala do sinal	■	–	–	■
	Software para PC	–	■	■	■
Aplicação	Espelho	■	■	–	■
	Vidro	■	■	–	■
	Metal	■	■	□	■
	Plástico	■	■	■	■
	Borracha preta	■	■	–	■
	Papel	■	■	□	■
Alimenta-ção	12 a 24 VDC	■	–	■	■
	21,6 a 26,4 VDC	–	■	–	■
E/S de controlo	4 a 20 mA	■	■	■	■
	1 a 5 VDC	■	–	■	–
	Saídas de medição High/Pass/Low	■	■	■	■
	Trigger	■	■	■	■
Comunica-ções	RS-232C	■	■	■	–
	USB2.0	■	■	–	–
	Página/Ligação Rápida	C437, C436	C425	C426	C438

		Sensor de deslocamento de contacto	Sensor de deslocamento por contacto	Sensor de perfil	Micrómetro laser
Critérios de selecção	Modelo	ZX-E	ZX-T	ZG2	ZX-GT
	Gama de medição Z Mín.	0,5 mm	1 mm	20 ±0,5 mm	–
	Máx.	7 mm	10 mm	210 ±30 mm	28 mm
	Gama de medição X Mín.	–	–	3 mm	–
	Máx.	–	–	70 mm	–
	Resolução Z	1 µm	0,1 µm	0,2 µm	10 µm
	Resolução X	–	–	3 mm/631 pixéis	–
	Linearidade (±% da escala completa)	0,5%	0,3%	0,5%	0,1%
	Tempo de resposta	150 µs	1 ms	5 ms	150 µs
	Feixe pontual	–	–	–	–
	Feixe linear	–	–	□	–
	Classificação IP – Cabeça	IP67	IP67	IP64/66	IP40
	Classificação IP – Controlador	IP40	IP40	IP20	IP40
	Temperatura ambiente oper.	0 a 50°C	0 a 50°C	0 a 50°C	0 a 50°C
	Número de sensores passíveis de serem ligados	5	7	1	5
Funções	Medição da espessura	■	■	■	■
	Excentricidade	■	■	■	■
	Altura	■	■	■	■
	Passo	■	■	■	■
	Perfil	–	–	□	–
	Sensores	■	■	–	–
	Regularidade	■	■	–	–
	Deformação	■	■	–	–
	Contorno	–	–	–	■
	Largura	–	–	□	■
	Pico	■	■	■	■
	Pico a pico	■	■	■	■
	Baixo	■	■	■	■
	Self-trigger	■	■	■	■
	Calibragem	–	–	■	–
	Ajuste de escala do sinal	■	■	–	■
	Software para PC	■	■	■	■
Aplicação	Espelho	–	■	■	■
	Vidro	–	■	■	■
	Metal	■	■	■	■
	Plástico	–	■	■	■
	Borracha preta	–	■	■	■
	Papel	–	–	■	■
Alimenta-ção	12 a 24 VDC	■	■	–	■
	21,6 a 26,4 VDC	–	–	■	■
E/S de controlo	4 a 20 mA	■	■	■	■
	1 a 5 VDC	■	■	–	■
	Saídas de medição High/Pass/Low	■	■	■	■
	Trigger	■	■	■	■
Comunica-ções	RS-232C	■	■	■	■
	USB2.0	■	–	■	–
	Página/Ligação Rápida	C427	C428	C422	C435

■ Standard □ Disponível – Não/não disponível

Segurança

Encontre informações de forma rápida!

As Ligações Rápidas facilitam a procura. As Ligações Rápidas são códigos únicos atribuídos a produtos Omron listados neste guia. Introduza códigos de Ligação Rápida na caixa de procura em industrial.omron.eu para aceder a informações detalhadas sobre produtos neste guia.

Índice

Segurança

Dispositivos de controlo e paragem de emergência 102
Tabela de selecção 104
Botoneiras de emergência
A165E 339
A22E 340

Fins de curso de segurança 106
Tabela de selecção 109

Fins de curso de porta de segurança 110
Tabela de selecção 112

Sensores de segurança 114
Tabela de selecção 116

Sistemas de controlo lógico de segurança 118
Tabela de selecção 120
Relés de segurança
G9SA 123
G9SB 124
G9SR 125
G9SX 126
G9SE 127
Relé de comutação de linha de segurança
G9SX-GS/A4EG 128
Relé de monitorização de limites de velocidade
G9SX-LM 130
Relé de monitorização de imobilização
G9SX-SM 132
Controladores de segurança programáveis
G9SP-N_ 133
Sistema autónomo e modular de E/S de segurança NX 136
NE1A-SCPU_ 137
Segurança NX distribuída 138
Fim de curso magnético de segurança/relé de segurança flexível
G9SX-NS 118

Saídas de segurança 140
Tabela de selecção 143
Saídas sem potencial
G7SA 144
G7S-_-E 145
Movimento
MX2 54

INTERAGIR COM A SUA MÁQUINA

Interruptores de paragem de emergência de accionamento por cabo

Os sistemas de transporte através de tapete requerem a disponibilidade da função de paragem de emergência ao longo de toda a máquina. Os interruptores de paragem de emergência de accionamento por cabo disponibilizam esta função ao longo de toda a linha com um trabalho de cablagem mínimo. As longas extensões de cabo, o tensionamento simples do cabo e a gama de acessórios em aço inoxidável permitem uma instalação rápida e proporcionam uma maior durabilidade.

Botoneiras de emergência

Os interruptores de paragem de emergência são utilizados para impedir movimentos que possam colocar em perigo as mãos dos trabalhadores. São utilizados em aplicações industriais, como, por exemplo, quadros de distribuição, consolas de operação a duas mãos, bem como numa variedade de outros tipos de máquina.

Botoneiras de pressão

- Botoneiras de emergência
  - Montagem de 22 mm → **A22E** — P623, Página 340
  - Montagem de 16,5 mm → **A165E** — P633, Página 339
- Botoneiras standard
  - Montagem de 22 mm → **A22N** (Novidade) — P659, Página 343
  - Montagem de 16,5 mm → **A16** — P632, Página 341

Tabela de selecção

Categoria			Botoneira	
Modelo			A16	A22N
Critérios de selecção		Fixação	Montagem por porca	
		Tamanho	16 mm	22 mm
		Forma	▭ □ ○	○
Cor da botoneira	Iluminado com lâmpada incandescente	Vermelho	■	–
		Amarelo	■	–
		Verde	■	–
		Branco	■	–
		Azul	■	–
	Iluminado com LED	Vermelho	■	■
		Amarelo	■	■
		Verde	■	■
		Branco	■	■
		Azul	■	■
	Não iluminado	Vermelho	■	■
		Amarelo	■	■
		Verde	■	■
		Branco	■	■
		Azul	■	■
		Preto	■	■
Funções		Operação momentânea	■	■
		Auto-retenção	■	■
		Número de contactos	2	6
		Classificação IP	IP65	IP66
		Placa de legenda	■	■
Especificações do interruptor [A]		125 VAC	5	10
		250 VAC	3	6
		30 VDC	3	10
		Carga resistiva nominal	5 A a 125 VAC, 3 A a 250 VAC, 3 A a 30 VDC	10 A a 120 VAC 6 A a 240 VAC
Terminais		Soldadura	■	–
		PCB	–	–
		Fixação sem parafusos	–	–
Tensão de funcionamento		5 VAC/VDC	■	–
		12 VAC/VDC	■	–
		24 VAC/VDC	■	■
		120/240 VAC	–	■
Forma		SPDT	■	–
		DPDT	■	–
		SPST-NA	–	■
		SPST-NF	–	■
		SPST-NO + SPST-NC	–	■
		DPST-NA	–	■
		DPST-NF	–	■
Página/Ligação Rápida			341/P632	343/P659

Categoria		Botoneiras de emergência	
Modelo		A165E	A22E
Critérios de selecção Funções	Corpo	Plástico	
	Classe de protecção	IP65	
	Intervalo de temperatura de funcionamento	–10 a 55°C	–20 a 70°C
	Tamanho da cabeça	30 mm, 40 mm	30 mm, 40 mm, 60 mm
	Conformidade	EN 60947-5-1	
	Extensão máx. cabo	–	
	Tamanho da conduta M20	–	
	Botão adicional de paragem de emergência	–	
	Sinalizador LED	–	
	Corpo de aço inoxidável	–	
	Corpo à prova de explosões	–	
	Cabeça iluminada	■	
	Pressionar (bloqueio) – puxar (reposição)	–	■
	Pressionar (bloqueio) – rodar (reposição)	■	
Aplicação	Aplicação de paragem de emergência	■	
	Aplicação geral de segurança	■	
Configuração dos contactos	SPST (NC)	■	
	DPST (NC)	■	
	SPST (NO) + SPST (NC)	–	■
	TPST (NC)	■	–
Página/Ligação Rápida		339/P633	340/P623

Categoria		Interruptores de corda			
Modelo		ER 5018	ER 6022	ER 1022	ER 1032
Critérios de selecção	Corpo	Metal			
	Classe de protecção	IP67			
	Intervalo de temperatura de funcionamento	–25 a 80°C			
	Tamanho da cabeça	–			
	Conformidade	EN60947-5-1:2004, EN60947-5-5:1997+A1:2005; EN60204-1; EN ISO 13850:2006			
Funções	Extensão máx. cabo	40 m	80 m	125 m	200 m
	Tamanho da conduta M20	■			
	Botão adicional de paragem de emergência	■			
	Sinalizador LED	–	■	■	■
	Corpo de aço inoxidável	–	Disponível	–	–
	Corpo à prova de explosões	–	■	■	■
	Cabeça iluminada	–			
	Pressionar (bloqueio) – puxar (reposição)	–			
	Pressionar (bloqueio) – rodar (reposição)	–			
	Pressionar (bloqueio) – chave (reposição)	–			
Aplicação	Aplicação de paragem de emergência	■			
	Aplicação geral de segurança	■			
Configuração dos contactos	2NC+1NO	■	■	–	–
	3NC	■	■	–	–
	4NC+2NO	–	–	■	■
Página/Ligação Rápida		S424	S425	S422	S423

■ Standard ☐ Disponível – Não/não disponível

MONITORIZAÇÃO PRECISA DA POSIÇÃO DO DISPOSITIVO DE SEGURANÇA

Detectam o correcto posicionamento das protecções: D4N

Garantem a protecção dos trabalhadores. Limitam o acesso às áreas perigosas da máquina.

Os nossos fins de curso de segurança garantem que os dispositivos de segurança e as tampas de protecção estão devidamente colocados antes do arranque da máquina.

- Grande variedade de actuadores para uma vasta gama de aplicações
- Contactos revestidos a ouro para funcionamento fiável com micro cargas

S232
S238
S239
S242

		Fim de curso de segurança			
Modelo		D4B	D4N	D4NH	D4N-_R
Critérios de selecção	Corpo	Metal	Plástico	Plástico	Plástico
	Conector M12	–	■	■	–
	Classe de protecção	IP67			
	Intervalo de Temperatura de Funcionamento	–40 a 80°C	–30 a 70°C	–30 a 70°C	–30 a 70°C
	Conformidade	EN50047, EN1088			
Funções	Tamanho da conduta M20	■	■	■	■
	Contactos revestidos a ouro	■	■	■	■
	Actuadores				
	Rolete de resina, alavanca de resina	–	■	–	■
	Rolete de resina, alavanca de metal	■	■	–	–
	Rolete de metal, alavanca de metal	–	■	–	–
	Rolamento, alavanca de metal	–	■	–	–
	Rolete de resina ajust., alavanca de metal	■	■	–	■
	Rolete de borracha ajust., alavanca de metal	–	■	–	■
	Haste ajustável	■	–	–	–
	Êmbolo topo	■	■	–	■
	Êmbolo de rolete de topo	■	■	–	■
	Alavanca com rolete horizontal	–	■	–	■
	Alavanca com rolete vertical	–	■	–	■
	"Bigode de gato"	–	■	–	–
	Haste de Plástico	■	■	–	–
	Rolamento duplo bloqueio (operação para a direita)	–	■	–	–
	Rolamento duplo bloqueio (operação para a esquerda)	–	■	–	–
	Funcionamento como dobradiça	■	–	■	–
Aplicação	Monitorização de posição	■	■	■	■
Configuração dos contactos	1NC/1NO acção rápida	■	■	–	–
	2NC acção rápida	–	■	–	–
	1NC/1NO acção lenta	■	■	■	■
	2NC acção lenta	■	■	■	■
	2NC/1NO acção lenta	–	■	■	■
	3NC acção lenta	–	■	■	■
	1NC/1NO (acção lenta MBB)	–	■	■	–
	2NC/1NO (acção lenta MBB)	–	■	■	–
Página/Ligação Rápida		S232	S238	S242	S239

■ Standard – Não/não disponível

CHEGUE MAIS LONGE NO DESENHO DA SUA APLICAÇÃO DE SEGURANÇA

Flexibilidade na selecção do fim de curso magnético mais adequado para aplicações sem contacto: F3S-TGR-N

A Omron, lançou uma série de fins de curso magnéticos para bloqueio de portas de segurança em máquinas.

Os fins de curso magnéticos possuem uma função de controlo incorporada, sem necessidade de controlador externo, permitindo reduzir espaço e custos.

Os fins de curso sem contacto oferecem vantagens para aplicações em que não seja possível uma abordagem precisa do elemento físico de segurança.
Ideal também para aplicações em ambientes sujos ou com padrões de higiene muito elevados.

- Funciona com todos os relés de segurança e equipamentos de segurança em rede da Omron
- Funciona dentro de estruturas de aço inoxidável
- Sem contacto – sem abrasão – sem partículas
- Em conformidade com as normas até à categoria de segurança 4. EN 954-1 e PLe conf. EN ISO 13849-1

Fins de curso sem contacto
Fins de curso de chave
Fim de curso de segurança
Fim de curso com bloqueio para porta de segurança
Corpo de plástico
Cabeça em aço inoxidável
Corpo metálico
Corpo de aço inoxidável
Corpo de plástico
Corpo de plástico Cabeça de plástico ou metal
Corpo de aço inoxidável
Modelo quadrado 1.300 N
Modelo estreito 1.300 N
Tamanho standard 600 N
Modelo estreito 2.000 N
D4NS
F3S-TGR-KM15
F3S-TGR-KM16
D4BS
F3S-TGR-KH16
D4NL
D4SL-N
F3S-TGR-KHL1
F3S-TGR-KHL3
S244
S638, S639
S234
S639
S243
S245
S649
S652

Tabela de selecção

		Fins de curso de porta de segurança sem contacto					
Modelo		**F3S-TGR-N_C**	**F3S-TGR-N_R**	**F3S-TGR-N_M/-N_U**	**F3S-TGR-S_A/-S_D**	**F3S-TGR-N_X**	**D40A/G9SX-NS**
Critérios de selecção	Corpo	Plástico/Metal	Plástico/Metal	Plástico	Plástico/Metal	Metal	Plástico
	Classe de protecção	IP67/IP69K	IP67/IP69K	IP67/IP69K	IP67/IP69K	IP67	IP67
	Conformidade	EN ISO 13849-1, EN60947-5-3	EN ISO 13849-1, EN60947-5-3	EN ISO 13849-1, EN60947-5-3	EN ISO 13849-1, EN60947-5-3	EN ISO 13849-1, EN60947-5-3	EN ISO 13849-1
Funções	Comprimento do cabo 2 m	■	■	–	–	–	■
	Comprimento do cabo 5 m	■	■	■	■	■	■
	Comprimento do cabo 10 m	■	■	■	■	■	–
	Tipo de conector M12	■	■	■	■	■	–
	Sensor de temperatura elevada	■	■	–	–	–	–
	Funciona com G9SA, G9SB	■	■	■	■	■	–
	Funciona com G9SX	■	■	■	■	■	■
	Funciona com as unidades de segurança programáveis G9SP e NE1A	■	■	■	■	■	–
Aplicação	Monitorização de porta	■	■	■	■	■	■
Configuração dos contactos	1NA/1NF	–	–	–	–	–	■
	2NC	■	■	–	–	–	–
	2NF/1NA	■	■	■	■	■	–
	Relés de guia forçada	–	–	–	■	–	–
Página/Ligação Rápida		S628	S629	S635	S637	S636	S222, S362

		Fins de curso sem contacto					Fins de curso de porta de segurança com bloqueio			
Modelo		**D4NS**	**F3S-TGR-KM15**	**F3S-TGR-KM16**	**D4BS**	**F3S-TGR-KH16**	**D4NL**	**D4SL-N**	**F3S-TGR-KHL1**	**F3S-TGR-KHL3**
Critérios de selecção	Corpo	Plástico	Corpo em plástico com cabeça em metal	Corpo em plástico com cabeça em metal	Metal	Aço inoxidável	Plástico	Cabeça de plástico/metal disponível	Aço inoxidável	Aço inoxidável
	Fixação principal	4 direcções	2 direcções	2 direcções	4 direcções	2 direcções	4 direcções	4 direcções	2 direcções	4 direcções
	Actuação	Recto	Recto	Recto	Recto	Recto	Recto	Recto	Recto	Recto
	Força de retenção da chave	–	–	–	–	–	1.300 N	1.300 N	1.600 N	2.000 N
	Classe de protecção	IP67	IP67	IP67	IP67	IP69k	IP67	IP67	IP69k	IP69k
	Conformidade	EN50047, EN1088	EN1088	EN1088	EN50047, EN1088	EN1088	EN1088	EN1088	EN1088	EN1088
Funções	Tamanho da conduta M20	■	■	■	PG 13,5	■	■	■	■	■
	Bornes de parafuso	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Terminal de conector	–	–	–	–	–	–	■	–	–
	Chave de operação horizontal	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Chave de operação vertical	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Chave de operação ajustável horizontal	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Chave de operação ajustável horizontal e vertical	■	■	■	–	■	■	■	■	■
	Bloqueio mecânico/ abertura por solenóide de 24 VDC	–	–	–	–	–	■	■	■	■
	Bloqueio mecânico/ abertura por solenóide de 110 VAC	–	–	–	–	–	■	–	–	–
	Bloqueio mecânico/ abertura por solenóide de 230 VAC	–	–	–	–	–	■	–	–	–
	Bloqueio por solenóide de 24 VDC/ abertura mecânica	–	–	–	–	–	■	■	–	–
	Bloqueio mecânico/ abertura por solenóide de 110 VAC	–	–	–	–	–	■	–	–	–
	Bloqueio mecânico/ abertura por solenóide de 240 VAC	–	–	–	–	–	■	–	–	–
	Sensor de temperatura elevada	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Funciona com G9SR	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Funciona com G9SA, G9SB	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Funciona com G9SX	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Funciona com as unidades de segurança programáveis G9SP e NE1A	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Aplicação	Monitorização de porta	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Fecho de porta	–	–	–	–	–	■	■	■	■
Configuração dos contactos	Modelos de 2 contactos	■	–	–	■	–	–	–	–	–
	Modelos de 3 contactos	■	■	■	–	■	–	–	–	–
	Modelos de 4 contactos	–	–	–	–	–	–	■	■	■
	Modelos de 5 contactos	–	–	–	–	–	■	■	–	–
	Modelos de 6 contactos	–	–	–	–	–	–	■	–	–
	Contactos de acção lenta	■	■	■	–	■	–	–	■	■
Página/Ligação Rápida		S244	S638	S639	S234	S639	S243	S245	S649	S652

■ Standard – Não/não disponível

PROTEJA OS OPERADORES E A PRODUÇÃO

Barreiras de segurança

Os pontos e áreas de perigo são protegidos com barreiras de segurança. Dependendo do tipo, encontra-se disponível a protecção de dedos e mãos com distâncias de operação até 20 m. São disponibilizadas nas categorias de segurança 2 e 4 (em conformidade com a IEC 61496).

Sensor de segurança de feixes múltiplos

As áreas perigosas podem ser protegidas utilizando dispositivos de segurança fotoeléctricos de feixes múltiplos. São utilizados como protecção de acesso sem contacto e são constituídos pelo emissor e pelo receptor ou podem ser implementados como um sistema activo/passivo para economizar na cablagem.

Scanner laser de segurança

A protecção horizontal e vertical de áreas perigosas é efetuada pelos leitores de laser de segurança nas aplicações móveis e fixas. Neste âmbito, estão abrangidos os sistemas anti-colisão em veículos guiados automaticamente (AGVs), bem como a presença e detecção de intrusão em pontos de acesso da maquinaria, permitindo um raio de alcance de segurança abrangente de 3 m, com um ângulo de 270° em torno da cabeça do sensor.

OMRON
OMRON

OMRON

Sensor de segurança de feixes múltiplos
Actuadores de Muting
Scanner laser de segurança
Corpo robusto
Tipo 2 e Tipo 4
Zona de segurança de 4 m
Distância de detecção até 50 m
Distância de detecção até 12 m sistema activo/passivo
Para a série F3S-TGR-CL
Para a série F3SG-_RA
270° ângulo de detecção
Novidade
F3S-TGR-CL_-K_
F3S-TGR-CL_-K_C
F39-TGR-MCL
F3W-MA
OS32C
S627
S627
S644
S642
S224

Tabela de selecção

		Barreira de segurança					
Modelo		**F3SG-_RA**		**F3SG_RE**	**F3S-TGR-CL_A**	**F3S-TGR-CL_B**	**F3SJ-A**
Critérios de selecção	**Tipo de ESPE (IEC 61496-1)**	Tipo 2 e 4			Tipo 2 e 4		Tipo 4
	Resolução	14, 30 mm			14, 35 mm		14, 30 mm
	Distância entre feixes	–			–		–
	Altura de Segurança	160 a 2.080 mm (14) 190 a 2.510 mm (30)			150 a 2.400 mm		245 a 1.271 mm (14) 245 a 2.495 mm (30)
	Alcance de funcionamento	0,3 a 10,0 m (14) 0,3 a 20,0 m (30)			0,2 a 6,0 m (14) 0,2 a 14,0 m (35)		0,3 a 9,0 m (14) 0,3 a 9,0 m (30)
	Temperatura de funcionamento	–10 a 55°C			–10 a 55°C		–10 a 55°C
	Grau de protecção (IEC 60529)	IP65 e IP67			IP65		IP65
	Tempo de resposta ON para OFF	8 a 18 ms		5 a 15 ms	14 a 103 ms		10 a 25 ms
	Definição de parâmetros	Interruptor DIP	Software	–	Interruptor DIP		Software
Funções	**EDM**	■	●	–	■	■	●
	Bloqueio	■	●	–	■	■	○
	Pré-reposição	■	●	–	■	–	–
	Teste externo	■	–	–	■	■	○
	Selecção PNP/NPN	■	–	–	–	–	–
	Selecção de código de detecção	■	–	–	■	■	–
	Selecção do alcance de funcionamento	■	–	○	■	■	–
	Supressão de feixe fixo	■	●	–	■	–	●
	Supressão de feixe flutuante	■	●	–	■	–	●
	SD/BD	–	–	–	■	–	–
	Muting	–[*1]	●	–	■	–	●
	Correcção	○	●	–	○	–	●
	Resolução reduzida	–	●	–	–	–	–
	Zona de aviso	–	●	–	–	–	●
	Ajuste do tempo de resposta	–	●	–	–	–	–
	Ligação em cascata	Até 3 conjuntos		–	Opção	–	Até 4 conjuntos
Entradas e saídas	**Saídas de segurança (OSSD)**	2 saídas a transístor PNP			2 saídas a transístor PNP		2 saídas a transístor PNP
	Saída auxiliar não segura	1 PNP ou NPN		–	–	–	2 PNP
	Entrada de teste	Sim		Sim	Sim	Sim	Sim
	Entrada EDM	Sim		–	Sim	Sim	Sim
	Entrada de reset	Sim		–	Sim	Sim	Sim
	Entrada do sensor de Muting	Sim		–	Sim	–	–
	Comunicações	Opção Bluetooth		–	–	–	–
Página/Ligação Rápida		S642		S642	S626		S634

[*1] Predefinição de fábrica: Modo Muting Standard

		Barreira de segurança		Sensores de segurança de feixes múltiplos		Scanner laser de segurança
Modelo		**F3SJ-B**	**F3SJ-E**	**F3S-TGR-CL_A-K_**	**F3S-TGR-CL_B-K_**	**OS32C**
Critérios de selecção	Tipo de ESPE (IEC 61496-1)	Tipo 4	Tipo 4	Tipo 2 e 4		Tipo 3
	Resolução	25 mm	25 mm	–		30, 40, 50, 70 mm
	Distância entre feixes	–	–	300, 400, 500 mm		–
	Altura de Segurança	185 a 2.065 mm	185 a 1.105 mm	500 a 1.200 mm		–
	Alcance de funcionamento	0,2 a 7,0 m	0,2 a 7,0 m	0,2 a 40,0 m (K) 0,2 a 12,0 m (K2C)		3, 4 m
	Temperatura de funcionamento	–10 a 55°C	–10 a 55°C	–10 a 55°C		–10 a 55°C
	Grau de protecção (IEC 60529)	IP65	IP65	IP65		IP65
	Tempo de resposta ON para OFF	15 ms	15 ms	13 ms		80 a 680 ms
	Definição de parâmetros	–	–	Interruptor DIP		Software
Funções	EDM	○	–	■	■	●
	Bloqueio	○	–	■	■	●
	Pré-reposição	–	–	■	–	–
	Teste externo	○	○	■	■	–
	Selecção PNP/NPN	–	–	–	–	–
	Selecção de código de detecção	–	–	■	■	–
	Selecção do alcance de funcionamento	–	–	■	■	–
	Supressão de feixe fixo	–	–	–	–	–
	Supressão de feixe flutuante	–	–	–	–	–
	SD/BD	–	–	–	–	–
	Muting	○	–	■	–	–
	Correcção	○	–	○	–	–
	Resolução reduzida	–	–	–	–	–
	Zona de aviso	–	–	–	–	●
	Ajuste do tempo de resposta	–	–	–	–	●
	Ligação em cascata	Até 3 conjuntos	–	–	–	–
Entradas e saídas	Saídas de segurança (OSSD)	2 saídas a transístor PNP	2 saídas a transístor PNP	2 saídas a transístor PNP		2 saídas a transístor PNP
	Saída auxiliar não segura	1 PNP	–	–	–	2 PNP ou NPN
	Entrada de teste	Sim	Sim	Sim	Sim	–
	Entrada EDM	Sim	–	Sim	Sim	Sim
	Entrada de reset	Sim	–	Sim	Sim	Sim
	Entrada do sensor de Muting	–	–	Sim	–	–
	Comunicações	–	–	–	–	Opção Ethernet/IP
Página/Ligação Rápida		S634	S634	S627		S224

■ Definição através de interruptor DIP ● Definição através de Ferramenta de configuração ○ Definição através de Cablagem – Não/não disponível

ROMPER BARREIRAS NA CONCEPÇÃO DA SEGURANÇA

Configuráveis, escaláveis e simples

Os controladores de segurança Omron oferecem uma diversificada gama de soluções, desde relés de segurança até sistemas de controlo lógico de segurança distribuídos e integrados. Permitem colmatar quaisquer necessidades ao nível da segurança, desde máquinas simples até células de produção.

Os relés de segurança representam uma solução para as necessidades de cablagem de segurança mais complexas. O compacto controlador de segurança é fácil de instalar e configurar e supera as limitações das soluções cabladas ao oferecer a flexibilidade de uma solução baseada em software. A série de controladores de segurança modulares, programáveis e expansíveis oferece uma solução lógica complexa para designs autónomos. A segurança distribuída permite gerir todos os tipos de arquitectura integrada e de complexidade de segurança reduzindo o tempo de engenharia.

A Omron disponibiliza uma rede de segurança dedicada, como a Segurança DeviceNet, bem como uma solução de segurança integrada e distribuída, como a protecção contra falhas através de EtherCAT.

- Certificação EN ISO 13849-1 (PLe) e IEC 61508 (SIL3) para concepção duradoura do sistema de segurança
- Blocos de funções predefinidos e validados para configuração simples
- Solução de segurança escalável para sistemas de segurança compactos, distribuídos e completamente integrados

Relé de segurança

Controlador de segurança programável distribuído e integrado

Controlador de segurança programável modular

Controlador de segurança programável compacto

Controladores de segurança programáveis

- Funcionamento compacto, até 20 entradas e 16 saídas → **G9SP**
  -
  - S356 Página 133
- Funcionamento modular, até 32 guias de segurança → **NX-S** (Novidade)
  -
  - H253 Página 136
- Controladores de rede de segurança até 1.024 entradas e 512 saídas → **NE1A-SCPU0_**
  -
  - S322 Página 137
- Segurança integrada, até 1.024 entradas/saídas, até 256 nós → **NX** (Novidade)
  -
  - H253 Página 138

Tabela de selecção

		Relés de segurança				
Modelo		**G9SE**	**G9SA**	**G9SB**	**G9SR**	**G9SX**
Critérios de selecção	Nível de desempenho	Até PLe conf. EN ISO 13849-1 dependendo da aplicação				
	Nível de integridade de segurança (IEC 61508)	SIL 3	–	–	SIL 3	SIL 3
	Tempo de reacção	Máx. 15 ms	10 ms máx.	10 ms máx.	Depende da aplicação de segurança	15 ms
	Interface de barramento de segurança DeviceNet	–	–	–	–	–
	Interface de barramento standard DeviceNet	–	–	–	–	–
	Função EDM	■	■	■	■	■
	Função de bloqueio	■	■	■	■	■
	Ligação lógica 'AND'	–	–	–	■	■
	Relés de expansão	–	■	–	–	■
	Corpo	Plástico	Plástico	Plástico	Plástico	Plástico
	Temperatura de funcionamento	–10 a 55°C	–25 a 55°C	–25 a 55°C	–10 a 55°C	–10 a 55°C
	Flux-tight	–	–	–	–	–
	Número de pólos	–	–	–	–	–
Funções	Contactos revestidos a ouro	–	–	–	–	–
	Base de relés	–	–	–	–	–
	Terminais de aperto protegidos removíveis	–	–	–	■	■
	Terminais de parafuso	–	■	■	Opcional	■
	Terminais de encaixe	■	–	–	–	–
	Funções de temporização de segurança	atraso à desoperação	■	–	Atraso de activação e desactivação	■
	Interface USB	–	–	–	–	–
	Software de programação	–	–	–	–	–
Aplicação	Aplicação de paragem de emergência	■	■	■	■	■
	Monitorização do interruptor de porta	■	■	■	■	■
	Monitorização da barreira de segurança	■	■	■	■	■
	Monitorização EDM	■	■	■	■	■
	Função de bloqueio	■	■	■	■	■
	Blocos de funções lógicas	–	–	–	■	–
	Temporizador seguro atraso a ON	–	–	–	■	–
	Temporizador seguro atraso a OFF	■ (Atraso à desoperação)	■	–	■	■
	Controlo a duas mãos	–	■	–	–	–
	Reposição manual/ automática	■	■	■	■	■
	Monitorização de magnéticos	■	–	–	■	■
	Função de comutação/ activação da linha de segurança	–	–	–	■	■
	Monitorização de velocidade limitada	–	–	–	–	■
	Monitorização de imobilização	–	–	–	–	■
	Aplicação geral de segurança	■	■	■	■	■
Alimentação	24 VDC	■	■	■	■	■
	100 VAC a 240 VAC	–	■	–	–	–
Entradas e saídas	Entradas de segurança	–	■	■	■	■
	Teste do sinal de saída	–	–	–	■	■
	Saídas de segurança de estado sólido	–	–	–	■	■
	Saídas de segurança a relé	DPST-NO, 4PST-NO	3PST-NO, 5PST-NO	DPST-NO, 3PST-NO	DPST-NO, 3PST-NO	■
	Saídas auxiliares	Estado sólido, SPST-NO	SPST-NF	SPST-NF	Estado sólido, SPST-NO	■
	4PST-NO + DPST-NC	–	–	–	–	–
	3PST-NO + 3PST-NC	–	–	–	–	–
	3PST-NO + SPST-NC	–	–	–	–	–
	DPST-NO + DPST-NC	–	–	–	–	–
	5PST-NO + SPST-NC	–	–	–	–	–
Página/Ligação Rápida		127/S365	123/S354	124/S355	125/S364	126/S357

	Sistema de segurança programável			
Modelo	**G9SP**	**Sistema de E/S modular autónomo de segurança NX**	**NE1A**	**Segurança NX**
Arquitectura de Segurança	Compacto	Modular	Distribuído	Distribuído e Integrado
Linguagem de Programação	FBs	IEC 61131-3	FBs	IEC 61131-3
PL (Nível de desempenho)	PL e (EN ISO 13849-1)	PL e (EN ISO 13849-1)	PL e (EN ISO 13849-1)	PL e (EN ISO 13849-1)
SIL (Nível de Integridade de Segurança)	SIL3 (IEC 61508) SILCL3 (EN 62061)	SIL3 (IEC 61508) SILCL3 (EN 62061)	SIL3 (IEC 61508) SILCL3 (EN 62061)	SIL3 (IEC 61508) SILCL3 (EN 62061)
PFH	9.4E-11	3.1E-10	5.1E-10	3.0E-10
Tempo de missão TM	20 anos (ISO 13849)	20 anos (ISO 13849)	20 anos (ISO 13849)	20 anos (ISO 13849)
Aprovações	TÜV- Rheinland; CE,UL, CSA, KOSHA	TÜV- Rheinland; CE,UL, CSA, cULus, ANSI, C-Tick, KC,	TÜV- Rheinland; CE,UL, CSA, ANSI, KOSHA	TÜV- Rheinland; CE,UL, CSA, cULus, ANSI, C-Tick, KC,
Rede de segurança	Não	Não	Segurança DeviceNet	Segurança FSoE EtherCAT
N.º de ligações de segurança	Não	32	32	128
Modo de actualização de E/S de segurança	–	Sim	–	Sim
Fieldbus Standard/Rede Industrial	Através de porta de ligação: EtherNet/IP	Incorporado: EtherNet/IP	Incorporado: DeviceNet	No sistema: EtherCAT, EtherNet/IP
Ferramenta de Software de programação	Configurador G9SP	Sysmac Studio	Configurador de Rede DeviceNet	Sysmac Studio
Zonas de Segurança	1	Múltiplo	Múltiplo	Múltiplo
Simulação	Sim	Sim	Sim	Sim
Corpo	Plástico	Plástico	Plástico	Plástico
Temperatura de Funcionamento	0 a +55°C	0 a +55°C	0 a +55°C	0 a +55°C
Ligação de programação	USB	USB	USB	USB/EtherNet
Memória de segurança para o programa do utilizador	Cassete	Integrada 512 KB	Integrada	Integrada até 2 MB
Tipo de terminal	Parafuso	Fixação	Fixação	Fixação
Fonte de Alimentação	24 VDC	24 VDC	24 VDC	24 VDC
Entradas Digitais de Segurança (S-DI)	10/10/20	Até 256	Até 1.024	Até 1.024
Saídas de sinal de teste	Sim	Sim	Sim	Sim
Saídas Digitais de Segurança (S-DO)	4/16/8	Até 256	Até 512	Até 512
Saídas de Segurança a Relé	–	–	Sim	–
Índice de protecção	IP20	IP20	IP20	IP20
Página/Ligação Rápida	133/S356	136/H253	137/S322	138/H253

■ Standard – Não/não disponível

Relé de segurança expansível

A família G9SA disponibiliza uma gama completa de relés de segurança expansíveis e compactos. Também se encontram disponíveis modelos com temporização segura de atraso à desactivação, bem como para o controlo a duas mãos. É possível multiplicar os contactos de segurança utilizando a ligação na parte frontal.

- Corpo com 45 mm de largura, unidades de expansão com 17,5 mm de largura
- Temporizador seguro de atraso à desactivação
- Ligações simples para expansão
- Certificação até PLe em conformidade com a EN ISO 13849-1 dependendo da aplicação

Informações de encomenda

Relés de paragem de emergência

Contactos principais	Contacto auxiliar	Número de canais de entrada	Tensão nominal	Código de encomenda
3PST-NA	SPST-NF	1 ou 2 canais possíveis	24 VAC/DC	G9SA-301
			100 a 240 VAC	
5PST-NA	SPST-NF	1 ou 2 canais possíveis	24 VAC/DC	G9SA-501
			100 a 240 VAC	

Relés de paragem de emergência com atraso à desactivação

Contactos principais	Contactos atraso a OFF	Saídas contacto	Número de Canais de entrada	Atraso a OFF	Tensão nominal	Código de encomenda
3PST-NA	DPST-NA	SPST-NF	1 ou 2 canais possíveis	7.5 s	24 VAC/DC	G9SA-321-T075
					100 a 240 VAC	
				15 s	24 VAC/DC	G9SA-321-T15
					100 a 240 VAC	
				30 s	24 VAC/DC	G9SA-321-T30
					100 a 240 VAC	

Controlador de comando a duas mãos

Contactos principais	Contacto auxiliar	Número de canais de entrada	Tensão nominal	Código de encomenda
3PST-NA	SPST-NF	2 canais	24 VAC/DC	G9SA-TH301
			100 a 240 VAC	

Módulos de expansão

A unidade de expansão é ligada a um G9SA-301, G9SA-501, G9SA-321 ou G9SA-TH301.

Contactos principais	Contacto auxiliar	Categoria	Código de encomenda
3PST-NA	SPST-NF	4	G9SA-EX301

Unidades de expansão com saídas de atraso a OFF

A unidade de expansão é ligada a um G9SA-301, G9SA-501, G9SA-321 ou G9SA-TH301.

Forma do contacto principal	Contacto auxiliar	Atraso a OFF	Código de encomenda
3PST-NA	SPST-NF	7.5 s	G9SA-EX031-T075
		15 s	G9SA-EX031-T15
		30 s	G9SA-EX031-T30

Especificações

Alimentação

Item	G9SA-301/TH301/G9SA-501/G9SA-321-T_
Tensão de alimentação	24 VAC/DC: 24 VAC, 50/60 Hz ou 24 VDC 100 a 240 VAC:100 a 240 VAC, 50/60 Hz
Gama de tensões de operação	85 a 110% da tensão de alimentação nominal

Entradas

Item	G9SA-301/321-T_/TH301	G9SA-501
Corrente de entrada	Máx. 40 mA.	Máx. 60 mA.

Contactos

Item	G9SA-301/501/321-T_/TH301/EX301/EX031-T_
	Carga resistiva (cosϕ= 1)
Carga nominal	250 VAC, 5 A
Corrente	5 A

Características

Item		G9SA-301/TH301/G9SA-501/321-T_/G9SA-EX301/EX031-T_
Tempo de funcionamento		30 ms máx. (não incluindo tempo de ressalto)
Tempo de resposta *1		10 ms máx. (não incluindo tempo de ressalto)
Durabilidade	Mecânica	5.000.000 operações mín. (a aprox. 7.200 operações/h)
	Eléctrica	100.000 operações mín. (a aprox. 1.800 operações/h)
Carga mínima admissível (valor de referência)		5 VDC, 1 mA
Temperatura ambiente		Funcionamento:–25 a 55°C (sem formação de gelo nem condensação) Armazenamento:–25 a 85°C (sem formação de gelo nem condensação)

*1 O tempo de resposta corresponde ao tempo necessário para o contacto principal abrir após a entrada ser desligada.

Relé de segurança compacto

A G9SB é uma família de relés de segurança pequenos, com dois contactos de segurança num corpo de 17,5 mm e três contactos de segurança num corpo de 22,5 de largura.

- Corpo de 17,5 mm e de 22,5 mm de largura
- Relés de 1 e 2 canais de entrada
- Relés de reposição manual e automática
- Certificação até PLe em conformidade com a EN ISO 13849-1 dependendo da aplicação

Informações de encomenda

Contactos principais	Contacto auxiliar	Número de canais de entrada	Modo de reposição	Tipo de entrada	Tensão nominal	Tamanho (A × L × P)	Código de encomenda
DPST-NA 2 contactos de segurança	Nenhum	2 canais	Reposição automática	Invertida	24 VAC/DC	100 mm × 17,5 mm × 112 mm	G9SB-2002-A
		1 ou 2 canais		+ comum			G9SB-200-B
		2 canais	Reposição manual	Invertida			G9SB-2002-C
		1 ou 2 canais		+ comum			G9SB-200-D
3PST-NA 3 contactos de segurança	SPST-NF	Nenhum (corte directo)	Reposição automática	–	24 VDC	100 mm × 17,5 mm × 112 mm	G9SB-3010
		2 canais		Invertida	24 VAC/DC	100 mm × 22,5 mm × 112 mm	G9SB-3012-A
		1 ou 2 canais		+ comum			G9SB-301-B
		2 canais	Reposição manual	Invertida			G9SB-3012-C
		1 ou 2 canais		+ comum			G9SB-301-D

Especificações

Alimentação

Item	G9SB-200_-_	G9SB-3010	G9SB-301_-_
Tensão de alimentação	24 VAC/DC: 24 VAC, 50/60 Hz ou 24 VDC 24 VDC: 24 VDC		
Gama de tensões de operação	85 a 110% da tensão de alimentação nominal		
Consumo	1.4 VA/1.4 W máx.	1.7 W máx.	1.7 VA/1.7 W máx.

Entradas

Item	G9SB-200_-_	G9SB-3010	G9SB-301_-_
Corrente de entrada	Máx. 25 mA.	60 mA máx. (Ver nota.)	Máx. 30 mA.

Nota: Indica a corrente entre os terminais A1 e A2.

Contactos

Item	G9SB-200_-_	G9SB-3010	G9SB-301_-_
	Carga resistiva (cosϕ= 1)		
Carga nominal	250 VAC, 5 A		
Corrente	5 A		

Características

Item		G9SB-200_-_	G9SB-3010	G9SB-301_-_
Tempo de resposta *1		10 ms máx.		
Durabilidade	**Mecânica**	5.000.000 operações mín. (a aprox. 7.200 operações/h)		
	Eléctrica	100.000 operações mín. (a aprox. 1.800 operações/h)		
Carga mínima admissível (valor de referência)		5 VDC, 1 mA		
Temperatura ambiente de operação		–25°C +55°C (sem formação de gelo nem condensação)		

*1 O tempo de resposta corresponde ao tempo necessário para o contacto principal abrir após a entrada ser desligada.

Família de relés de segurança compactos

Os módulos da família G9SR funcionam de forma autónoma e como extensão de entrada e saída. Todos os módulos são fáceis de configurar utilizando interruptores DIP e proporcionam um diagnóstico claro através de LEDs na parte frontal.

- Três módulos para todas as aplicações de relés de segurança
- Largura de 17,5 ou 22,5 mm para poupança de espaço de montagem
- Saídas de estado sólido de longa duração e saídas de relé de segurança de corrente elevada
- Indicações LED detalhadas permitem um diagnóstico fácil
- Função de segurança com atraso na activação e na desactivação até PLe
- Até PLe de acordo com EN ISO 13849-1 e SIL 3 de acordo com EN 61508

Informações de encomenda

Módulo avançado

Saídas de segurança	Saídas auxiliares	N.º de canais de entrada	Tensão nominal	Tipo bloco de bornes	Código de encomenda
Instantâneo					
2 PST-NO (contacto)	1 saída a transístor PNP	1 ou 2 canais	24 VDC	terminais de aperto protegidos amovíveis	G9SR-AD201-RC

Unidade básica

Saídas de segurança	Saídas auxiliares	N.º de canais de entrada	Tensão nominal	Tipo bloco de bornes	Código de encomenda
Instantâneo					
2 saídas a transístor de canal P, MOS-FET	1 saída a transístor PNP	1 ou 2 canais	24 VDC	terminais de aperto protegidos amovíveis	G9SR-BC201-RC

Módulos de expansão

Saídas de segurança		Saídas auxiliares	Tensão nominal	Tipo bloco de bornes	Código de encomenda
Instantâneo	Atraso na activação (ON)/desactivação (OFF)				
–	3 PST-NO (contacto)*1	1 saída a transístor PNP (estado sólido)	24 VDC	terminais de aperto protegidos amovíveis	G9SR-EX031-T90-RC

*1 O tempo de atraso à activação (ON)/desactivação (OFF) pode ser definido em 16 passos da seguinte forma: 0/0,1/0,2/0,5/1/1,5/2/2,5/5/10/20/30/45/60/75/90 s.

Especificações

Alimentação

Item	G9SR-AD_	G9SR-BC_	G9SR-EX_
Tensão de alimentação nominal	19,2 a 28,8 VDC (24 VDC ±20%)		

Entradas

Item	G9SR-AD_	G9SR-BC_	G9SR-EX_
Entrada de segurança	Tensão de funcionamento: 17 VDC a 28,8 VDC, impedância interna: aprox. 3 kΩ		
Entrada de Feedback/Reset			

Saídas

Item	G9SR-BC_	G9SR-AD_	G9SR-EX_
Saída de segurança instantânea	Saída a transístor de canal P, MOS FET Corrente de carga (Utilizando 2 saídas): 2 A DC máx.	–	
Saída auxiliar	Saída a transístor PNP Corrente de carga: Máx. 500 mA.		
Carga nominal	–	250 VAC, 5 A AC15 (carga indutiva)	
Corrente de transporte nominal	–	5 A	
Tensão de comutação máxima	–	250 VAC	

Características

Item		G9SR-BC_	G9SR-AD_	G9SR-EX_
Tempo de funcionamento (OFF para ON)		150 ms máx.		
Tempo de resposta (ON para OFF)		50 ms máx.		
Durabilidade	Eléctrica	–	100.000 ciclos min.	
	Mecânica	–	10.000.000 ciclos min.	
Temperatura ambiente		–10 a 55°C (sem formação de gelo ou condensação)		

Relé de segurança flexível

Os módulos da família G9SX podem ser ligados através de uma função lógica "AND" para implementar a interrupção parcial/global de uma máquina. As saídas de estado sólido, os LED's de diagnóstico detalhados e os sinais de resposta inteligentes ajudam a uma manutenção fácil. A gama fica conpleta com as unidades de expansão com funções de temporização de segurança.

- Segmentação limpa e transparente de funções de segurança através da utilização de uma única ligação "AND"
- Encontram-se disponíveis saídas de estado sólido de longa duração e saídas a relé nos módulos de expansão
- Indicações LED detalhadas permitem um diagnóstico fácil
- Sinais de resposta inteligentes para uma manutenção fácil
- PLe em conformidade com EN ISO 13849-1 e SIL 3 em conformidade com EN 61508

Informações de encomenda

Módulo avançado

Saídas de segurança		Saídas auxiliares	N.º de canais de entrada	Tempo máx. de atraso a OFF *1	Tensão nominal	Tipo bloco de bornes	Código de encomenda
Instantâneo	Atraso a OFF						
3 saídas a transístor de canal P, MOS-FET	2 saídas a transístor de canal P, MOS-FET	2 saídas a transístor PNP	1 ou 2 canais	0 a 15 seg. em 16 passos	24 VDC	Terminais de parafuso	G9SX-AD322-T15-RT
						Terminais de aperto protegidos	G9SX-AD322-T15-RC
2 saídas a transístor de canal P, MOS-FET	2 saídas a transístor de canal P, MOS-FET	2 saídas a transístor PNP	1 ou 2 canais	0 a 150 seg. em 16 passos	24 VDC	Terminais de parafuso	G9SX-AD-322-T150-RT
						Terminais de aperto protegidos	G9SX-AD-322-T150-RC
				0 a 15 seg. em 16 passos	24 VDC	Terminais de parafuso	G9SX-ADA-222-T15-RT
						Terminais de aperto protegidos	G9SX-ADA-222-T15-RC
				0 a 150 seg. em 16 passos	24 VDC	Terminais de parafuso	G9SX-ADA-222-T150-RT
						Terminais de aperto protegidos	G9SX-ADA-222-T150-RC

*1 O tempo de atraso a OFF pode ser definido em 16 passos da seguinte forma: T15: 0/0,2/0,3/0,4/0,5/0,6/0,7/1/1,5/2/3/4/5/7/10/15 s, T150: 0/10/20/30/40/50/60/70/80/90/100/110/120/130/140/150 s.

Unidade básica

Saídas de segurança		Saídas auxiliares	N.º de canais de entrada	Tensão nominal	Tipo bloco de bornes	Código de encomenda
Instantâneo	Atraso a OFF					
2 saídas a transístor de canal P, MOS-FET	–	2 saídas a transístor PNP	1 ou 2 canais	24 VDC	Terminais de parafuso	G9SX-BC202-RT
					Terminais de aperto protegidos	G9SX-BC202-RC

Módulos de expansão

Saídas de segurança		Saídas auxiliares	Atraso a OFF	Tensão nominal	Tipo bloco de bornes	Código de encomenda
Instantâneo	Atraso a OFF					
4 PST-NO (contacto)	–	2 saídas a transístor PNP (estado sólido)	–	24 VDC	Terminais de parafuso	G9SX-EX401-RT
					Terminais de aperto protegidos	G9SX-EX401-RC
–	4 PST-NO (contacto)		Sincronizado com unidade G9S-X-AD		Terminais de parafuso	G9SX-EX041-T-RT
					Terminais de aperto protegidos	G9SX-EX041-T-RC

Especificações

Alimentação

Item	G9SX-AD_	G9SX-BC202-_	G9SX-EX-_
Tensão de alimentação nominal	20,4 a 26,4 VDC (24 VDC –15% +10%)		

Entradas

Item	G9SX-AD_	G9SX-BC202-_
Entrada de segurança	Tensão de funcionamento: 20,4 VDC a 26,4 VDC, impedância interna: aprox. 2,8 kΩ	
Entrada de Feedback/Reset		

Saídas

Item	G9SX-AD_	G9SX-BC202-_
Saída de segurança instantânea Saída de segurança com atraso a OFF	Saída a transístor de canal P, MOS FET Corrente de carga:Utilizando 2 saídas ou menos: 1 A DC máx. Utilizando 3 saídas ou mais: 0.8 A DC máx.	Saída a transístor de canal P, MOS FET Corrente de carga:Utilizando 1 saída ou menos: 1 A DC máx. Utilizando 2 saídas: 0.8 A DC máx.
Saída auxiliar	Saída a transístor PNP Corrente de carga: Máx. 100 mA.	

Módulos de expansão

Item	G9SX-EX-_
Carga nominal	250 VAC, 3A/30 VDC, 3A (carga resistiva)
Corrente	3 A
Tensão de comutação máxima	250 VAC, 125 VDC

Características

Item		G9SX-AD_	G9SX-BC202-_	G9SX-EX-_
Tempo de funcionamento (estado inactivo (OFF) para activo (ON))		50 ms máx. (Entrada de segurança: ON) 100 ms máx. (Entrada de ligação do AND lógico: ON)	50 ms máx. (Entrada de segurança: ON)	30 ms max.
Tempo de resposta (estado activo (ON) para inactivo (OFF))		Máx 15 ms		10 ms máx.
Durabilidade	Eléctrica	–		100.000 ciclos min.
	Mecânica	–		5.000.000 ciclos min.
Temperatura ambiente		–10°C +55°C (sem formação de gelo nem condensação)		

Relés de segurança compactos para aplicações genéricas de monitorização de segurança

A família G9SE disponibiliza uma gama completa de unidades compactas. Estão disponíveis módulos com dois contactos de segurança, quatro contactos de segurança e temporização de atraso a OFF num corpo estreito.

- Cablagem frontal simples através de terminais de ligação rápida.
- Largura de 17,5 ou 22,5 mm para poupança de espaço de montagem
- Tempo de resposta máx. de 15 ms
- Função de segurança com atraso a OFF até PLe
- Manutenção fácil com indicadores de estado
- Normas aprovadas:
  EN ISO13849-1: Categoria de Segurança PLe 2008 4, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 62061 SIL3, EN 81-1, EN81-2, UL508, CAN/CSA C22.2 N.º 14

Informações de encomenda

Saídas de segurança		Saídas auxiliares *1	Tempo máx. de atraso a OFF *2	Tensão nominal	Código de encomenda
Instantâneo	Atraso a OFF				
DPST-NO	–	1 saídas a transístor PNP	–	24 VCC	G9SE-201
4PST-NO					G9SE-401
DPST-NO	DPST-NO		5 s		G9SE-221-T05
DPST-NO	DPST-NO		30 s		G9SE-221-T30

*1 Saída a transístor PNP
*2 O tempo de atraso a OFF pode ser definido em 16 passos da seguinte forma:
T05: 0/0,1/0,2/0,3/0,4/0,5/0,6/0,7/0,8/1/1,5/2/2,5/3/4/5 s
T30: 0/1/2/4/5/6/7/8/9/10/12/14/16/20/25/30 s

Especificações

Características

Alimentação de entrada

Item	G9SE-201	G9SE-401	G9SE-221-T_
Tensão de alimentação nominal	24 VCC		
Gama de tensões de operação	–15% a 10% da tensão de alimentação nominal		
Consumo de energia nominal *1	3 W máx.	4 W máx.	

*1 Consumo de energia de cargas não incluído.

Saídas

Item	G9SE-201	G9SE-401	G9SE-221-T_
Saída de segurança Saída de segurança com atraso a OFF	Saída de contacto 250 VAC 5 A 30 VDC 5 A (carga de resistência)		
Saída auxiliar	Saída a transístor PNP, Corrente de carga: 100 mA CC máx.		

Características

Item		G9SE-201	G9SE-401	G9SE-221-T_
Tempo de funcionamento (estado inactivo (OFF) para activo (ON)) *1		100 ms máx. *2		
Tempo de resposta (estado activo (ON) para inactivo (OFF)) *3		15 ms máx.		
Entradas	Corrente de entrada	5 mA mín.		
	Tensão ON	11 VDC mín.		
	Tensão OFF	5 VDC máx.		
	Corrente OFF	1 mA máx.		
	Comprimento máximo do cabo	100 m máx.		
	Tempo mín. de reposição à entrada	250 ms mín.		
Saídas de contacto	Resistência do contacto *4	100 mΩ		
	Durabilidade mecânica	5.000.000 operações mín.		
	Durabilidade elétrica	50.000 operações mín.		
	Especificação de comutação da carga indutiva (IEC/EN60947-5-1)	AC15: 240 VAC 2 A DC13: 24 VDC 1,5 A		
	Carga mínima aplicável	24 VDC 4 mA		
	Corrente de curto-circuito condicional (IEC/EN60947-5-1)	100 A *5		
Temperatura ambiente circundante		–10 a 55°C (Sem congelação nem condensação)		

*1 O tempo de funcionamento corresponde ao tempo necessário para o contacto de segurança fechar após as entradas de segurança e entrada de reposição de feedback serem ligadas. Não incluindo o tempo de ressalto.
*2 Com funcionamento normal. Ao executar o auto-diagnóstico não regular do circuito de saída de segurança, o tempo de funcionamento do G9SE é de 500 ms máx.
*3 O tempo de resposta corresponde ao tempo necessário para o contacto principal de segurança abrir após a entrada de segurança ser desligada. Inclui o tempo de oscilação.
*4 Este é o valor inicial utilizando o método de queda de tensão com 1 A a 5 VDC.
*5 Utilize um fusível de 8 A em conformidade com a norma IEC 60127, como dispositivo de protecção contra curto-circuito. Este fusível não está incluído com o G9SE.

Relé de comutação de linha de segurança

Controlador de segurança permite a manutenção da maquinaria de uma forma segura.

- Dois modos de funcionamento:
  - comutação automática para aplicações com colaboração entre máquina e trabalhador.
  - comutação manual para aplicações com limitações no funcionamento, como a manutenção.
- Segmentação limpa e transparente de funções de segurança através da utilização de uma única ligação "AND"
- LED's de diagnóstico claros de todos os sinais de entrada e saída para facilidade de manutenção
- PLe em conformidade com EN ISO 13849-1 e SIL 3 em conformidade com EN 61508.

Informações de encomenda

Comutadores de activação de aperto

Forma dos contactos			Código de encomenda
Comutador de activação	Comutador de monitorização	Botoneira	
Dois contactos	1NC (saída de aperto)	Nenhum	A4EG-C000041
Dois contactos	Nenhum	Comutador de paragem de emergência (2NC)	A4EG-BE2R041
Dois contactos	Nenhum	Comutador de operação momentânea (2NO)	A4EG-BM2B041

Relés de comutação de linha de segurança

Saídas de segurança *1		Saídas auxiliares *2	Entrada de ligação de AND lógica	Saída de ligação de AND lógica	Tempo máx. de atraso a OFF *3	Tensão nominal	Tipo bloco de bornes	Código de encomenda
Instantâneo	Atraso a OFF *4							
2 (Semi-condutores)	2 (Semi-condutores)	6 (Semi-condutores)	1	1	15 s	24 VDC	Terminais de parafuso	G9SX-GS226-T15-RT
							Terminais de mola	G9SX-GS226-T15-RC

*1 Saída a transístor de canal P, MOS FET
*2 Saída a transístor PNP
*3 O tempo de atraso a OFF pode ser definido em 16 passos da seguinte forma:
T15: 0; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 1; 1.5; 2; 3; 4; 5; 7; 10 ou 15 s
*4 A saída com atraso a OFF torna-se uma saída instantânea definindo o tempo de atraso a OFF para 0 s.

Especificações

Valores nominais do relé de comutação de linha

Alimentação

Item	G9SX-GS226-T15-_	G9SX-EX-_
Tensão de alimentação nominal	24 VDC	

Entradas

Item	G9SX-GS226-T15-_
Entrada de segurança	Tensão de funcionamento: 20,4 VDC a 26,4 VDC, impedância interna: aprox. 2,8 kΩ
Entrada de Feedback/Reset	
Entrada de selector de modo	

Saídas

Item	G9SX-G9SX-GS226-T15-_
Saída de segurança instantânea Saída de segurança com atraso a OFF	Saída a transístor de canal P, MOS FET Corrente de carga: 0,8 A DC máx.
Saída auxiliar	Saída a transístor PNP Corrente de carga: Máx. 100 mA.
Saídas de indicador externo	Saídas a transístor de canal P, MOS FET Indicadores conectáveis • Lâmpada incandescente: 24 VDC, 3 W a 7 W • Lâmpada LED: 10 a 300 mA CC

Exemplo de aplicação

Modo de comutação automática

O trabalhador carrega e descarrega a máquina manualmente. Quando a carga está terminada, o ciclo do robô é iniciado manualmente pelo trabalhador. Quando os robôs regressam à posição inicial, o ciclo de carregamento é seleccionado automaticamente.
Condição de carga: O sensor de segurança B não está activo. O sensor de segurança A está activo porque não é permitido aos robôs deslocarem-se para a área de carga enquanto o trabalhador carrega a máquina. Como tal, o trabalhador está seguro porque o sensor de segurança A está activo.
Condição de trabalho do robô: O sensor de segurança B está activo. O sensor de segurança A está inactivo porque não é permitido ao trabalhador deslocar-se para a área de carga quando o robô está a trabalhar. O trabalhador está seguro porque o sensor de segurança B pára a máquina se este se deslocar para a área de carga.

Modo de comutação manual

O trabalhador tem de efectuar a manutenção nesta máquina. Durante a manutenção, o deslocamento da máquina deverá ser limitado. O trabalhador tem de seleccionar manualmente o modo automático ou o modo manual utilizando o comutador do selector de modo.

Passos da operação:

1) Seleccione o modo de manutenção utilizando o selector de modo
2) Abra a porta para efectuar a manutenção enquanto a máquina ainda funciona de forma limitada (monitorização de movimento limitado através do fim de curso de segurança).
3) Quando concluir a manutenção, feche a tampa
4) Seleccione o modo automático utilizando o selector de modo

Condições de paragem de emergência:

a) Porta aberta quando não estiver no modo de manutenção
b) a máquina activa o comutador de fim de curso (ultrapassa o limite).
c) o Comutador de activação de aperto A4EG é activado para parar a máquina em caso de emergência.

Relé de monitorização de limites de velocidade

Relé de monitorização de velocidade limitada segura para suporte completo do modo de manutenção em maquinaria.

- Predefinição da frequência de velocidade limitada através da utilização de interruptores integrados
- Integração fácil em sistemas G9SX através da utilização da ligação lógica "AND"
- LED's de diagnóstico claros de todos os sinais de entrada e saída para facilidade de manutenção
- Aplicável até PLd, em conformidade com a norma EN ISO 13849-1 através da utilização dos sensores de proximidade Omron

Informações de encomenda

Sensores de proximidade

Classificação			Código de encomenda
Sensor de proximidade	Blindado	M8	E2E-X1R5F1
		M12	E2E-X2F1
		M18	E2E-X5F1
	Não protegido	M8	E2E-X2MF1
		M12	E2E-X5MF1
		M18	E2E-X10MF1

Valores nominais do relé de monitorização de velocidade limitada

Saídas de segurança *1 Instantâneo	Saídas auxiliares *2	Entrada de ligação de AND lógica	Tensão nominal	Terminais de alimentação para sensores	Tipo bloco de bornes	Código de encomenda
4 (Semi-condutores)	4 (Semi-condutores)	1	24 VDC	2	Terminais de parafuso	G9SX-LM224-F10-RT
					Terminais de mola	G9SX-LM224-F10-RC

*1 Saída MOS FET de canal P
*2 Saída a transístor PNP

Especificações

Valores nominais do relé de monitorização de velocidade limitada

Alimentação

Item	G9SX-LM224-F10-_
Tensão de alimentação nominal	24 VDC

Entradas

Item	G9SX-LM224-F10-_
Entrada de segurança	Tensão de funcionamento: 20,4 VDC a 26,4 VDC Impedância interna: aprox. 2,8 kΩ
Entrada de Feedback/Reset	
Entrada de selector de modo	
Entrada de detecção da rotação	Tensão de funcionamento 20,4 VDC a 26,4 VDC Impedância interna: aprox. 2,8 kΩ Frequência de entrada: 1 kHz máx.

Saídas

Item	G9SX-LM224-F10-_
Saída de estado sólido de segurança	Saída a transístor de canal P, MOS FET Corrente de carga: 0,8 A DC máx.
Saída de detecção de velocidade de segurança	Saída a transístor de canal P, MOS FET Corrente de carga: 0,3 A DC máx.
Saída de indicador externo	Saída a transístor PNP Corrente de carga: Máx. 100 mA.

Exemplo de aplicação

Velocidade limitada de segurança

Dispositivos	
S1	:Fim de curso de segurança
S2	:Fins de curso de porta de segurança
S3	:Sinal de paragem
S4	:Interruptor de reposição
S5	:Interruptor de desbloqueamento
S6	:Interruptor de activação
S7	:Selector
KM1, KM2	:Contactor
M1	:Motor trifásico

Modo de funcionamento normal (M1:ON, M2:OFF) Diagrama temporal

Modo de manutenção (M1:OFF, M2:ON) Diagrama temporal

Este exemplo corresponde à categoria 3 (EN954-1 ou PL=d (EN ISO13849-1)

Relé de monitorização de imobilização

Relé de monitorização de imobilização segura com base na operação de força contra-electromotriz (Back EMF) de duas e três fases.

- Pronto a utilizar – abrange todas as aplicações padrão sem configuração adicional
- Integração fácil em ligação estrela ou triângulo
- LED's de diagnóstico claros de todos os sinais de entrada e saída para facilidade de manutenção
- Aplicável até PLe, em conformidade com a norma EN ISO 13849-1

Informações de encomenda

Relé de monitorização de imobilização segura

Saídas de segurança *1	Saídas auxiliares *1	Alimentação Tensão de alimentação nominal	Tipo bloco de bornes	Código de encomenda
Instantâneo				
3 (Semi-condutores)	2 (Semi-condutores)	24 VDC	Terminais de parafuso	G9SX-SM032-RT
			Terminais de mola	G9SX-SM032-RC

*1 Saída a transístor PNP

Especificações

Valores nominais do relé de monitorização de imobilização segura

Alimentação

Item	G9SX-SM032-_
Tensão de alimentação nominal	24 VDC

Entradas

Item	G9SX-SM032-__
Tensão de entrada	Entrada de detecção de imobilização (Z1-Z2/Z3-Z4) CA 415 Vrms + 10% máx.
Frequência máxima da fonte de alimentação para motor de indução CA	60 Hz máx.
Impedância interna	Entrada de detecção de imobilização: aprox., 660 kΩ Entrada EDM: aprox. 2,8 kΩ

Saídas

Item	G9SX-SM032-_
Saída de detecção de imobilização de segurança	Saída PNP Corrente de carga: 300 mA CC máx.
Saída auxiliar	Saída PNP Corrente de carga: 100 mA CC máx.

Exemplo de aplicação

Motor trifásico

Imobilização detectada

Motor trifásico com ligação em estrela ou triângulo

Imobilização detectada

Controlador de segurança programável

O controlador de segurança G9SP fornece todas as entradas e saídas locais baseadas em segurança e controla a aplicação de segurança.

- Três tipos de CPU adequados a aplicações diferentes
- Diagnóstico e monitorização claros através de Ethernet ou ligação série
- Cassete de memória para uma duplicação de configuração simples
- Software de programação exclusivo para suportar uma fácil concepção, verificação, padronização e reutilização do programa.
- Certificado em conformidade com PLe (EN ISO 13849-1) e SIL 3 (IEC 61508)

Informações de encomenda

Aspecto	Descrição	Código de encomenda
Controlador de segurança programável	10 entradas PNP de segurança 4 saídas PNP de segurança 4 saídas de teste 4 saídas PNP standard	G9SP-N10S
	10 entradas PNP de segurança 16 saídas PNP de segurança 6 saídas de teste	G9SP-N10D
	20 entradas PNP de segurança 8 saídas PNP de segurança 6 saídas de teste	G9SP-N20S

Software

Aspecto	Suporte	SO aplicável	Código de encomenda
Configuração G9SP	Disco de configuração 1 licença	Windows 2000 Windows XP Windows Vista Windows 7	WS02-G9SP01-V1
	Disco de configuração 10 licenças		WS02-G9SP10-V1
	Disco de configuração 50 licenças		WS02-G9SP50-V1
	Disco de configuração Licença de empresa		WS02-G9SPXX-V1

Unidades de expansão (E/S standard)

Aspecto	Tipo	Número de E/S		Modelo
		Entrada	Saída	
Unidade de E/S de expansão	Dissipação	12	8 (estado sólido)	CP1W-20EDT
	Abastecimento	12	8 (estado sólido)	CP1W-20EDT1
	Dissipação	–	32 (estado sólido)	CP1W-32ET
	Abastecimento	–	32 (estado sólido)	CP1W-32ET1
Cabo de ligação de E/S, 80 cm de comprimento				CP1W-CN811

Configuração G9SP

Unidades opcionais

Aspecto	Código de encomenda
Placa opcional RS-232	CP1W-CIF01
Placa opcional para Ethernet (Ver. 2.0 ou posterior)	CP1W-CIF41
Cassete de memória	CP1W-ME05M
Ecrã táctil com visor de estado G9SP com cabo de 1,8 m	82614-0010 H-T40M-P
Kit de visualização G9SP-N10S (G9SP, Ecrã táctil, cabo, CP1W-CIF01)	82612-0010 G9SP-N10S-SDK
Kit de visualização G9SP-N10D (G9SP, Ecrã táctil, cabo, CP1W-CIF01)	82612-0020 G9SP-N10D-SDK
Kit de visualização G9SP-N20S (G9SP, Ecrã táctil, cabo, CP1W-CIF01)	82612-0030 G9SP-N20S-SDK
Kit G9SP-N10S com módulo EtherNet/IP	82608-0010 G9SP-N10S-EIP
Kit G9SP-N10D com módulo EtherNet/IP	82608-0020 G9SP-N10D-EIP
Kit G9SP-N20S com módulo EtherNet/IP	82608-0030 G9SP-N20S-EIP

Especificações

Especificações gerais

Tensão de alimentação		20,4 a 26,4 VDC (24 VDC –15% +10%)
Consumo de corrente	G9SP-N10S	400 mA (V1: 300 mA, V2: 100 mA)
	G9SP-N10D	500 mA (V1: 300 mA, V2: 200 mA)
	G9SP-N20S	500 mA (V1: 400 mA, V2: 100 mA)
Método de montagem		Calha DIN de 35 mm
Temperatura ambiente de operação		0°C a 55°C
Temperatura de armazenamento ambiente		–20°C a 75°C
Grau de protecção		IP20 (CIE 60529)

Especificações das entradas de segurança

Tipo de entrada	Entradas PNP
Tensão ON	11 VDC mín. entre cada terminal de entrada e G1
Tensão OFF	5 VDC máx. entre cada terminal de entrada e G1
Corrente OFF	Máx. 1 mA.
Corrente de entrada	6 mA

Especificações das saídas de segurança

Tipo de saída	Saídas PNP
Corrente de saída nominal	0,8 A máx. por saída*
Tensão residual	1,2 V máx. entre cada terminal de saída e V2

Especificações da saída de teste

Tipo de saída	Saídas PNP
Corrente de saída nominal	0,3 A máx. por saída*
Tensão residual	1,2 V máx. entre cada terminal de saída e V1

Especificações de saída standard (G9SP-N10S)

Tipo de saída	Saídas PNP
Tensão residual ON	1,5 V máx. (entre cada terminal de saída e V2)
Corrente de saída nominal	100 mA máx.*

*Para obter detalhes sobre a corrente de saída nominal, consulte o manual do utilizador do G9SP.

Integração de sistemas de controlo

Segurança - o estado das E/S torna-se transparente

O controlador de segurança programável fornece informações de diagnóstico de 3 formas:
1) através de cablagem paralela
2) através de interface RS232C de série (opcional)
3) através de interface Ethernet (opcional).
As informações sobre todas as entradas e saídas de segurança asseguram um tempo de inactividade mínimo da máquina.

Ferramenta de configuração G9SP

Configuração fácil através de um assistente de configuração que suporta a selecção de hardware.

Blocos de funções definidos pelo utilizador
Elementos de configuração aprovados, como uma solução de monitorização de portas testada, podem ser facilmente armazenados como um bloco de funções definido pelo utilizador e reutilizados em projectos futuros. Isto minimiza o tempo necessário para criar uma nova configuração do sistema.

Simulador integrado
Todas as funções podem ser testadas e simuladas na Ferramenta de configuração e, deste modo, o engenheiro não tem de ser sujeito a uma carga de trabalho adicional desnecessária. Para além disso, o diagnóstico online reduz o tempo de depuração para o mínimo durante a implementação do sistema de controlo de máquinas.

Desenvolvimento de conhecimentos
As configurações existentes estão na base dos novos projectos. A Ferramenta de configuração G9SP suporta a reutilização de conhecimento existente e comprovado no controlo de segurança, bem como de blocos de funções definidos pelo utilizador. Assim, não tem de repetir um mesmo esforço e ficará com uma biblioteca cada vez maior de soluções de segurança.

Controlador autónomo modular

O sistema autónomo de segurança NX é um controlador de segurança potente, modular e fácil de colocar em funcionamento que, graças à respectiva escalabilidade, se adapta eficientemente aos requisitos de uma vasta gama de aplicações de segurança. Graças a este hardware modular e expansível, o controlador de segurança compacto acompanha as necessidades da tarefa de forma gradual, até ao nível de segurança mais elevado. Pode obter até 256 pontos de E/S numa única CPU de segurança. O design das soluções do sistema de segurança é, desta forma, significativamente simplificado.

- Compatível com toda a gama de segurança Sysmac, uma ferramenta de software para toda a máquina ou célula de produção
- Harmonia e integração entre segurança e standards
- Standards de comunicação aberta e de programação de segurança aberta
- Conectividade EtherNet/IP

Informações de encomenda

Unidades de comunicação e de controlo

Tipo de módulo	Protocolo	Ligação	Especificações	Largura	Código de encomenda
Acoplador de comunicação	Escravo EtherNet/IP	2 portas RJ45 com interruptor incorporado	Até 63 unidades de E/S. Máx. 512 bytes entrada + 512 bytes saída Suporta comunicação de segurança local Só modo de actualização de E/S em execução livre Alimentação das E/S até 10 A	46 mm	NX-EIC202
Controlador de segurança	Barramento NX	32 ligações de segurança	512 KB Capacidade do programa de segurança Até 63 divisões de segurança/standard Máx. 32 divisões de segurança Até 256 pontos de E/S de segurança Podem ser ligadas divisões digitais/ analógicas de segurança e standard	30 mm	NX-SL3300

Unidades de E/S digitais de segurança

Tipo de módulo	Canais, Tipo de sinal	Desempenho*1, Modo de atualização de E/S	Tipo de ligação	Largura	Código de encomenda
Entrada digital de segurança	4 entradas + 2 saídas de teste	Execução livre	Encaixe sem parafusos (NX-TBA082)	12 mm	NX-SIH400
	8 entradas + 2 saídas de teste	Execução livre	Encaixe sem parafusos (NX-TBA162)	12 mm	NX-SID800
Saída digital de segurança	2 saídas, 2,0 A	Execução livre	Encaixe sem parafusos (NX-TBA082)	12 mm	NX-SOH200
	4 saídas, 0,5 A	Execução livre	Encaixe sem parafusos (NX-TBA082)	12 mm	NX-SOD400

*1 Desempenho de E/S digitais

Nota: Para seleccionar as unidades de E/S analógicas e digitais NX compatíveis, consulte o capítulo sobre o sistema de E/S modular da série NX a partir deste catálogo, verifique a ferramenta de software de edição de E/S do Software Sysmac Studio ou visite o nosso Web site. Como esta selecção tecnicamente não é fácil, recomendamos que contacte o suporte Omron.

Controlador de rede de segurança NE1A

O controlador NE1A integra o programa de aplicação de segurança. Todas as entradas e saídas locais de segurança DeviceNet são monitorizadas e controladas pelo NE1A. Efectua a gestão até 32 circuitos de segurança escravos DeviceNet e pode ser integrado num sistema DeviceNet standard.

- Sistema de segurança multi-mestre
- Terminais de aperto protegidos e amovíveis para uma fácil instalação
- Blocos de funções predefinidos e certificados para uma fácil programação
- Display e LEDs de estado para diagnósticos avançados
- Estado da rede DeviceNet para uma fácil resolução de problemas e para manutenção preventiva
- Escalabilidade simplificada através da adição de dispositivos de segurança DeviceNet

Informações de encomenda

Aspecto	Descrição	Interface	Código de encomenda
Controlador de rede de segurança	16 entradas PNP 8 saídas PNP 4 saídas de teste 254 blocos de funções de programação terminais de aperto protegidos amovíveis	USB e segurança DeviceNet	NE1A-SCPU01-V1
		Ethernet/IP e segurança DeviceNet	NE1A-SCPU01-EIP
	40 entradas PNP 8 saídas PNP 8 saídas de teste 254 blocos de funções de programação terminais de aperto protegidos amovíveis	USB e Segurança DeviceNet	NE1A-SCPU02
		Ethernet/IP e Segurança DeviceNet	NE1A-SCPU02-EIP

Software

Aspecto	Descrição	Código de encomenda
Configurador de rede de segurança	Disco de instalação (CD-ROM) Compatível com PC/AT da IBM Windows 2000, Windows XP, Windows 7	WS02-CFSC1-E

Acessórios

Aspecto	Descrição	Código de encomenda
Router de rede	Ethernet/IP – Router DeviceNet	NE1A-EDR01
Consola de programação	Ranhura de cartão CF para guardar a configuração Interface USB para manutenção Ecrã táctil para fácil resolução de problemas	NE1A-HDY

Especificações

Especificações gerais

Tensão de alimentação das comunicações DeviceNet		11 a 25 VDC (fornecidos a partir do conector de comunicações)
Tensão de alimentação nominal		20,4 a 26,4 VDC (24 VDC –15% +10%)
Tensão de alimentação nominal das E/S		
Consumo de corrente	Alimentação das comunicações	24 VDC, 15 mA
	Circuito interno da alimentação	24 VDC, 230 mA
Método de montagem		Calha DIN de 35 mm
Temperatura ambiente de operação		–10 a 55°C
Temperatura de armazenamento ambiente		–40 a 70°C
Grau de protecção		IP20 (CIE 60529)

Especificações das entradas de segurança

Tipo de entrada	Entradas PNP
Tensão ON	11 VDC mín. entre cada terminal de entrada e G1
Tensão OFF	5 VDC máx. entre cada terminal de entrada e G1
Corrente OFF	Máx. 1 mA.
Corrente de entrada	4,5 mA

Especificações das saídas de segurança

Tipo de saída	Saídas PNP
Corrente de saída nominal	0,5 A máx. por saída
Tensão residual	1,2 V máx. entre cada terminal de saída e V2

Especificações da saída de teste

Tipo de saída	Saídas PNP
Corrente de saída nominal	0,7 A máx. por saída (ver nota)
Tensão residual	1,2 V máx. entre cada terminal de saída e V1

Poupança de tempo com a segurança integrada e distribuída

A extraordinária combinação de funções standard e de segurança com a ferramenta de software de programação Sysmac Studio, simplifica e reduz o tempo de programação do sistema em termos globais.

- Capacidade do programa de segurança – 512 KB/2 MB
- Pontos de E/S de segurança do sistema – 256/1.024
- Bloco de funções e instruções de segurança compatível PLCopen

A solução de segurança integrada, permite a partilha de informações directamente entre o programa de segurança e o programa standard sem esforço adicional, bastando definir as variáveis na área de segurança.

Informações de encomenda

Unidades de comunicação e de controlo

Tipo de módulo	Protocolo	Ligação	Especificações	Largura	Código de encomenda
Acoplador de comunicação	Escravo EtherCAT	2 portas RJ45 (entrada + saída)	Até 63 unidades de E/S. Máx. 1.024 bytes entrada + 1.024 bytes saída Suporta relógio distribuído Alimentação das E/S até 10 A	46 mm	NX-ECC203
Controlador de segurança	Barramento NX	128 ligações de segurança	Até 2 MB de capacidade do programa de segurança Até 128 divisões de segurança Até 1.024 pontos de E/S de segurança Podem ser ligadas divisões digitais/ analógicas de segurança e standard	30 mm	NX-SL3500
		32 ligações de segurança	512 KB Capacidade do programa de segurança Até 32 divisões de segurança Até 256 pontos de E/S de segurança Podem ser ligadas divisões digitais/ analógicas de segurança e standard	30 mm	NX-SL3300

Unidades de E/S digitais de segurança

Tipo de módulo	Canais, Tipo de sinal	Desempenho*1, Modo de atualização de E/S	Tipo de ligação	Largura	Código de encomenda
Entrada digital de segurança	4 entradas + 2 saídas de teste	Execução livre	Encaixe sem parafusos (NX-TBA082)	12 mm	NX-SIH400
	8 entradas + 2 saídas de teste	Execução livre	Encaixe sem parafusos (NX-TBA162)	12 mm	NX-SID800
Saída digital de segurança	2 saídas, 2,0 A	Execução livre	Encaixe sem parafusos (NX-TBA082)	12 mm	NX-SOH200
	4 saídas, 0,5 A	Execução livre	Encaixe sem parafusos (NX-TBA082)	12 mm	NX-SOD400

*1 Desempenho de E/S digitais

Nota: Para uma unidade de E/S standard, consulte o capítulo E/S NX.

Ferramenta de software

Para programar a série NX utilize a ferramenta de software Sysmac studio. Consulte a secção de software para seleccionar a sua licença

PARAR TODOS OS MOVIMENTOS PERIGOSOS

A nossa solução ajuda a parar todos os movimentos perigosos que ocorrem na máquina. Desde desligar a energia até parar alguns movimentos para segurança.

- Saídas sem potencial – Relés de segurança
- Variadores de frequência
- Servodrives

S353
Página 144

S352
Página 145

D228/D239
Página 54

F354

		Relés de segurança	
Modelo		**G7SA**	**G7S-_-E**
Critérios de selecção	**Corpo**	Plástico	Plástico
	Temperatura de funcionamento	–40 a 85°C	–25 a 70°C
	Flux-tight	■	■
	Número de pólos	4 pólos e 6 pólos	6 pólos
Funções	**Contactos revestidos a ouro**	■	–
	Base de relés	■	■
Aplicação	**Aplicação geral de segurança**	■	■
Alimentação	**24 VDC**	■	■
Entradas e saídas	**4PST-NO + DPST-NC**	■	■
	3PST-NO + 3PST-NC	■	■
	3PST-NO + SPST-NC	■	–
	DPST-NO + DPST-NC	■	–
	5PST-NO + SPST-NC	■	–
Página/Ligação Rápida		144/S353	145/S352

	Variadores de frequência
	IP54
Modelo	**MX2**
400 V trifásico	0,4 kW a 15 kW
200 V trifásico	0,1 kW a 15 kW
200 V monofásico	0,1 kW a 2,2 kW
Aplicação	Controlo de motores e máquinas
Método de controlo	Controlo em malha aberta de velocidade e binário para controlo vectorial, e de velocidade para controlo V/F
Funções de binário	200% a 0,5 Hz
Conectividade	Modbus, DeviceNet, PROFIBUS, MECHATROLINK-II, EtherCAT, CompoNet, EtherNet IP
Programação lógica	Firmware standard
Aprovações de segurança	ISO13849-1 Categoria 3, Nível de Desempenho PLd
Opções de personalização	Protecção IP54
Página/Ligação Rápida	54/D228, D239

	Servodrives
	Accurax G5
	Rede EtherCAT e segurança incorporada
Classificação nominal 230 V monofásico	100 W a 1,5 kW
Classificação nominal 400 V trifásico	600 W a 15 kW
Servomotor aplicável	Motores rotativos Accurax G5 e série G
Controlo de posição	EtherCAT, MECHATROLINK-II ou Entrada de trem de impulsos
Controlo de velocidade	Entrada EtherCAT, MECHATROLINK-II ou analógica ±10 V
Controlo de binário	Entrada EtherCAT, MECHATROLINK-II ou analógica ±10 V
	Funcionalidade de indexador incorporada
Aprovações de segurança	ISO13849-1:2008 (PL d), EN 954-1:1996 (Cat-3)
Malha fechada completa	Incorporado
Página/Ligação Rápida	F354

Relés com contactos de guia forçada

A família de relés estreitos G7SA com contactos de abertura forçada está disponível nas versões de quatro
ou seis pólos em várias combinações de contactos e apresenta um isolamento reforçado.
Terminais dispostos para um esquema PCB simples. É possível soldar directamente num PCB ou utilizar as bases P7SA.

- Contactos de guia forçada
- Em conformidade com a EN 50205
- 6 A a 240 VAC e 6 A a 24 VDC para cargas resistivas
- Isolamento reforçado entre entradas, saídas e pólos
- Disponíveis relés de 4 e 6 pólos

Informações de encomenda

Relés com contactos de guia forçada

Tipo	Isolante	Pólos	Contactos	Tensão nominal	Código de encomenda
Standard	Flux-tight	4 pólos	3PST-NA/ SPST-NF	24 VDC *1	G7SA-3ª1B
			DPST-NA, DPST-NF		G7SA-2ª2B
		6 pólos	5PST-NA/ SPST-NF		G7SA-5ª1B
			4PST-NA, DPST-NF		G7SA-4ª2B
			3PST-NA, 3PST-NF		G7SA-3ª3B

*1 12 VDC, 21 VDC, 48 VDC disponíveis a pedido.

Bases

Tipo		LED sinalização	Pólos	Tensão nominal	Código de encomenda
Montagem em calha	Montagem em calha e possibilidade de montagem com parafusos	Sim	4 pólos	24 VDC	P7SA-10F-ND
			6 pólos		P7SA-14F-ND
Montagem posterior	Terminais PCB	Não	4 pólos	–	P7SA-10P
			6 pólos		P7SA-14P

Especificações

Bobina

Tensão nominal	Corrente nominal	Resistência da bobina	Tensão de operação	Tensão de desconexão	Tensão máx.	Consumo
24 VDC	4 pólos: 15 mA 6 pólos: 20,8 mA	4 pólos: 1.600 Ω 6 pólos: 1.152 Ω	75% Max. (V)	10% mín. (V)	110% (V)	4 pólos: Aprox. 360 mW 6 pólos: Aprox. 500 mW

Nota: Consulte as especificações técnicas para obter informações detalhadas

Contactos

Carga	Carga resistiva (cosϕ= 1)
Carga nominal	6 A a 250 VAC, 6 A a 30 VDC
Corrente	6 A
Tensão máx. de comutação	250 VAC, 125 VDC

Carga	Carga resistiva (cosϕ= 1)
Corrente máx. de comutação	6 A
Capacidade máx de comutação (valor de referência)	1.500 VA, 180 W

Relés com contactos de guia forçada

Resistência do contacto		100 mΩ máx. (A resistência de contacto foi medida com 1 A a 5 VDC utilizando o método de queda de tensão.)
Tempo de funcionamento *1		20 ms max.
Tempo de resposta *1		10 ms máx. (tempo de resposta corresponde ao necessário para os contactos normalmente abertos abrirem após a tensão da bobina ser desligada.)
Tempo de libertação *1		20 ms max.
Resistência de isolamento		100 MΩ mín. (a 500 VDC) (A resistência de isolamento foi medida com um megaohmímetro de 500 VDC no mesmo local em que a rigidez dieléctrica foi medida.)
Rigidez dieléctrica *2 *3		Entre contactos da bobina/pólos diferentes: 4.000 VAC, 50/60 Hz durante 1 min. (2.500 VAC entre pólos 3–4 em Relés de 4 pólos ou pólos 3–5, 4–6 e 5–6 em Relés de 6 pólos.) Entre contactos com a mesma polarização: 1.500 VAC, 50/60 Hz por 1 min
Durabilidade	**Mecânica**	10.000.000 operações mín. (a aprox. 36.000 operações/h)
	Eléctrica	100.000 operações mín. (com carga nominal e aprox. 1.800 operações/h)
Carga mín. admissível *4		5 VDC, 1 mA (valor de referência)
Temperatura ambiente *5		Em funcionamento: –40 a 85°C (sem formação de gelo ou condensação)
Humidade ambiente		Em funcionamento: 35 a 85%
Normas aprovadas		EN61810-1 (IEC61810-1), EN50205, UL508, CSA22.2 N.º 14

*1 Estes tempos foram medidos para a tensão nominal e a uma temperatura ambiente de 23°C. Tempo de ressalto de contacto não incluído.
*2 O pólo 3 refere-se aos terminais 31–32 ou 33–34, o pólo 4 refere-se aos terminais 43–44, o pólo 5 refere-se aos terminais 53–54 e o pólo 6 refere-se aos terminais 63–64.
*3 Ao utilizar uma base P7SA, a rigidez dieléctrica entre contactos da bobina/pólos diferentes é de 2.500 VAC, 50/60 Hz para 1 min.
*4 Carga mín. permissível para uma frequência de comutação de 300 operações/min.
*5 Quando em funcionamento a uma temperatura entre 70°C e 85°C, reduza a corrente de transporte nominal (6 A a 70°C ou inferior) em 0,1 A para cada grau acima de 70°C.

Nota: Os valores listados acima são valores iniciais.

Visite a Omron na Internet para obter informações actualizadas sobre dados de fiabilidade dos produtos e bibliotecas SISTEMA: http://industrial.omron.eu/safety

Relés com contactos de guia forçada

A família de relés estreitos G7S-_-E com contactos de guia forçada está disponível numa versão de seis pólos com duas combinações de contactos. Os terminais estão dispostos para facilitar a montagem PCB. É possível soldar directamente num PCB ou utilizar as bases P7SA.

- Contactos de guia forçada
- Em conformidade com a EN 50205
- Contactos NA 10 A a 250 VAC e 10 A a 30 VDC
  Contactos NF: 6 A a 250 VAC e 6 A a 30 VDC
  (para cargas resistivas)
- Isolamento reforçado entre entradas, saídas e pólos
- Disponíveis relés de 4 e 6 pólos

Informações de encomenda

Relés com contactos de guia forçada

Tipo	Isolante	Pólos	Contactos	Tensão nominal	Código de encomenda
Standard	Flux-tight	6 pólos	4PST-NA, DPST-NF	24 VDC	G7S-4A2B-E
			3PST-NA, 3PST-NF		G7S-3A3B-E

Bases

Tipo		LED sinalização	Tensão nominal	Código de encomenda
Calha	Montagem em calha e possibilidade de montagem com parafusos	Sim	24 VDC	P7S-14F-END
Posterior	Terminais PCB	Não	–	P7S-14P-E

Especificações

Características

Bobina

Tensão nominal	Corrente nominal (mA) *1	Resistência da bobina (Ω) *1	Tensão máx. (V) *2	Consumo de energia (W)
24 VDC	30	800	110%	Aprox. 0,8

*1 A corrente nominal e resistência da bobina são medidas com uma temperatura da bobina de 23°C com tolerância de ±15%.
*2 A tensão máxima é baseada numa temperatura ambiente máxima de 23°C.

Contactos

Item		Carga resistiva
Carga nominal	Contacto NA	10 A a 250 VAC, 10 A a 30 VDC
	Contacto NF	6 A a 250 VAC, 6 A a 30 VDC
Corrente	Contacto NA	10 A
	Contacto NF	6 A

Item		Carga resistiva
Tensão de comutação máxima		250 VAC, 30 VDC
Corrente máx. de comutação	Contacto NA	10 A
	Contacto NF	6 A

G7S-_-E Características das bases

Modelo		P7S-14F-END	P7S-14P-E
Corrente contínua		10 A	
Rigidez dieléctrica		2.000 VAC durante 1 min. entre terminais	
Resistência de isolamento		Mín. 1.000 MΩ *1	
Humidade ambiente de operação		25 a 85%	5 a 85%

*1 Condições de medição: Medição dos mesmos pontos de medição da rigidez dieléctrica a 500 VDC.

Características

Resistência do contacto *1		Máx. de 100 mΩ
Tempo de funcionamento *2		50 ms máx.
Tempo de libertação *2		50 ms máx.
Frequência de funcionamento máx.	Mecânica	18.000 operações/h
	Carga nominal	1.800 operações/h
Resistência de isolamento		100 MΩ mín.
Durabilidade *3	Mecânica	10.000.000 operações mín. (a aprox. 18.000 operações/h)
	Eléctrica	100.000 operações mín. (com carga nominal e aprox. 1.800 operações/h)
Capacidade de comutação da carga indutiva *4 (IEC60947-5-1)	Contacto NA	AC15 AC240V 5A, DC13 DC24V 2A
	Contacto NF	AC15 AC240V 3A, DC13 DC24V 2A
Temperatura ambiente de operação		–25 a 70°C (sem formação de gelo nem condensação)
Humidade ambiente de operação		5% a 85%

*1 Condições de medição: 5 VDC, 10 mA, método de queda de tensão.
*2 Condições de medição: Tensão de funcionamento nominal, temperatura ambiente de funcionamento: 23°C, tempo de ressalto de contacto não incluído.
*3 A durabilidade refere-se a uma temperatura ambiente de 15 a 35°C e a uma humidade ambiente de 25% a 75%.
*4 AC15: cosϕ = 0,3, DC13: L/R = 96 ms.

Nota: Os valores listados acima são valores iniciais.

Visite a Omron na Internet para obter informações actualizadas sobre dados de fiabilidade dos produtos e bibliotecas SISTEMA: http://industrial.omron.eu/safety

Componentes de controlo

Encontre informações de forma rápida!

As Ligações Rápidas facilitam a procura. As Ligações Rápidas são códigos únicos atribuídos a produtos Omron listados neste guia. Introduza códigos de Ligação Rápida na caixa de procura em industrial.omron.eu para aceder a informações detalhadas sobre produtos neste guia.

Índice

Componentes de controlo

Controladores de temperatura 148
Tabela de selecção 150
Controladores de temperatura básicos
E5C2 153
E5CSV 155
E5CB 156
K8AK-TH 333
E5L 148
E5L-A/C 150
E5_L 150
Controladores de utilização geral
E5_C 157
Controladores avançados e Multi-Loop
E5_C-T 162
E5_R/E5_R-T 164
CelciuX° (EJ1) 166
E5_N-H/E5_N-HT 149
Sensores de temperatura
E52-E 168
Equipamentos auxiliares
PRT1-SCU11/ES1B 169

Fontes de alimentação 170
Tabela de selecção 172
Monofásica
S8VK-C 174
S8VK-G 175
S8VK-S 176
S8FS-C 177
S8JX-G 179
S8JX-P 181
S8EX 182
Unidade de alimentação de reserva
S8TS 183
S8T-DCBU-01/-02 184
S8BA 192
Trifásica
S8VK-T 185
Protector multi-circuitos digital
S8M 186
Unidade de redundância
S8VK-R 187

Fontes de alimentação ininterrupta (UPS) 188
Tabela de selecção 191
Fontes de alimentação ininterrupta (UPS)
S8BA 192
BU_2RWL 194

Temporizadores 196
Tabela de selecção 198
Temporizadores de estado sólido analógicos
H3DS 202
H3DK 203
H3DT 204
H3YN-B 206
H3CR 207
Temporizadores digitais
H5CX 208
H8GN 217
Temporizadores ultra-estreitos
H3RN-_-B 209

Contadores 210
Tabela de selecção 212
Totalizadores
H7EC 214
H7ET 215
H7ER 216
Contadores
H8GN 217
H7CX 218
Posicionadores de cames
H8PS 219

Relés programáveis 220
Tabela de selecção 223

Indicadores de painel digitais 224
Tabela de selecção 226
1/32 DIN multifunção
K3GN 228
1/8 DIN indicadores standard
K3MA-J, -L, -F 229
Indicadores avançados DIN 1/8
K3HB-X, -H, -V, -S 230
K3HB-C, -P, -R 232

Dispositivos de monitorização de energia 234
Tabela de selecção 236
Monitor inteligente de potência
KM-N2 238

Dispositivos fotovoltaicos 240
Tabela de selecção 243

E5_C – O NOVO PADRÃO

. . . no controlo da temperatura

A Omron é uma empresa inovadora activa no campo do controlo de temperatura desde o lançamento do seu primeiro controlador de temperatura em 1967. Agora, o controlo de temperatura deu um gigantesco passo em frente com a próxima geração de controladores da Omron – os E_C, que definem novos padrões globais nas áreas cruciais da precisão, facilidade de utilização e desempenho de controlo. A série E_C permitirá poupar tempo e esforço na configuração e operação, proporcionando uma monitorização/controlo mais rápidos e precisos do seu processo. O visor de alta visibilidade da nova série é também extremamente fácil de ler e elimina virtualmente qualquer possibilidade de erro humano.

Todas as novidades em:
industrial.omron.eu/en/news/product-news

R639	M229	M428	M227	M426	Contacte
Página 333	Página 153		Página 155	Página 156	o representante local.

Multi-Loop

Avançado

Tensão (impulso)/relé/linear mA

Ecrã digital duplo/triplo

Design modular

Não/Programável (T)/Montagem no quadro (E5DC incorporado no quadro)

Programável/ Incorporado no quadro

Sensores de temperatura

Aplicável a todos os controladores de temperatura

E5_C/E5_C-T	E5_NH/E5_NH-T	E5_R/E5_R-T	CelciuX° (EJ1)	E52-E
M425, M436 Página 157, 162	M225	M424 Página 164	M422 Página 166	M433 Página 168

*1 Limitador de temperatura
*2 Apenas disponível em África, Médio Oriente e Rússia

Tabela de selecção

Categoria			Controlador de temperatura analógico	Controlador de temperatura digital/analógico	Controlador de temperatura digital		
Modelo			**E5C2**	**E5L-A/C**	**E5CSV**	**E5CB**	**E5_L**
Critérios de selecção		Tipo de terminal	Parafuso				
		Quadro	Montagem no quadro/ Incorporado no quadro	Incorporado no quadro	Montagem no quadro		
		Loops	1	1	1	1	1
		Tamanho	1/16 DIN	45×35 mm	1/16 DIN	1/16 DIN	1/16, 1/32 DIN
Modo de controlo		ON/OFF | PID | 2-PID*1	■/P | ■ | –	■ | – | –	■ | – | ■	■ | – | ■	■ | – | ■
		Operação*2	H/C	H/C	H/C	H/C	H/C
		Controlo de válvula*3	–	–	–	–	–
Funções		Precisão	–	±1ºC	±0,5%	±0,5%	±0,5%
		Auto-ajuste/Ajuste automático/ Ajuste de gradiente	– | –	– | –	■ | ■	■ | ■ | –	■ | ■ | –
		Saída transf.	–	–	–	–	–
		Entrada remota	–	–	–	–	–
		Número de alarmes	–	–	1	1	1
		Alarme do aquecedor	–	–	–	–	–
		Classificação IP do quadro frontal	IP40	IP40	IP66	IP66	IP50
		Visor	–	Analógico (A)/3 dígitos (C)	3,5 dígitos	Duplo, 4 dígitos	Duplo, 4 dígitos
Alimenta-ção		110/240 VAC	■	■	■	■	■
		24 VAC/VDC	–	–	□	□	–
Comunicações		RS-232 | RS-485	– | –	– | –	– | –	– | –	– | –
		Entrada de evento	–	–	–	–	–
		Porta QLP	–	–	–	■*4	–
		DeviceNet	–	–	–	–	–
		Modbus	–	–	–	■	–
		PROFIBUS	–	–	–	–	–
		Modbus TCP	–	–	–	–	–
		ProfiNet	–	–	–	–	–
Saída de controlo		Relé | SSR	– | –	– | –	■ | –	■ | –	■ | –
		Tensão (impulso)	–	–	■	■	■
		Tensão linear	–	–	–	–	–
		Corrente linear	–	–	–	–	–
Tipo de entrada: linear		ma	–	–	–	–	–
		mV	–	–	–	–	–
		V	–	–	–	–	–
Tipo de entrada	Termopar	K	■	–	■	■	■
		J	■	–	■	■	■
		T	–	–	■	■	■
		E	–	–	–	–	–
		L	–	–	■	–	–
		U	–	–	■	–	–
		N	–	–	■	–	–
		R	–	–	■	■	■
		S	–	–	–	■	■
		B	–	–	–	–	–
		W	–	–	–	–	–
		PLII	–	–	–	–	–
	RTD	Pt100 | JPt100 | THE	■ | – | ■	– | – | ■*5	■ | ■ | –	■ | – | –	■ | – | –
Página/Ligação Rápida			153/M229	Contacte o representante local.	155/M227	156/M426	Contacte o representante local.

*1 2 PID é o algoritmo PID da Omron de alto rendimento e de fácil utilização.
*2 H = calor, H/C = calor ou frio, H & C = calor e/ou frio.
*3 Controlo de válvula = relé para abertura e para fecho.
*4 QLP: Porta de ligação rápida para ligar o TC ao PC, utilizando o cabo USB inteligente E58-CIFQ2.
*5 Sensor SP fornecido.

Controlador de temperatura digital	Controlador de temperatura programável digital	Controlador de temperatura (programável) digital		Controlador de temperatura digital/gradiente
E5_C	**E5_C-T**	**E5_NH/E5_NH-T**	**E5_R/E5_R-T**	**CelciuXº (EJ1/-G)**
Ligação rápida, tecnologia de encaixe optimizado, fixação por parafuso	Parafuso			Ligação rápida, fixação por parafuso
Montagem no quadro/Incorporado no quadro		Montagem no quadro		Incorporado no quadro
1	1	1	2/4	2/4
1/4, 1/8, 1/16, 1/32, 22,5 mm	1/4, 1/8, 1/16 DIN	1/4, 1/8, 1/16 DIN	1/4, 1/8 DIN	31×95,5×109 mm
■ | – | ■	■ | – | ■	■ | – | ■	■ | – | ■	■ | – | ■
H & C	H & C	H & C	H & C	H & C
□	□	□	□	–
±0,3%	±0,3%	±0,1%	±0,1%	±0,5%
■ | ■ | –	■ | ■ | –	■ | ■ | –	■ | – | –	■ | – | ■ (apenas G)
□	□	□	□	□ (apenas EJ1)
□	□	□	□	□
0–4	3–4	2–3	2–3	2
□*6	□*6	□*6	□*6	□
IP66	IP66	IP66	IP66	IP20
4 dígitos duplo/triplo	4 dígitos duplo/triplo	5 dígitos duplo/triplo	5 dígitos triplo	–
■	■	■	■	–
□	□	□	□	24 VDC
– | □	– | □	□ | □	– | □	■ | ■
□	□	□	□	□
■*7	■*7	■*10	■*10	■
–	–	–	□	□
■	■	■	■	■
□*8	□*8	□*8	□*8	□*8
□*9	□*9	□*9	□*9	□*9
□*9	□*9	□*9	□*9	□*9
■ | –	■ | –	■ | ■	■ | –	– | –
■	■	■	■	■
–	–	■	–	–
■	■	■	■	■ (apenas EJ1)
■	■	■	■	■
–	–	–	–	–
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■	■	–	■
■ | ■ | –	■ | ■ | –	■ | ■ | –	■ | – | –	■ | ■ | –
157/M425	162/M436	M225	164/M424	166/M422

*6 Alarme da resistência = sobreaquecimento da resistência e detecção de falha SSR.
*7 Porta de ligação rápida utilizando cabo de com. E58-CIFQ2.
*8 Opção de comunicação PROFIBUS-DP através de PRT1-SCU11.
*9 Porta de ligação em série EJ1N-HFU-ETN.
*10 QLP: Porta de ligação rápida para ligar o TC ao PC, utilizando o cabo USB inteligente E58-CIFQ1.

Controlador de temperatura básico de fácil utilização com ajuste analógico

O controlador PD ou ON/OFF básico da Omron possui ajuste analógico. Este controlador compacto e de baixo custo apresenta uma precisão de regulação de 2% relativamente ao máximo de escala. Incorpora uma base com ficha que permite a montagem em calha DIN ou em painel.

- Controlador compacto e económico
- Modo de controlo: ON/OFF ou P
- Saída de controlo: Relé
- Fonte de alimentação: 100 a 240 VAC
- Termopar K: 0 a 1.200°C, J: 0 a 400°C, Pt100: –50 a 400°C

Informações de encomenda

Modelos standard (alimentação: 100 a 240 VAC)

Entrada			Método de controlo	ON/OFF	Proporcional (P)
			Saída/Método de Indicação	Relé/Sem indicação	
Entrada/escala standard (°C)	Termopar	K (CA) crómio vs. alúmen	0 a 200°C	E5C2-R20K AC100-240 0-200	E5C2-R40K AC100-240 0-200
			0 a 300°C	–	E5C2-R40K AC100-240 0-300
			0 a 400°C	E5C2-R20K AC100-240 0-400	E5C2-R40K AC100-240 0-400
			0 a 600°C	E5C2-R20K AC100-240 0-600	E5C2-R40K AC100-240 0-600
			0 a 800°C	E5C2-R20K AC100-240 0-800	E5C2-R40K AC100-240 0-800
			0 a 1.000°C	E5C2-R20K AC100-240 0-1000	–
			0 a 1.200°C	E5C2-R20K AC100-240 0-1200	–
		J (IC) ferro vs. constantan	0 a 200°C	E5C2-R20J AC100-240 0-200	–
			0 a 300°C	E5C2-R20J AC100-240 0-300	–
			0 a 400°C	E5C2-R20J AC100-240 0-400	–
	Termoresistência	Termoresistência de platina	–50 a 50°C	E5C2-R20P-D AC100-240 -50-50	–
			0 a 50°C	E5C2-R20P-D AC100-240 0-50	–
			0 a 100°C	E5C2-R20P-D AC100-240 0-100	–
			0 a 200°C	E5C2-R20P-D AC100-240 0-200	–
			0 a 300°C	E5C2-R20P-D AC100-240 0-300	–
			0 a 400°C	E5C2-R20P-D AC100-240 0-400	–
	Termistor	THE (elemento substituível)	0 a 100°C	E5C2-R20G AC100-240 0-100	–
			100 a 200°C	E5C2-R20G AC100-240 100-200	–
			150 a 300°C	E5C2-R20G AC100-240 150-300	–

Gama de entradas	Termopar *1		Termoresistência de platina	Termistor *2
	K (CA) crómio vs. alúmen	J (IC) ferro vs. constantan	Pt100	THE
°C	0 a 200 (5), 0 a 400 (10), 0 a 600 (20), 0 a 800 (20), 0 a 1.000 (25), 0 a 1.200 (25)	0 a 200 (5), 0 a 300 (10), 0 a 400 (10)	–50 a 50 (2), 0 a 50 (1), 0 a 100 (2), 0 a 200 (5), 0 a 300 (10), 0 a 400 (10)	0 a 100 (2) (6 kΩ a 0°C), 100 a 200 (2) (550 Ω @ 200°C) 150 a 300 (2) (4 kΩ @ 200°C)

*1 Os valores entre ( ) representam a unidade mínima.
*2 Os valores entre ( ) correspondem ao valor resistivo do termistor.

Acessórios

Funções	Código de encomenda
Base de ligação frontal com protecção de terminais	P2CF-08-E
Base de ligação posterior (para montagem em painel)	P3G-08
Cobertura de protecção de dedos (para P3G-08)	Y92A-48G
Cobertura de protecção frontal (IP66)	Y92A-48B

Especificações

Alimentação	100 a 240 VAC, 50/60 Hz
Tipo de entrada de termopar	K, J (com detecção de ruptura do sensor)
Tipo de entrada RTD	Pt100, THE
Modo de controlo	Controlo ON/OFF ou P
Modo de configuração	Ajuste analógico
Saída	Relé, SPDT, 3 A a 250 VAC
Esperança de vida	Eléctrica: 100.000 operações mín.
Precisão de ajuste	±2% FS máx.
Histerese	Aprox. 0,5% FS (fixo)
Banda proporcional	3% FS (fixo)
Intervalo de reposição	5 ±1% FS mín.
Período de controlo	20 s
Classificação IP do painel frontal	IP40 (está disponível a cobertura IP66)
Classificação IP dos terminais	IP00
Temperatura ambiente	–10 a 55°C
Tamanho em mm (AxLxP)	48×48×96

A forma simples de obter um controlo de temperatura perfeito

Este controlador 1/16 DIN multi-gama com função de alarme, disponibiliza um controlo PID ou um controlo ON/OFF. O visor de grandes dimensões mostra o valor do processo, o sentido do desvio relativamente ao valor definido, a saída e o estado do alarme.

- Todos os campos de ajuste são configuráveis através de interruptores
- Entradas múltiplas (Termopar/Pt100)
- Visor de 3,5 dígitos de grande visibilidade com caracteres de 13,5 mm de altura
- Saída de controlo: relé, tensão (para SSRs)
- Controlo ON/OFF ou controlo 2-PID com auto-ajuste e ajuste automático

Informações de encomenda

Tamanho em mm	Alimentação	Número de pontos de alarme	Saída de controlo	Código de encomenda
DIN 1/16 48 A × 48 L × 78 P	100 a 240 VAC	1	Relé	E5CSV-R1T-500
			Tensão (para SSRs)	E5CSV-Q1T-500
	24 VAC/DC	1	Relé	E5CSV-R1TD-500
			Tensão (para SSRs)	E5CSV-Q1TD-500

Nota: Estão disponíveis outros modelos a pedido.

Acessórios

Tipo	Código de encomenda
Tampa de protecção rígida	Y92A-48B

Especificações

Item		E5CSV
Alimentação		100 a 240 VAC, 50/60 Hz ou 24 VAC/DC (em função do modelo)
Gama de tensões de operação		85 a 110% da tensão de alimentação nominal
Consumo		5 VA
Entrada do sensor		Multi entrada (termopar/termoresistência de platina): K, J, L, T, U, N, R, Pt100, JPt100
Saída de controlo	**Saída a relé**	SPST-NO, 250 VAC, 3 A (carga resistiva)
	Saída de tensão (para SSR)	12 VDC, 21 mA (com circuito de protecção contra curto-circuitos)
Método de controlo		ON/OFF ou 2-PID (com ajuste automático e ajuste próprio)
Saída de alarme		SPST-NO, 250 VAC, 1 A (carga resistiva)
Modo de configuração		Ajuste utilizando as teclas do painel frontal (parametrização através de DIP switch)
Indicação		Visor digital de 7 segmentos (altura dos caracteres: 13,5 mm) e indicadores de desvio
Temperatura ambiente		–10 a 55°C (sem formação de gelo nem condensação)
Precisão de configuração/indicação		±0,5% do valor indicado ou ±1°C, o maior dos dois ±1 dígito máx.
Histerese (para o controlo ON/OFF)		0,2% FS (0,1% FS para modelos de multi entrada (termopar/termoresistência de platina))
Banda proporcional (P)		1 a 999°C (ajuste automático através do AT/ST)
Tempo de integração (I)		0 a 1.999 s (ajuste automático através do AT/ST)
Tempo de derivação (D)		0 a 1.999 s (ajuste automático através do AT/ST)
Período de controlo		2/20 s
Período de amostragem		500 ms
Duração eléctrica		100.000 operações min. (modelos de saída a relé)
Peso		Aprox. 120 g (apenas controlador)
Grau de protecção		Painel frontal: Equivalente a IP66 caixa traseira: IP20; terminais: IP00
Protecção de memória		EEPROM (memória não volátil) (número de operações de escrita: 1.000.000)
Tamanho em mm (A × L × P)		48 × 48 × 78

A melhor relação preço/desempenho e facilidade de utilização combinadas com um design ergonómico

Graças a uma estrutura de menus nítida e simples, o Controlador para uso geral E5CB é extremamente fácil de utilizar. Apesar dos níveis muito simples que apresenta, o E5CB oferece igualmente um elevado desempenho herdado da série E5CN. Mesmo que não esteja disponível qualquer tipo de alimentação, o E5CB pode ser alimentado e parametrizado apenas com alguns cliques utilizando o software remoto gratuito ThermoMini.

- Efectuar a configuração em apenas 30 s
- Visor de grande dimensão (16,2 mm) legível até 5 m
- Concebido para durar e regular com precisão utilizando o algoritmo 2-PID exclusivo da Omron
- Parametrização remota rápida de fácil através do software gratuito ThermoMini
- Acelere a sua aplicação com a ajuda de um período de amostragem de 250 ms

Informações de encomenda

Tamanho	Tensão de alimentação	Tipo de entrada	Saída de alarme	Saída de controlo	Código de encomenda
E5CB 48 × 48 mm	100 a 240 VAC	Termopar	1	Saída a relé	E5CB-R1TC
		Termoresistência de platina			E5CB-R1P
		Termopar		Saída de tensão (para SSR)	E5CB-Q1TC
		Termoresistência de platina			E5CB-Q1P
	24 VAC/VDC	Termopar		Saída a relé	E5CB-R1TCD
		Termoresistência de platina			E5CB-R1PD
		Termopar		Saída de tensão (para SSR)	E5CB-Q1TCD
		Termoresistência de platina			E5CB-Q1PD

Acessórios

Opção	Código de encomenda
Cabo conversor série-USB	E58-CIFQ2

Software

Descrição	Funções
ThermoMini	Freeware/Ferramenta de cópia e clonagem de parâmetros Exportação de parâmetros (.csv), auto-indicação

Especificações

Item	E5CB
Tensão de alimentação	100 a 240 VAC 50/60 Hz, 24 VAC 50/60 Hz ou 24 VDC
Gama de tensões de operação	85% a 110% da tensão de alimentação nominal
Consumo	Aprox. 3,5 VA (100 a 240 VAC) Aprox. 3,5 VA (24 VAC) Aprox. 2,5 W (24 VDC)
Entrada do sensor	Modelos com entradas de termopar Termopar: K, J, T, R ou S (JIS C 1602-1995, IEC60584-1)
	Modelos com entradas de termopar por resistência de platina Termoresistência de platina: Pt100 (JIS C 1604-1997, IEC60751)
Saída de controlo	SPST-NO, 250 VAC, 3 A (carga resistiva), duração eléctrica: 100.000 operações, carga mínima aplicável: 5 V, 10 mA
	Tensão de saída: 12 VDC +25%/–15% (PNP), corrente de carga máx.: 21 mA, com circuito com protecção contra curto-circuito
Saída de alarme	SPST-NO, 250 VAC, 1 A (carga resistiva), duração eléctrica: 100.000 operações, carga mínima: 5 V, 10 mA
Método de controlo	Controlo de activação/desactivação (ON/OFF) ou controlo 2-PID (com auto-ajuste)
Modo de configuração	Definição digital através das teclas do painel frontal
Monitorização	Visor digital com 7 segmentos e indicadores individuais Altura dos caracteres: 16,2 mm (PV)
Outras funções	Funções de deslocamento da entrada de temperatura, execução/paragem (run/stop), protecção, etc.
Temperatura ambiente de operação	–10 a 55°C (sem formação de gelo ou condensação)/Com três anos de garantia: –10 a 50°C
Humidade ambiente de operação	25% a 85%
Temperatura de armazenamento	–25 a 65°C (sem formação de gelo ou condensação)
Tamanho em mm (A×L×P):	48×48×65

Nota: Outros modelos (E5C_L/E5EW) com funções semelhantes, mas sem comunicação USB, só estão disponíveis para "Países Emergentes". Contacte o seu representante de vendas local para obter mais informações.

Value Design for Panel

Elevado desempenho e simplicidade

O controlador de temperatura E5_C da próxima geração estabelece um novo padrão a nível mundial em termos de precisão e design de fácil utilização. Melhor desempenho no controlo, facilidade de configuração e um visor LCD branco IP66 com uma visibilidade excepcional foram integrados num corpo compacto com apenas 60 mm de profundidade.

- Regulação rápida e precisa: período de amostragem de 50 ms
- Fácil configuração e funcionamento intuitivo com o CX-Thermo sem alimentação
- Visor com contraste melhorado utilizando tecnologia de LCD branco visível de longe e de qualquer ângulo
- Funções de alarme e diagnóstico úteis para um funcionamento seguro
- Funções práticas de temporizador e operações lógicas que eliminam a necessidade de um PLC
- Estão disponíveis modelos adicionais com características diferentes. Consulte o catálogo de produtos relacionado

Informações de encomenda

Terminais de parafuso E5CC (48×48 mm)

Saída de Controlo	N.º de opção	Descrição da opção	Saídas de alarme	Código de encomenda	
				100 a 240 VAC	24 VAC/DC
Saída 1: relé Saída 2: não	000	Nenhuma opção	3	E5CC-RX3A5M-000	E5CC-RX3D5M-000
	001	Alarme HB/HS para aquecedores monofásicos, 2 entradas EV	3	E5CC-RX3A5M-001	E5CC-RX3D5M-001
	003	Alarme HB/HS para aquecedores trifásicos, RS485	3	E5CC-RX3A5M-003	E5CC-RX3D5M-003
	006	2 entradas EV, saída de transferência	3	E5CC-RX3A5M-006	E5CC-RX3D5M-006
	007	2 entradas EV, SP remoto	3	E5CC-RX3A5M-007	E5CC-RX3D5M-007
Saída 1: tensão (impulso) Saída 2: não	000	Nenhuma opção	3	E5CC-QX3A5M-000	E5CC-QX3D5M-000
	001	Alarme HB/HS para aquecedores monofásicos, 2 entradas EV	3	E5CC-QX3A5M-001	E5CC-QX3D5M-001
	003	Alarme HB/HS para aquecedores trifásicos, RS485	3	E5CC-QX3A5M-003	E5CC-QX3D5M-003
	006	2 entradas EV, saída de transferência	3	E5CC-QX3A5M-006	E5CC-QX3D5M-006
	007	2 entradas EV, SP remoto	3	E5CC-QX3A5M-007	E5CC-QX3D5M-007
Saída 1: corrente linear Saída 2: não	000	Nenhuma opção	3	E5CC-CX3A5M-000	E5CC-CX3D5M-000
	004	RS485, 2 entradas EV	3	E5CC-CX3A5M-004	E5CC-CX3D5M-004
	006	2 entradas EV, saída de transferência	3	E5CC-CX3A5M-006	E5CC-CX3D5M-006
	007	2 entradas EV, SP remoto	3	E5CC-CX3A5M-007	E5CC-CX3D5M-007

Nota: Estão disponíveis a pedido outros modelos com 2 saídas de controlo, 4 entradas EV ou com diferentes tipos de combinação de opções. Contacte o representante de vendas local para pedidos especiais.

Terminais de encaixe optimizado E5CC (48×48 mm)

Saída de Controlo	N.º de opção	Descrição da opção	Saídas de alarme	Código de encomenda	
				100 a 240 VAC	24 VAC/DC
Saída 1: relé Saída 2: não	0	Nenhuma opção	2	E5CC-RX2ABM-000	E5CC-RX2DBM-000
	1	Alarme HB/HS para aquecedores monofásicos, 2 entradas EV	2	E5CC-RX2ABM-001	E5CC-RX2DBM-001
	2	Alarme HB/HS para aquecedores monofásicos, RS485	2	E5CC-RX2ABM-002	E5CC-RX2DBM-002
	4	RS485, 2 entradas EV	2	E5CC-RX2ABM-004	E5CC-RX2DBM-004
	6	2 entradas EV, Saída de transferência	2	E5CC-RX2ABM-006	E5CC-RX2DBM-006
Saída 1: tensão (impulso) Saída 2: não	0	Nenhuma opção	2	E5CC-QX2ABM-000	E5CC-QX2DBM-000
	1	Alarme HB/HS para aquecedores monofásicos, 2 entradas EV	2	E5CC-QX2ABM-001	E5CC-QX2DBM-001
	2	Alarme HB/HS para aquecedores monofásicos, RS485	2	E5CC-QX2ABM-002	E5CC-QX2DBM-002
	4	RS485, 2 entradas EV	2	E5CC-QX2ABM-004	E5CC-QX2DBM-004
	6	2 entradas EV, Saída de transferência	2	E5CC-QX2ABM-006	E5CC-QX2DBM-006

Terminais de parafuso E5EC (48×96 mm)/E5AC (96×96 mm)

Saída de Controlo	N.º de opção	Descrição da opção	Saídas de alarme	Código de encomenda	
				100 a 240 VAC	24 VAC/DC
Saída 1: relé Saída 2: não	000	Nenhuma opção	4	E5_C-RX4A5M-000	E5_C-RX4D5M-000
	009	Alarme HB/HS para aquecedores trifásicos, RS485, 2 entradas EV	4	E5_C-RX4A5M-009	E5_C-RX4D5M-009
	010	Alarme HB/HS para aquecedores monofásicos, 4 entradas EV	4	E5_C-RX4A5M-010	E5_C-RX4D5M-010
	011	Alarme HB/HS para aquecedores monofásicos, 6 entradas EV, SP remoto, saída de transferência	4	E5_C-RX4A5M-011	E5_C-RX4D5M-011
Saída 1: tensão (impulso) Saída 2: não	000	Nenhuma opção	4	E5_C-QX4A5M-000	E5_C-QX4D5M-000
	009	Alarme HB/HS para aquecedores trifásicos, RS485, 2 entradas EV	4	E5_C-QX4A5M-009	E5_C-QX4D5M-009
	010	Alarme HB/HS para aquecedores monofásicos, 4 entradas EV	4	E5_C-QX4A5M-010	E5_C-QX4D5M-010
	011	Alarme HB/HS para aquecedores monofásicos, 6 entradas EV, SP remoto, saída de transferência	4	E5_C-QX4A5M-011	E5_C-QX4D5M-011
Saída 1: corrente linear Saída 2: não	000	Nenhuma opção	4	E5_C-CX4A5M-000	E5_C-CX4D5M-000
	004	2 entradas EV, RS485	4	E5_C-CX4A5M-004	E5_C-CX4D5M-004
	014	RS485, 4 entradas EV, SP remoto, saída de transferência	4	E5_C-CX4A5M-014	E5_C-CX4D5M-014
Saída 1: relé Saída 2: relé Modelo de controlo proporcional de posição	000	Nenhuma opção	4	E5_C-PR4A5M-000	E5_C-PR4D5M-000
	004	2 entradas EV, RS485	4	E5_C-PR4A5M-004	E5_C-PR4D5M-004
	014	RS485, 4 entradas EV, SP remoto, saída de transferência	4	E5_C-PR4A5M-014	E5_C-PR4D5M-014

Nota: Estão disponíveis a pedido outros modelos com 2 saídas de controlo ou com diferentes tipos de combinação de opções. Contacte o representante de vendas local para pedidos especiais. Substitua "_" por "A" para o E5AC ou por "E" para o E5EC.

Terminais de encaixe optimizado E5EC (48×96 mm)

Saída de Controlo	N.º de opção	Descrição da opção	Saídas de alarme	Código de encomenda	
				100 a 240 VAC	24 VAC/DC
Saída 1: relé Saída 2: não	0	Nenhuma opção	4	E5EC-RX4ABM-000	E5EC-RX4DBM-000
	8	Alarme HB/HS para aquecedores monofásicos, RS485, 2 entradas EV	4	E5EC-RX4ABM-008	E5EC-RX4DBM-008
	10	Alarme HB/HS para aquecedores monofásicos, 4 entradas EV	4	E5EC-RX4ABM-010	E5EC-RX4DBM-010
	11	Alarme HB/HS para aquecedores monofásicos, 6 entradas EV, SP remoto, saída de transferência	4	E5EC-RX4ABM-011	E5EC-RX4DBM-011
Saída 1: tensão (impulso) Saída 2: não	0	Nenhuma opção	4	E5EC-QX4ABM-000	E5EC-QX4DBM-000
	8	Alarme HB/HS para aquecedores monofásicos, RS485, 2 entradas EV	4	E5EC-QX4ABM-008	E5EC-QX4DBM-008
	10	Alarme HB/HS para aquecedores monofásicos, 4 entradas EV	4	E5EC-QX4ABM-010	E5EC-QX4DBM-010
	11	Alarme HB/HS para aquecedores monofásicos, 6 entradas EV, SP remoto, saída de transferência	4	E5EC-QX4ABM-011	E5EC-QX4DBM-011

Nota: Estão disponíveis outros modelos com 2 saídas de alarme a pedido. Contacte o representante de vendas local para pedidos especiais.

E5GC (48×24 mm)

Saída de Controlo	Tipo de terminal	N.º de opção	Descrição da opção	Saídas de alarme	Código de encomenda	
					100 a 240 VAC	24 VAC/DC
Saída 1: relé	Fixação sem parafusos	000	Nenhuma opção	1	E5GC-RX1ACM-000	E5GC-RX1DCM-000
		015	RS485	1	E5GC-RX1ACM-015	E5GC-RX1DCM-015
		024	2 entradas EV	1	E5GC-RX1ACM-024	E5GC-RX1DCM-024
Saída 1: tensão (impulso)	Fixação sem parafusos	000	Nenhuma opção	1	E5GC-QX1ACM-000	E5GC-QX1DCM-000
		015	RS485	1	E5GC-QX1ACM-015	E5GC-QX1DCM-015
		024	2 entradas EV	1	E5GC-QX1ACM-024	E5GC-QX1DCM-024
Saída 1: corrente linear	Fixação sem parafusos	000	Nenhuma opção	1	E5GC-CX1ACM-000	E5GC-CX1DCM-000
		015	RS485	1	E5GC-CX1ACM-015	E5GC-CX1DCM-015
		024	2 entradas EV	1	E5GC-CX1ACM-024	E5GC-CX1DCM-024

Nota: Estão disponíveis a pedido outros modelos com terminais de parafuso, 0 ou 2 saídas de alarme, 1 entrada de evento ou alarme HBA. Contacte o representante de vendas local para pedidos especiais.

E5DC (montagem em painel)

Saída de Controlo	N.º de opção	Descrição da opção	Saídas de alarme	Código de encomenda	
				100 a 240 VAC	24 VAC/DC
Saída 1: relé	000	Nenhuma opção	2	E5DC-RX2ASM-000	E5DC-RX2DSM-000
	002	Alarme HB/HS para aquecedores monofásicos, RS485	2	E5DC-RX2ASM-002	E5DC-RX2DSM-002
	017	Alarme HB/HS para aquecedores monofásicos, 1 entrada EV	2	E5DC-RX2ASM-017	E5DC-RX2DSM-017
Saída 1: tensão (impulso)	000	Nenhuma opção	2	E5DC-QX2ASM-000	E5DC-QX2DSM-000
	002	Alarme HB/HS para aquecedores monofásicos, RS485	2	E5DC-QX2ASM-002	E5DC-QX2DSM-002
	017	Alarme HB/HS para aquecedores monofásicos, 1 entrada EV	2	E5DC-QX2ASM-017	E5DC-QX2DSM-017
Saída 1: corrente linear	000	Nenhuma opção	2	E5DC-CX2ASM-000	E5DC-CX2DSM-000
	015	RS485	2	E5DC-CX2ASM-015	E5DC-CX2DSM-015
	016	1 entrada EV	2	E5DC-CX2ASM-016	E5DC-CX2DSM-016

Nota: Estão disponíveis a pedido outros modelos sem saída de alarme ou com diferentes tipos de combinação de opções. Contacte o representante de vendas local para pedidos especiais.

Ferramentas opcionais E5_C

Opção	Código de encomenda
Cabo de configuração USB	E58-CIFQ2, E58-CIFQ2-E (para E5AC, E5DC, E5EC e E5GC)
Software de configuração e de ajuste para PC	EST2-2C-MV4

Especificações

E5CC/E5EC/E5AC

Item		E5CC	E5EC	E5AC
Tensão de alimentação		Com A na referência do modelo: 100 a 240 VAC, 50/60 Hz Com D na referência do modelo: 24 VAC, 50/60 Hz; 24 VDC		
Gama de tensões de operação		85% a 110% da tensão de alimentação nominal		
Consumo de energia		6,5 VA máx. a 100 a 240 VAC, e 4,1 VA máx. a 24 VAC ou 2,3 W máx. a 24 VDC	8,3 VA máx. a 100 a 240 VAC, e 5,5 VA máx. a 24 VAC ou 3,2 W máx. a 24 VDC	9,0 VA máx. a 100 a 240 VAC, e 5,6 VA máx. a 24 VAC ou 3,4 W máx. a 24 VDC
Entrada do sensor		• Entradas de temperatura Termopar: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W ou PL II Termoresistência de platina: Pt100 ou JPt100 Sensor de temperatura de infravermelhos (ES1B): 10 a 70°C, 60 a 120°C, 115 a 165°C ou 140 a 260°C • Entradas analógicas Entrada de corrente (mA): 4 a 20 ou 0 a 20 Entrada de tensão (V): 1 a 5, 0 a 5 ou 0 a 10		
Impedância de entrada		Entrada de corrente: 150 Ω máx., Entrada de tensão: 1 MΩ mín. (Utilize uma ligação 1:1 ao ligar o ES2-HB/THB.)		
Método de controlo		Controlo de activação/desactivação (ON/OFF) ou controlo 2-PID (com auto-ajuste)		
Precisão de indicação		Entrada de termopar: (±0,3% do valor indicado ou ±1°C, o que for maior) ±1 dígito máx. Entrada de termoresistência de platina: (±0,2% do valor indicado ou ±0,8°C, o que for maior) ±1 dígito, máx. Entrada analógica: ±0,2% FS ±1 dígito, máx. Entrada CT: ±5% FS ±1 dígito, máx.	Entrada de termopar: (±0,3% do valor indicado ou ±1°C, o que for maior) ±1 dígito máx. Entrada de termoresistência de platina: (±0,2% do valor indicado ou ±0,8°C, o que for maior) ±1 dígito, máx. Entrada analógica: ±0,2% FS ±1 dígito, máx. Entrada CT: ±5% FS ±1 dígito, máx. Entrada de potenciómetro: ±5% FS ±1 dígito, máx.	
Auto-ajuste		Sim, selecção de limite de saída de 40%/100% MV. Quando utilizar Quente/Frio: ajuste automático do ganho no arrefecimento		
Ajuste automático		Sim		
Saídas de controlo	Saída a relé	SPST-NO, 250 VAC, 3 A (carga resistiva), duração eléctrica: 100.000 operações, carga mínima aplicável: 5 V, 10 mA	SPST-NO, 250 VAC, 5 A (carga resistiva), duração eléctrica: 100.000 operações, carga mínima aplicável: 5 V, 10 mA	
	Saída de tensão (para SSR)	Tensão de saída: 12 VDC ±20% (PNP), corrente de carga máx.: 21 mA, com circuito com protecção contra curto-circuito	Tensão de saída: 12 VDC ±20% (PNP), corrente de carga máx.: 40 mA, com circuito com protecção contra curto-circuito (Corrente de carga máxima de 21 mA para modelos com duas saídas de controlo.)	
	Saída de corrente linear	4 a 20 mA DC/0 a 20 mA DC, carga: 500 Ω máx., resolução: aprox. 10.000		
Saídas auxiliares	Número de saídas	2,3	4	
	Especificações de saída	Saídas de relé N.O., 250 VAC, Modelos com 3 saídas: 2 A (carga resistiva), duração eléctrica: 100.000 operações, carga mínima aplicável: 5 V, 10 mA	Saídas de relé N.O., 250 VAC, Modelos com 4 saídas: 2 A (carga resistiva), duração eléctrica: 100.000 operações, carga mínima aplicável: 5 V, 10 mA	
Entradas de eventos	Número de entradas	2 ou 4 ou 6 máx. (depende do modelo)		
	Especificações das entradas de contacto externo	Entrada de contacto: ON: 1 kΩ máx., OFF: 100 kΩ mín.		
		Entrada sem contacto: ON: Tensão residual: 1,5 V máx., OFF: Corrente de fuga: 0,1 mA máx.		
		Fluxo de corrente: aprox. 7 mA por contacto		
Modo de configuração		Definição digital utilizando as teclas do painel frontal ou através do Software Remoto CX-Thermo V4.5		
Monitorização		Visor digital com 11 segmentos e indicadores individuais		
Multi-SP		É possível guardar e seleccionar até oito pontos de referência (SP0 a SP7) através de entradas de eventos, teclas ou comunicações série.		
Outras funções		Saída manual, controlo de aquecimento/arrefecimento, alarme de sobreaquecimento de ciclo, rampa de SP, outras funções de alarme, detecção de sobreaquecimento do aquecedor (incluindo detecção de falha do SSR), 40% AT, 100% AT, limitador de MV, filtro digital de entrada, ajuste automático, deslocamento da entrada de temperatura, execução/paragem (run/stop), funções de protecção, extracção de raiz quadrada, limite da taxa de variação de MV, operações lógicas, apresentação do estado de PV/SV, programação simples, ajuste do coeficiente de arrefecimento automático		
Temperatura ambiente de operação		−10 a 55°C (sem formação de gelo nem condensação)		
Humidade ambiente de operação		25% a 85%		
Temperatura de armazenamento		−25 a 65°C (sem formação de gelo nem condensação)		
Grau de protecção		Painel frontal: IP66, Caixa traseira: IP20, Terminais: IP00		
Período de amostragem		50 ms		
Tamanho em mm (A×L×P)		48×48×64	48×96×64	96×96×64

E5GC

Item		E5GC
Tensão de alimentação		Com A na referência do modelo: 100 a 240 VAC, 50/60 Hz Com D na referência do modelo: 24 VAC, 50/60 Hz; 24 VDC
Entrada do sensor		• Entrada de temperatura Termopar: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W ou PL II Termoresistência de platina: Pt100 ou JPt100 Sensor de temperatura de infravermelhos (ES1B): 10 a 70°C, 60 a 120°C, 115 a 165°C ou 140 a 260°C • Entrada analógica Entrada de corrente: 4 a 20 mA ou 0 a 20 mA Entrada de tensão: 1 a 5 V, 0 a 5 V ou 0 a 10 V
Método de controlo		Controlo de activação/desactivação (ON/OFF) ou controlo 2-PID (com auto-ajuste)
Saída de controlo	Saída a relé	SPST-NO, 250 VAC, 2 A (carga resistiva), duração eléctrica: 100.000 operações, carga mínima aplicável: 5 V, 10 mA (valor de referência)
	Saída de tensão (para SSR)	Tensão de saída 12 VDC ±20% (PNP), corrente de carga máx.: 21 mA, com circuito com protecção contra curto-circuito
	Saída de corrente linear	4 a 20 mA DC/0 a 20 mA DC, carga: 500 Ω máx., resolução: aprox. 10.000
Saída auxiliar	Número de saídas	1 ou 2 (depende do modelo)
	Especificações de saída	Relés de saída SPST-NO, 250 VAC, 2 A (carga resistiva), Duração eléctrica: 100.000 operações, carga mínima aplicável: 10 mA a 5 V (valor de referência)
Monitorização		Visores digitais com 11 segmentos e indicadores individuais Altura dos caracteres: PV: 10,5 mm, SV: 5,0 mm
Multi-SP		É possível guardar e seleccionar até oito pontos de referência (SP0 a SP7) através de entradas de eventos, teclas ou comunicações série.*1
Outras funções		Saída manual, controlo de aquecimento/arrefecimento, alarme de sobreaquecimento de ciclo, rampa SP, outras funções de alarme, alarme de sobreaquecimento do aquecedor (incluindo alarme de falha do SSR (HS)), 40% AT, 100% AT, limitador de MV, filtro digital de entrada, ajuste automático, ajuste robusto, deslocamento da entrada de PV, execução/paragem (run/stop), funções de protecção, extracção de raiz quadrada, limite da taxa de variação da MV, operações lógicas, apresentação do estado da temperatura, programação simples, média móvel do valor de entrada e definição de brilho do visor, saída de transferência simples e mensagem de bit de trabalho.*2
Tamanho em mm (A×L×P)		24×48×93

*1 Apenas são seleccionáveis quatro pontos de referência para entradas de evento.
*2 A saída de transferência simples e a mensagem do bit de trabalho destinam-se apenas ao E5GC.

E5DC

Item		E5DC
Tensão de alimentação		Com A na referência do modelo: 100 a 240 VAC, 50/60 Hz Com D na referência do modelo: 24 VAC, 50/60 Hz; 24 VDC
Gama de tensões de operação		85% a 110% da tensão de alimentação nominal
Consumo de energia		4,9 VA máx. a 100 a 240 VAC, e 2,8 VA máx. a 24 VDC ou 1,5 W máx. a 24 VDC
Entrada do sensor		• Entradas de temperatura Termopar: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W ou PL II Termoresistência de platina: Pt100 ou JPt100 Sensor de temperatura de infravermelhos (ES1B): 10 a 70°C, 60 a 120°C, 115 a 165°C ou 140 a 260°C • Entradas analógicas Entrada de corrente (mA): 4 a 20 ou 0 a 20 Entrada de tensão (V): 1 a 5, 0 a 5 ou 0 a 10
Impedância de entrada		Entrada de corrente: 150 Ω máx., Entrada de tensão: 1 MΩ mín. (Utilize uma ligação 1:1 ao ligar o ES2-HB/THB.)
Método de controlo		Controlo de activação/desactivação (ON/OFF) ou controlo 2-PID (com auto-ajuste)
Precisão de indicação		Entrada de termopar: (±0,3% de PV ou ±1°C, o que for maior) ±1 dígito, máx. Entrada de termoresistência de platina: (±0,2% de PV ou ±0,8°C, o que for maior) ±1 dígito, máx. Entrada analógica: ±0,2% FS ±1 dígito, máx. Entrada CT: ±5% FS ±1 dígito, máx.
Auto-ajuste		Sim, selecção de limite de saída de 40%/100% MV. Quando utilizar Quente/Frio: ajuste automático do ganho no arrefecimento
Ajuste automático		Sim
Saídas de controlo	Saída a relé	SPST-NO, 250 VAC, 3 A (carga resistiva), duração eléctrica: 100.000 operações, carga mínima aplicável: 5 V, 10 mA
	Saída de tensão (para SSR)	Tensão de saída: 12 VDC ±20% (PNP), corrente de carga máx.: 20 mA, com circuito com protecção contra curto-circuito
	Saída de corrente linear	4 a 20 mA DC/0 a 20 mA DC, carga: 500 Ω máx., resolução: aprox. 10.000
Saídas auxiliares	Número de saídas	2 (depende do modelo)
	Especificações de saída	Saídas de relé SPST-NO: 250 VAC, 2 A (carga resistiva), Duração eléctrica: 100.000 operações, carga mínima aplicável: 5 V, 10 mA
Entradas de eventos	Número de entradas	1 (depende do modelo)
	Especificações das entradas de contacto externo	Entrada de contacto: ON: 1 kΩ máx., OFF: 100 kΩ mín.
		Entrada sem contacto: ON: Tensão residual: 1,5 V máx., OFF: Corrente de fuga: 0,1 mA máx.
		Fluxo de corrente: aprox. 7 mA por contacto
Modo de configuração		Definição digital através das teclas do painel frontal
Monitorização		Visores digitais com 11 segmentos e indicadores individuais Altura dos caracteres: PV 8,5 mm, SV: 8,0 mm
Multi-SP		É possível guardar e seleccionar até oito pontos de referência (SP0 a SP7) através de entradas de eventos, teclas ou comunicações série.*1
Outras funções		Saída manual, controlo de aquecimento/arrefecimento, alarme de sobreaquecimento de ciclo, rampa SP, outras funções de alarme, alarme de sobreaquecimento do aquecedor (incluindo alarme de falha do SSR), 40% AT, 100% AT, limitador de MV, filtro digital de entrada, ajuste automático, ajuste robusto, deslocamento da entrada de PV, execução/paragem (run/stop), funções de protecção, extracção de raiz quadrada, limite da taxa de variação da MV, cálculos simples, apresentação do estado da temperatura, programação simples, média móvel do valor de entrada e definição de brilho do visor
Temperatura ambiente de operação		–10 a 55°C (sem condensação nem formação de gelo), para garantia de 3 anos: –10 a 50°C (sem formação de gelo nem condensação)
Humidade ambiente de operação		25% a 85%
Temperatura de armazenamento		–25 a 65°C (sem formação de gelo nem condensação)
Grau de protecção		Unidade principal: IP20, Unidade de terminação: IP00
Período de amostragem		50 ms
Tamanho em mm (A×L×P)		96×22,5×85

*1 Apenas são seleccionáveis dois pontos de referência para entradas de evento.

Cabo de comunicação USB E58-CIFQ2

Item	E5AC	E5CC	E5DC	E5EC	E5GC
E58-CIFQ2	■	■	■	■	■
E58-CIFQ2-E	■	–	■	■	■

Substitua esta cabeça para adaptação aos modelos E5AC/E5DC/E5EC/E5GC.

Controlador de rampa/saturação programável compacto e inteligente

Os controladores de temperatura de rampa/saturação E5_C-T expandem a família E5_C para suportar aplicações de processo. Com capacidade para suportar até 6 entradas de evento e até 4 saídas auxiliares num corpo compacto com 60 mm (profundidade), este é um dos controladores de temperatura mais poderosos e versáteis da Omron.

- Configure facilmente até 8 programas com 32 segmentos, num total de 256 segmentos de programa, através do software CX-Thermo
- O visor de três níveis permite identificar facilmente cada estado do processo.
- A função "Segment Jump" permite que os utilizadores passem directamente para o segmento especificado, reduzindo o tempo de programação, aumentando a produção
- Estão disponíveis modelos adicionais com características diferentes. Consulte o catálogo de produtos relacionado

Informações de encomenda

E5CC-T (48×48 mm)

Saída de Controlo	N.º de opção	Descrição da opção	Saídas de alarme	Código de encomenda	
				100 a 240 VAC	24 VAC/DC
Saída1: Relé Saída 2: não	000	Nenhuma opção	3	E5CC-TRX3A5M-000	E5CC-TRX3D5M-000
	001	Alarme HB/HS para aquecedores monofásicos, 2 entradas EV	3	E5CC-TRX3A5M-001	E5CC-TRX3D5M-001
	003	Alarme HB/HS para aquecedores trifásicos, RS485	3	E5CC-TRX3A5M-003	E5CC-TRX3D5M-003
	006	2 entradas EV, saída de transferência	3	E5CC-TRX3A5M-006	E5CC-TRX3D5M-006
Saída1: Tensão (impulso) Saída 2: não	000	Nenhuma opção	3	E5CC-TQX3A5M-000	E5CC-TQX3D5M-000
	001	Alarme HB/HS para aquecedores monofásicos, 2 entradas EV	3	E5CC-TQX3A5M-001	E5CC-TQX3D5M-001
	003	Alarme HB/HS para aquecedores trifásicos, RS485	3	E5CC-TQX3A5M-003	E5CC-TQX3D5M-003
	006	2 entradas EV, saída de transferência	3	E5CC-TQX3A5M-006	E5CC-TQX3D5M-006
Saída1: Corrente linear Saída 2: não	000	Nenhuma opção	3	E5CC-TCX3A5M-000	E5CC-TCX3D5M-000
	004	RS485, 2 entradas EV	3	E5CC-TCX3A5M-004	E5CC-TCX3D5M-004
	006	2 entradas EV, saída de transferência	3	E5CC-TCX3A5M-006	E5CC-TCX3D5M-006

Nota: Estão disponíveis a pedido outros modelos com 2 saídas de controlo, 4 entradas EV ou com diferentes tipos de combinação de opções. Contacte o representante de vendas local para pedidos especiais.

E5EC-T (48×96 mm)/E5AC-T (96×96 mm)

Saída de Controlo	N.º de opção	Descrição da opção	Saídas de alarme	Código de encomenda	
				100 a 240 VAC	24 VAC/DC
Saída1: Relé Saída 2: não	000	Nenhuma opção	4	E5_C-TRX4A5M-000	E5_C-TRX4D5M-000
	008	Alarme HB/HS para aquecedores monofásicos, RS485, 2 entradas EV	4	E5_C-TRX4A5M-008	E5_C-TRX4D5M-008
	019	Alarme HB/HS para aquecedores monofásicos, 6 entradas EV, saída de transferência	4	E5_C-TRX4A5M-019	E5_C-TRX4D5M-019
Saída1: Tensão (impulso) Saída 2: não	000	Nenhuma opção	4	E5_C-TQX4A5M-000	E5_C-TQX4D5M-000
	008	Alarme HB/HS para aquecedores monofásicos, RS485, 2 entradas EV	4	E5_C-TQX4A5M-008	E5_C-TQX4D5M-008
	019	Alarme HB/HS para aquecedores monofásicos, 6 entradas EV, saída de transferência	4	E5_C-TQX4A5M-019	E5_C-TQX4D5M-019
Saída1: Corrente linear Saída 2: não	000	Nenhuma opção	4	E5_C-TCX4A5M-000	E5_C-TCX4D5M-000
	004	RS485, 2 entradas EV	4	E5_C-TCX4A5M-004	E5_C-TCX4D5M-004
	021	6 entradas EV, saída de transferência	4	E5_C-TCX4A5M-021	E5_C-TCX4D5M-021
	022	RS485, 4 entradas EV, saída de transferência	4	E5_C-TCX4A5M-022	E5_C-TCX4D5M-022
Saída1: Relé Saída 2: Relé Modelo de controlo proporcional de posição	000	Nenhuma opção	4	E5_C-TPR4A5M-000	E5_C-TPR4D5M-000
	004	RS485, 2 entradas EV	4	E5_C-TPR4A5M-004	E5_C-TPR4D5M-004
	022	RS485, 4 entradas EV, saída de transferência	4	E5_C-TPR4A5M-022	E5_C-TPR4D5M-022

Nota: Estão disponíveis a pedido outros modelos com 2 saídas de controlo ou com diferentes tipos de combinação de opções. Contacte o representante de vendas local para pedidos especiais. Substitua "_" por "A" para o E5AC ou por "E" para o E5EC

Especificações

E5CC-T/E5AC-T/E5EC-T

	E5CC-T	E5EC-T	E5AC-T
Tamanhos em mm (L×A×P)	48×48×60	48×96×60	96×96×60
Alimentação	100 a 240 VAC 50/60 Hz ou 24 VAC/VDC		
Entrada do sensor	Entrada Termopar: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W ou PL II Termoresistência de platina: Pt100 ou JPt100 Sensor de temperatura de infravermelhos (ES1B): 10 a 70°C, 60 a 120°C, 115 a 165°C ou 140 a 260°C Entrada analógica Entrada de corrente: 4 a 20 mA ou 0 a 20 mA Entrada de tensão: 1 a 5 V, 0 a 5 V ou 0 a 10 V		
Modo de controlo	Controlo 2-PID (com ajuste automático) ou controlo ON/OFF		
Precisão	Termopar: (±0,3% do valor indicado ou ±1°C, o que for maior) ±1 dígito máx./Termoresistência de platina: (±0,2% do valor indicado ou ±0,8°C, o que for maior) ±1 dígito máx. Entrada analógica: ±0,2% FS ou ±1 dígito máx. Entrada CT: ±5% FS ou ±1 dígito máx. Entrada de potenciómetro: ±5% FS ±1 dígito, máx		
Funções	Saída manual, controlo de aquecimento/arrefecimento, alarme de sobreaquecimento do loop, outras funções de alarme, alarme de sobreaquecimento do aquecedor (incluindo alarme de falha do SSR), 40% AT, 100% AT, limitador de MV, filtro digital de entrada, ajuste robusto, deslocamento da entrada de PV, funções de protecção, extracção de raiz quadrada, limite da taxa de variação da MV, operações lógicas, apresentação do estado da temperatura, média móvel do valor de entrada e definição de luminosidade do visor		
Programas/segmentos	8/32		
Ajustes PID	8		
Comunicações	RS-485 (multiponto), CompowayF ou Modbus RTU		
Entradas de eventos	2 – 6		
QLP (Porta de ligação rápida)	Sim, através de USB e cabo de conversão E58-CIFQ2		
Temperatura ambiente	–10 a 55°C		
Classificação IP do painel frontal	IP66		
Período de amostragem	50 ms		

Controlo de programa

Número de programas (padrões)		8
Número de segmentos (passos)		32
Modo de configuração de segmentos		Definição de tempo (segmento definido com ponto de referência e tempo)
		Definição de inclinação (segmento definido com tipo de segmento, ponto de referência, inclinação e tempo)
Tempos de segmento		0 h 0 min. a 99 h 59 min
		0 min. 0 s a 99 min 59 s
Definição de alarme		Definido separadamente para cada programa
Operação de reposição		Seleccione entre o controlo de paragem ou a operação SP fixa
Operação de arranque		Seleccione entre o modo de continuação, reposição, operação manual ou execução
Ajustes PID	Número de ajustes	8
	Modo de configuração	Definido separadamente para cada programa (selecção automática de grupo PID também suportada)
Função SP do alarme		Seleccione entre SP rampa e SP alvo
Controlo de estado do programa	Funcionamento do segmento	Avanço, salto de segmento, retenção e espera
	Funcionamento da operação	Repetições de programa e ligações de programa
Operação de espera	Método de espera	Espera nas extremidades dos segmentos
	Definição da largura de espera	Definição de largura de espera idêntica para todos os programas
Sinais de tempo	Número de saídas:	2
	Número de operações ON/OFF	1 de cada por saída
	Modo de configuração	Definido separadamente para cada programa
Saída de estado do programa		Saída de fim de programa (é possível definir a largura de impulso), saída de execução, saída de etapa
Operação de arranque de programa	Início PV	Seleccione entre ponto de referência do segmento 1, início PV com prioridade à inclinação
	Espera	0 h 0 min. a 99 h 59 min
		0 dia 0 h a 99 dias 23 h
Operação de fim de operação		Seleccione entre reposição, controlo de continuação no ponto de referência final e controlo SP fixo.
Deslocamento SP do programa		Deslocamento SP do programa idêntico para todos os programas

Opcionais da série E5CC-T/E5AC-T/E5EC-T

Cabo de configuração USB para PC	E58-CIFQ2 para E5CC-T
	E58-CIFQ2 (e E58-CIFQ2-E) para E5AC-T e E5EC-T

Software da série E5CC-T/E5AC-T/E5EC-T

CX-Thermo >4.62	Software profissional de parametrização e clonagem, registo de dados, ajuste preciso, operações lógicas, configuração fácil dos passos do processo Sistema operativo: Microsoft Windows XP (Service Pack 3 ou superior)/Vista/7/8

Rápido, preciso e equipado para as necessidades específicas da aplicação

A série E5_R fornece entradas de alta precisão (0,01°C para Pt100) e 50 ms para amostragem e controlo dos quatro loops. O Ajuste de Redução do Efeito de Interferências exclusivo permite garantir um controlo robusto e sólido.

- Leitura nítida e fácil graças ao Ecrã de Cristais Líquidos brilhante
- Versatilidade excepcional – controlo de múltiplos loops, controlo em cascata e controlo de válvula
- Integração fácil em redes como DeviceNet, PROFIBUS ou Modbus
- SV programável em opção, 32 programas com um máx. de 256 segmentos

Informações de encomenda

Função	Loops	Entrada analógica	Entradas de Eventos	Número de saídas:	Saídas	Saídas AUX	Comunicações	Código de encomenda (96×96 mm)	
								100 a 240 VAC	24 VAC/DC
standard	1	1	2	2	QC,Q	4R	–	E5AR-Q4B AC100-240	E5AR-Q4B AC/DC24
standard	1	1	2	2	QC,Q	4R	RS-485	E5AR-Q43B-FLK AC100-240V	
standard	1	1	6	2	QC,Q	4R	RS-485	E5AR-Q43DB-FLK AC100-240V	
standard	1	1	6	4	QC,Q,C,C	4R	RS-485	E5AR-QC43DB-FLK AC100-240	E5AR-QC43DB-FLK AC/DC24
standard	máx. 2	2	4	2	QC,Q	4R	RS-485	E5AR-Q43DW-FLK AC100-240V	
standard	máx. 2	2	4	4	QC,Q,QC,Q	4R	RS-485	E5AR-QQ43DW-FLK AC100-240	E5AR-QQ43DW-FLK AC/24
standard	máx. 4	4	4	4	QC,Q,QC,Q	4R	RS-485	E5AR-QQ43DWW-FLK AC100-240V	
standard	1	1	2	2	C,C	4R	–	E5AR-C4B AC100-240	E5AR-C4B AC/DC24
standard	1	1	2	2	C,C	4R	RS-485	E5AR-C43B-FLK AC100-240V	
standard	1	1	6	2	C,C	4R	RS-485	E5AR-C43DB-FLK AC100-240V	
standard	máx. 2	2	4	2	C,C	4R	RS-485	E5AR-C43DW-FLK AC100-240V	
standard	máx. 4	4	4	4	C,C,C,C	4R	RS-485	E5AR-CC43DWW-FLK AC100-240	E5AR-CC43DWW-FLK AC/DC24
válvula	1	1 + pot	4	2	R,R	4R	–	E5AR-PR4DF AC100-240	E5AR-PR4DF AC/DC24
válvula	1	1 + pot	4	4	R,R,QC,Q	4R	RS-485	E5AR-PRQ43DF-FLK AC100-240	E5AR-PRQ43DF-FLK AC/DC24
standard	1	1	2	2	QC,Q	4R	DeviceNet	E5AR-Q4B-DRT AC100-240V	E5AR-Q4B-DRT AC24V
standard	1	1	2	4	QC,Q,C,C	4R	DeviceNet	E5AR-QC4B-DRT AC100-240V	E5AR-QC4B-DRT AC24V
standard	máx. 2	2	–	4	QC,Q,QC,Q	4R	DeviceNet	E5AR-QQ4W-DRT AC100-240V	E5AR-QQ4W-DRT AC24V
standard	1	1	2	2	C,C	4R	DeviceNet	E5AR-C4B-DRT AC100-240V	E5AR-C4B-DRT AC24V
standard	máx. 4	4	–	4	C,C,C,C	4R	DeviceNet	E5AR-CC4WW-DRT AC100-240V	
válvula	1	1 + pot	–	2	R,R	4R	DeviceNet	E5AR-PR4F-DRT AC100-240V	E5AR-PR4F-DRT AC24V
válvula	1	1 + pot	–	4	R,R,QC,Q	4R	DeviceNet	E5AR-PRQ4F-DRT AC100-240V	E5AR-PRQ4F-DRT AC24V
SV programável	1	1	2	2	QC,Q	4R	–	E5AR-TQ4B AC100-240	E5AR-TQ4B AC/DC24
SV programável	1	1	2	2	C,C	4R	–	E5AR-TC4B AC100-240	E5AR-TC4B AC/DC24
SV programável	1	1	2	2	QC,Q	4R	RS-485	E5AR-TQ43B-FLK AC100-240	
SV programável	1	1	2	2	C,C	4R	RS-485	E5AR-TC43B-FLK AC100-240	
SV programável	1	1	10	2	QC,Q	10T	RS-485	E5AR-TQE3MB-FLK AC100-240	
SV programável	1	1	10	2	C,C	10T	RS-485	E5AR-TCE3MB-FLK AC100-240	
SV programável	1	1	10	4	QC,Q,C,C	10T	RS-485	E5AR-TQCE3MB-FLK AC100-240V	E5AR-TQCE3MB-FLK AC/DC24
SV programável	máx. 2	2	4	2	QC,Q	4R	RS-485	E5AR-TQ43DW-FLK AC100-240	
SV programável	máx. 2	2	4	2	C,C	4R	RS-485	E5AR-TC43DW-FLK AC100-240	
SV programável	máx. 2	2	8	4	QC,Q,QC,Q	10T	RS-485	E5AR-TQQE3MW-FLK AC100-240	E5AR-TQQE3MW-FLK AC/DC24
SV programável	máx. 4	4	8	2	C,C,C,C	10T	RS-485	E5AR-TCCE3MWW-FLK AC100-240	E5AR-TCCE3MWW-FLK AC/DC24
SV programável	máx. 4	4	8	4	QC,Q,QC,Q	10T	RS-485	E5AR-TQQE3MWW-FLK AC100-240	
SV programável + válvula	1	1 + pot	4	2	R,R	4R	–	E5AR-TPR4DF AC100-240	E5AR-TPR4DF AC/DC24
SV programável + válvula	1	1 + pot	8	4	R,R,QC,Q	10T	RS-485	E5AR-TPRQE3MF-FLK AC100-240	E5AR-TPRQE3MF-FLK AC/DC24

Nota
- Standard = controlo PID de quente e/ou frio, válvula = posicionamento da válvula (relé para abertura/fecho) (PRR)
- máx 2 = 2 loops de quente e/ou frio 1 loop em cascata, rácio ou SP remoto
- máx 4 = 4 loops de quente e/ou frio
- 1, 2 ou 4 = número de entradas analógicas universais 1 + pot = 1 universal e 1 feedback da válvula
- QC = tensão (impulso) ou corrente, Q = tensão (impulso), C = corrente, 4R = 4 relés de dois pólos, 2T = duas saídas de transístor NPN

Função	Loops	Entrada analógica	Entradas de Eventos	Número de saídas	Saídas	Saídas AUX	Comunicações	Código de encomenda (48×96 mm)	
								100 a 240 VAC	24 VAC/DC
standard	1	1	2	2	QC+Q	4R	–	E5ER-Q4B AC100-240	E5ER-Q4B AC/DC24
standard	1	1	2	2	QC+Q	4R	RS-485	E5ER-Q43B-FLK AC100-240V	
standard	1	1	2	4	QC+Q+C+C	4R	RS-485	E5ER-QC43B-FLK AC100-240	E5ER-QC43B-FLK AC/DC24
standard	1	1	6	2	QC+Q	2T	RS-485	E5ER-QT3DB-FLK AC100-240V	
standard	máx. 2	2	4	2	QC+Q	2T	RS-485	E5ER-QT3DW-FLK AC100-240	E5ER-QT3DW-FLK AC/DC24
standard	1	1	2	2	C+C	4R	–	E5ER-C4B AC100-240	E5ER-C4B AC/DC24
standard	1	1	2	2	C+C	4R	RS-485	E5ER-C43B-FLK AC100-240V	
standard	1	1	6	2	C+C	2T	RS-485	E5ER-CT3DB-FLK AC100-240V	
standard	máx. 2	2	4	2	C+C	2T	RS-485	E5ER-CT3DW-FLK AC100-240	E5ER-CT3DW-FLK AC/DC24
válvula	1	1 + pot	4	2	R+R	2T	–	E5ER-PRTDF AC100-240	E5ER-PRTDF AC/DC24
válvula	1	1 + pot	–	4	R+R+QC+Q	4R	RS-485	E5ER-PRQ43F-FLK AC100-240	E5ER-PRQ43F-FLK AC/DC24
standard	1	1	2	2	QC+Q	2T	DeviceNet	E5ER-QTB-DRT AC100-240V	E5ER-QTB-DRT AC24V
standard	máx. 2	2	–	2	QC+Q	2T	DeviceNet	E5ER-QTW-DRT AC100-240V	E5ER-QTW-DRT AC24V
standard	1	1	2	2	C+C	2T	DeviceNet	E5ER-CTB-DRT AC100-240V	E5ER-CTB-DRT AC24V
standard	máx. 2	2	–	2	C+C	2T	DeviceNet	E5ER-CTW-DRT AC100-240V	E5ER-CTW-DRT AC24V
válvula	1	1 + pot	–	2	R+R	2T	DeviceNet	E5ER-PRTF-DRT AC100-240V	E5ER-PRTF-DRT AC24V
SV programável	1	1	2	2	QC+Q	4R	–	E5ER-TQ4B AC100-240	E5ER-TQ4B AC/DC24
SV programável	1	1	2	2	C+C	4R	–	E5ER-TC4B AC100-240	E5ER-TC4B AC/DC24
SV programável	1	1	2	2	QC+Q	4R	RS-485	E5ER-TQC43B-FLK AC100-240	E5ER-TQC43B-FLK AC/DC24
SV programável	máx. 2	2	4	2	QC+Q	2T	RS-485	E5ER-TQT3DW-FLK AC100-240	E5ER-TQT3DW-FLK AC/DC24
SV programável	máx. 2	2	4	2	C+C	2T	RS-485	E5ER-TCT3DW-FLK AC100-240	E5ER-TCT3DW-FLK AC/DC24
SV programável + válvula	1	1 + pot	4	2	R+R	2T	–	E5ER-TPRTDF AC100-240	E5ER-TPRTDF AC/DC24
SV programável + válvula	1	1 + pot	–	3	R+R+QC	4R	RS-485	E5ER-TPRQ43F-FLK AC100-240	E5ER-TPRQ43F-FLK AC/DC24

Nota
- Standard = controlo PID de quente e/ou frio, válvula = posicionamento da válvula (relé para abertura/fecho) (PRR)
- máx 2 = 2 loops de quente e/ou frio 1 loop em cascata, rácio ou SP remoto
- máx 4 = 4 loops de quente e/ou frio
- 1, 2 ou 4 = número de entradas analógicas universais 1 + pot = 1 universal e 1 feedback da válvula
- QC = tensão (impulso) ou corrente, Q = tensão (impulso), C = corrente, 4R = 4 relés de dois pólos, 2T = duas saídas de transístor NPN

Acessórios

Coberturas dos terminais	Código de encomenda
Protecção terminais para E5AR	E53-COV14
Protecção terminais para E5ER	E53-COV15

Ferramentas opcionais E5_R/E5_R-T

Opção	Código de encomenda
Software de configuração e de ajuste para PC CX-Thermo	EST2-2C-MV4

Especificações

Item	
Tipo de entrada de termopar	K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W
Tipo de entrada RTD	Pt100
Tipo de entrada linear	mA, V
Modo de controlo	Controlo 2 PID ou ON/OFF
Precisão	±0,1% FS
Auto-ajuste	sim
RS-485	Opcional
Entrada de evento	Opcional
Temperatura ambiente	–10 a 55°C
Classificação IP do painel frontal	IP66
Período de amostragem	50 ms
Tamanho em mm (A×L×P)	E5ER: 96×48×110 E5AR: 96×96×110

CelciuX° (EJ1) - Controlo de temperatura Multi-Loop – Controlo e Conectividade

O CelciuX° (EJ1) foi concebido para processar perfis de temperatura complexos, graças ao algoritmo exclusivo de Controlo de Temperatura Gradiente (GTC) da Omron, e para proporcionar uma comunicação fácil sem programação com PLCs e HMI da Omron e de terceiros. Acima de tudo, o CelciuX° (EJ1) incorpora tecnologia de controlo de temperatura inteligente "de utilização simples", como 2-PID, controlo de perturbações e várias formas de ajuste.

- Pode funcionar integrado num vasto conjunto de redes industriais
- Reduz a engenharia devido às Comunicações Sem Programação, Bibliotecas de Blocos de Funções e Componentes Activos Inteligentes
- Disponível com terminais de parafuso e com terminais de ligação rápida sem parafuso
- Uma unidade processa vários tipos de entradas, como entrada Pt, Termopar, mA, e V
- Controlo de Temperatura Gradiente (GTC)

Informações de encomenda

Tipo	Pontos de controlo	Saídas de controlo	Saídas auxiliares	Outras funções	Terminais	Código de encomenda
Unidade básica	2	2 tensão (impulso)	2 transístores (NPN) *1	2 entradas CT *2 + 2 entradas de evento	Parafusos M3	EJ1N-TC2A-QNHB
Unidade básica	2	2 tensão (impulso)	2 transístores (NPN) *1	2 entradas CT *2 + 2 entradas de evento	Ligação rápida	EJ1N-TC2B-QNHB
Unidade básica	2	2 corrente	2 transístores (NPN) *1	2 entrada de evento	Parafusos M3	EJ1N-TC2A-CNB
Unidade básica	2	2 corrente	2 transístores (NPN) *1	2 entrada de evento	Ligação rápida	EJ1N-TC2B-CNB
Unidade básica	4	4 tensão (impulso)	–	–	Parafusos M3	EJ1N-TC4A-QQ
Unidade básica	4	4 tensão (impulso)	–	–	Ligação rápida	EJ1N-TC4B-QQ
Unidade de alto desempenho	–	–	4 transístor (NPN)	4 entrada de evento	Parafusos M3	EJ1N-HFUA-NFLK
Unidade de alto desempenho	–	–	4 transístor (NPN)	4 entrada de evento	Ligação rápida	EJ1N-HFUB-NFLK
Unidade DeviceNet	–	–	–	–	Conector de parafuso	EJ1N-HFUB-DRT
Unidade de Ethernet *3	–	–	–	–	3 x RJ45	EJ1N-HFU-ETN
Unidade de terminação *4	–	–	2 transístor (NPN)	–	Parafusos M3	EJ1C-EDUA-NFLK
Unidade de terminação *4	–	–	2 transístor (NPN)	–	Conector Amovível	EJ1C-EDUC-NFLK

*1 Para aplicações de aquecimento/arrefecimento, as saídas auxiliares nos modelos de 2 pontos são utilizadas para controlo do arrefecimento. Nos modelos de 4 pontos, o controlo de aquecimento/arrefecimento só pode ser executado para dois pontos de entrada.
*2 Se utilizar o alarme de sobreaquecimento de resistência, adquira um Transformador de Corrente (E54-CT1 ou E54-CT3) em separado.
*3 Esta unidade é montada à esquerda da configuração CelciuX° (EJ1) e permite a ligação de rede PROFINET ou Modbus/TCP. Combine o HFU-ETN com uma unidade de terminação EDU_-NFLK para utilizar outros dispositivos que suportem controladores de temperatura Modbus-RTU como o modelo E5_N e variadores MX2.
*4 É sempre necessária uma unidade de terminação para ligação a uma unidade Básica ou a uma HFU. Uma HFU não funciona sem uma unidade básica.

Tipo	Pontos de controlo	Saídas de controlo	Saídas auxiliares	Outras funções	Terminais	Código de encomenda
Unidade básica	2 (GTC)	2 tensão (impulso) *1	2 transístor (NPN)	2 entradas CT *2	Parafusos M3	EJ1G-TC2A-QNH
Unidade básica	2 (GTC)	2 tensão (impulso) *1	2 transístor (NPN)	2 entradas CT *2	Ligação rápida	EJ1G-TC2B-QNH
Unidade básica	4 (GTC)	4 tensão (impulso) *1	–	–	Parafusos M3	EJ1G-TC4A-QQ
Unidade básica	4 (GTC)	4 tensão (impulso) *1	–	–	Ligação rápida	EJ1G-TC4B-QQ
Unidade de alto desempenho	– (GTC)	–	4 transístor (NPN)	–	Parafusos M3	EJ1G-HFUA-NFLK
Unidade de alto desempenho	– (GTC)	–	4 transístor (NPN)	–	Ligação rápida	EJ1G-HFUB-NFLK
Unidade de terminação *3	–	–	2 transístor (NPN)	–	Parafusos M3	EJ1C-EDUA-NFLK
Unidade de terminação *3	–	–	2 transístor (NPN)	–	Conector Amovível	EJ1C-EDUC-NFLK

*1 Não é suportado o controlo de aquecimento/arrefecimento no controlo de temperatura gradiente.
*2 Se utilizar o alarme de sobreaquecimento de resistência, utilize um Transformador de Corrente (E54-CT1 ou E54-CT3) que é vendido em separado.
*3 É sempre necessária uma unidade de terminação (EDU) para ligar uma unidade HFU e/ou TC Básica para a alimentação e comunicações. Uma unidade TC básica GTC (Controlo de temperatura gradiente) requer sempre uma unidade HFU GTC.

Acessórios

Transformador de corrente

Diâmetro	Código de encomenda
5,8 diâm.	E54-CT1
12,0 diâm.	E54-CT3

Comunicações e cabos

Descrição	Código de encomenda
Cabo de ligação G3ZA de 5 metros	EJ1C-CBLA050
Cabo de programação USB	E58-CIFQ1
Software de configuração e de ajuste para PC CX-Thermo	EST2-2C-MV4
Porta de ligação PROFIBUS	PRT1-SCU11

Especificações

Item	Tipo	EJ1_-TC2	EJ1_-TC4
Tensão de alimentação		24 VDC	
Gama de tensões de operação		85% a 110% da tensão nominal	
Consumo		4 W máx. (com carga máxima)	5 W máx. (com carga máxima)
Entrada (ver nota)*1		Termopar: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W, PLII Sensor térmico de infravermelhos ES1B: 10 a 70°C, 60 a 120°C, 115 a 165°C, 140 a 260°C. Entrada analógica: 4 a 20 mA, 0 a 20 mA, 1 a 5 V, 0 a 5 V, 0 a 10 V Termoresistência de platina: Pt100, JPt100	
Impedância de entrada		Entrada de corrente: 150 Ωmáx., entrada de tensão: 1 MΩ mín.	
Saídas de controlo	Saída de tensão	Tensão de saída: 12 VDC ±15%, corrente de carga máx.: 21 mA (modelos PNP com circuito com protecção contra curto-circuitos)	
	Saída a transístor	Tensão de funcionamento máx.: 30 V, corrente de carga máx.: 100 mA	–
	Saída de corrente	Gama de saída em corrente: 4 a 20 mA ou 0 a 20 mA DC Carga: 500 Ω máx. (incluindo saída de transferência) (Resolução: Aprox.: 2.800 para 4 a 20 mA DC, aprox. 3.500 para 0 a 20 mA DC)	–
Entradas de eventos	Pontos de entrada	2	–
	Entrada de contacto	ON: 1 kΩ máx., OFF: 100 kΩ mín.	–
	Entrada sem contacto	ON: Tensão residual: 1,5 V máx., OFF: Corrente de fuga: 0,1 mA máx.	–
		Fluxo de corrente de saída: aprox. 4 mA por ponto	–
Número de pontos de controlo e de entrada		Pontos de entrada: 2, pontos de controlo: 2	Pontos de entrada: 4, pontos de controlo: 4
Modo de configuração		Através das comunicações	
Método de controlo		Controlo ON/OFF ou 2-PID (com ajuste automático, ajuste próprio, ajuste automático de aquecimento e arrefecimento e selecção de saída de arrefecimento linear)	
Outras funções		Deslocamento da entrada de dois pontos, filtro de entrada digital, SP remoto, rampa SP, variável manipulada manualmente, limitador de variável manipulada, ajuste de sobre-regulação de interferências, alarme de sobreaquecimento, RUN/STOP, bancos, atribuições de E/S, etc.	
Saída de alarme		2 pontos através da unidade de terminação	
Comunicações		RS-485, PROFIBUS, Modbus, DeviceNet	RS-485, PROFIBUS, Modbus, DeviceNet
Tamanho em mm (L×A×P)		31×96×109	
Peso		180 g	
Temperatura ambiente		Funcionamento –10°C a 55°C, Armazenamento –25°C a 65°C (sem formação de gelo ou condensação)	
Humidade ambiente		Funcionamento 25% a 85% (sem condensação)	

*1 As entradas são multi-entrada. Deste modo, é possível seleccionar a entrada para termoresistência de platina, termopar, sensor térmico de infravermelhos e entrada analógica.

Dimensões

Item	Tamanho em mm (A×L×P)
EJ1N-HFU_-NFL_	95,4×31,0×104,9/109,0
EJ1N-HFUB-DRT	90,9×31,0×82,2
EJ1C-EDU	95,4×15,7×76,2/79,7

Sensores de temperatura para aplicações standard

Os sensores de temperatura e termopares E52-E proporcionam a detecção exacta da temperatura para ambientes standard e exigentes, incluindo uma vasta gama de opções de montagem e ligação.
Para obter os melhores resultados de controlo, a série E52-E foi optimizada para funcionar com os controladores de temperatura E5_ adequados.

- Termopares e elementos PT100
- Vasta gama de opções de corpo, montagem e ligação
- Proporcionam o melhor desempenho quando utilizados com a gama de controladores de temperatura E5_

Informações de encomenda

Tipo de linha	Série	Tecnologia	Subtipo	Mín. [°C]	Máx. [°C]	Diâm. [mm]	Comprimento [mm]	Material	Tipo	Fixação	Comprimento [m]	Código de encomenda
Linha PRO	Tubo flexível	t/c *1	T	–80	400	3	100	SUS 316	2 fios	pré-cablado com terminais	2	E52-ETT3-100-2-A
						6						E52-ETT6-100-2-A
			J		600	1						E52-ETJ1-100-2-A
						2						E52-ETJ2-100-2-A
						3						E52-ETJ3-100-2-A
						4,5						E52-ETJ4.5-100-2-A
						6						E52-ETJ6-100-2-A
Linha Lite				0	400	4		SUS 304				E52-ELTJ4-100-2-A
						5						E52-ELTJ5-100-2-A
						6						E52-ELTJ6-100-2-A
						8						E52-ELTJ8-100-2-A
Linha Pro			K	–80	1.100	1		INCONEL 600				E52-ETK1-100-2-A
						2						E52-ETK2-100-2-A
						3						E52-ETK3-100-2-A
						4,5						E52-ETK4.5-100-2-A
						6						E52-ETK6-100-2-A
Linha Lite				0	400	4		SUS 304				E52-ELTK4-100-2-A
						5						E52-ELTK5-100-2-A
						6						E52-ELTK6-100-2-A
						8						E52-ELTK8-100-2-A
Linha Pro		PT100	classe B	–50	500	3	250	SUS 316	3 fios	pré-cablado com extremidades abertas		E52-EP3-250-2-B
						6						E52-EP6-250-2-B
Linha Lite				0	400	4	50	SUS 304				E52-ELP4-50-2-A
						5	100					E52-ELP5-100-2-A
						6						E52-ELP6-100-2-A
						8						E52-ELP8-100-2-A
Linha Pro	Montagem tipo baioneta			–50		6	35	SUS 316				E52-EP6-35-2-BG1/4G-B
	Terminais incluídos, tubo flexível				500		200		2 fios	terminais de parafuso incluídos	–	E52-EP6-200-T2-B
	Montagem tipo baioneta	t/c *1	J	0	400		15			pré-cablado com extremidades abertas	2	E52-ETJ6-15-2-BG1/4G-B
	Terminais incluídos, tubo flexível		K		1.150		200	INCONEL 600		terminais de parafuso incluídos	–	E52-ETK6-200-T2-B
			J		720			SUS 316				E52-ETJ6-200-T2-B
	Terminais incluídos, G1/2"g; montagem		K		1.150			INCONEL 600				E52-ETK6-200-T2-CG1/2G-B
			J		720			SUS 316				E52-ETJ6-200-T2-CG1/2G-B
		PT100	classe B	–50	500				3 fios			E52-EP6-200-T2-CG1/2G-B
	Terminais incluídos, montagem com grampo 1,5"				200		100					E52-EP6-100-T2-CC1.5-B
	Terminais incluídos, montagem com grampo 2"											E52-EP6-100-T2-CC2-B
Linha Pro^{plus}	Temperatura à superfície	t/c *1	J	0	250	10	dia	Cu (com banho de estanho)	2 fios	pré-cablado com extremidades abertas	2	E52-ETJS1-B
	Temperatura ambiental	PT100	classe B	–40	80	–	–	Alumínio	3 fios	terminais de parafuso incluídos	–	E52-EPE1-B
								PVC				E52-EPE2-B
	Sem contacto	IR *2	até 60 mm	10	260	M18	44,5	ABS	4 fios	pré-cablado com extremidades abertas	3	ES1B
			até 1.000 mm	0	400		120	SUS 304	5 fios		2	ES1C-A40

*1 t/c = Termopar.
*2 IR = Sensor de infravermelhos.

Nota: Estão disponíveis a pedido outros tipos, com diâmetros, tubagens e comprimentos de cabo e materiais diferentes.

Porta de ligação PROFIBUS e CompoWay/F inteligente da Omron

Esta unidade suporta todos os produtos equipados com CompoWay/F, incluindo controladores de temperatura, indicadores de painel digital, etc. Também pode ser utilizada para ligar as séries MCW151-E e E5_K.

- Equipamento de baixo custo que permite integrar produtos básicos numa rede PROFIBUS-DP
- Não requer qualquer programação complexa de conversão de protocolo
- Apresenta blocos de função drag-and-drop para configuração
- Permite ligar até 15 equipamentos a um único ponto PROFIBUS

Informações de encomenda

Nome	Código de encomenda
Unidade remota PROFIBUS de comunicações série	PRT1-SCU11

Suporta todas as unidades equipadas com CompoWay/F, mas possui blocos de função "drag-and-drop" para

- E5AN/E5EN/E5CN/E5GN
- E5ZN e CelciuX° (EJ1)
- E5AR/E5ER
- E5AK/E5EK

Especificações

Item	PRT1-SCU11
Temperatura de armazenamento	–20 a +75°C
Temperatura ambiente	0 a 55°C
Humidade ambiente	10 a 90% (sem condensação)
Em conformidade com EMC	EN 50081-2, EN 61131-2
Fonte de alimentação	+24 VDC (+10%/–15%) Consumo de corrente de 80 mA (típico)
Peso	125 g (típico)
Interface de comunicação	RS-485 baseado em PROFIBUS-DP RS-422A Host Link RS-485 CompoWay/F Periférico RS-232C Suporta ligação ao thermotools
Tamanho em mm (A × L × P)	90 × 40 × 65

ES1B

Permite medições de baixo custo com um sensor de temperatura por infravermelhos

Este sensor de temperatura por infravermelhos proporciona uma forma precisa, estável e económica para medir a temperatura de objectos. Comporta-se como um termopar de tipo K standard, o que possibilita o seu funcionamento com qualquer unidade de alarme ou controlador de temperatura.

- Sensor de temperatura por infravermelhos económico
- Sem contacto, logo sem deterioração, ao contrário dos termopares
- 4 gamas de temperatura disponíveis: 10–70°C, 60–120°C, 115–165°C e 140–260°C
- Velocidade de resposta 300 ms

Informações de encomenda

Aspecto e características de detecção	Especificação	Código de encomenda
	10 a 70°C	ES1B 10-70C
	60 a 120°C	ES1B 60-120C
	115 a 165°C	ES1B 115-165C
	140 a 260°C	ES1B 140-260C

Dimensões (unidade: mm)

Especificações

Item		ES1B
Tensão de alimentação		12/24 VDC
Consumo de corrente		Máx. 20 mA.
Precisão	±5°C	±2% PV ou ±2°C, o maior dos dois
	±10°C	±4% PV ou ±4°C, o maior dos dois
	±30°C	±6% PV ou ±6°C, o maior dos dois
	±40°C	±8% PV ou ±8°C, o maior dos dois
Capacidade de reprodução		±1% PV ou ±1°C, o maior dos dois
Tendência da temperatura		0,4°C/°C máx.
Elemento receptor		Termopilha
Velocidade de resposta		Aproximadamente 300 ms com taxa de resposta de 63%
Temperatura de funcionamento		–25 a 70°C (sem formação de gelo ou condensação)
Humidade ambiente permitida		35 a 85%
Grau de protecção		IP65
Tamanho em mm		cabeça: 17,8 diâm. × 44,5 (parafuso M18 × 1,0), cabo 3.000

OPERAÇÃO FÁCIL E FIÁVEL – EM TODO O MUNDO

S8VK-G – A fonte de alimentação certa para a sua aplicação

A gama S8VK-G inclui uma ampla escolha de produtos (de 15 W até 480 W) num tamanho muito compacto. É 13% mais pequena do que as fontes de alimentação comparáveis e a mais pequena do seu tipo no mercado.

S8VK-S – Ideal para quadros de controlo de pequena dimensão com cablagem fácil

A S8VK-S é compatível com a utilização em ambientes adversos graças ao revestimento em PCB standard e ao terminal de ligação rápida com tecnologia de encaixe optimizado.

- Gama de temperatura de funcionamento alargada (–40 a 70°C) que garante um funcionamento estável
- Conjunto duplo de terminais de saída DC (três para negativo) para facilitar a cablagem
- Eficácia elevada (90%) para redução do consumo de energia
- Função de aumento de potência (120%)
- Mola de montagem em calha DIN melhorada para proporcionar maior resistência às vibrações e permitir uma instalação fácil
- O revestimento em PCB proporciona resistência em ambientes exigentes, bem como resistência a condições de forte vibração 5G
- Compatível com RoHS

Unidade de alimentação auxiliar
Unidade de redundância
Unidade adicional
Estrutura aberta
Finalidade da aplicação?
Unidade de alimentação
Bateria auxiliar
Módulo de "buffer"
Fonte de alimentação ininterrupta (UPS)
Novidade
S8TS
S8T-DCBU-01
S8T-DCBU-02
S8BA
S8VK-R
S8M
S8EX
P243
Página 183
P244
Página 184
P245
Página 184
P247
Página 192
P237
Página 187
P227
Página 186
P239
Página 182

Tabela de selecção

Categoria		Fonte de alimentação tipo livro							Fonte de alimentação com estrutura metálica			
Modelo		S8VK-S	S8VK-G				S8VK-C	S8VK-T	S8JX-P			
Critérios de Selecção	Fases	Monofásica						Trifásica	Monofásica			
	Tensão nominal	100 V a 240 VAC (90 a 350 VDC)					100 V a 240 VAC	3×320 V a 576 VAC	100 V a 240 VAC			
	Tensão	24 V	5 V	12 V	24 V	48 V	24 V	24 V	5 V	12 V	24 V	48 V
Alimentação	15 W	–	■ 3 A	■ 1,2 A	■ 0,65 A	–	–	–	–			
	25 W	–	–				–	–	–			
	30 W	–	■ 5 A	■ 2,5 A	■ 1,3 A	–	–	–	–			
	35 W	–	–				–	–	–			
	50 W	–	–				–	–	■ 10 A	■ 4,2 A	■ 2,1 A	■ 1,1 A
	60 W	■ 2,5 A	–	■ 4,5 A	■ 2,5 A	–	■ 2,5 A	–	–			
	75 W	–	–				–	–	–			
	90 W	–	–				–	–	–			
	100 W	–	–				–	–	■ 20 A	■ 8,5 A	■ 4,5 A	■ 2,1 A
	120 W	■ 5 A	–		■ 5 A	–	■ 5 A	■ 5 A	–			
	150 W	–	–				–	–	■ 30 A	■ 13 A	■ 6,5 A	■ 3,3 A
	180 W	–	–				–	–	–			
	200 W	–	–				–	–	–			
	240 W	–	–		■ 10 A	■ 5 A	■ 10 A	■ 10 A	–			
	300 W	–	–				–	–	■ 60 A	■ 27 A	■ 14 A	■ 7 A
	350 W	–	–				–	–	–			
	480 W	–	–		■ 20 A	■ 10 A	■ 20 A	■ 20 A	–			
	600 W	–	–				–	–	■ 120 A	■ 53 A	■ 27 A	■ 13 A
	960 W	–	–				–	■ 40 A	–			
	1.500 W	–	–				–	–	–			
Funções	Em conformidade com EN61000-3-2	■	■				–	■	■			
	Bateria de reserva DC	–	–				–	–	–			
	Condensador de backup	□	□				□	□	□			
	Alarme de subtensão	–	–				–	–	–			
	Protecção contra sobretensão	■	■				■	■	■			
	Protecção contra sobrecarga	■	■				■	■	■			
	Montagem em calha DIN	■	■				■	■	■			
	Montagem com parafusos (com suporte)	■	■				■	■	■			
	EMI classe B	■					–	■	■			
	UL classe 2	■ 60 W	■ 15 W, 30 W, 60 W apenas				–	–	–			
	Redundância N+1	□	□				□	□	–			
	Funcionamento em paralelo	■ por 2 unidades					–	■ por 2 unidades	■ 300 W, 600 W apenas por 5 unidades			
	Aumento de potência	■ 120%					–	■ 120%	■ 300 W, 600 W a 24 V 115%			
Página/Ligação Rápida		176/P249	175/P234				174/P236	185/P238	181/P233			

Fonte de alimentação com estrutura metálica											Modular			Fonte de alimentação sem cobertura					
S8JX-G					S8FS-C						S8TS			S8EX					
Monofásica																			
100 V a 240 VAC					100 V a 240 VAC						100 V a 240 VAC			100 a 240 VAC (85 a 264 VAC)					
5 V	12 V	15 V	24 V	48 V	5 V	12 V	15 V	24 V	36 V	48 V	5 V	12 V	24 V	5 V	12 V	15 V	24 V	36 V	48 V
■ 3 A	■ 1,3 A	■ 1,0 A	■ 0,65 A	■ 0,35 A	■ 3 A	■ 1,3 A	■ 1 A	■ 0,7 A	–		–			■ 3 A	■ 1,3 A	■ 1,0 A	■ 0,7 A	–	■ 0,32 A
–					■ 5 A	■ 2,1 A	■ 1,7 A	■ 1,1 A	–		■ 5 A	–		–					
–					–						–	■ 2,5 A	–	■ 6 A	■ 2,5 A	■ 2 A	■ 1,3 A	–	■ 0,65 A
■ 7 A	■ 3 A	■ 2,4 A	■ 1,5 A	■ 0,75 A	■ 7 A	■ 3 A	■ 2,4 A	■ 1,5 A	–		–			–					
■ 10 A	■ 4,2 A	–	■ 2,1 A	■ 1,1 A	■ 10 A	■ 4,2 A	■ 3,4 A	■ 2,2 A	–	■ 1,1 A	–			■ 10 A	■ 4,3 A	–	■ 2,1 A	–	■ 1,1 A
–					–						–	■ 5 A	■ 2,5 A	–					
–					■ 14 A	■ 6,2 A	■ 5 A	■ 3,2 A	–	■ 1,6 A	–			–					
–					–						–	■ 7,5 A	–	–					
■ 20 A	■ 8,5 A	–	■ 4,5 A	■ 2,1 A	■ 20 A	■ 8,5 A	■ 7 A	■ 4,5 A	■ 2,8 A	■ 2,3 A	–			■ 20 A	■ 8,5 A	–	■ 4,3 A	–	■ 2,1 A
–					–						–	■ 10 A	■ 5 A	–					
■ 30 A	■ 13 A	–	■ 6,5 A	■ 3,3 A	■ 26 A	■ 12,5 A	■ 10 A	■ 6,5 A	■ 4,3 A	■ 3,3 A	–			■ 30 A	■ 12,5 A	–	■ 6,3 A	–	■ 3,2 A
–					–						–		■ 7,5 A	–					
					■ 40 A	■ 17 A	–	■ 8,8 A	■ 5,9 A	■ 4,43 A	–			–					
–					–						–		■ 10 A	–			■ 10 A	■ 6,7 A	■ 5 A
■ 60 A	■ 27 A	–	■ 14 A	■ 7 A	–						–			–					
–					■ 60 A	■ 29 A	–	■ 14,6 A	■ 9,7 A	■ 7,32 A	–			–					
–					–						–			–					
■ 120 A	■ 53 A	–	■ 27 A	■ 13 A	–						–			–					
–					–						–			–					
–					–						–			–					
–					■ Modelos até 150 W						–			■					
–					–						–		□	–					
–					–						□			–					
–					–						–			–					
■					■						■			■					
■					■						■			■					
■					■						■			–					
■					■						–			□					
–					■ Modelos até 150 W						■			■					
–					–						■	■ 1 unidade		–					
–					–						■			–					
■ 300 W, 600 W apenas por 5 unidades					–						–	■		–					
–					–						–			□					
179/P228					177/P246						183/P243			182/P239					

■ Standard □ Disponível – Não/não disponível

Fonte de alimentação tipo livro económica

A família S8VK-C Lite é a escolha ideal para aplicações de baixo custo que necessitem de uma fonte de alimentação fiável de alta qualidade. A S8VK-C tem uma capacidade de entrada universal de 100 a 240 V 50/60 Hz (entrada DC (90 a 350 VDC) também possível) e está disponível com potências nominais entre 60 e 480 W.

- Intervalo de temperatura de funcionamento entre –25 a 60°C
- Conjunto duplo de terminais de saída DC (três para negativo) para facilitar a cablagem
- Protecção contra sobrecarga e sobretensão
- Em conformidade com a norma EN61204-3, EN55011 de Classe A
- Compatível com RoHS

Informações de encomenda

Tipo	Potência Nominal	Tensão de entrada	Tensão de saída	Corrente de saída	Tamanho (L×A×P) [mm]	Código de encomenda
Fonte de alimentação monofásica	60 W	Monofásica 100 a 240 VAC Intervalo permitido: 85 a 264 VAC, 90 a 350 VDC	24 V	2,5 A	32×90×110	S8VK-C06024
	120 W		24 V	5 A	40×125×113	S8VK-C12024
	240 W		24 V	10 A	60×125×140	S8VK-C24024
	480 W		24 V	20 A	95×125×140	S8VK-C48024

Especificações

Item		60 W	120 W	240 W	480 W
Rendimento (Típico a 230 VAC)		88%	89%	89%	92%
Entrada	**Tensão nominal de entrada**	100 a 240 VAC			
	Intervalo permitido	85 a 264 VAC, 90 a 350 VDC			
Saída	**Gama de regulação da tensão (com V.ADJ)**	–10% a 15%			
	Influência da variação na entrada	0,5% máx. (com entrada de 85 a 264 VAC, carga de 100%)			
	Influência da variação na carga	1,5% máx., com carga de 0% a 100%			
	Influência da variação de temperatura	0,05%/°C máx.			
Protecção contra sobrecarga		Sim			
Protecção contra sobretensão		Sim			
Temperatura ambiente de funcionamento		–25 a 60°C (–13 a 140°F)			
Funcionamento em série		Sim, até 2 unidades			
Funcionamento em paralelo		Não			
EMI		Em conformidade com a norma EN 61204-3, EN 55011 de Classe A			
EMS		Em conformidade com a norma EN 61204-3 (níveis de grav. elevados)			
Normas aprovadas		UL: UL 508 (Listagem), UL 60950-1, cUL: CSA C22.2 N.º 107.1 e N.º 60950-1, EN/VDE: EN 50178 (=VDE0160), EN 60950-1 (=VDE0805)			
Grau de protecção		IP20 em conformidade com EN/IEC 60529			

Para mais informações, introduza "P236" no campo de procura do nosso Web site em industrial.omron.eu.

Fonte de alimentação tipo livro standard

A linha S8VK-G Pro standard é a nossa opção "instalar e esquecer", proporcionando uma maior durabilidade, protecção mais elevada e mais funcionalidades. A S8VK-G oferece uma vasta gama de produtos (entre 15 e 480 W), numa estrutura muito compacta. Estão disponíveis modelos para tensões de saída de 5, 12, 24 e 48 VDC. A entrada DC (90 a 350 VDC) também está disponível para toda a gama.

- Gama de temperatura de funcionamento alargada (–40 a 70°C) que garante um funcionamento estável
- Conjunto duplo de terminais de saída DC (três para negativo) para facilitar a cablagem
- Eficácia elevada de 90% para redução do consumo de energia
- Função de aumento de potência (120%) para o arranque correcto da aplicação
- A mola de montagem em calha DIN melhorada proporciona maior resistência às vibrações e permite uma instalação fácil (montagem rápida com uma mão)
- Actualmente estão disponíveis modelos revestidos para ambientes adversos. O revestimento PCB protege contra pó, gases corrosivos e humidade.
- Compatível com RoHS

Informações de encomenda

Tipo	Potência Nominal	Tensão de entrada	Tensão de saída	Corrente de saída	Tamanho (L×A×P) [mm]	Código de encomenda	
						Modelos standard	Modelos revestidos
Fonte de alimentação monofásica	15 W	100 a 240 VAC Intervalo permitido: 85 a 264 VAC, 90 a 350 VDC, 2 fases inferiores a 240 VAC	5 V	3 A	22,5×90×90	S8VK-G01505	S8VK-G01505-400
			12 V	1,2 A		S8VK-G01512	S8VK-G01512-400
			24 V	0,65 A		S8VK-G01524	S8VK-G01524-400
	30 W		5 V	5 A	32×90×90	S8VK-G03005	S8VK-G03005-400
			12 V	2,5 A		S8VK-G03012	S8VK-G03012-400
			24 V	1,3 A		S8VK-G03024	S8VK-G03024-400
	60 W		12 V	4,5 A	32×90×110	S8VK-G06012	S8VK-G06012-400
			24 V	2,5 A		S8VK-G06024	S8VK-G06024-400
	120 W		24 V	5 A	40×125×113	S8VK-G12024	S8VK-G12024-400
	240 W		24 V	10 A	60×125×140	S8VK-G24024	S8VK-G24024-400
			48 V	5 A		S8VK-G24048	S8VK-G24048-400
	480 W		24 V	20 A	95×125×140	S8VK-G48024	S8VK-G48024-400
			48 V	10 A		S8VK-G48048	S8VK-G48048-400

Especificações

Item		15 W	30 W	60 W	120 W	240 W	480 W
Rendimento (Típico a 230 VAC)		80% (24 V)	86% (24 V)	88% (24 V)	89% (24 V)	92% (24 V)	93% (24 V)
Entrada	**Tensão nominal de entrada**	100 a 240 VAC					
	Intervalo permitido	85 a 264 VAC, 90 a 350 VDC. 2 fases inferiores a 240 VAC					
Saída	**Gama de regulação da tensão (com V.ADJ)**	–10% a 15%					
	Influência da variação na entrada	0,5% máx. (com entrada de 85 a 264 VAC, carga de 100%)					
	Influência da variação na carga	3,0% máx. (5 V), 2,0% máx. (12 V), 1,5% máx. (24, 48 V), carga de 0% a 100%					
	Influência da variação de temperatura	0,05%/°C máx.					
Protecção contra sobrecarga		Sim, 130% da corrente nominal típ.					
Aumento de potência		120% da corrente nominal					
Protecção contra sobretensão		Sim					
Temperatura ambiente de funcionamento		–40 a 70°C (–40 a 158°F)					
Funcionamento em série		Sim, até 2 unidades					
Funcionamento em paralelo		Sim, até 2 unidades					
EMI		Em conformidade com a norma EN 61204-3, EN 55011, Classe B					
EMS		Em conformidade com a norma EN 61204-3 (níveis de grav. elevados)					
Emissões harmónicos de corrente		Em conformidade com a norma EN 61000-3-2					
Normas aprovadas		UL: UL 508 (Listagem), UL 60950-1, cUL: CSA C22.2 N.º 107.1 e N.º 60950-1, Saída UL 1310 de Class 2 para 15 W, 30 W, 60 W EN/VDE: EN 50178 (=VDE0160), EN 60950-1 (=VDE0805), Lloyd's Register ANSI/ISA 12.12.01					
Normas cumpridas		SELV (EN 60950-1/EN 50178/UL 60950-1), PELV (EN 60204-1, EN 50178), Segurança de transformadores de potência (EN 61558-2-16), EN 50274 para peças terminais					
Grau de protecção		IP20 em conformidade com EN/IEC 60529					

Para mais informações, introduza "P234" no campo de procura do nosso Web site em industrial.omron.eu.

Value Design for Panel

Fonte de alimentação comutada

Ideal para quadros de controlo de pequena dimensão.

- Possibilidade de funcionamento a uma temperatura ambiente entre –40 e 70°C
- Compatível com entrada DC (90 a 350 VDC)
- Função de aumento de potência a 120%
- Montagem horizontal lado a lado
- Resistência à vibração a 5G e compatível com tensão de entrada anormal de 300 VAC durante 1 segundo
- O revestimento PCB protege contra pó, gases corrosivos e humidade
- Certificação para 3.000 m de altitude
- Compatível com RoHS

Informações de encomenda

Potência Nominal	Tensão de entrada	Tensão de saída	Corrente de saída	Corrente de "boost" máxima	Tamanho (L×A×P) [mm]	Código de encomenda
60 W	100 a 240 VAC (intervalo permitido: 85 a 264 VAC ou 90 a 350 VDC)	24 V	2,5 A	3 A	32×90×90	S8VK-S06024
120 W		24 V	5 A	6 A	55×90×90	S8VK-S12024

Especificações

Item	Potência nominal	60 W	120 W
	Tensão de saída	24 V	24 V
Rendimento	Entrada 115 VAC*1	87% típ.	90% típ.
	Entrada 230 VAC*1	89% típ.	92% típ.
Entrada	Gama de tensão*2	Monofásica, 85 a 264 VAC, 90 a 350 VDC, 265 a 300 VAC (1 segundo)	
	Frequência*2	50/60 Hz (47 a 450 Hz)	50/60 Hz (47 a 63 Hz)
Saída	Gama de regulação da tensão*3	21,6 a 28 V (com V.DJ)	
	Influência da variação na entrada*4	Máx. 0,5%	
	Influência da variação da carga*5	Máx. 1,5%	
	Influência da variação de temperatura	0,05%/°C máx.	
Protecção contra sobrecarga		Sim, reposição automática	
Protecção contra sobretensão		Sim, tensão de saída nominal 130% ou superior, desligar a energia (desligar a tensão de entrada e voltar a ligar a entrada)	
Temperatura ambiente de funcionamento*6		–40 a 70°C (Descarga necessária de acordo com a temperatura.) (sem formação de gelo nem condensação)	
Funcionamento em série		Sim (até duas fontes de alimentação, são necessários díodos externos).	
Funcionamento em paralelo		Sim (até duas fontes de alimentação)	
Normas	Emissões harmónicos de corrente	Em conformidade com a norma EN 61000-3-2	
	EMI	Em conformidade com as normas EN 61204-3 Classe B, EN 55011 Classe B	
	EMS	Em conformidade com a norma EN 61204-3 (níveis de grav. elevados)	
	Normas aprovadas	Listagem UL: UL 508, ANSI/ISA 12.12.01 (apenas para modelos de 60 W com saída de classe 2: em conformidade com UL 1310) cUL: CSA C22.2 N.º 107.1, CSA C22.2 N.º 213 (apenas para modelos de 60 W com saída de classe 2: em conformidade com CSA C22.2 N.º 223) UL UR: UL 60950-1 (Reconhecimento) OVCII (≤ 3.000 m) Pol2 cUR: CSA C22.2 N.º 60950-1 OVCII (≤ 3.000 m) Pol2 EN: EN 50178 OVCIII (≤ 2.000 m) OVCII (2.000 m≤ e≤3.000) Pol2, EN 60950-1 OVCII (≤ 3.000 m) Pol2	
	Normas de conformidade	PELV (EN/IEC 60204-1)	
		EN/IEC 61558-2-16	
	Normas marítimas	Lloyd's register DNV GL (com certificação pendente para DNV GL).	
	SEMI	Em conformidade com F47-0706 (entrada de 200 a 240 VAC)	
Grau de protecção		IP20 em conformidade com EN/IEC 60529	

*1 Valor aplicável no caso de conformidade com a tensão de saída nominal e com a corrente de saída nominal.
*2 Não utilize a saída de um variador para a fonte de alimentação. Estão disponíveis variadores com uma frequência de saída de 50/60 Hz, mas o aumento na temperatura interna do produto pode provocar ignição ou combustão. Se a entrada for ligada a uma UPS, não utilize uma UPS com uma saída de onda quadrada. Caso contrário, a temperatura interna do produto irá aumentar, podendo provocar fumo ou combustão.
*3 Se o regulador da tensão de saída (V. ADJ) estiver ligado, a tensão aumentará mais de 28 V min em relação à da gama de regulação da tensão. Ao regular a tensão de saída, confirme a tensão de saída real do produto e certifique-se de que a carga não se encontra danificada.
*4 É a variação máxima da tensão de saída quando a tensão de entrada é modificada gradualmente dentro da gama de tensões de entrada permitida com a tensão de saída nominal e a corrente de saída nominal.
*5 Entrada de 100 a 240 VAC, na gama de 0 A até à corrente de saída nominal.
*6 De 40 até –25°C, será necessário aguardar a saída da tensão de saída nominal após a entrada da tensão de entrada.

Elevada fiabilidade a um preço razoável

A família de fontes de alimentação com corpo metálico S8FS-C Lite é a nossa fonte de alimentação standard de custo reduzido, mantendo a melhor qualidade. O modelo S8FS-C oferece elevada fiabilidade. A gama inclui modelos até 350 W e está disponível com tensões de saída de 5, 12, 15, 24, 36 ou 48 VDC.

- Gama de potência alargada (15, 25, 35, 50, 75, 100, 150, 200, 350 W) e tensão de saída DC (5, 12, 15, 24, 36 ou 48 VDC)
- Gama de entradas alargada: 100 a 120 VAC e 200 a 240 VAC
- Sobrecarga, protecção contra sobretensões e curto-circuito
- Montagem fácil em calha DIN com suportes de montagem (vendidos separadamente)
- Normas globais: em conformidade com CE (todos os modelos), com aprovação para UL (todos os modelos) e CCC (modelos 15 a 150 W)
- Compatível com EMI EN 55011 Classe B (modelos 15 a 150 W)

Informações de encomenda

Potência nominal	Tensão de saída (VDC)	Corrente de saída	Tamanho em mm (A×L×P)	Código de encomenda	
				Modelo com bloco de terminais virado para cima	Modelo com bloco de terminais virado para a frente
15 W	5 V	3 A	51×28×78	–	S8FS-C01505J
	12 V	1,3 A			S8FS-C01512J
	15 V	1 A			S8FS-C01515J
	24 V	0,7 A			S8FS-C01524J
25 W	5 V	5 A	82×35×99	S8FS-C02505	S8FS-C02505J
	12 V	2,1 A		S8FS-C02512	S8FS-C02512J
	15 V	1,7 A		S8FS-C02515	S8FS-C02515J
	24 V	1,1 A		S8FS-C02524	S8FS-C02524J
35 W	5 V	7 A	97×36×99	S8FS-C03505	S8FS-C03505J
	12 V	3 A		S8FS-C03512	S8FS-C03512J
	15 V	2,4 A		S8FS-C03515	S8FS-C03515J
	24 V	1,5 A		S8FS-C03524	S8FS-C03524J
50 W	5 V	10 A	97×38×129	S8FS-C05005	S8FS-C05005J
	12 V	4,2 A		S8FS-C05012	S8FS-C05012J
	15 V	3,4 A		S8FS-C05015	S8FS-C05015J
	24 V	2,2 A		S8FS-C05024	S8FS-C05024J
	48 V	1,1 A		S8FS-C05048	S8FS-C05048J
75 W	5 V	14 A	97×38×159	S8FS-C07505	S8FS-C07505J
	12 V	6,2 A		S8FS-C07512	S8FS-C07512J
	15 V	5 A		S8FS-C07515	S8FS-C07515J
	24 V	3,2 A		S8FS-C07524	S8FS-C07524J
	48 V	1,6 A		S8FS-C07548	S8FS-C07548J
100 W	5 V	20 A		S8FS-C10005	S8FS-C10005J
	12 V	8,5 A		S8FS-C10012	S8FS-C10012J
	15 V	7 A		S8FS-C10015	S8FS-C10015J
	24 V	4,5 A		S8FS-C10024	S8FS-C10024J
	36 V	2,8 A		S8FS-C10036	S8FS-C10036J
	48 V	2,3 A		S8FS-C10048	S8FS-C10048J
150 W	5 V	26 A	97×38×199	S8FS-C15005	S8FS-C15005J
	12 V	12,5 A		S8FS-C15012	S8FS-C15012J
	15 V	10 A		S8FS-C15015	S8FS-C15015J
	24 V	6,5 A		S8FS-C15024	S8FS-C15024J
	36 V	4,3 A		S8FS-C15036	S8FS-C15036J
	48 V	3,3 A		S8FS-C15048	S8FS-C15048J
200 W	5 V	40 A	112.5×50×212	S8FS-C20005	S8FS-C20005J
	12 V	17 A		S8FS-C20012	S8FS-C20012J
	24 V	8,8 A		S8FS-C20024	S8FS-C20024J
	36 V	5,9 A		S8FS-C20036	S8FS-C20036J
	48 V	4,43 A		S8FS-C20048	S8FS-C20048J
350 W	5 V	60 A	112.5×50×212	S8FS-C35005	S8FS-C35005J
	12 V	29 A		S8FS-C35012	S8FS-C35012J
	24 V	14,6 A		S8FS-C35024	S8FS-C35024J
	36 V	9,7 A		S8FS-C35036	S8FS-C35036J
	48 V	7,32 A		S8FS-C35048	S8FS-C35048J

Especificações

Item		15 W	25 W	35 W	50 W	75 W	100 W	150 W	200 W	350 W
Rendimento (Típico a 230 VAC)		87% (24 V)	88% (24 V)	87% (24 V)	86% (24 V)	87% (24 V)	87% (24 V)	87% (24 V)	88% (24 V)	88% (24 V)
Entrada	Tensão nominal de entrada	100 a 240 VAC					100 a 120 VAC/200 a 240 VAC,			
	Intervalo permitido	85 a 264 VAC ou 120 a 370 VDC (as normas de segurança não se aplicam a DC)					85 a 132 VAC/ 176 a 264 VAC ou 248 a 373 VDC	90 a 132 VAC/180 a 264 VAC ou 254 a 373 VDC		
Saída	Gama de regulação da tensão (com V.ADJ)	–10% a 10% (com V.ADJ)								
	Influência da variação na entrada	0,5% máx. (com entrada de 85 a 264 VAC, carga de 100%)								
	Influência da variação na carga	1,0% máx. com carga de 0% a 100%								1,0% máx. com carga de 0% a 100% (2,0% para 5 V)
	Influência da variação de temperatura	0,03%/°C máx.								
Protecção contra sobrecarga		Sim, reposição automática								
Protecção contra sobretensão		Sim, tensão de saída nominal 115% ou superior, desligar a energia (desligar a tensão de entrada e voltar a ligar a entrada)								
Temperatura ambiente de funcionamento		–20 a 60°C (sem formação de gelo nem condensação)							–20 a 50°C (sem formação de gelo nem condensação)	–20 a 60°C (sem formação de gelo nem condensação)
Funcionamento em série		Sim, até 2 unidades (são necessários díodos externos)								
Funcionamento em paralelo		Não (no entanto, é possível o funcionamento em backup, são necessários díodos externos)								
EMI		Em conformidade com a norma EN 61204-3, EN 55011 Classe B							Em conformidade com a norma EN 61204-3, EN 55011 Classe A	
EMS		Em conformidade com a norma EN 61204-3 (níveis de grav. elevados)								
Normas aprovadas		UL: UL60950-1, cUL: CSA C22.2 N.º 60950-1 EN: EN60950-1 CCC: GB4943 (modelo até 150 W)								

Fonte de alimentação estreita e económica

A S8JX-G é a fonte de alimentação económica da Omron, mantendo a qualidade e fiabilidade da Omron. A gama inclui modelos até 600 W, as tensões de saída são de 5, 12, 15, 24 ou 48 VDC. O perfil da fonte e as múltiplas opções de montagem ajudam-no a reduzir o espaço no quadro. Com uma duração mínima de 10 anos e protecção contra sobretensão, sobrecorrente e curto-circuito, a S8JX-G tem a fiabilidade esperada de um produto Omron.

- Gama alargada de tensões de saída DC (5 V, 12 V, 15 V, 24 V e 48 V) e de potência (15 a 600 W)
- LED para indicação de funcionamento
- Protecção contra sobretensões, sobrecorrentes e curto-circuito
- Resistência à vibração 4,5 g
- Todos os modelos podem ser montados em calha DIN
- Aprovações: UL, cUL, UL508 Listado, SEMI F47, VDE

Informações de encomenda

Potência Nominal	Tensão de saída	Corrente de saída	Tamanho em mm (A × L × P)	Código de encomenda
15 W	5 V	3 A	91 × 40 × 90	S8JX-G01505CD
	12 V	1,3 A		S8JX-G01512CD
	15 V	1 A		S8JX-G01515CD
	24 V	0,65 A		S8JX-G01524CD
	48 V	0,35 A		S8JX-G01548CD
35 W	5 V	7 A		S8JX-G03505CD
	12 V	3 A		S8JX-G03512CD
	15 V	2,4 A		S8JX-G03515CD
	24 V	1,5 A		S8JX-G03524CD
	48 V	0,75 A		S8JX-G03548CD
50 W	5 V	10 A	92 × 40 × 100	S8JX-G05005CD
	12 V	4,2 A		S8JX-G05012CD
	24 V	2,1 A		S8JX-G05024CD
	48 V	1,1 A		S8JX-G05048CD
100 W	5 V	20 A	92 × 50 × 150	S8JX-G10005CD
	12 V	8,5 A		S8JX-G10012CD
	24 V	4,5 A		S8JX-G10024CD
	48 V	2,1 A		S8JX-G10048CD
150 W	5 V	30 A	92 × 60 × 178	S8JX-G15005CD
	12 V	13 A		S8JX-G15012CD
	24 V	6,5 A	92 × 50 × 150	S8JX-G15024CD
	48 V	3,3 A		S8JX-G15048CD
300 W	5 V	60 A	92 × 110 × 164,5	S8JX-G30005CD
	12 V	27 A		S8JX-G30012CD
	24 V	14 A	92 × 110 × 167	S8JX-G30024CD
	48 V	7 A		S8JX-G30048CD
600 W	5 V	120 A	92 × 150 × 160	S8JX-G60005C
	12 V	53 A		S8JX-G60012C
	24 V	27 A		S8JX-G60024C
	48 V	13 A		S8JX-G60048C

Especificações

Item		15 W	35 W	50 W	100 W	150 W	300 W	600 W
Rendimento (Típico a 230 VAC)		81% (24 V)	84% (24 V)	86% (24 V)	88% (24 V)	90% (24 V)	88% (24 V)	84% (24 V)
Entrada	Tensão nominal de entrada	100 a 240 VAC					100 a 120 VAC/200 a 240 VAC, Comutável	
	Intervalo permitido	85 a 264 VAC, 80 a 370 VDC (DC não se aplica às normas de segurança.)					85 a 132 VAC/170 a 264 VAC	
Saída	Gama de regulação da tensão (com V.ADJ)	–10% a 15% para 5 V a 24 V, ±10% para 48 V (com V.ADJ)						
	Influência da variação na entrada	0,4% máx. (com entrada de 85 a 264 VAC, carga de 100%)						
	Influência da variação na carga	0,8% máx. com carga de 0% a 100%						
	Influência da variação de temperatura	0,05%/°C máx.						
Protecção contra sobrecarga		Sim, 105% a 160% da corrente nominal						
Protecção contra sobretensão		Sim						
Temperatura ambiente de funcionamento		–10 a 60°C (14 a 140°F)						
Funcionamento em série		Sim, até 2 unidades					Sim, até 2 unidades	
Funcionamento em paralelo		Não					Sim, até 5 unidades	
EMI		Em conformidade com a norma EN 61204-3, EN 55011 de Classe A						
EMS		Em conformidade com a norma EN 61204-3 (níveis de grav. elevados)						
Normas aprovadas		UL: UL 508 (Listagem), UL 60950-1, cUL: CSA C22,2 N.º 107,1 e N.º 60950-1, EN/VDE: EN 50178 (= VDE0160), EN 60950-1 (= VDE0805)					UL: UL 508 (Reconhecimento), UL 60950-1, cUR: CSA C22,2 N.º 107,1 e N.º 60950-1, EN/VDE: EN 50178 (= VDE0160), EN 60950-1 (= VDE0805)	
Normas cumpridas		EN 50274 para peças terminais						

EMI Classe B e Correcção do factor de potência

Os principais melhoramentos proporcionados pelos modelos S8JX-P são a supressão de harmónicos de corrente/PFC (Correcção do factor de potência) e a compatibilidade com EMI EN55011 Classe B. Além disso, foram implementadas outras funcionalidades (apenas nos modelos de 300 e 600 W):

- Detecção remota, para compensar quedas de tensão nas linhas de carga
- Controlo remoto, a utilização de um sinal externo permite LIGAR e DESLIGAR a saída sem desligar a tensão de entrada
- Saída de alarme com informações sobre erros da fonte de alimentação, tais como falha da ventilação ou tensão insuficiente

Informações de encomenda

Potência Nominal	Tensão de saída	Corrente de saída	Tamanho em mm (A×L×P)	Código de encomenda
50 W	5 V	10 A	92×42×129	S8JX-P05005CD
	12 V	4,2 A		S8JX-P05012CD
	24 V	2,1 A		S8JX-P05024CD
	48 V	1,1 A		S8JX-P05048CD
100 W	5 V	20 A	92×42×159	S8JX-P10005CD
	12 V	8,5 A		S8JX-P10012CD
	24 V	4,5 A		S8JX-P10024CD
	48 V	2,1 A		S8JX-P10048CD
150 W	5 V	30 A	92×42×159	S8JX-P15005CD
	12 V	13 A		S8JX-P15012CD
	24 V	6,5 A		S8JX-P15024CD
	48 V	3,3 A		S8JX-P15048CD
300 W	5 V	60 A	92×71×165	S8JX-P30005CD
	12 V	27 A		S8JX-P30012CD
	24 V	14 A		S8JX-P30024CD
	48 V	7 A		S8JX-P30048CD
600 W	5 V	120 A	92×110×165	S8JX-P60005CD
	12 V	53 A		S8JX-P60012CD
	24 V	27 A		S8JX-P60024CD
	48 V	13 A		S8JX-P60048CD

Especificações

Item		50 W	100 W	150 W	300 W	600 W
Rendimento (Típico a 230 VAC)		82% (24 V)	87% (24 V)	88% (24 V)	87% (24 V)	85% (24 V)
Entrada	Tensão nominal de entrada	100 a 240 VAC				
	Intervalo permitido	85 a 264 VAC, 80 a 370 VDC (DC não se aplicam as normas de segurança.)				
Saída	Gama de regulação da tensão (com V.ADJ)	–10% a 15% para 5 V a 24 V, ±10% para 48 V (com V.ADJ)			–10% a 15% para 12 V e 24 V, ±10% para 5 V e 48 V	
	Influência da variação na entrada	0,4% máx. (com entrada de 85 a 264 VAC, carga de 100%)				
	Influência da variação na carga	0,8% máx. com carga de 0% a 100%				
	Influência da variação de temperatura	0,05%/°C máx.				
Protecção contra sobrecarga		Sim, 105% a 160% da corrente nominal				
Aumento de potência		–			115% da corrente nominal apenas para 24 V	
Protecção contra sobretensão		Sim				
Temperatura ambiente de funcionamento		–10 a 70°C (14 a 158°F)				
Funcionamento em série		Sim, até 2 unidades				
Funcionamento em paralelo		Não			Sim, até 5 unidades	
EMI		Em conformidade com a norma EN 61204-3, EN 55011, Classe B				
EMS		Em conformidade com a norma EN 61204-3 (níveis de grav. elevados)				
Emissões harmónicos de corrente		Em conformidade com a norma EN61000-3-2				
Normas aprovadas		UL: UL508 (Listagem), UL60950-1, cUL: CSA C22.2 N.º 107.1 e N.º 60950-1, EN/VDE: EN 50178 (=VDE0160), EN 60950-1 (=VDE0805)				
Normas cumpridas		EN 50274 para os terminais				

Fonte de alimentação sem cobertura, ideal para integração em equipamentos de dimensões reduzidas

O modelo S8EX é uma fonte de alimentação sem cobertura que pode ser montada directamente em equipamentos de dimensões reduzidas. A vasta gama de tensões de saída e a função de aumento de potência de 200% contribuem para a redução de tamanho do equipamento e normalização da fonte de alimentação.

- Função Power boost de 200%
- Bornes de ligação
- Várias instalações possíveis.
- Gama alargada de temperatura de funcionamento: –10 a 70°C

Informações de encomenda

Potência Nominal	Tensão de entrada	Tensão de saída	Corrente de saída	Tamanho (L×A×P) [mm]	Código de encomenda
15 W	100 a 240 VAC	5 V	3 A	50×22×105	S8EX-N01505
		12 V	1,3 A		S8EX-N01512
		15 V	1 A		S8EX-N01515
		24 V	0,7 A		S8EX-N01524
		48 V	0,32 A		S8EX-N01548
30 W		5 V	6 A	50×27×105	S8EX-N03005
		12 V	2,5 A		S8EX-N03012
		15 V	2 A		S8EX-N03015
		24 V	1,3 A		S8EX-N03024
		48 V	0,65 A		S8EX-N03048
50 W		5 V	10 A	50×2,5×132	S8EX-BP05005
		12 V	4,3 A		S8EX-BP05012
		24 V	2,1 A		S8EX-BP05024
		48 V	1,1 A		S8EX-BP05048
100 W		5 V	20 A	62×35,5×155	S8EX-P10005
		12 V	8,5 A		S8EX-BP10012
		24 V	4,3 A		S8EX-BP10024
		48 V	2,1 A		S8EX-BP10048
150 W		5 V	30 A	75×37,5×160	S8EX-P15005
		12 V	12,5 A		S8EX-BP15012
		24 V	6,3 A		S8EX-BP15024
		48 V	3,2 A		S8EX-BP15048
240 W		24 V	10 A	84×42,5×180	S8EX-BP24024
		36 V	6,7 A		S8EX-BP24036
		48 V	5 A		S8EX-BP24048

Especificações

Especificações		15 W	30 W	50 W	100 W	150 W	240 W
Rendimento (Típico a 200 VAC)		78% (24 V)	86% (24 V)	85% (24 V)	86% (24 V)	87% (24 V)	90% (24 V)
Entrada	Tensão nominal de entrada	100 a 240 VAC					
	Intervalo permitido	85 a 264 VAC					
Saída	Gama de regulação da tensão (com V.ADJ)	±10%					
	Influência da variação na entrada	0,5% máx. (com entrada de 85 a 264 VAC, carga de 100%)					
	Influência da variação na carga	2,0% máx. (5 V), 1,5% máx. (12, 24, 36, 48 V), com carga de 0 a 100%					
	Influência da variação de temperatura	0,05%/°C máx.					
Protecção contra sobrecarga		Sim, 105% a 160% da corrente nominal					
Aumento de potência		–		150% da corrente nominal (5 V de 50 W, 12 V) 200% da corrente nominal (24 V, 36 V, 48 V)			
Protecção contra sobretensão		Sim					
Temperatura ambiente de funcionamento		–10 a 70°C (14 a 158°F)					
EMI		Em conformidade com a norma EN 61204-3, EN55011 de Classe B					
EMS		Em conformidade com a norma EN 61204-3 (níveis de grav. elevados)					
Emissões harmónicos de corrente		Em conformidade com a norma EN 61000-3-2					
Normas aprovadas		UL: UR 60950-1, cUR: CSA C22.2 N.º 60950-1, EN/VDE: EN 50178 (=VDE 0160), EN 60950-1 (=VDE 0805)					

Fonte de alimentação modular de utilização industrial para várias configurações

A fonte de alimentação S8TS é uma fonte de alimentação expansível; é possível adicionar unidades standard em paralelo proporcionando a máxima flexibilidade. Expansível até 4 unidades, disponibilizando uma potência total de 240 W a 24 VDC ou uma configuração com múltiplas saídas.

- Melhora a fiabilidade do sistema recorrendo a uma redundância tipo N+1
- Unidade standard; 60 W a 24 VDC, 30 W a 12 VDC e 25 W a 5 VDC
- A unidade de alimentação auxiliar protege o sistema contra quebras de energia (ver acessórios)
- A unidade de buffer protege contra picos e quebras de energia (ver acessórios)
- EMI Classe B, UL Classe 2, UL Classe 1 divisão 2

Informações de encomenda

Bloco básico		Código de encomenda			
Tensão de saída	Corrente de saída	Modelo com bornes de parafuso		Terminais de conector	
		Com conectores de linha de barramento*1	Sem conectores de linha de barramento*2	Com conectores de linha de barramento*1	Sem conectores de linha de barramento*2
24 V	2,5 A	S8TS-06024-E1*3	S8TS-06024	S8TS-06024F-E1	S8TS-06024F
12 V	2,5 A	S8TS-03012-E1	S8TS-03012	S8TS-03012F-E1	S8TS-03012F
5 V	5 A	–	S8TS-02505	–	S8TS-02505F

*1 Estão incluídos um conector S8T-BUS01 e um conector S8T-BUS02, como acessórios.
*2 Os conectores de barramento podem ser encomendados em separado, se necessário.
*3 Em conformidade com a EMI classe B com terminal de terra DC negativo.

Acessórios

Conector de linha de barramento		
Tipo	Número de conectores	Código de encomenda
Linha AC + barramento de linha DC (Para funcionamento em paralelo)	1 conector	S8T-BUS01
	10 conectores*1	S8T-BUS11
Barramento de linha AC (Para funcionamento em série ou funcionamento isolado)	1 conector	S8T-BUS02
	10 conectores*2	S8T-BUS12

*1 Um pacote contém 10 conectores S8T-BUS01.
*2 Um pacote contém 10 conectores S8T-BUS02.

Especificações

Item		Modelos de 5 V	Modelos de 24/12 V	
		Funcionamento individual	Funcionamento individual	Funcionamento em paralelo
Rendimento		62% mín.	Modelos de 24 V: 75%, modelos de 12 V: 70% mín.	
Factor de potência		0,8 mín.	Modelos de 24 V: 0,9 mín.; modelos de 12 V: 0,8 mín.	
Tensão de entrada		100 a 240 VAC, (85 a 264 VAC), monofásico		
Tensão de saída	Regulação da tensão	5 V ±10% mín.	Modelos de 24 V: 22 a 28 V, modelos de 12 V: 12 V ±10% mín.	
	Ondulação	2% (p-p) máx.	2% (p-p) máx.	2% (p-p) máx.
	Variação de entrada	Máx. 0.5%	–	–
	Influência da temperatura	Máx. de 0,05%/°C (com entrada nominal, carga de 10 a 100%)		
Protecção de sobrecorrente		105 a 125% da corrente de carga nominal, tipo de queda em L invertido, reposição automática		
Protecção contra sobretensão		sim	sim	sim
Indicador de saída		Sim (verde)	Sim (verde)	Sim (verde)
Peso		Max. 450 g	Max. 450 g	Max. 450 g
Funcionamento em série		sim	sim	sim
Funcionamento em paralelo		não	sim	sim
Tamanho em mm (AxLxP)		120x43x120		

S8T-DCBU-01

O bloco de baterias auxiliares S8T-DCBU-01 fornece 24 VDC durante um determinado período de tempo quando ocorrerem quebras de energia de entrada AC com a finalidade de melhorar consideravelmente a fiabilidade do sistema.

- Fornece 24 VDC durante um longo período de tempo quando ocorrerem quebras de energia de entrada AC
- Para melhoria da fiabilidade do sistema
- O bloqueio do bloco básico de alimentação é ligado através do conector de linha
- Configuração simples do sistema
- Alarmes indicados na unidade principal e através da saída de sinal de alarme

Informações de encomenda

Produto	Tensão de entrada	Tensão de saída	Corrente de saída			Código de encomenda
Bloco auxiliar DC	24 a 28 VDC	24 V	3,7 A/8 A			S8T-DCBU-01
Suporte de bateria	–	–	–			S82Y-TS01
Produto	**Tensão de entrada**	**Tensão de saída**	**Corrente de saída**	**Tipo**		**Código de encomenda**
Bloco básico (utilizar em conjunto com o bloco auxiliar DC)	100 a 240 VAC	24 V	2,5 A	Tipo de terminal de parafuso	Com conectores de linha de barramento	S8TS-06024-E1
					Sem conectores de linha de barramento	S8TS-06024
				Terminais de conector	Com conectores de linha de barramento	S8TS-06024F-E1
					Sem conectores de linha de barramento	S8TS-06024F
Produto	**Tempo de backup**	**Protecção de sobrecorrente selector do ponto de operação**				**Código de encomenda**
Bateria	8 min./3,7 A	5,7 A (típ.)	–			LC-R122R2PG
	4 min./8,0 A	5,7 A (típ.)	11,7 A (típ.)			LC-R123R4PG

Nota: O bloco auxiliar DC S8TS é destinado apenas a fontes de alimentação S8TS.

Especificações

Item	Tamanho em mm (AxLxP)
S8T-DCBU-01	120x43x130
Suporte de bateria	82x185,7x222,25

S8T-DCBU-02

Impede a paragem do equipamento, a perda de dados e outros problemas resultantes de falhas de energia momentâneas. O bloco de buffer S8T-DCBU-02 fornece um tempo de backup de 500 ms com uma corrente de saída de 2,5 A. Pode ser ligado à saída de 24 VDC a partir de qualquer fonte de alimentação comutada.

- Pode ser ligado às seguintes fontes de alimentação Omron: S8VM, S8TS, S8VS, S8VK-C, S8VK-G, S8VK-T, S8JX-G, S8JX-P
- Pode ser ligado a fontes de alimentação monofásicas e trifásicas
- Pode ser ligado à fonte de alimentação S8TS através de um conector de linha S8T-BUS03
- Ligação em paralelo até 4 unidades para aumentar a capacidade e o tempo de back-up
- Em conformidade com a norma Semi F47-0200

Informações de encomenda

Tensão de entrada	Tensão de saída (durante o funcionamento em backup)	Corrente de saída	Código de encomenda
24 VDC (24 a 28 VDC)	22,5 V	2,5 A	S8T-DCBU-02

Acessórios

Tipo	Número de conectores	Código de encomenda
Conector de linha de barramento DC (para utilizar apenas com a S8TS)	1 conector	S8T-BUS03
	10 conectores	S8T-BUS13

Especificações

Item	Tamanho em mm (A×L×P)
S8T-DCBU-02	120×43×120

Fonte de alimentação compacta de entrada trifásica

A S8VK-T apresenta uma gama de temperatura de funcionamento excepcionalmente alargada, entre –40 e 70°C. Estes modelos também apresentam uma elevada resistência contra vibrações e garantem um funcionamento estável inclusivamente nos ambientes mais adversos.

- Intervalo de entrada: 3×320 até 576 VAC, 2×340 até 576 VAC
- Norma de segurança, UL 508, ANSI 12.12.01, EN 50178, EN 60950-1, UL 60950-1, CSA N.º 60950-1, EN 60204-1 PELV, EN 61558-2-16 (Segurança do transformador). Lloyd's Register
- Protecção IP20 de acordo com EN/IEC 60529
- EMI classe B
- Função power boost de 120%
- Actualmente estão disponíveis modelos revestidos para ambientes adversos. O revestimento PCB protege contra pó, gases corrosivos e humidade.
- Compatível com RoHS

Informações de encomenda

Tipo	Potência Nominal	Tensão de entrada	Tensão de saída	Corrente de saída	Tamanho (L×A×P) [mm]	Código de encomenda	
						Modelos standard	Modelos revestidos
Fonte de alimentação trifásica	120 W	3×380 até 480 VAC, 2×380 até 480 VAC 450 até 600 VDC (Excepto 960 W) Intervalo permitido: 3×320 até 576 VAC, 2×340 até 576 VAC, 450 até 810 VDC (Excepto 960 W)	24 V	5 A	40×125×113	S8VK-T12024	S8VK-T12024-400
	240 W			10 A	60×125×140	S8VK-T24024	S8VK-T24024-400
	480 W			20 A	95×125×140	S8VK-T48024	S8VK-T48024-400
	960 W			40 A	135×125×170	S8VK-T96024	S8VK-T96024-400

Especificações

Item		120 W	240 W	480 W	960 W
Rendimento (Típico a 400 VAC)		89%	89%	91%	92%
Entrada	Tensão nominal de entrada	3×380 até 480 VAC, 2×380 até 480 VAC, 450 até 600 VDC			3×380 até 480 VAC, 2×380 até 480 VAC
	Intervalo permitido	3×320 até 576 VAC, 2×340 até 576 VAC, 450 até 810 VDC			3×320 até 576 VAC, 2×340 até 576 VAC
Saída	Gama de regulação da tensão (com V.ADJ)	22,5 a 29,5 V			
	Influência da variação na entrada	0,5% máx. (com entrada de 3×320 até 576 VAC, carga de 100%)			
	Influência da variação na carga	1,5% máx. com carga de 0 a 100%			
	Influência da variação de temperatura	0,05%/°C máx.			
Protecção contra sobrecarga		Sim, 125% da corrente nominal típ.			
Aumento de potência		120% da corrente nominal			
Protecção contra sobretensão		Sim			
Temperatura ambiente de funcionamento		–40 a 70°C (–40 a 158°F)			
Funcionamento em série		Sim, até 2 unidades			
Funcionamento em paralelo		Sim, até 2 unidades			
EMI		Em conformidade com a norma EN 61204-3, EN 55011, Classe B			
EMS		Em conformidade com a norma EN 61204-3 (níveis de grav. elevados)			
Emissões harmónicos de corrente		Em conformidade com a norma EN 61000-3-2			
Normas aprovadas		UL: UL 508 (Listagem), ANSI/ISA 12.12.01 EN/VDE: EN 50178, Lloyd's Register	UL: UL 508 (Listagem), ANSI/ISA 12.12.01, UL 60950-1, CSA: C22.2 N.º 60950-1, EN/VDE: EN 50178, EN 60950-1, Lloyd's Register		
Conformidade com as normas		SELV (EN 50178), PELV (EN 60204-1, EN 50178), Segurança dos transformadores de alimentação (EN 61558-2-16), EN 50274 para peças terminais	SELV (EN 60950-1/EN 50178/UL 60950-1), PELV (EN 60204-1, EN 50178), Segurança de transformadores de alimentação (EN 61558-2-16), EN 50274 para peças terminais		
Grau de protecção		IP20 em conformidade com EN/IEC 60529			

Para mais informações, introduza "P238" no campo de procura do nosso Web site em industrial.omron.eu.

Protector multi-circuitos digital para a saída DC da fonte de alimentação

Com o modelo S8M a sua máquina estará em conformidade com a UL Classe 2, sendo a corrente de corte máxima de 3,8 A por canal (regulável). Esta unidade controla até 4 circuitos. Adicionalmente, obtém o controlo da sequência de arranque/paragem, funções de visualização e alarme, como a tensão, corrente de saída, tempo de execução, sobreaquecimento e reposição externa. Estas funções podem ser definidas através dos botões frontais ou com a ferramenta de software de suporte gratuita. Estas definições podem ser protegidas.

- Protecção para 4 circuitos até 4 A por canal
- UL Classe 2 (máx. 3,8 A)
- Paragem de emergência através de sinal externo
- Optimização da utilização da potência disponível através da sequência de arranque
- Controlo de manutenção

Informações de encomenda

Tensão de entrada	Comunicações	Saída UL classe 2	Tamanho (L × A × P) [mm]	Código de encomenda
24 VDC	–	–	75 × 115 × 94	S8M-CP04
	RS-232C	–		S8M-CP04-R
		Compatível		S8M-CP04-RS

Especificações

Tipo		S8M-CP04	S8M-CP04-R	S8M-CP04-RS
Características de entrada	Tensão nominal de entrada	24 VDC (19,2 a 26,4 VDC)		
	Corrente de entrada permitida	17,0 A máx.		16,0 A máx.
	Consumo	10 W máx.		15 W máx.
Características de saída	Número de derivações	4		
	Corrente de corte máx.	4,0 A		3,8 A
	Intervalo de corte regulável	0,5 a 4,0 A em unidades de 0,1 A		0,5 a 3,8 A em unidades de 0,1 A
	Queda de tensão interna	0,5 V máx. a 4 A		0,7 V máx. a 3,8 A
Normas aprovadas		UL: UL508 (Listagem), UR 60950-1 cUL, cUR: CSA C22,2 N.º 107,1 e N.º 60950-1 EN/VDE: EN 50178 (=VDE 0160), EN 60950-1 (=VDE 0805)		UL: UL508 (Listagem, Classe 2 em conformidade com UL 1310), UR 60950-1 cUL, cUR: CSA C22,2 N.º 107,1 e N.º 60950-1 EN/VDE: EN 50178 (=VDE 0160), EN 60950-1 (=VDE 0805)

Módulo de redundância, contribui para criar sistemas altamente fiáveis

O S8VK-R é um módulo de redundância para utilização com fontes de alimentação da série S8VK. Este módulo é constituído por 2 díodos principais e pela função adicional de redundância da alimentação, permitindo poupar um valioso tempo de concepção do sistema de alimentação com as fontes S8VK de elevada fiabilidade.

- LED de funcionamento da redundância para confirmação do estado
- Sinal de saída para detecção de falha nas fontes de alimentação
- Ao regular a tensão da fonte de alimentação para activar o LED de equilíbrio, a duração das fontes de alimentação mais do que duplicará.
- Gama alargada de temperatura de funcionamento: –40 a 70°C
- Actualmente estão disponíveis modelos revestidos para ambientes adversos. O revestimento PCB protege contra pó, gases corrosivos e humidade.
- Compatível com RoHS

Informações de encomenda

Tensão de entrada	Corrente de saída	Tamanho (L×A×P) [mm]	Código de encomenda	
			Modelos standard	Modelos revestidos
5 a 30 VDC	10 A	32×90×110	S8VK-R10	S8VK-R10-400
10 a 60 VDC	20 A	40×125×113	S8VK-R20	S8VK-R20-400

Especificações

Tipo	S8VK-R10	S8VK-R20
Tensão nominal de entrada	5 a 30 V	10 a 60 V
Corrente de saída	10 A	20 A
Queda de tensão	0,7 V máx. a 10 A	0,9 V máx. a 20 A
Intervalo de temperatura de funcionamento	–40 a 70°C	–40 a 70°C
Norma de segurança	UL 60950-1, UL 508, cURus, cULus, EN 50178, EN 60950-1	
Sinal de saída	30 VDC 50 mA máx. por Photo MOS Relay	
Indicador de redundância OK	LED (Verde), confirmação de funcionamento normal da fonte.	
Indicador de equilíbrio de tensões	LED (Verde), simplifica a obtenção do equilíbrio entre tensões de saída de 2 fontes	
Terminal de terra	–	Sim, um para ligação à terra do chassis

Para mais informações, introduza "P237" no campo de procura do nosso Web site em industrial.omron.eu.

OPERAÇÃO FÁCIL E FIÁVEL – EM TODO O MUNDO

S8BA

A UPS tipo DC-DC de montagem fácil em calha DIN é a solução ideal face a quedas de tensão momentâneas e falhas de energia de computadores industriais (IPCs) e controladores através da comutação da fonte de alimentação. Assegura integralmente a fiabilidade funcional dos sistemas através do fornecimento da fonte de alimentação de reserva de 24 VDC durante um determinado período de tempo.

BU_2RWL

- UPS de tipo AC-AC com múltiplas opções de montagem em linha, útil para várias aplicações.
- Disponível como dispositivo autónomo ou para montagem em bastidor de 48,26 cm (19").
- UPS ideal para equipamentos industriais e aplicações incorporadas.
- Os dispositivos UPS são fontes de alimentação ininterruptas monofásicas.

Fonte de alimentação ininterrupta (UPS)
Qual o tipo de fonte de alimentação de reserva?
Onde pretende instalar a UPS?
Entrada DC
Entrada AC
Num painel de controlo ou numa calha DIN
Bastidor de 48,26 cm (19") ou espaço livre
Novidade
S8BA
Novidade
BU_2RWL
Novidade
S8BA
Novidade
BU_2RWL
P247
Página 192
P248
Página 194
P247
Página 192
P248
Página 194

		S8BA				BU_2RWL		
Modelo		**S8BA-24D24D120LF**	**S8BA-24D24D240LF**	**S8BA-24D24D360LF**	**S8BA-24D24D480LF**	**BU2002RWLG**	**BU3002RWLG**	**BU5002RWLG**
Critérios de Selecção	**Tipo**	Montagem em calha DIN				Montagem em bastidor de 48,26 cm (19")		
	Tipo de entrada/ saída	DC-DC				AC-AC		
	Fases	Monofásica						
	Tensão nominal/ Corrente máxima de entrada	24 VDC/5,9 A	24 VDC/11,7 A	24 VDC/17,5 A	24 VDC/23,3 A	200 a 240 VAC/9 A	200 a 240 VAC/14 A	200 a 240 VAC/23 A
	Terminal de entrada	Bloco de terminais de encaixe				Bloco de terminais		NEMA L6-30P/Bloco de terminais
	Tensão nominal/ Corrente máxima de saída	24 VDC/5 A	24 VDC/10 A	24 VDC/15 A	24 VDC/20 A	Bloco de terminais		NEMA L6-30P/Bloco de terminais
	Terminal de saída	Bloco de terminais de encaixe				Bloco de terminais		NEMA L6-30R × 2, Bloco de terminais
Alimentação	**120W**	■	–	–	–	–	–	–
	240W	–	■	–	–	–	–	–
	360W	–	–	■	–	–	–	–
	480W	–	–	–	■	–	–	–
	1.400W	–	–	–	–	■	–	–
	2.100W	–	–	–	–	–	■	–
	3.500W	–	–	–	–	–	–	■
Bateria	**Tipo**	Iões de lítio				Selada de chumbo		
	Duração prevista da bateria	2,5 anos (50°C), 5 anos (40°C), 10 anos (25°C)				2,5 anos (40°C), 5 anos (25°C)		
	Substituição em funcionamento	■						
	Duração do tempo de reserva (Potência máxima)	6 min.				5 min.		
	Função de verificação automática da bateria	■						
	Função de contador da duração da bateria	■						
Funções	**Alarme de subtensão**	■						
	Protecção contra sobretensão	■						
	Protecção contra sobrecarga	■						
	UL508	■				–		
	C22.2 N.º 107.1-01	■				–		
	UL1778	–				■		
	CE	■						
	VCCI classe A	–				■		
	Comunicação série/ RS232C (Terminal de interface)	■ (RJ45)				■ (D-sub de 9 pinos)		
	Comunicação série/ USB (Terminal de interface)	■ (Conector B)				–		
	Sinal de E/S	■ (RJ45)				■ (D-sub de 9 pinos)		
Página/Ligação Rápida		192/P247				194/P248		

■ Standard – Não/não disponível

Value Design for Panel

UPS DC-DC compacta para montagem em calha DIN, ideal para prevenção contra queda de tensão e falha de energia nos controladores/PCs industriais (IPC)

- Excelente melhoria da fiabilidade do sistema graças à função de back-up da fonte de alimentação de 24 VDC, durante um determinado período de tempo, na eventualidade de queda de tensão ou de falha de energia.
- Compacta, com redução de peso e longa duração da bateria graças à utilização de uma bateria de iões de lítio.
- Bloco de terminais de encaixe para ligações de entrada e saída de energia.
- Desliga em conjunto com o IPC ou controlador através da porta USB, RS-232C, E/S instalada na UPS.

Informações de encomenda

Fonte de alimentação ininterrupta (UPS)

Tensão de entrada	Tensão de saída	Corrente/capacidade de saída	Tipo de bateria	Forma do bloco de terminais	Código de encomenda
24 VDC	24 VDC	5 A/120 W	Bateria de iões de lítio	Bloco de terminais de encaixe	S8BA-24D24D120LF
		10 A/240 W			S8BA-24D24D240LF
		15 A/360 W			S8BA-24D24D360LF
		20 A/480 W[*1]			S8BA-24D24D480LF

[*1] 16,7 A/400 W para utilização como dispositivo compatível com UL.

Cabo de comunicações

Especificações	Tipo	Comprimento	Código de encomenda
Para porta RS-232C	RJ45/D-sub de 9 pinos	2 m	S8BW-C01
Para porta de contactos	RJ45/Fio distinto x 8P	2 m	S8BW-C02

Especificações

Item		Capacidade	120 W	240 W	360 W	480 W[*1]
Entrada DC	Tensão nominal de entrada		24 VDC			
	Gama de tensões de entrada	(Quando activada o modo de tensão standard)	24 VDC±10%			
		(Quando activada o modo de tensão baixa)	24 VDC±12,5%			
		(Quando activada o modo de tensão alta)	24 VDC±5%			
	Corrente máxima de entrada	(para tensão nominal de entrada)	5,9 A	11,7 A	17,5 A	23,3 A[*2]
	Terminal de entrada		Bloco de terminais de encaixe			
	Corrente de pico		12 A máx., 0,1 ms máx.	14 A máx., 0,1 ms máx.	16 A máx., 0,1 ms máx.	
Saída DC	Corrente nominal	(para tensão nominal de saída)	5 A	10 A	15 A	20 A[*3]
	Tempo de comutação		Ininterrupto			
	Tensão de saída	Funcionamento normal	Saída da tensão de entrada tal como está			
		Funcionamento em back-up	24 V±5%			
	Terminal de saída		Bloco de terminais de encaixe			
Bateria	Tipo		Bateria de iões de lítio			
	Tensão nominal		14,4			
	Capacidade nominal		1.600 mAh × 1 paralela	1.600 mAh × 2 paralela	1.600 mAh × 3 paralela	1.600 mAh × 4 paralela
	Duração prevista da bateria[*4]		2,5 anos (50°C), 5 anos (40°C), 10 anos (25°C)			
	Substituição por parte do utilizador		Sim (substituição em funcionamento)			
	Tempo de carregamento		4 horas[*5]			
Tempo de back-up (25°C, características iniciais)			6 min. (120 W)	6 min. (240 W)	6 min. (360 W)	6 min. (480 W)
Ambiente	Temperatura/humidade ambiente de funcionamento		0 a 55°/10 a 90% (sem condensação)			
	Temperatura/humidade ambiente de armazenamento		–20° a 55°/10 a 90% (sem condensação)			
Protecção	Dimensões (L×P×A mm)		94×100×100	148×100×100	270×100×100	
	Peso da unidade		Aprox. 0,8 kg	Aprox. 1,3 kg	Aprox. 2,0 kg	Aprox. 2,3 kg
	Método de arrefecimento		Arrefecimento natural			
Conformidade com as normas de segurança			UL508/CE/C22.2 N.º 107.1-01			
Consumo de energia interno (normal[*6]/máximo[*7])			7 W/22 W	11 W/41 W	14 W/60 W	18 W/80 W
Comunicação série	RS232C (Terminal de interface)		Sim (RJ45)			
	USB (terminal de interface)		Sim (conector B)			
Sinal de E/S			Sim (RJ45)			

[*1] 400 W para utilização como dispositivo compatível com UL.
[*2] 20 A para utilização como dispositivo compatível com UL.

*3 16,7 A para utilização como dispositivo compatível com UL.
*4 Valor estimado para montagem standard. Valor não garantido.
*5 Em caso de utilização em ambientes com temperaturas elevadas, o carregamento poderá ser interrompido pelo dispositivo de protecção de temperatura de carregamento, pelo que o tempo de carregamento será superior ao especificado. Será apresentada a indicação "CS" quando a protecção de temperatura de carregamento estiver activa.
*6 Condições: Com ligação de cargas nominais, com tensão nominal de entrada e com bateria completamente carregada.
*7 Condições: Com ligação de cargas nominais, com tensão nominal de entrada e com corrente de carga máxima da bateria.

Tabela de tempo e back-up (Unidade de tempo: minutos)

Para dispositivos que utilizam a indicação A, converta a capacidade em W: W = A×24

	Capacidade (W)									
	30	60	90	120	180	240	300	360	420	480
120 W	29	14	9	6	–	–	–	–	–	–
240 W	58	29	19	15	9	6	–	–	–	–
360 W	87	43	28	22	14	10	8	6	–	–
480 W	119	59	39	29	19	15	11	9	8	6

Nota: Os tempos de back-up acima são apenas para referência. Podem variar em função da duração da bateria e do ambiente externo (como a temperatura).

Dimensões

S8BA-24D24D120LF (120 W)

S8BA-24D24D240LF (240 W)

S8BA-24D24D360LF (360 W)
S8BA-24D24D480LF (480 W)

UPS tipo AC-AC com diversas possibilidades de montagem em linha, útil para várias aplicações

- Método de alimentação em linha: fornecimento contínuo de energia face a quedas de tensão ou interrupções de energia instantâneas.
- Utilização fácil do LCD sem PC e com diversos métodos de montagem disponíveis.
- Várias ligações, bloco de terminais de entrada/saída e RS232-C, E/S para comunicação externa e ainda sinal ON/OFF remoto externo.
- Baterias de substituição em funcionamento: limpeza e alimentação ininterrupta garantidas para protecção do equipamento durante a substituição da bateria.

Informações de encomenda

Tensão de entrada	Tensão de saída	Capacidade	Tipo	Código de encomenda
200/208/220/230/240 VAC	200/208/220/230/240 VAC	2.000 VA/1400 W	Montagem em bastidor *1, Alimentação multi-tensão, Baixo consumo de energia	BU2002RWLG
		3.000 VA/2100 W		BU3002RWLG
		5.000 VA/3500 W		BU5002RWLG

*1 Também pode ser utilizado o suporte vertical incluído para posicionamento da unidade na vertical

Especificações

		BU2002RWLG	BU3002RWLG	BU5002RWLG
Método de operação		Método de alimentação contínua do variador (eficácia elevada)		
Entrada AC	Tensão nominal de entrada	200/208/220/230/240 VAC		
	Gama de tensões de arranque	Modo de 200 V: 160±2 a 288±2 VAC, modo de 208 V: 167±2 a 278±2 VAC Modo de 220 V: 176±2 a 278±2 VAC, modo de 230 V: 184±2 a 278±2 VAC Modo de 240 V: 192±2 a 278±2 VAC, modo de 100 V: 160±2 a 288±2 VAC		
	Gama de tensões de entrada	Modo de 200 V: 170±2 a 278±2 VAC, modo de 208 V: 177±2 a 278±2 VAC Modo de 220 V: 186±2 a 278±2 VAC, modo de 230 V: 194±2 a 278±2 VAC Modo de 240 V: 202±2 a 278±2 VAC, modo de 100 V: 170±2 a 278±2 VAC		
	Frequência de entrada	50/60 Hz±1, 3, 5 ou 14% (5% com definições de fábrica)		
	Corrente máxima (com tensão nominal)	9 A	14 A	23 A
	Fase	Monofásico, dois fios (com ligação à terra)		
	Ficha de entrada	Bloco de terminais		NEMA L6-30P/Bloco de terminais
Saída AC	Capacidade de saída (limite máximo)	2.000 VA/1.400 W (1.000 VA/700 W no modo de 100 V)	3.000 VA/2.100 W (1.500 VA/1.050 W no modo de 100 V)	5.000 VA/3.500 W (2.500 VA/1.750 W no modo de 100 V)
	Corrente nominal (com tensão nominal)	10 A	15 A	25 A
	Tempo de comutação	Ininterrupto		
	Tensão de saída (funcionamento comercial)	Modo de 200 V: 200 VAC±2%, modo de 208 V: 208 VAC±2% Modo de 220 V: 220 VAC±2%, modo de 230 V: 230 VAC±2% Modo de 240 V: 240 VAC±2%, modo de 100 V: 100 VAC±5%		
	Tensão de saída (funcionamento em back-up)	Modo de 200 V: 200 VAC±2%, modo de 208 V: 208 VAC±2% Modo de 220 V: 220 VAC±2%, modo de 230 V: 230 VAC±2% Modo de 240 V: 240 VAC±2%, modo de 100 V: 100 VAC±5%		
	Frequência de saída (funcionamento comercial)	Sincronizada com a frequência de entrada		
	Frequência de saída (funcionamento em back-up)	50/60±0,5 Hz		
	Forma da onda de saída (no modo de alimentação comercial/modo de bateria)	Onda sinusoidal/Onda sinusoidal		
	Fase	Monofásica, com dois fios		
	Receptáculos de saída	Bloco de terminais		NEMA L6-30R × 2, bloco de terminais
Bateria	Duração prevista da bateria selada de chumbo	5 anos (duração ultralonga) (temperatura ambiente 25°C)		
	Capacidade da bateria (V/Ah) (× Quantidade)	12 VDC/9 Ah (× 4)	12 VDC/9 Ah (× 6)	12 VDC/9 Ah (× 12)
	Tempo de carregamento	8 horas		
Tempo de back-up (25°C, características iniciais)		5 min. (1.400 W)	5 min. (2.100 W)	5 min. (3.500 W)
Dimensões em mm (L×P×A)		430×660×88 (2U)		430×700×132 (3U)
Peso da unidade		Aprox. 28 kg	Aprox. 33 kg	Aprox. 61 kg
Temperatura/humidade ambiente de funcionamento		0 a 40°C/25% a 85% sem condensação		
Temperatura/humidade ambiente de armazenamento		–15 a 50°C/10% a 90% (com bateria completamente carregada, armazenamento sem condensação)		
Regulação do ruído		Compatível com VCCI Classe A		
Conformidade com as normas de segurança		Em conformidade com UL1778/CE/RoHS		
Consumo de energia interno (normal *1/máximo *2)		70 W/145 W	148 W/265 W	249 W/480 W
Método de arrefecimento		Arrefecimento forçado do ar		
Comunicação série (RS-232C) (interface)		■ (D-sub de 9 pinos)		
Sinal de contacto (interface)		■ (D-sub de 9 pinos)		

*1 Carga nominal/tensão nominal de entrada/com carga completa
*2 Carga nominal/tensão nominal de entrada/com corrente de carga máxima da bateria

Tabela de tempo e back-up (Unidade de tempo: minutos)

Modelo	Capacidade (W)																	
	20	50	100	200	300	400	600	800	1.000	1.200	1.400	1.600	1.800	2.000	2.100	2.700	3.000	3.500
BU5002RWL	660	480	320	200	140	106	68	50	39	31	25	21	18	16	15	10	8	5
BU3002RWL	450	260	165	93	63	45	28	19	15	11	9	7,5	6	5,2	5	–	–	–
BU2002RWL	360	190	110	60	39	27	16	12	9,5	7	5	–	–	–	–	–	–	–

Nota: Os tempos de back-up acima são apenas para referência. Os tempos podem variar em função da duração da bateria e de condições ambientais externas (como a temperatura).

QUANDO A PRECISÃO DA TEMPORIZAÇÃO É DECISIVA!

Temporizadores estreitos de 17,5 mm de largura para calha DIN com tecnologia de encaixe optimizado para aplicações incorporadas no quadro

- Permite poupar espaço e reduzir o trabalho nos quadros de controlo
- Temporizadores estreitos (17,5 mm de largura) com dois conjuntos de contactos: um dos temporizadores mais estreitos em todo o mundo[*1]
- Reduz o consumo de energia (potência activa) até 60%, permitindo reduzir o calor produzido nos quadros de controlo[*2]
- Certificação em conformidade com as normas marítimas (LR/DNV GL)[*3]
- Compatível com RoHS

[*1] Em conformidade com a investigação da OMRON realizada em Outubro de 2015.

[*2] Com base numa comparação da OMRON (excluindo o H3DT-H).

[*3] DNV GL com certificação pendente.

Qual é o tipo de temporizador necessário?

Digital

Montagem no quadro

Qual é o tamanho necessário?

48×24 mm

48×48 mm

H3CR

T323
Página 207

Contador/ temporizador H8GN

T429
Página 217

H5CX

T322
Página 208

Tabela de selecção

Categoria			Temporizador de estado sólido analógico					
Modelo			**H3DT-N**	**H3DT-L**	**H3DT-A**	**H3DT-G**	**H3DT-F**	**H3DT-H**
Critérios de selecção	Fixação		Calha DIN					
	Tamanho		17,5 mm					
	Tipo		Multifunções, 8 modos		Atraso à operação	Estrela-triângulo	Temporizador duplo	Atraso à desoperação
Configuração dos contactos	Limite de tempo		■	■	■	■	■	■
	Instantâneo		■	■	–	–	–	–
	Contactos programáveis		■	■	–	–	–	–
	14 pinos		–	–	–	–	–	–
	11 pinos		–	–	–	–	–	–
	8 pinos		–	–	–	–	–	–
	5 pinos		–	–	–	–	–	–
	Terminais de parafuso		–	–	–	–	–	–
	Terminais de ligação rápida		■	■	■	■	■	■
	Bases de ligação rápida		–	–	–	–	–	–
Entradas	Entrada de tensão		□	□	–	–	–	–
Saídas	Transístor		–	–	–	–	–	–
	Relé		■	■	■	■	■	■
	SCR		–	–	–	–	–	–
	Tipo de relé de saída	SPDT	■	■	■	■ (2×)	■	■
		SPST-NA	–	–	–	–	–	–
		DPDT	■	■	■	–	–	–
		DPST-NA	–	–	–	–	–	–
		4PDT	–	–	–	–	–	–
Funções	Gama de tempo	Intervalo de tempo total	0,1 s a 1.200 h	0,1 s a 1.200 h	0,1 s a 1.200 h	1 s a 120 s	0,1 s a 1.200 h	0,1 s a 120 s (em função do modelo)
		Número de sub-intervalos	8	8	8	2	8	2
	Alimentação		24 a 240 VAC/DC	24 a 240 VAC/DC	24 a 240 VAC/DC	24 a 240 VAC/DC	24 a 240 VAC/DC	24 a 48 VAC/DC, 100 a 120 VAC, 200 a 240 VAC
	Número de modos de funcionamento		8	8	1	1	2	1
Funções	Atraso à operação		■	■	–	–	–	–
	Intermitente com início desligado (OFF)		■	■	–	–	■	–
	Intermitente com início ligado (ON)		■	■	–	–	■	–
	Atraso à operação/ desoperação		–	■ (2×)	–	–	–	–
	Atraso à desoperação		■	–	–	–	–	■
	Intervalo (sinal ou arranque da alimentação)		■	■	–	–	–	–
	Saída de impulso único (atraso à operação)		■	■ (Activação de alimentação ou operação)	–	–	–	–
	Atraso à operação (fixo)		–	–	■	–	–	–
	Definição do tempo de ON/OFF independente		–	–	–	–	–	–
	Estrela-triângulo		–	–	–	■	–	–
	Cumulativo		■ (Atraso à operação ou intervalo)	–	–	–	–	–
Observações	Transístor		–	–	–	–	–	–
Página/Ligação Rápida			204/T345					

Categoria			Temporizador de estado sólido analógico										
Modelo			H3DS-M	H3DS-S	H3DS-A	H3DS-F	H3DS-G	H3DS-X	H3DK-M	H3DK-S	H3DK-F	H3DK-G	H3DK-H
Critérios de selecção	Fixação		Calha DIN										
	Tamanho		17,5 mm						22,5 mm				
	Tipo		Multifunção (4 modos)			Temporizador duplo	Estrela-triângulo	Dois fios	Multifunção (4 modos)		Temporizador duplo	Estrela-triângulo	Atraso à desoperação
Configuração dos contactos	Limite de tempo		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Instantâneo		–	–	–	–	–	–	■	■	–	–	–
	Contactos programáveis		–	–	–	–	–	–	■	■	–	–	–
	14 pinos		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	11 pinos		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	8 pinos		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Terminais de parafuso		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Terminais de ligação rápida		□	□	□	□	□	□	–	–	–	–	–
	Bases de ligação rápida		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Entradas	Entrada de tensão		□	□	□	–	–	–	□	□	–	–	–
Saídas	Transístor		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Relé		■	■	■	■	■	–	■	■	■	■	■
	SCR		–	–	–	–	–	■	–	–	–	–	–
	Tipo de relé de saída	SPDT	■	■	■	■	–	–	□	■	■	■ (2×)	■
		SPST-NA	–	–	–	–	■ (2×)	–	–	–	–	–	–
		DPDT	–	–	–	–	–	–	□	■	–	–	–
		4PDT	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Funções	Gama de tempo	Intervalo de tempo total	0,1 s a 120 h	1 s a 120 h	2 s a 120 h	0,1 s a 12 h	1 s a 120 s	0,1 s a 120 h	0,1 s a 1.200 h	0,1 s a 1.200 h	0,1 s a 1.200 h	1 s a 120 s	0,1 s a 120 s
		Número de sub-intervalos	7	7	7	6	2	7	12	12	8	2	2 (em função do modelo)
	Alimentação		24 a 230 VAC ou 24 a 48 VDC	24 a 230 VAC ou 24 a 48 VDC	24 a 230 VAC ou 24 a 48 VDC	24 a 230 VAC ou 24 a 48 VDC	24 a 230 VAC ou 24 a 48 VDC	24 a 230 VAC ou 24 a 48 VDC	24 a 240 VAC/DC ou 12 VDC	24 a 240 VAC/DC ou 12 VDC	24 a 240 VAC/DC ou 12 VDC	24 a 240 VAC/DC, 240 a 440 VAC, 12 VDC	100 a 120 VAC, 200 a 240 VAC, 24 a 48 VAC/DC
	Número de modos de funcionamento		8	4	1	2	1	1	8	4	1	1	1
Funções	Atraso à operação		■	■	–	–	–	■	■	■	–	–	–
	Intermitente com início desligado (OFF)		■	–	–	■	–	–	■	–	■	–	–
	Intermitente com início ligado (ON)		■	■	–	■	–	–	■	■	■	–	–
	Atraso à operação/desoperação		■	–	–	–	–	–	■	–	–	–	–
	Atraso à desoperação		■	–	–	–	–	–	■	–	–	–	■
	Intervalo (sinal ou arranque da alimentação)		■	■	–	–	–	–	■	■	–	–	–
	Saída de impulso único (atraso à operação)		■	■	–	–	–	–	■	■	–	–	–
	Atraso à operação (fixo)		–	–	■	–	–	–	–	–	–	■	–
	Definição do tempo de ON/OFF independente		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Estrela-triângulo		–	–	–	–	■	–	–	–	–	–	–
Observações	Transístor		–	–	–	–	–	■	–	–	–	–	–
Página/Ligação Rápida			202/T328						203/T335				

■ Standard □ Disponível – Não/não disponível

Categoria			Temporizador de estado sólido analógico						Temporizador digital	
Modelo			H3YN-B	H3RN-_-B	H3CR-A	H3CR-F	H3CR-G	H3CR-H	H5CX	H8GN
Critérios de selecção	Fixação		Calha DIN com uma base		Base/no quadro					
	Tamanho		31 mm	15,5 mm	1/16 DIN					1/32 DIN
	Tipo		Miniatura	Multifunção (4 modos)	Multifunção (4 modos)	Temporizador duplo	Estrela-triângulo	Atraso à desoperação	Multifunção (4 modos)	Contador/ temporizador predefinido
Configuração dos contactos	Limite de tempo		■	■	■	■	■	■	■	■
	Instantâneo		–	–	■	–	■	■	■	–
	Contactos programáveis		–	–	–	–	–	–	■	■
	14 pinos		■	–	–	–	–	–	–	–
	11 pinos		–	–	□	□	□	□	□	–
	8 pinos		■	■	□	□	□	□	□	–
	5 pinos		–	■	–	–	–	–	–	–
	Terminais de parafuso		–	–	–	–	–	–	□	■
	Terminais de ligação rápida		–	–	–	–	–	–	–	–
	Bases de ligação rápida		■	■	–	–	–	–	–	–
Entradas	Entrada de tensão		–	–	□	–	–	–	–	–
Saídas	Transístor		–	–	□	–	–	–	□	–
	Relé		■	■	□	■	■	■	□	■
	SCR		–	–	–	–	–	–	–	–
	Tipo de relé de saída	SPDT	–	■	□	–	–	□	□	■
		SPST-NA	–	–	–	–	■ (2×)	–	–	–
		DPDT	■	–	□	■	–	□	–	–
		DPST-NA	–	■	–	–	–	–	–	–
		4PDT	■	–	–	–	–	–	–	–
Funções	Gama de tempo	Intervalo de tempo total	0,1 s a 10 h (em função do modelo)	0,1 s a 10 h (em função do modelo)	0,05 s a 300 h, 0,1 s a 600 h (em função do modelo)	0,05 s a 30 h ou 1,2 s a 300 h (em função do modelo)	0,5 s a 120 s	0,05 s a 12 s, 1,2 s a 12 min	0.001 s a 9.999 h (configurável)	0,000 s a 9.999 h (configurável)
		Número de sub-intervalos	4	4	9	14	4	4	10	9
	Alimentação		24 VDC, 12 VDC, 24 VAC, 100 a 120 VAC, 200 a 230 VAC	24 VDC, 12 VDC, 24 VAC	100 a 240 VAC, 100 a 125 VDC, 24 a 48 VAC, 12 a 48 VDC	100 a 240 VAC, 12 VDC, 24 VAC/DC, 48 a 125 VDC	100 a 120 VAC, 200 a 240 VAC	100 a 120 VAC, 200 a 240 VAC, 24 VAC/DC, 48 VDC, 100 a 125 VDC	100 a 240 VAC, 24 VAC, 12 a 24 VDC	24 VDC
	Número de modos de funcionamento		4	4	6 (em função do modelo)	–	1	1	15	6
Funções	Atraso à operação		■	■	□	–	–	–	■	■
	Intermitente com início desligado (OFF)		■	■	□	■	–	–	■	■
	Intermitente com início ligado (ON)		■	■	□	■	–	–	■	–
	Atraso à operação/ desoperação		–	–	□	–	–	–	■	–
	Atraso à desoperação		–	–	□	–	–	■	■	■
	Intervalo (sinal ou arranque da alimentação)		■	■	□	–	–	–	■	■
	Saída de impulso único (atraso à operação)		–	–	□	–	–	–	■	–
	Atraso à operação (fixo)		–	–	–	–	–	–	■	–
	Definição do tempo de ON/OFF independente		–	–	–	–	–	–	■	■
	Estrela-triângulo		–	–	–	–	■	–	–	–
	Cumulativo		–	–	–	–	–	–	■	■
Observações	Transístor		–	–	□	–	–	–	■	–
Página/Ligação Rápida			206/T324	209/T343	207/T323				208/T322	217/T429

■ Standard □ Disponível – Não/não disponível

Gama de temporizadores de estado sólido com largura standard de 17,5 mm e montagem em calha DIN

Esta vasta gama de temporizadores inclui várias funcionalidades e apresenta uma gama alargada de tensões de alimentação AC/DC. Encontram-se disponíveis modelos com ligação rápida.

- Modular de 45 mm, com 17,5 mm de largura
- Montagem em calha DIN
- 24–48 VDC e 24–230 VAC
- 0,1 s a 120 h, 7 gamas

Informações de encomenda

Tipo	Alimentação	Saída de controlo	Gama de definição de tempo	Modos de funcionamento	Código de encomenda	
					Modelo com bornes de parafuso	Ligação rápida
Temporizador multifunções	24 a 230 VAC (50/60 Hz)/ 24 a 48 VDC	SPDT	0,1 s a 120 h	Atraso à operação, intermitência com início desligado, intermitência com início ligado, atraso à desoperação, intervalo, impulso único	H3DS-ML	H3DS-MLC
Temporizador standard				atraso à operação, intermitente com início ligado, intervalo, impulso único	H3DS-SL	H3DS-SLC
Temporizador de função única				Atraso à operação	H3DS-AL	H3DS-ALC
Temporizador duplo		Relé SPDT	0,1 s a 12 h	Intermitente com início desligado, intermitente com início ligado	H3DS-FL	H3DS-FLC
Temporizador Estrela-Triângulo		2x Relé SPST-NO	1 s a 120 s	Estrela-triângulo	H3DS-GL	H3DS-GLC
Temporizador a dois fios	24 a 230 VAC/DC (50/60 Hz)	Saída SCR	0,1 s a 120 h	Atraso à operação	H3DS-XL	H3DS-XLC

Especificações

Bloco de terminais	Terminais de parafuso: Fixa dois condutores de 2,5 mm^2 máx. sem ponteiras Terminais de ligação rápida: Fixa dois condutores de 1,5 mm^2 máx. sem ponteiras
Método de montagem	Montagem em calha DIN
Gama de tensões de operação	85 a 110% da tensão de alimentação nominal
Reposição da alimentação	Tempo mínimo da alimentação desligada: 0,1 s, 0,5 s para H3DS-G
Tensão de reposição	2,4 VAC/DC máx., 1,0 VAC/DC máx. para H3DS-X
Entrada de tensão	Capacitância máx. permitida entre linhas de entrada (terminais B1 e A2): 2.000 pF
	Carga conectável em paralelo com as entradas (terminais B1 e A1)
	Nível H: 20,4 a 253 VAC/20,4 a 52,8 VDC
	Nível L: 0 a 2,4 VAC/DC
Saída de controlo	Saída a relé: 5 A a 250 VAC, com carga resistiva ($\cos\phi = 1$)
	5 A a 30 VDC, com carga resistiva ($\cos\phi = 1$)
Temperatura ambiente	Em funcionamento: –10 a 55°C (sem congelação)
	Armazenamento: –25 a 65°C (sem congelação)
Precisão do tempo de operação	±1% máx. de FS (±1% ±10 ms máx. numa gama de 1,2 s)
Definição de erro	±10% ±50 s máx. de FS
Influência da tensão	±0,7% máx. de FS (±0,7% ±10 ms máx. numa gama de 1,2 s)
Influência da temperatura	±5% máx. de FS (±5% ±10 ms máx. numa gama de 1,2 s)
Esperança de vida (excepto H3DS-X)	Mecânica: 10 milhões de operações min. (sem carga com 1.800 operações/h)
	Eléctrica: 100.000 operações por min. (5 A a 250 VAC, carga resistiva com 360 operações/h)
Tamanho em mm (A × L × P)	80 × 17,5 × 73

Gama de temporizadores de estado sólido com largura standard de 22,5 mm, de montagem em calha DIN

A série de temporizadores H3DK fornece uma gama de temporização e tensão de alimentação AC/DC alargada com a finalidade de redução do número de itens.

- Tamanho em mm (A × L × P): 79 × 22,5 × 100
- Montagem em calha DIN
- 12 VDC e 24–240 VAC/DC (excepto -H). 240–440 VAC para -G
- Gama de definição de tempo alargada: 0,10 s – 1.200 h (excepto -H e -G), 12 gamas (para -M e -S)

Informações de encomenda

Tipo	Alimentação	Saída de controlo	Gama de definição de tempo	Modos de funcionamento	Código de encomenda
Temporizadores standard multifunções	12 VDC	SPDT	0,1 s a 1200 h	Atraso à operação, intermitente com início desligado, intermitente com início ligado, atraso à operação/desoperação, atraso à desoperação, intervalo, impulso único	H3DK-M1A DC12
		DPDT			H3DK-M2A DC12[*1]
		SPDT		Atraso à operação, intermitente com início ligado, intervalo, impulso único	H3DK-S1A DC12
		DPDT			H3DK-S2A DC12[*1]
	24 a 240 VAC/DC	SPDT		Atraso à operação, intermitente com início desligado, intermitente com início ligado, atraso à operação/desoperação, atraso à desoperação, intervalo, impulso único	H3DK-M1 AC/DC24-240
		DPDT			H3DK-M2 AC/DC24-240[*1]
		SPDT		Atraso à operação, intermitente com início ligado, intervalo, impulso único	H3DK-S1 AC/DC24-240
		DPDT			H3DK-S2 AC/DC24-240[*1]
Temporizador duplo	12 VDC	SPDT	0,1 s a 12 h	Intermitente com início desligado, intermitente com início ligado	H3DK-FA DC12
	24 a 240 VAC/DC				H3DK-F AC/DC24-240
Temporizador Estrela-Triângulo	12 VDC	2× SPDT	1 a 120 s	Estrela-triângulo	H3DK-GA DC12
	24 a 240 VAC/DC				H3DK-G AC/DC24-240
	240 a 440 VAC				H3DK-GE AC/DC240-440
Temporizador de atraso à desoperação	24 a 48 VAC/DC	SPDT	1 a 120 s	Atraso à desoperação	H3DK-HBL AC/DC24-48
			0,1 a 12 s		H3DK-HBS AC/DC24-48
	100 a 120 VAC		1 a 120 s		H3DK-HCL AC100-120V
			0,1 a 12 s		H3DK-HCS AC100-120V
	200 a 240 VAC		1 a 120 s		H3DK-HDL AC200-240V
			0,1 a 12 s		H3DK-HDS AC200-240V

[*1] Uma saída pode ser definida para instantânea.

Especificações

Gama de tensões de operação	85 a 110% da tensão de alimentação nominal (90 a 110% para os modelos de 12 VDC).
Reposição da alimentação	Tempo mínimo da alimentação desligada: H3DK-M/S, H3DK-F: 0,1 s, H3DK-G: 0,5 s. (não para H3DK-H)
Tensão de reposição	10% da tensão nominal. (não para H3DK-H)
Entrada de tensão (H3DK-M/-S)	24 a 240 VAC/DC: nível H de 20,4 a 264 VAC/DC, nível L de 0 a 2,4 VAC/DC.
	12 VDC: nível H de 10,8 a 13,2 VDC, nível L de 0 a 1,2 VDC.
Saída de controlo	Saída a relé: 5 A a 250 VAC com carga resistiva (cosf = 1), 5 A a 24 VDC (30 VDC para -M/-S) com carga resistiva (não para H3DK-GE)
Temperatura ambiente	Em funcionamento: –20 a 55°C (sem formação de gelo), armazenamento: –40 a 70°C (sem congelação)
Precisão do tempo de operação	±1% de FS máx. (±1% ±10 ms máx. numa gama de 1,2 s)
Definição de erro	±10% de FS ±0,05 s máx.
Amplitude mínima do sinal de entrada	50 ms (entrada de início) (apenas para H3DK-M/S)
Influência da tensão	±0,5% de FS máx. (±0,5% ±10 ms máx. numa gama de 1,2 s). Para H3DK-G: ±0,5% de FS máx.
Influência da temperatura	±2% de FS máx. (±2% ±10 ms máx. numa gama de 1,2 s). Para H3DK-G: ±2% de FS máx.
Esperança de vida	Mecânica: 10 milhões de operações min. (sem carga com 1.800 operações/h)
	Eléctrica: 100.000 operações por min. (5 A a 250 VAC, carga resistiva com 360 operações/h)
Grau de protecção	IP30 (bloco de terminais: IP20)
Bloco de terminais	Fixa dois condutores de 2,5 mm^2 máx. sem ponteiras
Tamanho em mm (A × L × P)	79 × 22,5 × 100

Value Design for Panel

Temporizadores estreitos de 17,5 mm de largura para calha DIN com tecnologia de encaixe otimizada para aplicações em quadros

- Permite poupar espaço e reduzir o trabalho nos quadros de controlo
- Temporizadores estreitos (17,5 mm de largura) com dois conjuntos de contactos: um dos temporizadores mais estreitos em todo o mundo[*1]
- Reduz o consumo de energia (potência activa) até 60%, permitindo reduzir o calor produzido nos quadros de controlo[*2]
- Certificação em conformidade com as normas marítimas (LR/DNV GL)[*3]
- Compatível com RoHS

[*1] Em conformidade com a investigação da OMRON realizada em Outubro de 2015.
[*2] Com base numa comparação da OMRON (excluindo o H3DT-H).
[*3] DNV GL com certificação pendente.

Informações de encomenda

Tipo	Alimentação	Modos de funcionamento	Bloco de terminais	Tipo de entrada	Saída de controlo	Gama de tempo	Código de encomenda
Temporizador standard,-várias gamas-e vários modos	24 a 240 VAC/DC	A2 : Atraso à operação (Atraso à operação de alimentação) B3 : Intermitente com início desligado (OFF) (Potência de arranque) B4 : Intermitente com início ligado (ON) (Potência de arranque) D : Atraso à desoperação E2 : Intervalo (Potência de arranque) E3 : Intervalo de desoperação F2 : Cumulativo (Atraso à operação) F3 : Cumulativo (Intervalo)	10 terminais	Entrada de tensão	Relé, DPDT	0,1 s a 1.200 h	H3DT-N2
			8 terminais		Relé, SPDT		H3DT-N1
Temporizador de expansão,-várias gamas-e vários modos		A : Atraso à operação B : Intermitente com início desligado (OFF) (Início do sinal) B2 : Intermitente com início ligado (ON) (Início do sinal) C : Atraso à operação/desoperação E : Intervalo (Início do sinal) G : Atraso à operação/desoperação J : Saída de impulso único (Início do sinal) J2 : Saída de impulso único (Potência de arranque)	10 terminais		Relé, DPDT		H3DT-L2
			8 terminais		Relé, SPDT		H3DT-L1
Temporizador de atraso à operação de alimentação	24 a 240 VAC/DC	Atraso à operação de alimentação	8 terminais	–	Relé, DPDT	0,1 s a 1.200 h	H3DT-A2
			6 terminais		Relé, SPDT		H3DT-A1
Temporizador duplo	24 a 240 VAC/DC	Intermitente com início desligado/ intermitente com início ligado	6 terminais	–	Relé, SPDT	0,1 s a 1.200 h	H3DT-F
Temporizador Estrela-Triângulo	24 a 240 VAC/DC	Funcionamento com limite de tempo/ auto reposição	8 terminais	–	Relé, Limite de tempo Circuito estrela-triângulo, Circuito delta SPDT, SPDT	1 a 120 s[*1]	H3DT-G
Temporizador de atraso à desoperação de alimentação	100 a 120 VAC	Funcionamento instantâneo/reposição com limite de tempo	6 terminais	–	Relé, SPDT	0.1 a 12 s	H3DT-HCS
	200 a 240 VAC						H3DT-HDS
	24 a 48 VAC/DC						H3DT-HBS
	100 a 120 VAC					1 a 120 s	H3DT-HCL
	200 a 240 VAC						H3DT-HDL
	24 a 48 VAC/DC						H3DT-HBL

[*1] Gama de definição de tempo (t1) do temporizador estrela-triângulo. Tempo de transferência do temporizador estrela-triângulo (t2): Seleccione entre 0,05, 0,1, 0,25, ou 0,5 s.

Especificações

	H3DT										
	-N2/-L2	-N1/-L1	-A2	-A1	-F	-G	-HCS	-HCL	-HDS	-HDL	-HBS/-HBL
Tensão de alimentação	24 a 240 VAC/DC, 50/60 Hz *1,*2						100 a 120 VAC, 50/60 Hz		200 a 240 VAC, 50/60 Hz		24 a 48 VAC/ DC, 50/60 Hz *2
Intervalo de flutuação da tensão permitido	85% a 110% da tensão nominal										
Reposição da alimentação	Tempo mínimo de alimentação desligada: 0,1 s						–				
Tensão de reposição	10% da tensão nominal						–				
Entrada de tensão	24 a 240 VAC/DC Nível superior: 20,4 a 264 VAC/DC, Nível inferior: 0 a 2.4 VAC/DC		–								
Consumo de energia	A 240 VAC: 2,3 VA máx., a 240 VDC: 1,0 W máx., a 24 VDC: 0.3 W máx. *3	A 240 VAC: 2,0 VA máx., a 240 VDC: 0,9 W máx., a 24 VDC: 0.3 W máx. *3	A 240 VAC: 2,2 VA máx., a 240 VDC: 0,7 W máx., a 24 VDC: 0.3 W máx. *3	A 240 VAC: 1,8 VA máx., a 240 VDC: 0,6 W máx., a 24 VDC: 0.3 W máx. *3	A 240 VAC: 1,9 VA máx., a 240 VDC: 0,6 W máx., a 24 VDC: 0.3 W máx.		A 120 VAC: 8,7 VA máx.	A 120 VAC: 8,8 VA máx.	A 240 VAC: 21,6 VA máx.	A 240 VAC: 21,7 VA máx.	A 48 VAC: 1,0 VA máx., a 24 VDC: 0,4 W máx.
Saída de controlo	Saída a relé: • 5 A a 250 VAC, com carga resistiva (cosϕ = 1), • 5 A a 30 VDC com carga resistiva, • 0,15 A máx. a 125 VDC com carga resistiva, • 0,1 A máx. a 125 VDC com L/R de 7 ms. A carga mínima aplicável é de 10 mA a 5 VDC (P valor de referência). Materiais dos contactos: liga de prata (ag) (Fusível recomendado: BLN5 (Littelfuse) ou 0216005MXEP)										
Temperatura ambiente	Em funcionamento: –20 a 60°C (sem formação de gelo) Armazenamento: –40 a 70°C (sem formação de gelo)										
Precisão do tempo de operação	±1% de FS máx. (±1% ±10 ms máx. numa gama de 1,2 s)					±1% de FS máx.	±1% de FS máx. (±1% ±10 ms máx. numa gama de 1,2 s)				
Definição de erro	±10% de FS ±0,05 s máx.										
Influência da tensão	±0,5% de FS máx. (±0,5% ±10 ms máx. numa gama de 1,2 s)					±0,5% de FS máx.	±0,5% de FS máx. (±0,5% ±10 ms máx. numa gama de 1,2 s)				
Influência da temperatura	±2% de FS máx. (±2% ±10 ms máx. numa gama de 1,2 s)					±2% de FS máx.	±2% de FS máx. (±2% ±10 ms máx. numa gama de 1,2 s)				
Esperança de vida	Mecânica: 10 milhões de operações min. (sem carga com 1.800 operações/h) Eléctrica: 100.000 operações por min. (5 A a 250 VAC, carga resistiva com 360 operações / h)										
Grau de protecção	IP30 (Bloco de terminais: IP20)										
Tamanho em mm (A×L×P)	100×17,5×90										

*1 Quando é utilizada uma tensão de alimentação de 24 VDC, verifica-se uma corrente de pico de aproximadamente 0,5 A. Controle esta corrente de pico ao ligar e desligar a fonte de alimentação do temporizador através da utilização de um dispositivo com uma saída de estado sólido, como um sensor.
*2 Ondulação DC: Máx. 20%.
*3 O consumo de energia corresponde ao valor após atingido o tempo limite do temporizador.

Value Design for Panel

Temporizadores compactos multifunções com base com ficha

- Base com ficha com tecnologia de encaixe optimizado, PYF-__-PU, disponível para simplicidade de cablagem
- Substituição fácil e redução do tempo de manutenção
- Poupança de espaço graças ao formato estreito com 15,5 mm de largura
- O botão grande e transparente para regulação facilita a definição do tempo

Informações de encomenda

Modos de funcionamento	Saída de controlo	Alimentação	Código de encomenda	
			Intervalo de tempo curto (0,1 s a 10 min)	Intervalo de tempo longo (0,1 min a 10 h)
Atraso à operação, intervalo, intermitente com início desligado e intermitente com início ligado	DPDT	24 VAC	H3YN-2-B AC24	H3YN-21-B AC24
		24 VDC	H3YN-2-B DC24	H3YN-21-B DC24
		12 VDC	H3YN-2-B DC12	H3YN-21-B DC12
		100 a 120 VAC	H3YN-2-B AC100-120	H3YN-21-B AC100-120
		200 a 230 VAC	H3YN-2-B AC200-230	H3YN-21-B AC200-230
	4PDT	24 VAC	H3YN-4-B AC24	H3YN-41-B AC24
		24 VDC	H3YN-4-B DC24	H3YN-41-B DC24
		12 VDC	H3YN-4-B DC12	H3YN-41-B DC12
		100 a 120 VAC	H3YN-4-B AC100-120	H3YN-41-B AC100-120
		200 a 230 VAC	H3YN-4-B AC200-230	H3YN-41-B AC200-230
	4PDT, Contacto duplo	24 VDC	H3YN-4-Z-B DC24	H3YN-41-Z-B DC24

Acessórios

Base com ficha

Tipo	Temporizador	Código de encomenda
Base de ligação rápida com tecnologia de encaixe optimizado	H3YN-2-B/H3YN-21-B	PYF-08-PU-L
	H3YN-4-B/H3YN-41-B/ H3YN-41-Z-B	PYF-14-PU-L

Mola de fixação

Tipo	Código de encomenda
PYF-08-PU-L/PYF-14-PU-L	Y92H-3 (2 peças numa embalagem)

Especificações

Item	H3YN-2-B/H3YN-21-B	H3YN-4-B/H3YN-41-B/H3YN-41-Z-B
Intervalos de tempo	0,1 s a 10 min (1 s, 10 s, 1 min ou 10 min máx. seleccionável)	0,1 min a 10 h (1 min, 10 min, 1 h ou 10 h máx. seleccionável)
Tensão de alimentação nominal[*1]	24, 100 a 120, 200 a 230 VAC (50/60 Hz), 12, 24 VDC	
Tipo de pinos	Ficha	
Modo de funcionamento	Atraso à operação, intervalo, intermitente com início desligado ou intermitente com início ligado seleccionável através de interruptor DIP	
Gama de tensões de operação	85% a 110% da tensão de alimentação nominal (12 VDC: 90% a 110% da tensão de alimentação nominal)[*2]	
Tensão de reposição	10% máx. da tensão de alimentação nominal	
Saídas de controlo	DPDT: 5 A a 250 VAC, carga resistiva (cosϕ = 1) A carga mínima aplicável é de 1 mA a 5 VDC (P valor de referência). Materiais dos contactos: Ag 4PDT: 3 A a 250 VAC, carga resistiva (cosϕ = 1) Séries H3YN-4-B/-41-B: a carga mínima aplicável é de 1 mA a 1 VDC (P valor de referência) Séries H3YN-4-Z/-41-Z-B: a carga mínima aplicável é de 1 mA a 1 VDC (P valor de referência) Materiais dos contactos: revestidos a Au + liga Ag	
Precisão do tempo de operação	±1% FS máx. (gama de 1 s: ±1% ±10 ms máx.)	
Definição de erro	±10% ±50 ms FS máx.	
Tempo de reposição	Tempo mínimo de abertura de alimentação: 0,1 s máx. (incluindo reposição parcial)	
Influência da tensão	±2% FS máx.	
Influência da temperatura	±2% FS máx.	
Temperatura ambiente	Em funcionamento: –10°C a 55°C (sem formação de gelo) Armazenamento: –25°C a 65°C (sem formação de gelo)	
Grau de protecção	IP40 (excluem-se as secções de parafuso de terminal.)	
Tamanho em mm (A×L×P)	28×21,5×52,6	

*1 Consulte sempre as Precauções de Segurança quando combinar o temporizador com um sensor de proximidade AC de 2 fios.
*2 Quando utilizar o H3RN em qualquer local onde a temperatura ambiente seja superior a 50°C, forneça 90% a 110% das tensões nominais (12 VDC: 95% a 110% da tensão nominal).

Série de temporizadores multifunções DIN de 48 × 48 mm

Esta elaborada gama de temporizadores de estado sólido disponibiliza um temporizador multifunção, um temporizador duplo, um temporizador estrela-triângulo e um temporizador de atraso à desoperação (OFF).

- Ficha/painel frontal 48 × 48 mm
- Modelos de alta/baixa tensão (excepto -H e -G)
- 0,05 s a 300 h (excepto -H e -G)
- DPDT, 5 A a 250 VAC
- Transístor 100 mA a 30 VDC

Informações de encomenda

Saída	Número de pinos	Alimentação	Gama de tempo	Modo de funcionamento	Código de encomenda
Relé DPDT	11	100 a 240 VAC/100 a 125 VDC	0,05 s a 300 h	Atraso à operação, intermitente com início desligado, intermitente com início ligado, atraso à operação/desoperação, atraso à desoperação, intervalo	H3CR-A 100-240AC/100-125DC
		24 a 48 VAC/12 a 48 VDC			H3CR-A 24-48AC/12-48DC
Transístor		24 a 48 VAC/12 a 48 VDC	0,05 s a 300 h		H3CR-AS 24-48AC/12-48DC
Relé DPDT	8	100 a 240 VAC/100 a 125 VDC	0,05 s a 300 h	atraso à operação, intermitente com início ligado, intervalo, impulso único	H3CR-A8 100-240AC/100-125DC
		24 a 48 VAC/12 a 48 VDC			H3CR-A8 24-48AC/12-48DC
Transístor		24 a 48 VAC/12 a 48 VDC	0,05 s a 300 h		H3CR-A8S 24-48AC/12-48DC
Relé SPDT		100 a 240 VAC/100 a 125 VDC			H3CR-A8E 100-240AC/100-125DC
		24 a 48 VAC/DC			H3CR-A8E 24-48AC/DC
Relé DPDT	11	100 a 240 VAC	0,05 s a 30 h	Intermitente com início desligado (OFF)	H3CR-F 100-240AC
		24 VAC/DC			H3CR-F 24AC/DC
	8	100 a 240 VAC			H3CR-F8 100-240AC
		24 VAC/DC			H3CR-F8 24AC/DC
	11	100 a 240 VAC	0,05 s a 30 h	Intermitente com início ligado (ON)	H3CR-FN 100-240AC
		24 VAC/DC			H3CR-FN 24AC/DC
	8	100 a 240 VAC			H3CR-F8N 100-240AC
		24 VAC/DC			H3CR-F8N 24AC/DC
Contacto de limite de tempo e contacto instantâneo		100 a 120 VAC		Estrela-triângulo	H3CR-G8EL 100-120AC
		200 a 240 VAC			H3CR-G8EL 200-240AC
DPDT	8	100 a 120 VAC	0,05 a 12 s	Atraso à desoperação	H3CR-H8LS 100-120AC
		200 a 240 VAC			H3CR-H8LS 200-240AC
		24 VAC/DC			H3CR-H8LS 24AC/DC
		100 a 120 VAC	0,05 a 12 m		H3CR-H8LM 100-120AC
		200 a 240 VAC			H3CR-H8LM 200-240AC
		24 VAC/DC			H3CR-H8LM 24AC/DC

Acessórios

Nome/especificações		Código de encomenda
Adaptador de montagem em painel		Y92F-30
Cobertura de protecção		Y92A-48B
Base de ligação frontal	8 pinos, protecção de dedos , calha DIN	P2CF-08-E
Base de ligação frontal	11 pinos, protecção de dedos , calha DIN	P2CF-11-E
Base de ligação posterior	8 pinos	P3G-08
	11 pinos	P3GA-11

Nome/especificações		Código de encomenda
Anel de definição de tempo	Definir uma temporização	Y92S-27
	Limitar a gama de definição	Y92S-28
Cobertura do painel	Cinzento claro (5Y7/1)	Y92P-48GL
	Preto (N1.5)	Y92P-48GB

Especificações

Precisão do tempo de operação		±0,2% FS máx. (±0,2% ±10 ms máx. numa gama de 1,2 s)
Influência da tensão		±0,2% FS máx. (±0,2% ±10 ms máx. numa gama de 1,2 s)
Influência da temperatura		±1% FS máx. (±1% ±10 ms máx. numa gama de 1,2 s)
Temperatura ambiente		Em funcionamento: –10 a 55°C (sem formação de gelo), armazenamento: –25 a 65°C (sem formação de gelo)
Esperança de vida	**Mecânica**	20.000.000 operações mín. (sem carga com 1.800 operações/h)
	Eléctrica	100.000 operações por min. (5 A a 250 VAC, carga resistiva com 1.800 operações/h)
Tamanho em mm (A × L × P)		48 × 48 × 66,6 (H3CR-A, -F), 48 × 48 × 78 (H3CR-G, -H)
Definição de erro		±5% FS ±50 ms
Grau de protecção		IP40 (superfície do painel)
Peso		Aprox. 90 g

O mais completo temporizador digital standard existente no mercado

O temporizador H5CX oferece a gama de produtos mais completa actualmente existente no mercado. Estes novos temporizadores foram concebidos com funcionalidades avançadas, requeridas e apreciadas pelo utilizador na sequência de uma pesquisa de mercado.

- Tamanho em mm (A × L × P): 48 × 48 × 59 a 78 mm
- Valores apresentados no ecrã em três cores, vermelho, verde ou laranja
- Modelos com Saídas de Contacto Instantâneo
- 0,001 s a 9.999 h, 10 gamas
- Entrada NPN, PNP e contacto

Informações de encomenda

Tipo de saída	Alimentação	Funções	Ligação externa	Tamanho em mm (A × L × P)	Entradas	Código de encomenda
Saída de contacto	100 a 240 VAC	A: Atraso à operação A-1: Atraso à operação 2 A-2: Atraso na ligação da alimentação 1 A-3: Atraso na ligação da alimentação 2 b: Ciclo de repetição 1 b-1: Ciclo de repetição 2 d: Atraso à desoperação E: Intervalo F: Cumulativo Z: Intermitência com tempo ON/OFF ajustável toff: Temporizador duplo com início desligado ton: Temporizador duplo com início ligado	Terminais de parafuso	48 × 48 × 84	Sinal, Reposição, Porta (entradas NPN/PNP)	H5CX-A-N
	12 a 24 VDC/24 VAC			48 × 48 × 65		H5CX-AD-N
Saída a transístor	100 a 240 VAC			48 × 48 × 84		H5CX-AS-N
	12 a 24 VDC/24 VAC			48 × 48 × 65		H5CX-ASD-N
Saída de contacto	100 a 240 VAC		Base de 11 pinos	48 × 48 × 69,7	Sinal, Reposição, Porta (entradas NPN/PNP)	H5CX-A11-N
	12 a 24 VDC/24 VAC					H5CX-A11D-N
Saída a transístor	100 a 240 VAC					H5CX-A11S-N
	12 a 24 VDC/24 VAC					H5CX-A11SD-N
Saída de contacto	100 a 240 VAC		Base de 8 pinos	48 × 48 × 69,7	Sinal, Reposição (entradas NPN)	H5CX-L8-N
	12 a 24 VDC/24 VAC					H5CX-L8D-N
Saída a transístor	100 a 240 VAC					H5CX-L8S-N
	12 a 24 VDC/24 VAC					H5CX-L8SD-N
Saída de contacto Modelos com saídas de contacto instantâneo	100 a 240 VAC	A-2: Atraso na ligação da alimentação 1 b: Ciclo de repetição 1 E: Intervalo Z: Intermitência com tempo ON/OFF ajustável toff: Temporizador duplo com início desligado 1 ton: Temporizador duplo com início ligado 1			–	H5CX-L8E-N
	12 a 24 VDC/24 VAC					H5CX-L8ED-N
Saída a transístor	12 a 24 VDC	A: Atraso à operação 1 F: Cumulativo	Terminais de parafuso	48 × 48 × 65	Sinal, Reposição, Porta (entradas NPN/PNP)	H5CX-BWSD-N

Acessórios

Nome		Código de encomenda
Adaptador de montagem em painel		Y92F-30
Junta estanque		Y92S-29
Base de ligação frontal	8 pinos, protecção de dedos	P2CF-08-E
	11 pinos, protecção para dedos	P2CF-11-E
Base de ligação posterior	8 pinos	P3G-08
	11 pinos	P3GA-11
Cobertura rígida		Y92A-48
Cobertura maleável		Y92A-48F1
Painéis frontais (modelos de 4 dígitos)	Cinzento claro	Y92P-CXT4G
	Branco	Y92P-CXT4S

Especificações

Item	H5CX-A_	H5CX-A11_	H5CX-L8_
Visor	LCD negativo transmissivo de 7 segmentos		
	Valor actual: Caracteres com 12 mm de altura		
	vermelho, laranja ou verde (programável)	Vermelho	
	Valor de referência: Caracteres com 6 mm de altura, verde		
Dígitos	4 dígitos		
Intervalo de tempo total	0,001 s a 9.999 h (configurável)		
Modo de temporização	Tempo decorrido (incremental) tempo restante (decremental) (seleccionável)		
Sinais de entrada	Sinal, reposição, porta		Sinal, reposição
Protecção das teclas	Sim		
Backup de memória	EEPROM (gravações: 100.000 vezes min.) podendo armazenar dados durante 10 anos, no mínimo.		
Temperatura ambiente	Em funcionamento: –10 a 55°C (sem formação de gelo ou condensação), montagem lado a lado: –10 a 50°C		
Cor da caixa	Preto (N1.5)		

Value Design for Panel

Temporizadores compactos multifunções com base por ficha

- Base com ficha com tecnologia de encaixe optimizado, P2RF-__-PU, disponível para simplicidade de cablagem
- Substituição fácil e redução do tempo de manutenção
- Poupança de espaço graças ao formato estreito com 15,5 mm de largura

Informações de encomenda

Modos de funcionamento	Saída de controlo	Alimentação	Código de encomenda	
			Intervalo de tempo curto (0,1 s a 10 min)	Intervalo de tempo longo (0,1 min a 10 h)
Atraso à operação, intervalo, intermitente com início desligado, intermitente com início ligado	SPDT	24 VAC	H3RN-1-B AC24	H3RN-11-B AC24
		24 VDC	H3RN-1-B DC24	H3RN-11-B DC24
		12 VDC	H3RN-1-B DC12	H3RN-11-B DC12
	DPST-NA	24 VAC	H3RN-2-B AC24	H3RN-21-B AC24
		24 VDC	H3RN-2-B DC24	H3RN-21-B DC24
		12 VDC	H3RN-2-B DC12	H3RN-21-B DC12

Acessórios

Base com ficha

Tipo	Temporizador	Código de encomenda
Base de ligação rápida com tecnologia de encaixe optimizado	H3RN-1-B/-11-B	P2RF-05-PU
	H3RN-2-B/-21-B	P2RF-08-PU

Especificações

Item	H3RN-1-B/H3RN-2-B	H3RN-11-B/H3RN-21-B
Intervalos de tempo	0,1 s a 10 min (1 s, 10 s, 1 min ou 10 min máx. seleccionável)	0,1 min a 10 h (1 min, 10 min, 1 h ou 10 h máx. seleccionável)
Tensão de alimentação nominal[*1]	24 VAC (50/60 Hz); 12, 24 VDC	
Tipo de pinos	Ficha	
Modo de funcionamento	Atraso à operação, intervalo, intermitente com início desligado ou intermitente com início ligado seleccionável através de interruptor DIP	
Gama de tensões de operação	85% a 110% da tensão de alimentação nominal (12 VDC: 90% a 110% da tensão de alimentação nominal)[*2]	
Tensão de reposição	10% máx. da tensão de alimentação nominal	
Saídas de controlo	3 A a 250 VAC, carga resistiva (cosϕ = 1) (utilizado G6B-2_14P-FD-US (Materiais dos contactos: AgSnIn)) A carga mínima aplicável é de 10 mA a 5 VDC (P valor de referência).	
Precisão do tempo de operação	±1% FS máx. (gama de 1 s: ±1% ±10 ms máx.)	
Definição de erro	±15% ±50 ms FS máx.	
Tempo de reposição	Tempo mínimo de abertura de alimentação: 12, 24 VDC: 0,1 s máx. (incluindo reposição parcial) 24 VAC: 0,5 s máx. (incluindo reposição parcial)	
Influência da tensão	±2% FS máx.	
Influência da temperatura	±2% FS máx.	
Temperatura ambiente	Em funcionamento: –10°C a 55°C (sem formação de gelo) Armazenamento: –25°C a 65°C (sem formação de gelo)	
Grau de protecção	IP40 (excluem-se as secções de parafuso de terminal.)	
Tamanho em mm (A×L×P)	31,2×12,8×47,2	

[*1] Consulte sempre as Precauções de Segurança quando combinar o temporizador com um sensor de proximidade AC de 2 fios.
[*2] Quando utilizar o H3RN em qualquer local onde a temperatura ambiente seja superior a 50°C, forneça 90% a 110% das tensões nominais (12 VDC: 95% a 110% da tensão nominal).

CONTADOR MULTI-FUNÇÕES

H7CX – Desenhado com funções de valor acrescentado

A série H7CX oferece o nível máximo de versatilidade e programação intuitiva.

- 7 funções básicas
- Mudança de cor no limiar, verde, laranja e vermelho
- Modo de contador duplo
- 12 modos de saídas diferentes
- Visualização de 6 dígitos desde –100 K +1 até 1 M –1

T423
Página 214

T424
Página 215

T425
Página 216

Qual é o tipo de contagem necessário?

Contador de predefinição contagem de tempo

Qual é o tamanho necessário?

- 48×24 mm (DIN 1/32) → **H8GN contador/temporizador**

T429
Página 217

- 48×48 mm (DIN 1/16) → **H7CX**

T422
Página 218

Posicionador de cames

Qual é o tamanho necessário?

- 96×96 mm (DIN 1/4) → **H8PS**

F424
Página 219

Tabela de selecção

Categoria		Totalizador com alimentação própria	Temporizador com alimentação própria	Taquímetro com alimentação própria
Modelo		**H7EC**	**H7ET**	**H7ER**
Critérios de selecção	Indicador	LCD		
	Tamanho	1/32 DIN		
Saídas	Saídas de controlo	–	–	–
	5 pré-selecções	–	–	–
	Total	■	■	–
	Tempo	–	■	–
	Predefinição	–	–	–
	Lote	–	–	–
	Duplo	–	–	–
	Taquímetro	■	–	■
Entradas	Entradas de controlo	Sem tensão, PNP/NPN, tensão DC, multi-tensão AC/DC	Sem tensão, PNP/NPN, tensão DC, multi-tensão AC/DC	Sem tensão, PNP/NPN
Funções	Funcionamento duplo	–	–	–
	Número de dígitos	8	7	4 ou 5
	Interruptor NPN/PNP	■	■	■
	Retro-iluminado	□	□	□
	Reposição externa	■	■	–
	Reposição manual	■	■	–
	Número de bancos	–	–	–
	Fonte de alimentação para sensores incorporada	–	–	–
	Classificação IP	IP66	IP66	IP66
Terminais	Terminais de parafuso	■	■	■
	Terminais PCB	–	–	–
	Base de 11 pinos	–	–	–
Alimentação	100 a 240 VAC	–	–	–
	12 a 24 VDC	–	–	–
	24 VDC	□	□	□
	Comunicações	–	–	–
Funções	Crescente	■	■	–
	Decrescente	–	–	–
	Crescente/Decrescente	–	–	–
	Reversível	–	–	–
	Totalizador de	0 a 30 Hz ou 0 a 1 kHz	–	1 ou 10 kHz
	Intervalo de contagem	0 a 99.999.999	0,0 h a 999.999,9 h <--> 0,0 h a 3.999 d 23,9 h ou 0 s a 999 h 59 min 59 s <--> 0,0 min a 9.999 h 59,9 min	1.000 s-1 ou 1.000 min-1; 1.000 s-1 ou 1.000 min-1 <--> 10.000 min-1
Cor	Bege	■	■	■
	Preto	■	■	■
	Página/Ligação Rápida	214/T423	215/T424	216/T425

Tipo de contador		Contador/temporizador pré-seleccionável	Contador pré-seleccionável	Posicionador de cames
Modelo		**H8GN**	**H7CX**	**H8PS**
Critérios de selecção	Indicador	LCD transmissivo negativo		LCD transmissivo negativo
	Tamanho	1/32 DIN	1/16 DIN	1/4 DIN
Saídas	Saídas de controlo	1 relé (SPDT)	1 relé (SPDT), transístor	NPN ou PNP, 8/16/32 saídas de cames, saída de operação, taquímetro
	5 pré-selecções	■	□	–
	Total	■	□	–
	Tempo	■	–	–
	Predefinição	■	□	–
	Lote	■	□	–
	Duplo	■	□	–
	Taquímetro	–	□	–
Entradas	Entradas de controlo	Sem tensão	Sem tensão, PNP/NPN	Encoder
Funções	Funcionamento duplo	■	■	□
	Número de dígitos	PV: 4, SV: 4	PV: 4, SV: 4 ou PV: 6, SV: 6	7
	Interruptor NPN/PNP	–	■	–
	Retro-iluminado	–	■	■
	Reposição externa	■	■	–
	Reposição manual	■	■	8 (apenas para modelos com 16/32 saídas)
	Número de bancos	4	–	–
	Fonte de alimentação para sensores incorporada	–	■	–
	Classificação IP	IP66	IP66	IP40
Terminais	Terminais de parafuso	■	■	■
	Terminais PCB	–	–	■
	Base de 11 pinos	–	□	–
Alimentação	100 a 240 VAC	–	■	–
	12 a 24 VDC	–	■	–
	24 VDC	■	–	■
	Comunicações	□	–	–
Funções	Crescente	■	■	–
	Decrescente	■	■	–
	Crescente/Decrescente	–	■	–
	Reversível	■	■	–
	Totalizador de	0 a 30 Hz ou 0 a 5 kHz	0 a 30 Hz ou 0 a 5 kHz	–
	Intervalo de contagem	-999 a 9.999	-99.999 a 999.999	–
Cor	Bege	–	–	■
	Preto	■	■	–
	Página/Ligação Rápida	217/T429	218/T422	219/F424

■ Standard □ Disponível – Não/não disponível

Totalizador com LCD e alimentação própria

A série H7E encontra-se disponível com um visor de grande dimensão e caracteres de 8,6 mm de altura. Inclui modelos com luz de fundo para melhor visibilidade em locais pouco iluminados. A família H7E inclui contadores totalizadores, contadores de tempo, taquímetros e contadores de montagem em PCB.

- Tamanho em mm (A × L × P): 24 × 48 × 55,5, dimensão DIN 1/32
- 8 dígitos, com caracteres de 8,6 mm de altura
- Corpo preto ou cinzento claro
- Velocidade de entrada dupla: 30 Hz <-> 1 kHz
- Corpo curto: todos os modelos têm uma profundidade de 48,5 mm

Informações de encomenda

Entrada de contagem	Velocidade máx. de contagem	Visor	Código de encomenda	
			Corpo cinzento claro	Corpo preto
Sem tensão	30 Hz <-> 1 kHz (comutável)	LCD de 7 segmentos	H7EC-N	H7EC-N-B
PNP/NPN entrada em tensão DC universal	30 Hz <-> 1 kHz (comutável)	LCD de 7 segmentos	H7EC-NV	H7EC-NV-B
		LCD de 7 segmentos com luz de fundo	H7EC-NV-H	H7EC-NV-BH
Entrada multi tensão AC/DC	20 Hz	LCD de 7 segmentos	H7EC-NFV	H7EC-NFV-B

Especificações

Item	H7EC-NV-_/H7EC-NV-_H	H7EC-NFV-_	H7EC-N-_
Modo de funcionamento	Ascendente		
Método de montagem	Montagem em painel		
Ligações externas	Terminais de parafuso, terminais opcionais "wire wrap"		
Número de dígitos	8		
Visor	LCD de 7 segmentos com ou sem luz de fundo, supressão de zero (altura de caracter: 8,6 mm)		
Velocidade máx. de contagem	30 Hz/1 kHz	20 Hz	30 Hz/1 kHz
Cor da caixa	Cinzento claro ou preto (modelos –B)		
Acessórios	Junta estanque, suporte de montagem em painel		
Alimentação	Modelo com luz de fundo: 24 VDC (máx. 0,3 W) (apenas para luz de fundo) Modelo sem luz de fundo: Não necessário (alimentação através da bateria incorporada)	Não necessário (alimentação através da bateria incorporada)	
Entrada de contagem	Nível superior (lógico): 4,5 a 30 VDC Nível inferior (lógico): 0 a 2 VDC (impedância de entrada: Aprox. 4,7 kΩ)	Nível superior (lógico): 24 a 240 VAC/DC, 50/60 Hz Nível inferior (lógico): 0 a 2,4 VAC/DC, 50/60 Hz	Entrada sem tensão Impedância de curto-circuito máxima: 10 kΩ máx. Tensão residual de curto-circuito: 0,5 V máx. Impedância em aberto mínima: 750 kΩ mín.
Entrada de reset		Entrada sem tensão Impedância de curto-circuito máxima: 10 kΩ máx. Tensão residual de curto-circuito: 0,5 V máx. Impedância em aberto mínima: 750 kΩ mín.	
Largura mínima do sinal	20 Hz: 25 ms, 30 Hz: 16,7 ms, 1 KHz: 0,5 ms		
Reset do sistema	Reset externo e reset manual: Largura mínima do sinal de 20 ms		
Temperatura ambiente	Em funcionamento: –10 a 55°C (sem formação de gelo nem condensação), armazenamento: –25 a 65°C (sem formação de gelo nem condensação)		
Grau de protecção	Painel frontal: IP66, NEMA4, bloco terminal: IP20		
Duração da bateria (valor de referência)	Mín. de 7 anos com entrada contínua a 25°C (bateria de lítio)		
Tamanho em mm (A × L × P)	24 × 48 × 55,5		

Contador de tempo com alimentação própria

A série H7E encontra-se disponível com um visor de grande dimensão e caracteres de 8,6 mm de altura. Inclui modelos com luz de fundo para melhor visibilidade em locais pouco iluminados. A família H7E inclui contadores totalizadores, contadores de tempo, taquímetros e contadores de montagem em PCB.

- Tamanho em mm (A × L × P) 24 × 48 × 55,5, dimensão DIN 1/32
- 7 dígitos, com caracteres de 8,6 mm de altura
- Corpo preto ou cinzento claro
- Intervalo de tempo duplo 999.999,9 h <-> 3.999 d 23,9 h ou 999 h 59 m 59 s <-> 9.999 h 59,9m

Informações de encomenda

Entrada do temporizador	Visor	Código de encomenda			
		Time range 999999,9h <-> 3999d23,9h (comutável)		Intervalo de tempo 999h59m59s <-> 9.999h59,9m	
		Corpo cinzento claro	Corpo preto	Corpo cinzento claro	Corpo preto
Entrada sem tensão	LCD de 7 segmentos	H7ET-N	H7ET-N-B	H7ET-N1	H7ET-N1-B
PNP/NPN entrada em tensão DC universal	LCD de 7 segmentos	H7ET-NV	H7ET-NV-B	H7ET-NV1	H7ET-NV1-B
	LCD de 7 segmentos com luz de fundo	H7ET-NV-H	H7ET-NV-BH	H7ET-NV1-H	H7ET-NV1-BH
Entrada multi tensão AC/DC	LCD de 7 segmentos	H7ET-NFV	H7ET-NFV-B	H7ET-NFV1	H7ET-NFV1-B

Especificações

Item	H7ET-NV_-_/H7ET-NV_-_H	H7ET-NFV_-_	H7ET-N_-_
Modo de funcionamento	Cumulativo		
Método de montagem	Montagem em painel		
Ligações externas	Terminais de parafuso		
Visor	LCD de 7 segmentos com ou sem luz de fundo, supressão de zero (altura de caracter: 8,6 mm)		
Número de dígitos	7		
Cor da caixa	Cinzento claro ou preto (modelos –B)		
Acessórios	Junta estanque, suporte de montagem em painel, etiquetas da unidade de tempo		
Alimentação	Modelo com luz de fundo: 24 VDC (máx. 0,3 W) (para retroiluminação) Modelo sem luz de fundo: Não necessário (alimentação através da bateria incorporada)	Não necessário (alimentação através da bateria incorporada)	
Entrada do temporizador	Nível superior (lógico): 4,5 a 30 VDC Nível inferior (lógico): 0 a 2 VDC (Impedância de entrada: Aprox. 4,7 kΩ)	Nível superior (lógico): 24 a 240 VAC/DC, 50/60 Hz Nível inferior (lógico): 0 a 2,4 VAC/DC, 50/60 Hz	Entrada sem tensão Impedância de curto-circuito máxima: 10 kΩ máx. Tensão residual de curto-circuito: 0,5 V máx. Impedância em aberto mínima: 750 kΩ mín.
Entrada de reset		Entrada sem tensão Impedância de curto-circuito máxima: 10 kΩ máx. Tensão residual de curto-circuito: 0,5 V máx. Impedância em aberto mínima: 750 kΩ mín.	
Largura de impulso mínima	1 s		
Reset do sistema	Reset externo e reset manual: Largura mínima do sinal de 20 ms		
Temperatura ambiente	Em funcionamento: –10 a 55°C (sem formação de gelo nem condensação), armazenamento: –25 a 65°C (sem formação de gelo nem condensação)		
Precisão de tempo	±100 ppm (25°C)		
Grau de protecção	Painel frontal: IP66, NEMA4 com junta estanque, bloco terminais: IP20		
Duração da bateria (valor de referência)	Mín. de 10 anos com entrada contínua a 25°C (bateria de lítio)		
Tamanho em mm (A × L × P)	24 × 48 × 55,5		

Taquímetro com alimentação própria

A série H7E encontra-se disponível com um visor de grande dimensão e caracteres de 8,6 mm de altura. Inclui modelos com luz de fundo para melhor visibilidade em locais pouco iluminados. A família H7E inclui contadores totalizadores, contadores de tempo, taquímetros e contadores de montagem em PCB.

- Tamanho em mm (A × L × P) 24 × 48 × 53,5, dimensão DIN 1/32
- 5 dígitos, com caracteres de 8,6 mm de altura
- Corpo preto ou cinzento claro
- Visualização em duas unidades distintas

Informações de encomenda

Entrada de contagem	Visor	Código de encomenda			
		Máx. de rotações apresentadas (resolução do encoder aplicável)			
		1.000 s^{-1} (1 impulso/rev.) 1.000 min^{-1} (60 impulso/rev.)		1.000,0 s^{-1} (10 impulso/rev.) 1.000,0 mín.$^{-1}$ (600 impulso/rev.) <->10.000 min^{-1} (60 impulso/rev.) (comutável)	
		Corpo cinzento claro	Corpo preto	Corpo cinzento claro	Corpo preto
Entrada sem tensão	LCD de 7 segmentos	H7ER-N	H7ER-N-B		
PNP/NPN entrada em tensão DC universal	LCD de 7 segmentos	H7ER-NV	H7ER-NV-B	H7ER-NV1	H7ER-NV1-B
	LCD de 7 segmentos com luz de fundo	H7ER-NV-H	H7ER-NV-BH	H7ER-NV1-H	H7ER-NV1-BH

Especificações

Item	H7ER-NV1-_/H7ER-NV1-_H	H7ER-NV-_/H7ER-NV-_H	H7ER-N-_
Modo de funcionamento	Ascendente		
Método de montagem	Montagem em painel		
Ligações externas	Terminais de parafuso, terminais "wire wrap"		
Visor	LCD de 7 segmentos com ou sem luz de fundo, supressão de zero (altura de caracter: 8,6 mm)		
Número de dígitos	5	4	
Número máx. de rotações apresentadas	1.000,0 s-1 (quando é utilizada a resolução do encoder de 10 impulsos/rev.) 1.000,0 min-1 (quando é utilizada a resolução do encoder de 600 impulsos/rev.) <-> 10.000 min-1 (quando é utilizada a resolução do encoder de 60 impulsos/rev.) (comutável com interruptor)	1.000 s^{-1} (quando é utilizada a resolução do encoder de 1 impulso/rev.) 1.000 min^{-1} (quando é utilizada a resolução do encoder de 60 impulsos/rev.)	
Acessórios	Junta estanque, suporte de montagem em painel, etiquetas de unidades de rotação		
Alimentação	Modelo com luz de fundo: 24 VDC (0,3 W máx.) (para retroiluminação) Modelo sem luz de fundo: Não necessário (alimentação através da bateria incorporada)		Não necessário (alimentação através da bateria incorporada)
Entrada de contagem	Nível superior (lógico): 4,5 a 30 VDC Nível inferior (lógico): 0 a 2 VDC (Impedância de entrada: Aprox. 4,7 kΩ)		Entrada sem tensão Impedância de curto-circuito máxima: 10 kΩ máx. Tensão residual de curto-circuito: 0,5 V máx. Impedância em aberto mínima: 750 kΩ mín.
Velocidade máx. de contagem	10 kHz	1 kHz	
Largura mínima do sinal	10 kHz: 0,05 ms, 1 kHz: 0,5 ms		
Temperatura ambiente	Em funcionamento: –10 a 55°C (sem formação de gelo nem condensação), armazenamento: –25 a 65°C (sem formação de gelo nem condensação)		
Grau de protecção	Painel frontal: IP66, NEMA4 com junta estanque, bloco terminais: IP20		
Duração da bateria (valor de referência)	Mín. de 7 anos com entrada contínua a 25°C (bateria de lítio)		
Tamanho em mm (A × L × P)	24 × 48 × 53,5		

O temporizador/contador compacto pré-seleccionávelmais pequeno do mundo

O H8GN é um contador e temporizador 1/32 DIN numa única unidade.
Simples de comutar entre as funções de contador e temporizador.
Durante o funcionamento também é possível alterar o visor para monitorizar o valor de contagem total em 8 dígitos. Como standard, o temporizador H8GN inclui várias funções sofisticadas.

- Tamanho em mm (A × L × P) 24 × 48 × 83, dimensão DIN 1/32
- Visor de 8 dígitos, 4 valor actual e 4 valor definido
- Montagem frontal
- –999 a 9.999
- 24 VDC

Informações de encomenda

Funções		Alimentação	Saída	Código de encomenda	
				Comunicações	
Contador	Temporizador			Sem comunicações	RS-485
Contador: Crescente/decrescente / reversível, 4 dígitos, modos de saída N, F, C ou K Contador totalizador: 8 dígitos	A: Atraso à operação B: Intermitência D: Atraso à desoperação E: Intervalo F: Cumulativo Z: Intermitência ajustável ON/OFF duty	24 VDC	Saída de contacto (SPDT)	H8GN-AD	H8GN-AD-FLK

Especificações

Tensão de alimentação nominal		24 VDC
Gama de tensões de operação		85 a 110% da tensão de alimentação nominal
Consumo		Máx. 1,5 W (para carga DC máx.) (corrente de pico: 15 A máx.)
Método de montagem		Montagem em painel
Ligações externas		Terminais de parafuso (parafusos M3)
Binário de aperto dos parafusos		0,5 Nm máx.
Acessórios		Junta estanque, suporte de montagem em painel
Visor		LCD negativo transmissivo de 7 segmentos; visor de tempo (h, min, s); CMW, OUT, RST, TOTAL Valor actual (vermelho, caracteres com 7 mm de altura); valor definido (verde, caracteres com 3,4 mm de altura)
Dígitos		PV: 4 dígitos, SV: 4 dígitos, quando é mostrado o valor da contagem total: 8 dígitos (zeros suprimidos)
Backup de memória		EEPROM (memória não volátil) (número de operações de escrita: 100.000 vezes)
Contador	Velocidade máxima de contagem	30 Hz ou 5 kHz
	Intervalo de contagem	–999 a 9.999
	Modos de entrada	Incremento, decremento, individual e entradas de quadratura
Temporizador	Modos do temporizador	Tempo decorrido (ascendente) tempo restante (descendente)
Entradas	Sinais de entrada	Para o contador: CP1, CP2, e reposição Para temporizador: Início, porta e reset
	Método de entrada	Entrada sem tensão (curto-circuito de contacto e entrada em aberto) Impedância de curto-circuito (ON): 1 kΩ máx. (aprox. 2 mA corrente superficial a 0 Ω) Tensão residual (ON) de curto-circuito: 2 VDC máx. Impedância em aberto (OFF): 100 kΩ mín. Tensão aplicada: 30 VDC máx.
	Início, reset, porta	Amplitude mínima do sinal de entrada: 1 ou 20 ms (seleccionável)
	Reposição da alimentação	Tempo mínimo de abertura de alimentação 0,5 s
Saída de controlo		Saída de contacto SPDT: 3 A a 250 VAC/30 VDC, carga resistiva (cosϕ = 1)
Carga mínima aplicável		10 mA a 5 VDC (nível de falha: P, valor de referência)
Reset do sistema		Reset externo, manual e fonte de alimentação (para o temporizador nos modos A, B, D, E ou Z)
Tempo de espera do sensor		Máx. de 260 ms (não podem ser recebidas entradas durante o tempo de espera do sensor se as saídas de controlo estiverem desligadas)
Função de temporizador	Precisão de tempo de funcionamento e de erro de configuração (incluindo efeitos da temperatura e da tensão)	Início do sinal: ±0,03% ±30 ms máx. Potência de arranque: ±0,03% ±50 ms máx.
Temperatura ambiente	Armazenamento em funcionamento:	–10 a 55°C (sem formação de gelo ou condensação)
		–25 a 65°C (sem formação de gelo nem condensação)
Cor da caixa		Secção posterior: Cinzento; secção frontal: N1.5 (preto)
Grau de protecção		Superfície do painel: IP66 e NEMA Tipo 4X (interiores); caixa traseira: IP20, bloco terminais: IP20
Tamanho em mm (A × L × P)		24 × 48 × 83

O mais completo contador digital standard existente no mercado

O contador H7CX oferece actualmente a gama de produtos mais completa do mercado. Estes novos contadores foram concebidos com funcionalidades avançadas, requeridas e apreciadas pelo utilizador na sequência de uma pesquisa de mercado.

- Tamanho em mm (A × L × P) 48 × 48 × 59 a 78 mm, dimensão DIN 1/16
- Valores apresentados no ecrã em três cores, vermelho, verde ou laranja
- Modo de contador duplo
- Modelo de 6 dígitos –99.999 a 999.999, valor de referência –99.999 a 999.999 ou 0 a 999.999
- Tipo de entrada, NPN ou PNP

Informações de encomenda

Tipo	Ligação externa	Fonte de alimentação para sensores	Alimentação	Tipo de saída	Dígitos	Tamanho em mm (A × L × P)	Código de encomenda
Contador de 1 pré-selecção Contador de 1 pré-selecção com contador totalizador contador de 2 pré-selecções contador de 1 pré-selecção com contador de "batch" contador duplo (adição/subtracção) Taquímetro Contador duplo	Bornes de parafuso	12 VDC	100 a 240 VAC	Saída a relé e a transístor	6	48 × 48 × 84	H7CX-AU-N
			12 a 24 VDC/24 VAC				H7CX-AUD1-N
				Saída a transístor (2×)			H7CX-AUSD1-N
			100 a 240 VAC	Saída de contacto (2×)			H7CX-AW-N
			12 a 24 VDC/24 VAC				H7CX-AWD1-N
Contador de 1 pré-selecção Contador de 1 pré-selecção com contador totalizador	Base de 11 pinos	12 VDC	100 a 240 VAC	Saída de contacto		48 × 48 × 69,7	H7CX-A11-N
			12 a 24 VDC/24 VAC				H7CX-A11D1-N
			100 a 240 VAC	Saída a transístor			H7CX-A11S-N
			12 a 24 VDC/24 VAC				H7CX-A11SD1-N
	Bornes de parafuso		100 a 240 VAC	Saída de contacto		48 × 48 × 84	H7CX-A-N
			100 a 240 VAC	Saída a transístor			H7CX-AS-N

Acessórios

Nome		Código de encomenda
Adaptador de montagem em painel		Y92F-30
Junta estanque		Y92S-29
Montagem em calha DIN/base de ligação frontal	11 pinos, protecção para dedos	P2CF-11-E
Base de ligação posterior	11 pinos	P3GA-11
	Tampa terminal de protecção para dedos para o P3GA-11	Y92A-48G
Cobertura rígida		Y92A-48
Cobertura maleável		Y92A-48F1
Painéis frontais (modelos de 4 dígitos)	Cinzento claro	Y92P-CXC4G
	Branco	Y92P-CXC4S
Painéis frontais (modelos de 6 dígitos)	Cinzento claro	Y92P-CXC6G
	Branco	Y92P-CXC6S

Especificações

Visor	LCD negativo transmissivo de 7 segmentos
Dígitos	6 dígitos: –99.999 a 999.999, gama SV: –99.999 a 999.999 ou 0 a 999.999
Velocidade máx. de contagem	30 Hz ou 5 kHz (seleccionável, razão de ON/OFF 1:1)
Modos de entrada	Incremento decremento, incremento/decremento (UP/DOWN A (entrada de comando), UP/DOWN B (entradas individuais) ou UP/DOWN C (entradas em quadratura))
Saída de controlo	Saída a relé: 3 A a 250 VAC/30 VDC, carga resistiva (cosϕ = 1) Carga mínima aplicável: 10 mA a 5 VDC Saída a transístor: NPN colector aberto, 100 mA a 30 VDC Tensão residual: 1,5 VDC máx. (aprox. 1V) Corrente de fuga: 0,1 mA máx.
Protecção das teclas	Sim
Ajuste da vírgula	Sim (3 dígitos da direita)
Tempo de espera do sensor	290 ms max.
Backup de memória	EEPROM (gravações: 100.000 vezes mín.) pode armazenar dados durante 10 anos, no mínimo.
Temperatura ambiente	Em funcionamento: –10 a 55°C (–10 a 50°C quando montado lado a lado)
Cor da caixa	Preto (N1.5) (Estão disponíveis painéis frontais opcionais para mudar a cor do Painel Frontal para cinzento claro ou branco.)
Vida útil	Mecânica: 10.000.000 de operações, no mínimo.
	Eléctrica: 100.000 operações min. (3 A a 250 VAC, carga resistiva)
Grau de protecção	Superfície do painel: IP66, NEMA 4 (interior), e UL Type 4X (interior)

Posicionador de cames compacto e de fácil utilização

O posicionador de cames H8PS fornece operação a alta-velocidade a 1.600 r/min e definições de alta precisão a 0,5° de modo a garantir uma vasta gama de aplicações. O H8PS é caracterizado por um ecrãde grande visibilidade com LCD transmissivo negativo retro-iluminado. A função avançada de compensação de ângulo compensa atrasos de saída.

- 96 a 121,2 A × 96 L × 60,6 a 67,5 P mm
- Painel frontal/calha DIN
- 24 VDC
- 8, 16 e 32 saídas
- NPN/PNP 100 mA a 30 VDC

Informações de encomenda

Número de saídas:	Método de montagem	Configuração de saída	Função de banco	Tamanho em mm (A × L × P)	Código de encomenda
8 saídas	Montagem em painel	Saída a transístor NPN	Não	96 × 96 × 67,5	H8PS-8B
		Saída a transístor PNP			H8PS-8BP
	Montagem frontal/em calha DIN	Saída a transístor NPN		96 × 96 × 60,6	H8PS-8BF
		Saída a transístor PNP			H8PS-8BFP
16 saídas	Montagem em painel	Saída a transístor NPN	Sim	96 × 96 × 67,5	H8PS-16B
		Saída a transístor PNP			H8PS-16BP
	Montagem frontal/em calha DIN	Saída a transístor NPN		121,2 × 96 × 60,6	H8PS-16BF
		Saída a transístor PNP			H8PS-16BFP
32 saídas	Montagem em painel	Saída a transístor NPN		96 × 96 × 67,5	H8PS-32B
		Saída a transístor PNP			H8PS-32BP
	Montagem frontal/em calha DIN	Saída a transístor NPN		121,2 × 96 × 60,6	H8PS-32BF
		Saída a transístor PNP			H8PS-32BFP

Encoders

Tipo	Resolução	Comprimento do cabo	Código de encomenda
Económico	256	2 m	E6CP-AG5C-C 256 2M
Norma	256	1 m	E6C3-AG5C-C 256 1M
		2 m	E6C3-AG5C-C 256 2M
	360		E6C3-AG5C-C 360 2M
	720		E6C3-AG5C-C 720 2M
Rígido	256	2 m	E6F-AG5C-C 256 2M
	360		E6F-AG5C-C 360 2M
	720		E6F-AG5C-C 720 2M

Acessórios

Nome	Especificação	Código de encomenda
Cabo de saída com ponteiras	2 m	Y92S-41-200
Cabo de saída com conector	2 m	E5ZE-CBL200
Software de suporte	CD-ROM	H8PS-SOFT-V1
Cabo USB	A miniB, 2 m	Y92S-40
Adaptador de entrada paralela	Podem funcionar duas unidades em paralelo	Y92C-30
Cobertura de protecção		Y92A-96B
Cobertura estanque		Y92A-96N
Base de montagem em calha DIN		Y92F-91

Acessórios para o encoder

Nome	Especificação	Código de encomenda
Acoplador para o E6CP	Eixo: 6 mm diâm.	E69-C06B
Acoplador para o E6C3	Eixo: 8 mm diâm.	E69-C08B
Acoplador para o E6F	Eixo: 10 mm diâm.	E69-C10B
Cabo de extensão	5 m (idêntico para E6CP, E6C3 e E6F)	E69-DF5

Especificações

Tensão de alimentação nominal			24 VDC
Entradas	**Entrada de encoder**		Modelos com 8 saídas: Nenhum; modelos com 16/32 saídas: Entradas de banco 1/2/4, entrada de origem, entrada de início
	Entradas externas	**Sinais de entrada**	Modelos com 8 saídas: Nenhum; modelos com 16/32 saídas: Entradas de banco 1/2/4, entrada de origem, entrada de início
		Tipo de entrada	Entradas sem tensão: Impedância ON: 1 kΩ máx. (corrente de fuga: Aprox. 2 mA a 0 Ω) Tensão residual ON: 2 V máx., impedância em OFF: 100 kΩ mín., tensão aplicada: 30 VDC máx. Amplitude mínima do sinal de entrada: 20 ms
Número de bancos			8 bancos (apenas para modelos com 16/32 saídas)
Método de visualização			LCD negativo transmissivo de 7 segmentos (visor principal: 11 mm (vermelho), visor secundário: 5,5 mm (verde))
Método de backup da memória			EEPROM (gravações: 100.000 vezes min.) podendo armazenar dados durante 10 anos, no mínimo.
Temperatura ambiente de operação			–10 a 55°C (sem formação de gelo ou condensação)
Temperatura de armazenamento			–25 a 65°C (sem formação de gelo nem condensação)
Humidade ambiente			25 a 85%
Grau de protecção			Superfície do painel: IP40, caixa traseira: IP20
Cor da caixa			Cinzento claro (Munsell 5Y7/1)

ZEN – A SIMPLICIDADE NO SEU MELHOR

A série ZEN oferece um controlo lógico simples para uma grande variedade de aplicações. Com muitas funções integradas, como temporizadores diários e semanais, contadores, entradas analógicas e através da utilização da lógica ladder, pode automatizar a aplicação muito rapidamente. Os ajustes e a manutenção são fáceis com a utilização dos modelos com um LCD.

- Comunicação RS-485
- E/S expansíveis
- Cópia de Segurança da Memória de Dados

Qual é a funcionalidade necessária?
Tipo LED
Unidade de expansão
Fonte de alimentação
Quantos pontos de E/S?
Quantos pontos de E/S extra?
10 (6 E, 4 S) expansível até 34 E/S
20 (12 E, 8 S) expansível até 44 E/S
8 E/S (4 E, 4 S)
ZEN-10C2
ZEN-20C2
ZEN-8E
ZEN-PA
H233
H244
H267
H268

Modelo	**ZEN-10C**	**ZEN-20C**		
Tipo	Unidade CPU	Unidade CPU		
Funções da série C1	com ecrã LCD, botões de programação/controlo, calendário e relógio em tempo real	com ecrã LCD, botões de programação/controlo, calendário e relógio em tempo real		
Funções da série C2	Indicação por LED Controlo lógico programação por software	Indicação por LED Controlo lógico programação por software		
Funções da série C3	O mesmo que o C1 mas não expansível.	O mesmo que o C1 mas não expansível.		
Funções da série C4	Idêntico ao C1 mas em lugar de um relé de saída tem comunicação RS-485.	–		
Kits de iniciação	Conjunto completo com CPU C1 incluindo software, cabo e manual	–		
Número de pontos de E/S	10 expansíveis até 34 E/S (C4 até 33 E/S)	20 E/S expansíveis até 44		
Entradas	6	12		
Entradas/fonte de alimentação	100 a 240 VAC ou 12 a 24 VDC	100 a 240 VAC ou 12 a 24 VDC		
Saídas	4 relés (C4 = 3 relés) ou 4 transístores	8 relés ou 8 transístores		
Página/Ligação Rápida	H233	H244		

– Não/não disponível

PROCURA UMA MEDIÇÃO E LEITURA PERFEITAS?

K3HB-V – Para a pesagem ideal

A série K3HB abrange uma gama ampla de aplicações. Uma delas é a indicação de pesagem efectuando medições perfeitas em qualquer aplicação de pesagem.

O equipamento pode ser equipado com uma fonte de alimentação de célula de carga de 10 V/100 mA.

Também estão disponíveis várias placas opcionais para comunicação, placas de saída a relé ou entradas de eventos. Além disso, pode obter comunicações DeviceNet directas.

- Taxa de amostragem de alta velocidade de 20 ms
- Equipado com um contador de posição
- Ecrã com duas cores para fácil reconhecimento

96 × 48 mm (DIN 1/8)

Avançado

Qual a aplicação necessária?

Processo	Temperatura	Pesagem	Sensor linear	Contagem de impulso crescente/decrescente	Intervalo de tempo	Impulsos
K3HB-X	K3HB-H	K3HB-V	K3HB-S	K3HB-C	K3HB-P	K3HB-R
X335 Página 230	X332 Página 230	X334 Página 230	X333 Página 230	X326 Página 232	X327 Página 232	X328 Página 232

Tabela de selecção

Categoria		Indicador digital multi-funções	Indicador de processo	Indicador de temperatura	Indicador de frequência/ razão	Indicador de processo
Modelo		**K3GN**	**K3MA-J**	**K3MA-L**	**K3MA-F**	**K3HB-X**
Tamanho		1/32 DIN	1/8 DIN			
Funções	Visor com mudança de cor	■	■	■	■	■
	Número de dígitos	5	5	4	5	5
	Supressão do zero à esquerda	■	■	■	■	■
	Função zero forçado	■	■	■	■	■
	Função de retenção mín./máx.	■	■	■	■	■
	Processamento de médias	■	■	■	■	■
	Entradas seleccionáveis	■	■	■	■	■
	Tempo de compensação de arranque	■	–	–	■	–
	Protecção das teclas	■	■	■	■	■
	Definição de posição da vírgula decimal	■	■	■	■	■
	Precisão	±0,1% da escala completa	±0,1% da escala completa	±0,1% da escala completa	±0,1% da escala completa	±0,1% da escala completa (tensão DC e corrente DC), ±0,5% da escala completa (tensão AC e corrente AC)
	Gama de entrada	0 a 20 mA, 4 a 20 mA ou 0 a 5 V, 1 a 5 V, -5 a 5 V, -10 a 10 V ou 0 a 30 Hz ou 0 a 5 kHz	0 a 20 mA, 4 a 20 mA ou 0 a 5 V, 1 a 5 V, -5 a 5 V, -10 a 10 V	Pt100, JPt100 ou termopar K, J, T, E, L, U, N, R, S, B	0 a 30 Hz ou 0 a 5 kHz	0,000 a 10,000 A, 0,0000 a 19,999 mA, -199,99 a 199,99 mA, 4,000 a 20,000 mA, 0,0 a 400,0 V, 0,0000 a 1,999 V, -199,99 a 199,99 V, 1,0000 a 5,0000 V
	Tempo amostragem	250 ms	250 ms	500 ms	–	20 ms
	Funções	Processamento remoto/ local, inicialização de parâmetros, configuração de saída programável, retenção do valor de processo	Programação, selecção de tabela de comparação, inicialização de parâmetros, configuração de saída programável, retenção do valor de processo	Configuração de saída programável, retenção do valor de processo	Programação, selecção de tabela de comparação, configuração de saída programável, retenção do valor de processo	Escalonamento, programação, média, histerese de saída, atraso à desoperação, teste da saída, selecção do banco, reposição, saída comparação
	Fonte de alimentação para sensores	–	–	–	■	□
Protecção frontal	Classificação IP	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66
	Alimentação	24 VDC	24 VAC/VDC ou 100 a 240 VAC	24 VAC/VDC ou 100 a 240 VAC	24 VAC/VDC ou 100 a 240 VAC	100 a 240 VAC ou 24 VAC/VDC
Entradas	NPN	■	–	■	■	□
	PNP	■	–	■	■	□
	Temperatura	–	–	–	–	–
	Contacto	–	–	–	■	–
	Impulsos de tensão	–	–	–	■	–
	Célula de carga	–	–	–	–	–
	Tensão DC	■	■	■	–	□
	Corrente DC	■	■	–	–	□
	Tensão AC	–	–	–	–	□
	Corrente AC	–	–	–	–	□
Saídas	Relé	■	■	■	■	□
	NPN	■	–	–	–	□
	PNP	■	–	–	–	□
	Linear	–	–	–	–	□
	BCD	–	–	–	–	–
	Comunicações	■	–	–	–	□
	Página/Ligação Rápida	228/X325	229/X324	229/X329	229/X323	230/X335

Indicador de temperatura	Indicador de pesagem	Indicador de sensores lineares	Indicador de impulsos de contagem crescente/ decrescente	Indicador de intervalo de tempo	Indicador de impulso rotativo
K3HB-H	**K3HB-V**	**K3HB-S**	**K3HB-C**	**K3HB-P**	**K3HB-R**
1/8 DIN				–	–
■	■	■	■	■	■
5	5	5	5	5	5
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
–	–	–	–	–	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
Termopar: ±0,3% da escala completa, Pt-100: ±0,2% da escala completa	±0,1% da escala completa	Uma entrada: ±0,1% da escala completa, duas entradas: ±0,2% da escala completa		±0,08% rgd ±1 dígito	±0,006% rgd ±1 dígito ±0,02% rgd ±1 dígito
Pt100, termopar K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W	0,00 a 199,99 mV, 0,000 a 19,999 mV, 100,00 mV, 199,99 mV	0 a 20 mA, 4 a 20 mA, 0 a 5 V, -5 a 5 V, -10 a 10 V	Contacto sem tensão: 30 Hz, impulsos em tensão: 50 kHz, colector aberto: 50 kHz	Contacto sem tensão: 30 Hz, impulsos em tensão: 50 kHz, colector aberto: 50 kHz	Contacto sem tensão: 30 Hz, impulsos em tensão: 50 kHz, colector aberto: 50 kHz
20 ms	20 ms	0,5 ms	–	–	–
Escalonamento, programação, média, histerese de saída, atraso à desoperação, teste da saída, selecção do banco, reposição, saída comparação	Escalonamento, programação, média, histerese de saída, atraso à desoperação, teste da saída, selecção do banco, reposição, saída comparação	Escalonamento, cálculo de 2 entradas, programação, média, histerese de saída, atraso à desoperação da saída, teste da saída, selecção do banco, reposição, saída comparativa	Escalonamento, selecção de funcionamento da medição, histerese de saída, atraso à desoperação da saída, teste de saída, selecção do valor a visualizar, selecção da cor do display, protecção de teclado, selecção de banco, período de actualização do display, retenção do máximo/mínimo, reposição	Escalonamento, selecção de funcionamento da medição, histerese de saída, atraso à desoperação da saída, teste de saída, programação, selecção do valor a visualizar, selecção da cor do display, protecção de teclado, selecção de banco, período de actualização do display, retenção do máximo/mínimo, reposição	Escalonamento, selecção de funcionamento da medição, média, comparação de valor de média anterior, histerese de saída, atraso à desoperação da saída, teste de saída, programação, selecção do valor a visualizar, selecção da cor do display, protecção de teclado, selecção de banco, período de actualização do display, retenção do máximo/mínimo, reposição
□	□	□	□	□	□
IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66
100 a 240 VAC ou 24 VAC/VDC	100 a 240 VAC ou 24 VAC/VDC	100 a 240 VAC ou 24 VAC/VDC	100 a 240 VAC ou 24 VAC/VDC	100 a 240 VAC ou 24 VAC/VDC	100 a 240 VAC ou 24 VAC/VDC
□	□	□	■	■	■
□	□	□	■	■	■
■	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–
–	–	–	■	■	■
–	■	–	–	–	–
–	–	■	–	–	–
–	–	■	–	–	–
–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–
□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□
–	–	–	□	□	□
□	□	□	□	□	□
230/X332	230/X334	230/X333	232/X326	232/X327	232/X328

■ Standard □ Disponível – Não/não disponível

Medidor de painel digital compacto e inteligente

O K3GN consegue abranger uma grande variedade de aplicações com as suas 3 funções principais:
Medidor de processo, taquímetro/processador RPM e visor de apresentação de dados digitais para PC/PLC. Fácil configuração, design avançado e compacto.

- Indicador de processo de tensão/corrente DC
- Taquímetro/processo RPM
- Visor de apresentação de dados digital para PC/PLC
- Caixa 1/32 DIN muito compacto: Tamanho em mm (A × L × P): 24 × 48 × 83mm
- Visor de 5 dígitos com cor de visor programável, a verde ou vermelho

Informações de encomenda

Tipo de entrada	Alimentação	Saída	Código de encomenda	
			Sem comunicações	RS-485
Tensão/corrente DC, NPN	24 VDC	Relés duplos (SPST-NO)	K3GN-NDC 24 DC	K3GN-NDC-FLK 24 DC
		Três NPN colector aberto	K3GN-NDT1 24 DC	K3GN-NDT1-FLK 24 DC
Tensão/corrente DC, PNP		Relés duplos (SPST-NO)	K3GN-PDC 24 DC	K3GN-PDC-FLK 24 DC
		Três PNP colector aberto	K3GN-PDT2 24 DC	K3GN-PDT2-FLK 24 DC

Especificações

Alimentação	24 VDC
Gama de tensões de operação	85 a 110% da tensão de alimentação nominal
Consumo	2,5 W máx. (em carga DC máx. com todos os indicadores acesos)
Temperatura ambiente	Em funcionamento: –10 a 55°C (sem formação de gelo nem condensação) Armazenamento: –25 a 65°C (sem formação de gelo nem condensação)
Período de refrescamento do display	Período de amostragem (se o processamento de média estiver seleccionado, será o tempo de amostragem multiplicado pelo número de amostras)
Número máx. de dígitos	5 dígitos (–19.999 a 99.999)
Indicador	Display digital de 7 segmentos, altura do caracter: 7,0 mm
Visualização de polaridade	"-" é mostrado automaticamente para um sinal de entrada negativo
Apresentação de zero	Os zeros à esquerda do ponto decimal não são mostrados
Função ajuste de escala	Programável através das teclas do painel frontal (gama de visualização: -19.999 a 99.999). A posição do ponto decimal pode ser ajustada como desejado.
Controlos externos	HOLD: (valor de medição retido)
	ZERO: (zero forçado)
Parametrização da histerese	Programável através das teclas do painel frontal (0001 a 9.999)
Outras funções	Cor do visor programável Operação de saída seleccionável Valores de referência programáveis Processamento de média (média simples) Configuração de encravamento Controlo de escrita das comunicações (apenas modelos de saída de comunicações)
Saída	Relés: 2 SPST-NO Transístores: 3 NPN colector aberto 3 NPN colector aberto
	Combinações: Saída de comunicações (RS-485)+ saídas de relé Saída de comunicações (RS-485)+ saídas de transístor Saída de comunicações (RS-485)+ saídas de transistor (3 NPN colector aberto)
Comunicações	Função de comunicações: RS-485
Atraso das saídas de comparação (saídas a transístor)	750 ms max.
Grau de protecção	Painel frontal: NEMA4X para utilização interior (equivalente ao IP66) Caixa traseira: Standard IEC IP20 Terminais: Standard IEC IP20
Protecção de memória	Memória não volátil (EEPROM) (possível reescrever 100.000 vezes)
Tamanho em mm (A × L × P)	24 × 48 × 80

Ecrã LCD de grande visibilidade com LEDs de 2 cores (vermelho e verde)

A série K3MA é constituída por um medidor de processo, um medidor de frequência/velocidade e por um medidor de temperatura, com tensão de alimentação de 100 a 240 VAC ou 24 VAC/DC. Estão todos equipados com um display de qualidade e têm uma profundidade de apenas 80 mm.

- Dimensão DIN 1/8
- Ecrã LCD retro-iluminado de grande visibilidade
- Caracteres com 14,2 mm de altura
- 5 dígitos (–19.999 a 99.999), K3MA-L: 4 dígitos
- Painel frontal IP66

Informações de encomenda

Indicador	Alimentação	Tipo e gamas de entrada	Saída	Código de encomenda
Medidor de processo	100 a 240 VAC	Tensão DC: 0 a 5 V, 1 a 5 V, -5 a 5 V, -10 a 10 V Corrente DC: 0 a 20 mA, 4 a 20 mA	2 saídas a relé (SPST-NA)	K3MA-J-A2 100-240VAC
	24 VAC/DC		2 saídas a relé (SPST-NA)	K3MA-J-A2 24 VAC/DC
Medidor de temperatura	100 a 240 VAC	Sensor de termoresistência de platina: Pt100, JPt100 ou termopar K, J, T, E, L, U, N, R, S, B	1 saída a relé (SPDT)	K3MA-L-C 100-240VAC
	24 VAC/DC		1 saída a relé (SPDT)	K3MA-L-C 24VAC/DC
Medidor de frequência/razão	100 a 240 VAC	Impulsos: Sem tensão: 0,05 a 30,00 Hz; colector aberto: 0,1 a 5000,0 Hz	2 saídas a relé (SPST-NA)	K3MA-F-A2 100-240VAC
	24 VAC/DC		2 saídas a relé (SPST-NA)	K3MA-F-A2 24 VAC/DC

Acessórios

Tipo	Código de encomenda
Cobertura macia à prova de salpicos	K32-49SC
Cobertura rígida	K32-49HC

Especificações

Item	Modelos de 100–240 VAC	Modelos de 24 VAC/DC
Alimentação	100 a 240 VAC	24 VAC (50/60 Hz), 24 VDC
Gama de tensões de operação	85 a 110% da tensão de alimentação nominal	
Consumo de energia (sob carga máxima)	6 VA máx.	4,5 VA máx. (24 VAC) 4,5 W máx. (24 VDC)
Temperatura ambiente	Em funcionamento: –10 a 55°C (sem formação de gelo nem condensação) Armazenamento: –25 a 65°C (sem formação de gelo nem condensação)	
Peso	Aprox. 200 g	
Indicador	Display digital de 7 segmentos, altura do caracter: 14,2 mm	
Visualização de polaridade	"-" é mostrado automaticamente para um sinal de entrada negativo	
Apresentação de zero	Os zeros à esquerda do ponto decimal não são mostrados	
Função 'Hold' (retenção)	Retenção máx. (valor máximo), retenção mínima (valor mínimo)	
Parametrização da histerese	Programável, através das teclas do painel frontal (0001 a 9.999)	
Atraso das saídas de comparação	1 s, máx.	
Grau de protecção	Painel frontal: NEMA4X para utilização interior (equivalente ao IP66) Caixa traseira: Standard IEC IP20 Terminais: Norma CEI IP00+ protecção de dedos (VDE 0106/100)	
Protecção de memória	Memória não volátil (EEPROM) (possível reescrever 100.000 vezes)	
Tamanho em mm (A × L × P)	48 × 96 × 80	

Indicadores de processo, temperatura, de pesagem e de sensores lineares.

Estes indicadores com entrada analógica são caracterizados por um visor nítido com possibilidade de alteração de cor e de fácil utilização. Todos os modelos estão equipados com uma caixa IP66. Os K3HB possuem alta velocidade, com uma velocidade de amostragem de 50 Hz e de 2.000 Hz para o K3HB-S

- Indicação do contador de posição para fácil monitorização
- Opcional, RS-232C, RS-485
- Visor duplo, com 5 dígitos, em duas cores
- Dimensão DIN 1/8

Informações de encomenda

Tipo de indicador	Tipo de sensor e gama de entrada	Alimentação	Código de encomenda
Indicador de processo K3HB-X	Entrada de corrente AC, de 0,000 a 10,000 A, 0,0000 a 19,999 mA	100 a 240 VAC	K3HB-XAA 100-240VAC
		24 VAC/VDC	K3HB-XAA 24VAC/VDC
	Entrada de corrente AC, de ±199,99 mA, e de 4,000 a 20,000 mA	100 a 240 VAC	K3HB-XAD 100-240VAC
		24 VAC/VDC	K3HB-XAD 24 VAC/VDC
	Entrada de tensão AC, de 0,0 a 400,0 V e de 0,0000 a 1,999 V	100 a 240 VAC	K3HB-XVA 100-240VAC
		24 VAC/VDC	K3HB-XVA 24VAC/VDC
	Entrada de tensão DC, de ±199,99 V de 1,0000 a 5,0000 V	100 a 240 VAC	K3HB-XVD 100-240VAC
		24 VAC/VDC	K3HB-XVD 24VAC/VDC
Indicador de temperatura K3HB-H	Entrada de temperatura Pt100, termopar K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, W	100 a 240 VAC	K3HB-HTA 100-240VAC
		24 VAC/VDC	K3HB-HTA 24VAC/VDC
Indicador de pesagem K3HB-V	Entrada de célula de carga (entrada de baixa tensão DC), 0,00 a 199,99 mV, 0,000 a 19,999 mV, 100,00 mV, 199,999 mV	100 a 240 VAC	K3HB-VLC 100-240 VAC
		24 VAC/VDC	K3HB-VLC 24VAC/VDC
Indicador de sensor linear K3HB-S	Entrada de processo DC, 0 a 5 V, 1 a 5 V, –5 a 5 V, –10 a 10 V, 0 a 20 mA, 4 a 20 mA	24 VAC/VDC	K3HB-SSD AC/DC24
		100 a 240 VAC	K3HB-SSD AC100-240

Placas Opcionais

Fonte de alimentação para sensores/saídas

Ranhura	Saída		Fonte de alimentação para sensores	Comunicações	Tipos de indicadores aplicáveis	Código de encomenda
B	Relé	PASS: SPDT	12 VDC ±10%, 80 mA	–	K3HB-X, -H, -S	K33-CPA *1
	Corrente linear	DC0(4) - 20 mA		–	K3HB-X, -H, -S	K33-L1 A *2
	Tensão linear	DC0(1) - 5 V, 0 a 10 V		–	K3HB-X, -H, -S	K33-L2A *2
	–	–		–	K3HB-X, -H, -S	K33-A *2
	–	–		RS-232C	K3HB-X, -H, -S	K33-FLK1 A *2
	–	–		RS-485	K3HB-X, -H, -S	K33-FLK3A *2
	Relé	PASS: SPDT	10 VDC ±5%, 100 mA	–	K3HB-V	K33-CPB *1
	Corrente linear	DC0(4) - 20 mA		–	K3HB-V	K33-L1B *2
	Tensão linear	DC0(1) - 5 V, 0 a 10 V		–	K3HB-V	K33-L2B *2
	–	–		–	K3HB-V	K33-B *2
	–	–		RS-232C	K3HB-V	K33-FLK1B *2
	–	–		RS-485	K3HB-V	K33-FLK3B *2

Placas de saída a relé/transístor

Ranhura	Saída		Comunicações	Código de encomenda
C	Relé	H/L: SPDT cada	–	K34-C1
		HH/H/LL/L: SPST-NO cada	–	K34-C2
	Transístor	NPN colector aberto: HH/H/PASS/L/LL	–	K34-T1
		PNP colector aberto: HH/H/PASS/L/LL	–	K34-T2
	–	–	DeviceNet	K34-DRT *2

Placas de entrada de eventos

Ranhura	Tipo de entrada	Número de pontos	Comunicações	Código de encomenda
D	Colector aberto NPN	5	Bloco de terminais M3	K35-1
		8	Conector MIL de 10 pinos	K35-2
	Colector aberto PNP	5	Bloco de terminais M3	K35-3
		8	Conector MIL de 10 pinos	K35-4

*1 O CPA/CPB apenas pode ser combinado com saídas a relé.
*2 Apenas pode ser utilizado um dos seguintes por cada indicador digital: Comunicações RS-232C/RS-485, uma saída linear ou comunicações DeviceNet.
O K3HB possui três ranhuras para as placas opcionais: Ranhura B, ranhura C e ranhura D.

Acessórios

Tipo	Código de encomenda
Cabo especial (para entradas de eventos com conector de 8 pinos)	K32-DICN

Especificações

Tensão de alimentação			100 a 240 VAC (50/60 Hz), 24 VAC/VDC, fonte de alimentação DeviceNet: 24 VDC
Gama de tensões permitidas para a fonte de alimentação			85 a 110% da tensão de alimentação nominal, fonte de alimentação DeviceNet: 11 a 25 VDC
Consumo			100 a 240 V: 18 VA máx. (carga máx.), 24 VAC/DC: 11 VA/7 W máx. (carga máx.)
Método de visualização			LCD (LED retro-iluminado) de 7 segmentos (altura dos caracteres: PV: 14,2 mm (verde/vermelho); SV: 4,9 mm (verde))
Temperatura ambiente de operação			–10 a 55°C (sem formação de gelo ou condensação)
Gama do mostrador			–19.999 a 99.999
Peso			Aprox. 300 g (apenas unidade base)
Grau de protecção		Painel frontal	Em conformidade com NEMA4X para uso no interior (equivalente a IP66)
		Caixa traseira	IP20
		Terminais	IP00 + protecção de dedos (VDE0106/100)
Protecção de memória			EEPROM (memória não volátil) (número de operações de reescrita: 100,000
Classificação de entrada de eventos		Contacto	ON: 1 kΩ máx., OFF: 100 kΩ mín.
		Sem contacto	Tensão residual ON: 2 V no máx.,corrente de fuga OFF: máx. de 0,1 mA, corrente de carga: 4 mA máx. Tensão máxima aplicada: 30 VDC máx.
Saída	Saída a transístor	Tensão de carga máxima	24 VDC
		Corrente máxima de carga	50 mA
		Corrente de fuga	Máx. 100 µA
	Saída a relé (carga resistiva)	Carga nominal	5 A a 250 VAC, 5 A a 30 VDC
		Corrente de passagem nominal	5 A
		Duração mecânica	5.000.000 operações
		Duração eléctrica	100.000 operações
	Saída linear	Impedância de carga permitida	500 Ω máx. (mA); 5 kΩ mín. (V)
		Resolução	Aprox. 10.000
		Erro de saída	±0,5% FS
Tamanho em mm (A×L×P)			48×96×100

Indicadores de impulso, intervalo de tempo e de contagem de impulsos crescente/decrescente

Estes indicadores com entrada analógica são caracterizados por um visor nítido com possibilidade de alteração de cor e de fácil utilização. Todos os modelos estão equipados com uma caixa IP66. O K3HB-R e o K3HB-C são de alta velocidade, com uma velocidade de amostragem de até 50 kHz.

- Indicação do contador de posição para fácil monitorização
- Opcional, RS-232C, RS-485
- Visor duplo, com 5 dígitos, em duas cores
- Dimensão DIN 1/8

Informações de encomenda

Tipo de indicador	Gama de entradas	Alimentação	Sensor de entrada	Código de encomenda
Indicador de impulso rotativo K3HB-R	Contacto sem tensão: 30 Hz máx. Impulso em tensão: 50 kHz máx. Colector aberto: 50 kHz máx.	100 a 240 VAC	Entrada NPN/impulsos em tensão	K3HB-RNB 100-240VAC
		24 VAC/VDC		K3HB-RNB 24VAC/VDC
		100 a 240 VAC	Entrada PNP	K3HB-RPB 100-240VAC
		24 VAC/VDC		K3HB-RPB 24VAC/VDC
		100 a 240 VAC	NPN	K3HB-PNB 100-240VAC
		100 a 240 VAC	PNP	K3HB-PPB 100-240VAC
Indicador de intervalo de tempo K3HB-P		24 VAC/VDC	PNP	K3HB-PPB 24VAC/VDC
		100 a 240 VAC	NPN	K3HB-CNB 100-240VAC
Indicador de contagem de impulsos crescente/decrescente K3HB-C		24 VAC/VDC	NPN	K3HB-CNB 24VAC/VDC
		24 VAC/VDC	PNP	K3HB-CPB 24VAC/VDC

Placas Opcionais

Fonte de alimentação para sensores/saídas

Ranhura	Saída		Fonte de alimentação para sensores	Comunicações	Código de encomenda
B	Relé	PASS: SPDT	12 VDC ±10%, 80 mA	–	K33-CPA *1
	Corrente linear	DC0(4) – 20 mA		–	K33-L1 A *2
	Tensão linear	DC0(1) – 5 V, 0 a 10 V		–	K33-L2A *2
	–	–		–	K33-A *2
	–	–		RS-232C	K33-FLK1 A *2
	–	–		RS-485	K33-FLK3A *2

Placas de saída a relé/transístor

Ranhura	Saída		Comunicações	Código de encomenda
C	Relé	H/L: SPDT cada	–	K34-C1
		HH/H/LL/L: SPST-NO cada	–	K34-C2
	Transístor	NPN colector aberto: HH/H/PASS/L/LL	–	K34-T1
		PNP colector aberto: HH/H/PASS/L/LL	–	K34-T2
	–		DeviceNet	K34-DRT *2
	BCD + transístor	NPN colector aberto: HH/H/PASS/L/LL	–	K34-BCD

Placas de entrada de eventos

Ranhura	Tipo de entrada	Número de pontos	Comunicações	Código de encomenda
D	Colector aberto NPN	5	Bloco de terminais M3	K35-1
		8	Conector MIL de 10 pinos	K35-2
	Colector aberto PNP	5	Bloco de terminais M3	K35-3
		8	Conector MIL de 10 pinos	K35-4

*1 O CPA apenas pode ser combinado com saídas a relé.
*2 Apenas pode ser utilizado um dos seguintes por cada indicador digital: Comunicações RS-232C/RS-485, uma saída linear ou comunicações DeviceNet.
O K3HB possui três ranhuras para as placas opcionais: Ranhura B, ranhura C e ranhura D.

Acessórios

Tipo	Código de encomenda
Cabo especial (para entradas de eventos com conector de 8 pinos)	K32-DICN
Cabo especial para saída BCD	K32-BCD

Especificações

Tensão de alimentação			100 a 240 VAC (50/60 Hz), 24 VAC/VDC, fonte de alimentação DeviceNet: 24 VDC
Gama de tensões permitidas para a fonte de alimentação			85 a 110% da tensão de alimentação nominal, fonte de alimentação DeviceNet: 11 a 25 VDC
Consumo			100 a 240 V: 18 VA máx. (carga máx.), 24 VAC/DC: 11 VA/7 W máx. (carga máx.)
Método de visualização			LCD (LED retro-iluminado) de 7 segmentos (altura dos caracteres: PV: 14,2 mm (verde/vermelho); SV: 4,9 mm (verde))
Temperatura ambiente de operação			–10 a 55°C (sem formação de gelo ou condensação)
Gama do mostrador			–19.999 a 99.999
Peso			Aprox. 300 g (apenas unidade base)
Grau de protecção		Painel frontal	Em conformidade com NEMA4X para uso no interior (equivalente a IP66)
		Caixa traseira	IP20
		Terminais	IP00 + protecção de dedos (VDE0106/100)
Protecção de memória			EEPROM (memória não volátil) (número de operações de reescrita: 100.000
Classificação de entrada de eventos		Contacto	ON: 1 kΩ máx., OFF: 100 kΩ mín.
		Sem contacto	Tensão residual ON: 2 V no máx.,corrente de fuga OFF: máx. de 0,1 mA, corrente de carga: 4 mA máx. Tensão máxima aplicada: 30 VDC máx.
Saída	Saída a transístor	Tensão de carga máxima	24 VDC
		Corrente máxima de carga	50 mA
		Corrente de fuga	Máx. 100 µA
	Saída de contacto (carga resistiva)	Carga nominal	5 A a 250 VAC, 5 A a 30 VDC
		Corrente de passagem nominal	5 A
		Duração mecânica	5.000.000 operações
		Duração eléctrica	100.000 operações
	Saída linear	Impedância de carga permitida	500 Ω máx. (mA); 5 kΩ mín. (V)
		Resolução	Aprox. 10,000
		Erro de saída	±0,5% FS
Tamanho em mm (A×L×P)			48×96×100

SUPERAR OS DESAFIOS ENERGÉTICOS

Dispositivos de monitorização de energia

A compreensão do consumo de energia representa o primeiro passo para a eficiência energética. Saiba como detectar desperdícios de energia a nível interno no sistema com recurso a soluções de hardware e software inovadoras direccionadas para dispositivos com um consumo de energia excessivo.

- Medição de um número de linhas mais elevado com uma menor quantidade de dispositivos
- Medições precisas num espaço de instalação extremamente reduzido
- Monitorização de vários tipos de energia, por exemplo, a energia eléctrica
- Tecnologia de encaixe optimizado

OMRON
KM50-E
SHIFT
MODE
ENTER
UP

Ar comprimido
Nível da máquina
Nível das linhas de ar
Registo de dados
Equipamento compacto multi-circuitos com visor
Com visor
Sem visor
Tecnologia de encaixe optimizado
Até 500 L/min
Até 1.000 L/min
KM-N2
D6FZ-FGT
D6FZ-FGS
D6FZ-FGX21
U227
Página 238
U225
U224
U224, U225

Tabela de selecção

		Série KM-N	Série KM1			
Modelo		**KM-N2-FLK**	**KM1-PMU_A**	**KE1-CTD8E**	**KM1-EMU8A**	**KE1-DRT-FLK**
Tipo		Incorporado no quadro, medição compacta multi-circuitos				
Aplicação		Medições de electricidade				
Instalação		Incorporado no quadro, calha DIN				
Visor		Visor LCD branco	–			
Tamanho (L×A×P) [mm]		90×65×90 (L×P×A)	90×65×90 (L×P×A) (largura máxima de 45×5 com cinco Unidades ligadas entre si)			
Fase aplicável	**Monofásica, dois fios**	Sim	Sim	Sim	–	–
	Trifásica, três fios	Sim	Sim	Sim	–	–
	Trifásica, quatro fios	Sim	Apenas PMU1A	Sim	–	–
Medição directa 400-V		Sim	Sim	–	–	–
Fonte de alimentação		85% a 115% da tensão de alimentação nominal	100 a 240 VAC	Fornecida pelo mestre	100 a 240 VAC	
Itens medidos	**Energia**	Sim	Sim	Sim	–	–
	Potência activa	Sim	Sim	Sim	–	–
	Potência reactiva	Sim	Sim	Sim	–	–
	Corrente	Sim	Sim	Sim	–	–
	Tensão	Sim	Sim	–	–	–
	Factor de potência	Sim	Sim	Sim	–	–
	Frequência	Sim	Sim	–	–	–
	Contagem de impulsos	–	–	–	Sim	–
Interface de comunicação		RS-485		–	RS-485	DeviceNet ou RS-485
Saída de alarme		–	Sim	Sim	–	–
Registo de dados		Sim	Sim	–	–	–
Página/Ligação Rápida		238/U227	U222			

		Série KM50	Série ZN-KMX
Modelo		**KM50-E1-FLK**	**ZN-KMX-21A**
Tipo		Montagem no quadro	Registo de dados para a série KM50
Aplicação		Medições de electricidade	
Instalação		Montagem no quadro, calha DIN opcional	Montagem magnética, montagem com parafuso, gancho, suporte independente
Visor		LEDs de onze segmentos	Visor LCD de 7 seg., 5 dígitos e 2 passos
Tamanho (L×A×P) [mm]		DIN 48×96, Profundidade: 88	117,2×56,8×24,6 (L×P×A)
Fase aplicável	**Monofásica, dois fios**	Sim	Em função dos KMs ligados
	Trifásica, três fios	Sim	
	Trifásica, quatro fios	Sim	
Medição directa 400-V		Sim	–
Fonte de alimentação		100 a 240 VAC	Entrada DC: 24 VDC ±10%
Itens medidos	**Energia**	Sim	Sim
	Potência activa	Sim	Sim
	Potência reactiva	Sim	–
	Corrente	Sim	–
	Tensão	Sim	–
	Factor de potência	Sim	–
	Frequência	Sim	–
	Contagem de impulsos	Sim	Sim
Interface de comunicação		RS-485	Lado do KM, RS-485/Lado do PC, Ethernet
Saída de alarme		Sim	Sim
Registo de dados		Sim	Cartão SD
Página/Ligação Rápida		U223	U226

		Série D6FZ			
Modelo		**D6FZ-FGT200**	**D6FZ-FGT500**	**D6FZ-FGS1000**	**D6FZ-FGX21**
Tipo		Sensor de fluxo de ar até 200 l/min	Sensor de fluxo de ar até 500 l/min	Sensor de fluxo de ar até 1.000 l/min	Registo de dados para a série D6FZ
Aplicação		Medição do fluxo de ar e de azoto (N2)			
Instalação		Suporte de montagem		–	Íman de montagem
Visor		Visor digital de 11 segmentos		–	Visor LCD de 7 seg., 5 dígitos e 2 passos
Tamanho (L×A×P) [mm]		30×77×63,7 (L×P×A)		64×93×195 (L×P×A)	117,2×56,8×24,6 (L×P×A)
Tubo aplicável		Rc1/4 (8 A)	Rc1/2 (15 A)	Rc1 (25 A)	–
Fonte de alimentação		12 a 24 VDC ±10%			24 VDC ±10%
Itens medidos	**Fluxo**	Sim	Sim	Sim	Sim
	Fuga	Sim	Sim	Sim	Sim
	Pressão	–	–	Sim	Sim
	Temperatura	–	–	Sim	Sim
Interface de comunicação		Analógico (4 a 20 mA), impulsos, RS-485			Lado do PC, Ethernet
Saída de alarme		Valor limite			Sim
Registo de dados		–	–	–	Cartão SD
Página/Ligação Rápida		U225		U224	U224, U225

– Não/não disponível

Value Design for Panel

Monitor compacto de potência multi-circuitos

- Historial com mais de 20 anos em Tecnologia de monitorização de energia.
- Compacto com capacidade multi-circuitos (até 4 circuitos ligados a uma unidade).
- Resolução de problemas relacionados com o formato, instalação, cablagem e colocação em funcionamento apenas com um único modelo.
- IEC 62053-22 classe de precisão 0.5S
- Tecnologia de encaixe optimizado para simplicidade de cablagem
- Alarme automático acústico e por LED em caso de cablagem incorrecta
- LCD grande, branco e de fácil leitura
- Montagem em calha DIN
- Medição de potência bidireccional

Informações de encomenda

Circuitos aplicáveis e tensão de entrada nominal	Tensão de alimentação	Dimensões (L×A×P)	Comunicações	Código de encomenda
Monofásico, 2 fios: 100 a 277 VAC Monofásico, 3 fios: 100 a 240 VAC (L-N) ou 200 a 480 VAC (L-L) Trifásico, 3 fios: 100 a 277 VAC (L-N) ou 173 a 480 VAC (L-L) Trifásico, 4 fios: 100 a 277 VAC (L-N) ou 173 a 480 VAC (L-L)	Tensão de entrada nominal de 85% a 115%	90×65×90 mm	RS-485, Modbus (RTU) ou CompoWay/F	KM-N2-FLK

Especificações

Características

Circuitos aplicáveis	Monofásico com dois fios, monofásico com três fios, trifásico com três fios e trifásico com quatro fios
Número máximo de circuitos medidos[*1]	Monofásico, dois fios: 4 circuitos, monofásico com três fios ou trifásico com três fios: 2 circuitos, trifásico com quatro fios: 1 circuito
Tensões de entrada nominais (tensões da fonte de alimentação)	Monofásico, 2 fios: 100 a 277 VAC Monofásico, 3 fios: 100 a 240 VAC (L-N) ou 200 a 480 VAC (L-L) Trifásico, 3 fios: 100 a 277 VAC (L-N) ou 173 a 480 VAC (L-L) Trifásico, 4 fios: 100 a 277 VAC (L-N) ou 173 a 480 VAC (L-L)
Gama permitida de tensões de entrada e de alimentação	85% a 115% da tensão de alimentação nominal
Consumo de energia	7 VA máx.
Corrente de entrada (corrente do lado principal do CT2)[*2]	CT de uso geral: 1 A ou 5 A Carga nominal: 0,5 VA mín.
Frequência nominal de entrada	50/60 Hz
Corrente de entrada permitida	6 A máx.
Temperatura ambiente de operação	–25 a 55°C (sem condensação nem formação de gelo)
Temperatura de armazenamento	–25 a 85°C (sem condensação nem formação de gelo)
Humidade ambiente e de armazenamento	25% a 85%
Altitude de funcionamento	2.000 m máx.
Ambiente de instalação	Categoria de sobretensão II, nível de poluição 2, categoria de medição II
Ambiente electromagnético	Ambiente electromagnético industrial (EN/IEC 61326-1, Tabela 2)
Conformidade com as normas	EN 61010-2-030, EN 61326-1 e UL 61010-1

*1 É possível especificar um CT com capacidade diferente para cada circuito.
*2 Não é possível utilizar CTs das séries KM (série KM20-CTF ou série KM-NCT). Utilize CTs de uso geral com uma saída do lado secundário de 1 A ou 5 A.

Desempenho

Especificações de medição	**Potência activa**	IEC 62053-22 classe 0.5S (precisão de ±0,5% F.S. ±1 dígito)[*1]
	Potência reactiva	IEC 62053-23 classe 2 (precisão de ±2% F.S. ±1 dígito)[*1]
	Ciclo de amostragem	80 ms para 50 Hz e 66,7 ms para 60 Hz
Parâmetros medidos		• Importação e exportação de potência activa [kWh], potência activa bidireccional [kW], corrente [A] e tensão [V] para cada fase individual, frequência [Hz], factor de potência, potência reactiva bidireccional [kVAR], importação e exportação de energia reactiva [kVARh]
Resistência de isolamento		• Entre todos os circuitos eléctricos e a caixa: 20 MΩ mín. (a 500 VDC) • Entre todas as entradas de alimentação e tensão e todos os terminais de comunicações e de saída por impulsos: 20 MΩ máx. (a 500 VDC)
Rigidez dieléctrica		• Entre todos os circuitos eléctricos e a caixa: 2.200 VAC durante 1 minuto • Entre todas as entradas de corrente e tensão e todos os terminais de comunicações e de saída por impulsos: 2.200 VAC durante 1 minuto
Resistência à vibração		Amplitude única: 0,1 mm, Aceleração: 15 m/s^2, Frequência: 10 a 150 Hz, 10 passagens de 8 min. cada ao longo de três eixos
Resistência ao choque		150 m/s^2, 3 vezes em cada uma das 6 direcções (cima/baixo, esquerda/direita, frente/trás)
Peso		Aprox. 350 g (apenas monitor de potência)
Grau de protecção		IP20
Método de instalação		Montagem em calha DIN
Saída por impulsos	**Número de saídas:**	Número de saídas: 4 (saídas de relé photoMOS) Utilizadas para saída por impulsos do consumo total de energia.
	Capacidade de saída	50 mA a 40 VDC Tensão residual ON: 1,5 V máx. (para corrente de saída de 50 mA) Corrente de fuga OFF: 0,1 mA máx.
	Unidade de saída	1, 10, 100, 1k, 5k, 10k, 50k ou 100k (wh) Tempo de activação de impulsos: 500 ms (não pode ser alterado).
Interface de comunicações	**Método de comunicações**	RS-485 (half-duplex de 2 fios com sincronização de arranque e paragem)
	Protocolo de comunicações	Modbus (RTU): binário. CompoWay/F: ASCII
	Velocidade de transmissão	1,2, 2,4, 4,8, 9,6, 19,2 ou 38,4 kbps
	Comprimento dos dados	Comprimento dos dados: 7 ou 8 bits Bits de paragem: 1 ou 2 bits Paridade vertical: Par, ímpar ou nenhuma
	Distância máxima de transmissão	1.200 m[*1]
	Número máximo de monitores de potência ligados	Modbus: 99, CompoWay/F: 31

[*1] Erro do CT ou do VT não incluído.

REACTIVAÇÃO E REGENERAÇÃO DE INSTALAÇÕES FOTOVOLTAICAS

Protecção contra o problema PID

Optimize a produção de energia com as nossas tecnologias fotovoltaicas. Independentemente de estar a criar um novo sistema ou a melhorar uma instalação existente, disponibilizamos soluções fotovoltaicas para ajudar a optimizar a sua central fotovoltaica.

- Prevenção PID com a tecnologia ZCC integrada no inversor fotovoltaico
- Reactivação dos painéis fotovoltaicos através de uma solução retrocompatível completa baseada na série de caixas PID
- Certificação através de testes objetivos TÜV Rheinland e de casos práticos bem documentados de clientes

PID
Solução preventiva
omron
KP100L
PV IN
PV IN

Dispositivos fotovoltaicos
Prevenção PID
Regeneração PID
Inversor fotovoltaico, ligado à rede, trifásico
Série caixa PID
Pequena a média escala
Média a grande escala
Solução de elevado desempenho
Solução de elevado desempenho
Solução compacta
KP100L
PV-PID-MINI-ID/-OD
PV-PID-BOX
PV-PID-LIGHT-ID/-OD
Y222
Y422
Y422
Y422

	Caixa de recuperação PID					Inversor fotovoltaico
Modelo	**PV-PID-MINI-ID(-OD)**		**PV-PID-BOX-__A**	**PV-PID-LIGHT-ID(-OD)**		**KP100L-OD-EU**
Descrição	Caixa PID para retrocompatibilidade		Caixa PID para retrocompatibilidade	Caixa PID para retrocompatibilidade		Inversor fotovoltaico ligado à rede, 10 kW, trifásico
Prevenção PID em módulos fotovoltaicos instalados	–		–	–		Sim
Regeneração de módulos afectados por PID	Sim		Sim	Sim		–
Tipo de ligação	Série		Série	Em paralelo		–
Recuperação PID rápida	+++		+++	+[*1]		–
Capacidade de recuperação de módulos em todas as fases PID	+++		+++	+[*1]		–
Tamanho do sistema[*2]	0 a 20 A por entrada independente		75 a 350 A, consoante o modelo PV-PID-BOX específico[*3]	Máx. 100 kWp[*4]		0 a 13 A por entrada independente (máx. 33 A)
Número de entradas independentes	2		1	2		3
Possibilidade de ligação à terra no lado do inversor	Sim		Sim	Não		Pólo negativo sempre ligado à terra durante o funcionamento do inversor, graças a ZCC.
Seccionamento do inversor	Sim		Sim	Não		–
Utilização em ambientes exteriores	Não	Sim[*5]	Sim	Não	Sim[*5]	Sim
É necessária aprovação do fabricante do inversor	Não		Não	Sim		–
Facilidade de implementação	++		++	+++		+
Página/Ligação Rápida	Y422		Y422	Y422		Y222

[*1] Consoante o inversor
[*2] Consulte a corrente de curto-circuito (Isc) dos módulos e o número de cadeias em paralelo. Nunca poderá exceder a corrente máxima da caixa PID. Tenha também em atenção as tolerâncias.
[*3] Modelos PV-PID-BOX-_ _A disponíveis:
- PV-PID-BOX-75A
- PV-PID-BOX-100A
- PV-PID-BOX-125A
- PV-PID-BOX-150A
- PV-PID-BOX-200A
- PV-PID-BOX-250A
- PV-PID-BOX-300A
- PV-PID-BOX-350A

[*4] É necessário proteger as entradas com fusíveis de 2 A
[*5] Fonte de alimentação com classificação IP30. Localização em ambientes interiores.

– Não/não disponível

Componentes de comutação

Encontre informações de forma rápida!

As Ligações Rápidas facilitam a procura. As Ligações Rápidas são códigos únicos atribuídos a produtos Omron listados neste guia. Introduza códigos de Ligação Rápida na caixa de procura em industrial.omron.eu para aceder a informações detalhadas sobre produtos neste guia.

Índice

Componentes de comutação

Relés electromecânicos 246
Tabela de selecção 248
Relés para base com terminais industriais
G2RV 250
G2R-_-S 251
MY 253
LY 255
MKS 256
MKS(X) 247
Relés industriais de alta capacidade
G7J 257
G7L 247
G7Z 247
Bases de relé
PYF-___-PU/P2RF-___-PU 258
Terminal de relé de E/S
G70V 259

Relés de estado sólido 260
Tabela de selecção 262
Montagem no quadro
G3RV 265
G3R-I/-O 266
G3NA 267
G3PA 269
G3PE 270
G3PJ 271
G3PH 260
G3PF 261
G3PW 261
G3ZA 261

Contactores 272
Tabela de selecção 274
Mini-contactores
J7KNA-AR 279
Mini-contactores para motor
J7KNA 280
Contactores para motor
J7KN 281
Relés térmicos de sobrecarga
J7TKN 283
Disjuntores para protecção do motor
J7MN 285

Produtos de monitorização 288
Tabela de selecção 292
Controlo monofásico
K8AK-AS 298
K8DT-AS 299
K8AK-AW 301
K8DT-AW 302
K8AK-VS 304
K8DT-VS 305
K8AK-VW 307
K8DT-VW 308
Controlo trifásico
K8AK-PH 310
K8DS-PH 311
K8DT-PH 312
K8AK-PM 313
K8DS-PM 314
K8DT-PM 315
K8AK-PA 317
K8DS-PA 318
K8DS-PZ 319
K8DT-PZ 320
K8DS-PU 322
K8AK-PW 323
Controlo de nível
61F-GP-N8 324
61F-GPN-BT/-BC 326
K8AK-LS 327
K8DT-LS 329
K7L 331
Monitor de temperatura
K8AK-TS/-PT 332
K8AK-TH 333
K8DT-TH 334

Botoneiras de pressão 336
Tabela de selecção 338
Botoneiras de emergência
A165E 339
A22E 340
Botoneiras de pressão
A16 341
A22N 343
Selectores de comutação com chave
A22NK 345
Selectores de comutação
A22NS/NW 347
Indicadores
M16 350
M22N 351

Blocos de terminais 352
Tabela de selecção 354

ÚNICO!

G2RV-SL□□ Relé de 1–6 mm com interruptor de teste com bloqueio

No centro do relé industrial G2RV está um pino mecânico resistente com uma grande superfície de contacto que assegura uma ligação fiável e uma elevada condutividade entre a base e o relé. O design patenteado do interruptor com cobertura de protecção rotativa é (quase) impossível de obter num relé PCB adaptado.

Vantagens do interruptor de teste com bloqueio:

- Teste o painel, a máquina ou a funcionalidade do sistema, ou simule um actuator quando um ou mais módulos estiverem offline ou tiverem sido removidos
- A cobertura de protecção rotativa pára o funcionamento acidental
- Verifique à distância se o interruptor está protegido. Por exemplo, em ambientes perigosos

PATENTED

Relés de alta capacidade
até 40 A
Comutação DC
3 pólos
3PDT
4 pólos
4PDT
SPST-NO,
SPST-NO/
SPST-NC
1/2 pólos
SPST/DPDT
4 pólos, 4PST-NO
3PST-NO/SPST-NC
DPST-NO/DPST-NC
10 A
10 A
5 A
10 A
30 A
25 A
40 A
Sinalizador
mecânico
Indicador LED
LED sinalização
LED sinalização
Sinalizador
mecânico
Indicador LED
Indicadores de
operação
Botão de teste
bloqueável
Botão de teste
bloqueável
Botão de teste
bloqueável
Botão de teste
momentâneo
Contacto
reflector
MKS3
LY3
LY4
MY4
MKS(X)
G7L
G7J
G7Z
R235
Página 256
R224
Página 255
R224
Página 255
R223
Página 253
R234
R227
R233
Página 257
R228

Tabela de selecção

Categoria		Interface/Potência				Fins gerais/Potência		
Família		**G2RV**		**G2R-_-S**		**MY**		
Critérios de selecção	1 pólo	■	■	■	–	–	–	–
	2 pólos	–	–	–	■	■	–	–
	3 pólos	–	–	–	–	–	–	–
	4 pólos	–	–	–	–	–	■	■
	Configuração dos contactos	SPDT	SPDT	SPDT	DPDT	DPDT	4PDT	4PDT bifurcado
	Material dos contactos	AgSnIn	AgSnIn+ revestimento de ouro	AgSnIn	AgSnIn	Ag	AgNi + Au	AgNi + Au
	Corrente máx. de comutação	6 A	50 mA	10 A	5 Ao	10 A	5 A	5 A
	Corrente mín. de comutação	10 mA a 5 VDC	1 mA a 100 mVDC	100 mA a 5 VDC	10 mA a 5 VDC	1 mA a 5 VDC	1 mA a 1 VDC	0,1 mA a 1 VDC
	Revestido a ouro	–	■	□	□	–	■	■
	Largura máx. (apenas relé)	6,2 mm*1	6,2 mm*1	13,0 mm	13,0 mm	21,5 mm	21,5 mm	21,5 mm
Funções	Indicação LED	■	■	□	□	□	□	□
	Sinalizador mecânico	■	■	■	■	■	■	■
	Botão de teste momentâneo	–	–	–	–	–	–	–
	Botão de teste momentâneo/ bloqueável (interruptor)	□	–	□	□	□	□	□
	Etiqueta	□	□	□	□	□	□	□
	Díodo (Bobina DC)	■	■	□	□	□	□	□
	Varistor (Bobina AC)	–	–	–	–	–	–	–
	Circuito CR (Bobina AC)	■	■	–	–	□	□	□
Ligação à base	Parafuso (fixação de placa)	–	–	□	□	□	□	□
	Parafuso (fixação da caixa)	□	□	□	□	□	□	□
	Ligação rápida	□	□	□	□	□	□	□
Página/Ligação Rápida		250/R226		251/R225		253/R223		

*1 Base incluída

Categoria		Relés de alta capacidade								
Família		**G7J**				**G7L**		**G7Z**		
Critérios de selecção	1 pólo	–	–	–	–	■	–	–	–	–
	2 pólos	–	–	–	–	–	■	–	–	–
	3 pólos	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4 pólos	■	■	■	■	–	–	■	■	■
	Configuração dos contactos	4PST-NO	4PST-NO	3PST-NO/ SPST-NC	DPST-NO/ DPST-NC	SPST-NO	DPST-NO	4PST-NO	3PST-NO/ SPST-NC	DPST-NO/ DPST-NC
	Corrente máx. de comutação	25 A	25 A	25 A	25 A	30 A	25 A	40 A	40 A	40 A
	Carga mín. admissível	100 mA a 24 VDC	100 mA a 24 VDC	100 mA a 24 VDC	100 mA a 24 VDC	100 mA a 5 VDC	100 mA a 5 VDC	2 A a 24 VDC	2 A a 24 VDC	2 A a 24 VDC
	Bloco de contactos auxiliares, contacto reflector	–	–	–	–	–	–	■	■	■
	Botão de teste momentâneo	–	–	–	–	□	□	–	–	–
Terminais do relé	Parafuso	□	□	□	□	□	□	□	□	□
	Ligação rápida	□	□	□	□	□	□	–	–	–
	Terminais PCB	□	□	□	□	□	□	–	–	–
Fixação	Parafuso	–	–	–	–	–	–	□	□	□
	Calha DIN	–	–	–	–	–	–	□	□	□
	Mola (parafuso)	□	□	□	□	□	□	–	–	–
	Flange (parafuso)	□	□	□	□	□	□	–	–	–
	Calha DIN (adaptador)	–	–	–	–	□	□	–	–	–
Página/Ligação Rápida		257/R233				R227		R228		

Categoria		Fins gerais/Potência								
Família		**LY**					**MKS**		**MKS(X)**	
Critérios de selecção	1 pólo	■	–	–	–	–	–	–	■	–
	2 pólos	–	■	■	–	–	■	–	–	■
	3 pólos	–	–	–	■	–	–	■	–	–
	4 pólos	–	–	–	–	■	–	–	–	–
	Configuração dos contactos	SPDT	DPDT	DPDT bifurcado	3PDT	4PDT	DPDT	3PDT	SPST-NO	SPST-NO/ SPST-NC
	Material dos contactos	AgSnIn	AgSnIn	AgSnIn	AgSnIn	AgSnIn	AgSnIn	AgSnIn	AgSnIn	AgSnIn
	Corrente máx. de comutação	15 A	10 A	7 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A, 220 VDC; 15 A, 250 VAC	5 A, 220 VDC; 15 A, 250 VAC
	Corrente mín. de comutação	100 mA a 5 VDC	100 mA a 5 VDC	10 mA a 5 VDC	100 mA a 5 VDC	100 mA a 5 VDC	10 mA a 1 VDC	10 mA a 1 VDC	10 mA a 24 VDC	10 mA a 24 VDC
	Revestido a ouro	–	□	■	–	–	–	–	–	–
	Largura máx. (apenas relé)	21,5 mm	21,5 mm	21,5 mm	31,5 mm	41,5 mm	34,5 mm	34,5 mm	34,5 mm	34,5 mm
Funções	Indicação LED	□	□	□	□	□	□	□	□	□
	Sinalizador mecânico	–	–	–	–	–	■	■	–	–
	Botão de teste momentâneo	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Botão de teste momentâneo/ bloqueável	–	–	–	–	–	□	□	□	□
	Etiqueta	–	–	–	–	–	□	□	–	–
	Díodo (Bobina DC)	□	□	□	□	□	□	□	Opcional para base	Opcional para base
	Varistor (Bobina AC)	–	–	–	–	–	□	□	–	–
	Circuito CR (Bobina AC)	–	□	□	–	–	–	–	–	–
Ligação à base	Parafuso (fixação de placa)	□	□	□	□	□	□	□	□	□
	Parafuso (fixação da caixa)	–	–	–	–	–	□	□	–	–
	Ligação rápida	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Página/Ligação Rápida	255/R224					256/R235		R234	

■ Standard □ Disponível – Não/não disponível

O único relé de 6 mm verdadeiramente industrial

Desenhados de raiz em vez de adaptados a partir de um relé PCB, os relés da série G2RV da Omron são os únicos relés industriais estreitos verdadeiramente genuínos disponíveis no mercado. Consequentemente, o G2RV proporciona uma vasta gama de vantagens aos fabricantes de máquinas e construtores de quadros. Com apenas 6 mm de largura, o relé é ideal para quadros e equipamentos compactos, oferecendo simultaneamente todas as qualidades de durabilidade e fiabilidade necessárias para aplicações industriais.

- Tecnologia de encaixe optimizado: simplicidade de cablagem
- Estão disponíveis modelos com interruptor de teste com bloqueio
- Pinos de grande dimensão – excelente ligação
- LED/sinalizador mecânico – operação de controlo
- Caixa transparente – condição de controlo
- Design estreito – poupança de espaço
- Tipo de entrada especial com contactos revestidos a ouro
- Compatível com G3RV

Informações de encomenda

Relé	Tensão de entrada	Código de encomenda	
		Terminais de parafuso	Terminais de encaixe optimizado
Modelo standard sem interruptor de teste com bloqueio	12 VDC	G2RV-SR700 DC12	G2RV-SR500 DC12
	24 VDC	G2RV-SR700 DC24	G2RV-SR500 DC24
	24 VAC/DC	G2RV-SR700 AC/DC24	G2RV-SR500 AC/DC24
	48 VAC/DC	G2RV-SR700 AC/DC48	G2RV-SR500 AC/DC48
	100 VAC	G2RV-SR700 AC100	G2RV-SR500 AC100
	110 VAC	G2RV-SR700 AC110	G2RV-SR500 AC110
	200 VAC	G2RV-SR700 AC200	G2RV-SR500 AC200
	230 VAC	G2RV-SR700 AC230	G2RV-SR500 AC230
Modelo standard com interruptor de teste com bloqueio	24 VDC	G2RV-SR701 DC24	G2RV-SR501 DC24
	24 VAC/DC	G2RV-SR701 AC/DC24	G2RV-SR501 AC/DC24
Tipo de entrada	12 VDC	G2RV-SR700-AP DC12	G2RV-SR500-AP DC12
	24 VDC	G2RV-SR700-AP DC24	G2RV-SR500-AP DC24
	24 VAC/DC	G2RV-SR700-AP AC/DC24	G2RV-SR500-AP AC/DC24
	48 VAC/DC	G2RV-SR700-AP AC/DC48	G2RV-SR500-AP AC/DC48
	100 VAC	G2RV-SR700-AP AC100	G2RV-SR500-AP AC100
	110 VAC	G2RV-SR700-AP AC110	G2RV-SR500-AP AC110
	200 VAC	G2RV-SR700-AP AC200	G2RV-SR500-AP AC200
	230 VAC	G2RV-SR700-AP AC230	G2RV-SR500-AP AC230

Acessórios e cabos de interface

Para obter mais informações sobre a gama e especificações dos acessórios, introduza "R226" no campo de pesquisa do nosso Web site industrial.omron.eu

Especificações

Características das bobinas

Item	Modelo standard	Tipo de entrada *1
Forma dos contactos	SPDT	
Tensão de entrada	12, 24 VDC, 24, 48 VAC/DC, 110, 230 VAC	
Carga nominal	6 A a 250 VAC 6 A a 30 VDC	50 mA a 30 VAC 50 mA a 36 VDC
Tensão máx. de comutação	440 VAC, 125 VDC	30 VAC, 36 VDC
Corrente máx. de comutação	6 A	50 mA
Potência máx. de comutação	1.500 VA/180 W (carga resistiva)	
Carga mín. admissível	10 mA a 5 VDC	1 mA a 100 mVDC
Durabilidade mecânica	5 milhões de operações min.	
Durabilidade eléctrica (carga nominal)	100.000 operações (típico) Contacto NA: 70.000 operações mín. Contacto NF: 50.000 operações mín.	5 milhões de operações mín.
Rigidez dieléctrica	4.000 VAC, 50/60 Hz durante 1 min. entre a bobina e os contactos; 1.000 VAC, 50/60 Hz durante 1 min. entre contactos com a mesma polaridade	
Temperatura ambiente	–40 a 55°C (sem formação de gelo nem condensação)	
Normas aprovadas	UL, IEC/VDE, Lloyd's e marca CE	
Tamanho em mm (A×L×P)	90×6,2×78	

*1 Se a camada dourada ficar danificada, aplicam-se as especificações de modelo standard aos contactos.

Relé para base com características avançadas e uma vasta gama de aplicações

A série G2RS é fornecida com um indicador mecânico e uma placa de identificação abrangendo uma vasta gama de aplicações de interface.
Disponível opcionalmente com díodo e contactos revestidos a ouro. A gama de bases e barras transversais oferece máxima flexibilidade durante a instalação.

- SPDT tipo 10 A/DPDT tipo 5 A
- Sinalizador mecânico, LED de sinalização e botão de teste momentâneo/ bloqueável em opção
- Corpo transparente
- Encontram-se disponíveis bases com terminais de ligação rápida
- Poupança de espaço – 16 mm de largura (incluindo bases)

Informações de encomenda

Forma dos contactos	Díodo	LED sinalização	Botão de teste	Revestido a ouro 3 µm	Código de encomenda (___ = tensão da bobina + AC/DC)	Tensões de bobinas comuns *1 DC	Tensões de bobinas comuns *1 AC
SPDT (1 pólo)	não	não	não	não	G2R-1-S___(S)	24	230
		sim			G2R-1-SN___(S)	12, 24	24, 110, 230
			sim		G2R-1-SNI___(S)	12, 24	12, 24, 110, 230
				sim	G2R-1-SNI-AP3___(S)	–	230
	sim		não	não	G2R-1-SND___(S)	12, 24	–
			sim		G2R-1-SNDI___(S)	24	–
				sim	G2R-1-SNDI-AP3___(S)	24	–
DPDT (2 pólos)	não	não	não	não	G2R-2-S___(S)	24	24, 110, 240
		sim			G2R-2-SN___(S)	12, 24, 48	24, 110, 230
				sim	G2R-2-SN-AP3___(S)	24	–
			sim	não	G2R-2-SNI___(S)	12, 24	12, 24, 110, 230
				sim	G2R-2-SNI-AP3___(S)	–	230
	sim	não	não	não	G2R-2-SD___(S)	–	–
		sim			G2R-2-SND___(S)	12, 24	–
				sim	G2R-2-SND-AP3___(S)	24	–
			sim	não	G2R-2-SNDI___(S)	12, 24	–
				sim	G2R-2-SNDI-AP3___(S)	24	–

*1 Estão disponíveis outras tensões de bobina. Consulte as especificações.

Bases e acessórios

Para o tipo	Código de encomenda									
	Calha DIN									PCB
	Fixação sem parafusos					Parafuso (fixação de placa)	Parafuso (fixação da caixa)			Soldagem
	Base	Mola	Barra transversal Tipo AC	Barra transversal Tipo DC	Placa de identificação	Base	Base	Mola	Placa de identificação	Base
G2R-1-S	P2RF-05-S	P2CM-S	P2RM-SR	P2RM-SB	R99-11	P2RF-05-E	P2RF-05-ESS	P2CM-ESS	PYC-TR	P2R-05P
G2R-2-S	P2RF-08-S	P2CM-S	P2RM-SR	P2RM-SB	R99-11	P2RF-08-E	P2RF-08-ESS	P2CM-ESS	PYC-TR	P2R-08P

Para obter informações sobre a nova base com tecnologia de encaixe optimizado, consulte PYF-__-PU/P2RF-__-PU na página 258.

Especificações

Características das bobinas

Tensão nominal		Tensão de operação	Tensão de desoperação	Tensão máx.	Consumo eléctrico (aprox.)
		% da tensão nominal			
AC	24 V, 110 V, 120 V, 230 V, 240 V	Máx. 80%	Máx. 30%	110%	0,9 VA (60 Hz)
DC	6 V, 12 V, 24 V, 48 V	Máx. 70%	Máx. 15%	110%	0,53 W

Especificações dos contactos

Número de pólos	1 pólo		2 pólos	
Carga	Carga resistiva (cosφ = 1)	Carga indutiva (cosφ = 0,4; L/R = 7)	Carga resistiva (cosφ = 1)	Carga indutiva (cosφ = 0,4; L/R = 7)
Carga nominal	10 A a 250 VAC 10 A a 30 VDC	7,5 A a 250 VAC 5 A a 30 VDC	5 A a 250 VAC 5 A a 30 VDC	2 A a 250 VAC 3 A a 30 VDC
Corrente de transporte nominal	10 A		5 A	
Tensão máx. de comutação	440 VAC, 125 VDC		380 VAC, 125 VDC	
Corrente máx. de comutação	10 A		5 A	
Potência máx. de comutação	2.500 VA, 300 W	1.875 VA, 150 W	1.250 VA, 150 W	500 VA, 90 W
Taxa de avarias (valor de referência)	100 mA a 5 VDC		10 mA a 5 VDC	
Duração mecânica	AC: 10.000.000 operações mín., DC: 20.000.000 operações mín.			
Vida eléctrica	100.000 operações mín.			

Dados técnicos

Item	1 pólo	2 pólos
Material dos contactos	AgSnIn	
Tempo de funcionamento	15 ms máx.	15 ms máx.
Tempo de libertação	AC: máx. 10 ms; DC: 5 ms máx.	AC: máx. 15 ms; DC: 10 ms máx.
Rigidez dieléctrica	5.000 VAC (contacto-bobina)	5.000 VAC (contacto-bobina)
Temperatura ambiente	Em funcionamento: –40 a 70°C (sem formação de gelo nem condensação)	
Tamanho em mm (A×L×P)	35,5×13×29	

Relé para base versátil que define o padrão

Desde a sua introdução, foram produzidas mais de mil milhões de unidades deste relé de potência em miniatura, tendo obtido sucesso nas mais variadas aplicações. Estão disponíveis opcionalmente contactos bifurcados para uma comutação com correntes baixas, fiável durante toda a vida eléctrica. Gama de bases completa, com montagem por parafusos, encaixe, ligação rápida.

- Tipo DPDT 10 A/tipo 4PDT 5 A
- Sinalizador mecânico, LED de sinalização e botão de teste momentâneo/bloqueável como opção
- Corpo transparente
- Comutação de baixa potência (1 mA a 5 VDC)/4PDT bifurcado (0,1 mA a 1 VDC)
- Encontram-se disponíveis bases com terminais de ligação rápida

Informações de encomenda

Forma dos contactos	Díodo	Indicador LED	Botão de teste bloqueável	Código de encomenda (___ = tensão da bobina + AC/DC)			
				⊖ ⊕ 13 14 A1 A2	⊕ ⊖ 13 14 A1 A2	Tensões de bobinas comuns *1	
						DC	AC
DPDT	não	não	não	MY2___(S)	–	12, 24	12, 24, 48/50, 110/120, 220/240
DPDT		sim		MY2N___(S)	–	12, 24	24, 110/120, 220/240
DPDT	sim			MY2N-D2___(S)	–	24	–
DPDT	não		sim	MY2IN___S)	–	12, 24, 48	12, 24, 110/120, 220/240
DPDT				–	MY2IN1___(S)	12, 24	–
DPDT	sim			MY2IN-D2___(S)	–	24	–
DPDT				–	MY2IN1-D2___(S)	24	–
4PDT	não	não	não	MY4___(S)	–	12, 24, 48, 100/110, 125	12, 24, 48/50, 110/120, 220/240
4PDT		sim		MY4N___(S)	–	12, 24, 48, 100/110	24, 110/120, 220/240
4PDT	sim			MY4N-D2___(S)	–	12, 24	–
4PDT	não		sim	MY4IN___(S)	–	12, 24, 48	12, 24, 48/50, 110/120, 220/240
4PDT				–	MY4IN1___(S)	12, 24, 48	–
4PDT	sim			MY4IN-D2___(S)	–	24	–
4PDT				–	MY4IN1-D2___(S)	24, 48	–

*1 Estão disponíveis outras tensões de bobina. Consulte as especificações.

Nota
- Também se encontra disponível o MY4 com contactos bifurcados => exemplo MY4Z.
- Também estão disponíveis modelos MY2 e MY4 AC 110/120, 220/240 com supressão => exemplo MY4N-CR.

Bases e acessórios

Terminais de entrada separados dos terminais de saída

	Código de encomenda								
	Fixação sem parafusos					Encaixe			
Para o tipo	Base	Mola	Barra transversal Tipo AC	Barra transversal Tipo DC	Placa de identificação	Base	Mola de apertar metálica	Mola de retenção em plástico	Etiqueta
MY2	PYF08S	PYCM-08S	PYDM-08SR	PYDM-08SB	R99-11	PYF14-ESS	PYC-0	PYC-35	PYCTR1
MY4	PYF14S	PYCM-14S	PYDM-14SR	PYDM-14SB	R99-11	PYF14-ESS	PYC-0	PYC-35	PYCTR1

Terminais de entrada/saída combinados

	Código de encomenda						
	Terminais de parafuso			Encaixe			
Código de encomenda	Base	Mola (conjunto = 2 pçs)	Mola para MY2IN (conjunto = 2 pçs)	Base	Mola de apertar metálica	Mola de retenção em plástico	Etiqueta
MY2	PYF08A-N	PYC-A1	PYC-E1	PYF14-ESN	PYC-0	PYC-35	PYCTR1
MY4	PYF14A-N	PYC-A1		PYF14-ESN	PYC-0	PYC-35	PYCTR1

Para obter informações sobre a nova base com tecnologia de encaixe optimizado, consulte PYF-__-PU/P2RF-__-PU na página 258.

Especificações

Características das bobinas

Tensão nominal		Tensão de operação	Tensão de desoperação	Tensão máx.	Consumo eléctrico (aprox.)
		% da tensão nominal			
AC	6 V, 12 V, 24 V, 48/50 V	80% máx.	30% mín.	110%	1,0 a 1,2 VA (60 Hz)
	110/120 V, 220/240 V				0,9 a 1,1 VA (60 Hz)
DC	6 V, 12 V, 24 V, 48 V, 100/110 V		10% mín.		0,9 W

Especificações dos contactos

Item	2 pólos		4 pólos		4 pólos (bifurcado)	
	Carga resistiva (cosφ = 1)	Carga indutiva (cosφ = 0,4; L/R = 7)	Carga resistiva (cosφ = 1)	Carga indutiva (cosφ = 0,4; L/R = 7)	Carga resistiva (cosφ = 1)	Carga indutiva (cosφ = 0,4; L/R = 7)
Carga nominal	5 A a 250 VAC	2 A a 250 VAC	3 A a 250 VAC	0,8 A a 250 VAC	3 A a 250 VAC	0,8 A a 250 VAC
	5 A a 30 VDC	2 A a 30 VDC	3 A a 30 VDC	1,5 A a 30 VDC	3 A a 30 VDC	1,5 A a 30 VDC
Corrente de transporte nominal	10 A		5 A			
Tensão máx. de comutação	250 VAC, 125 VDC		250 VAC, 125 VDC			
Corrente máx. de comutação	10 A		5 A			
Potência máx. de comutação	2.500 VA, 300 W	1.250 VA, 300 W	1.250 VA, 150 W	500 VA, 150 W	1.250 VA, 150 W	500 VA, 150 W
Taxa de avarias (valor de referência)	5 VDC a 1 mA		1 VDC a 1 mA		1 VDC a 100 µA	
Duração mecânica	AC: 50.000.000 operações mín., DC: 100.000.000 operações mín.				20.000.000 operações mín.	
Vida eléctrica	500.000 operações mín.		200.000 operações mín.		100.000 operações mín.	

Dados técnicos

Item	2 pólos	4 pólos
Material dos contactos:	Ag	AgNi + Au
Tempo de funcionamento	20 ms máx.	
Tempo de libertação	20 ms máx.	
Rigidez dieléctrica	2.000 VAC	
Temperatura ambiente	Em funcionamento: –55 a 70°C (sem formação de gelo)	
Tamanho em mm (A×L×P)	28×21,5×36	

Dimensão relé + base

Tipo	Tamanho em mm (A×L×P)
PYF08S + MYS	90×23,2×38,2
PYF08A-E + MYS	76×23×31
PYF08A-N + MYS	73×22×30
PYF14S + MYS	89,2×31×36,5
PYF14A-E + MYS	76×29,5×31
PYF14A-N + MYS	73×29,5×30
PYF14-ESN + MYS	82×27×80 (incl. mola de retenção em plástico PYC-35)
PYF14-ESS + MYS	83×27×82 (incl. mola de retenção em plástico PYC-35)

Relé de potência miniatura de 15 A

A série LY está disponível com modelos SPDT, DPDT, 3PDT e 4PDT para uma carga nominal de 10 ou mesmo 15 A, dependendo do número de pólos. Contactos bifurcados disponíveis apenas para a configuração DPDT. Os Díodos opcionais para circuito DC e CR para bobinas AC estão disponíveis para todos os modelos para base.

- Tipo SPDT 15 A/tipo DPDT, 3PDT e 4PDT 10 A
- LED de sinalização opcional
- Corpo transparente
- Em opção, supressão através de Díodos integrados (apenas DC) ou circuito CR (modelos AC)
- Montagem em calha DIN com base. Montagem PCB e por flange disponível

Informações de encomenda

Forma dos contactos	LED sinalização	Díodo	Terminais			Código de encomenda *1 (_ _ _ = tensão da bobina + AC/DC)	Tensões de bobinas comuns *2	
			Base/Soldar	PCB	Montagem superior Base/soldar		DC	AC
SPDT (1 pólo)	não	não	sim	não	não	LY1_ _ _	24	–
SPDT (1 pólo)	sim	sim				LY1N-D2_ _ _	24	–
DPDT (2 pólos)	não	não				LY2_ _ _	12, 24, 100/110	24, 100/110, 110/120, 220/240
DPDT (2 pólos)			não		sim	LY2F_ _ _	–	220/240
DPDT (2 pólos)	sim	sim	sim		não	LY2N-D2_ _ _	24	–
3PDT (3 pólos)	não	não				LY3_ _ _	24	–
4PDT (4 pólos)						LY4_ _ _	12, 24, 100/110, 125	24, 100/110, 230
4PDT (4 pólos)	sim	sim				LY4N-D2_ _ _	24	–

*1 Para outras opções, tais como a supressão CR, consulte as especificações.
*2 Estão disponíveis outras tensões de bobina. Consulte as especificações.

Bases e acessórios

	Código de encomenda			
	Calha DIN		PCB	
	Parafuso		Soldagem	
Para o tipo	Base	Mola (conjunto = 2 pçs)	Base	Mola (conjunto = 2 pçs)
LY1/LY2	PTF08A-E	PYC-A1	PT08-0	PYC-P
LY2 tipo CR	PTF08A-E	Y92H-3	PT08-0	PYC-1
LY3	PTF11A-E	PYC-A1	PT11-0	PYC-P
LY4	PTF14A-E	PYC-A1	PT14-0	PYC-P

Dimensão relé e base

Tipo	Tamanho em mm (A × L × P)
PTF08A-E + LY	78,5 × 28,5 × 71
PTF11A-E + LY	78,5 × 37 × 71
PTF14A-E + LY	78,5 × 45,5 × 71

Especificações

Características das bobinas

Pólos	Tensão nominal		Tensão de operação	Tensão de desoperação	Tensão máx.	Consumo eléctrico (aprox.)
			% da tensão nominal			
1 ou 2	AC	6 V, 12 V, 24 V, 50 V	Máx. 80%	30% mín.	110%	1,0 a 1,2 VA (60 Hz)
		100/110 V, 110/120 V, 200/220 V, 220/240 V				0,9 a 1 VA (60 Hz)
	DC	6 V, 12 V, 24 V, 48 V, 100/110 V		10% mín.		0,9 W
3	AC	6 V, 12 V, 24 V, 50 V, 100/110 V, 200/220 V	Máx. 80%	30% mín.	110%	1,6 a 2,0 VA (60 Hz)
	DC	6 V, 12 V, 24 V, 48 V, 100/110 V		10% mín.		1,4 W
4	AC	6 V, 12 V, 24 V, 50 V, 100/110 V, 200/220 V	Máx. 80%	30% mín.	110%	1,95 a 2,5 VA (60 Hz)
	DC	6 V, 12 V, 24 V, 48 V, 100/110 V		10% mín.		15 W

Dados técnicos

Material dos contactos	AgSnIn
Tempo de funcionamento	25 ms máx.
Tempo de libertação	25 ms máx.
Rigidez dieléctrica	1000 VAC
Temperatura ambiente *1	–25 a 70°C

*1 Consulte as especificações técnicas para obter mais informações

Especificações dos contactos

Relé	1 pólo de contacto único		2, 3 ou 4 pólos de contacto único		2 pólos de contactos bifurcados	
Carga	Carga resistiva (cosφ = 1)	Carga indutiva (cosφ = 0,4; L/R = 7)	Carga resistiva (cosφ = 1)	Carga indutiva (cosφ = 0,4; L/R = 7)	Carga resistiva (cosφ = 1)	Carga indutiva (cosφ = 0,4; L/R = 7)
Carga nominal	110 VAC a 15 A	110 VAC a 10 A	110 VAC a 10 A	110 VAC a 7,5 A	110 VAC a 5 A	110 VAC a 4 A
	24 VDC a 15 A	24 VDC a 7 A	24 VDC a 10 A	24 VDC a 5 A	24 VDC a 5 A	24 VDC a 4 A
Corrente	15 A		10 A		7 A	
Tensão máx. de comutação	250 VAC, 125 VDC		250 VAC, 125 VDC		250 VAC, 125 VDC	
Corrente máx. de comutação	15 A		10 A		7 A	
Potência máx. de comutação	1.700 VA	1.100 VA	1.100 VA	825 VA	550 VA	440 VA
	360 W	170 W	240 W	120 W	120 W	100 W
Taxa de avarias (valor de referência)	100 mA a 5 VDC		100 mA a 5 VDC		10 mA a 5 VDC	
Duração mecânica	AC: Mín. 50.000.000 operações, DC: 100.000.000 de operações, no mínimo.					
Vida eléctrica	1, 3, 4 pólos: Mín. 200 000 operações, 2 pólos: 500 000 de operações, no mínimo.					

Relé de utilização geral excepcionalmente fiável com 8 ou 11 pinos para bases redondas

O relé MK corta correntes relativamente grandes para o seu tamanho.
Os contactos AgSnIn garantem uma longa duração eléctrica (mín. 100 000 operações).
Amplo intervalo de comutação desde 10 mA a 1 VDC até 10 A a 250 VAC.

- Modelos DPDT de 8 pinos e 3PDT de 11 pinos
- Corrente de comutação até 10 A
- Botão de teste bloqueável para simplicidade de teste
- Temperatura de funcionamento de –40°C a 60°C

Informações de encomenda

Forma dos contactos	Indicador mecânico e botão de teste bloqueável	LED sinalização	Díodo	Código de encomenda *1 (_ _ _ = tensão da bobina + AC/DC)	Tensões de bobinas comuns *2	
					DC	AC
DPDT (2 pólos)	sim	não	não	MKS2PI	12, 24, 110	24, 110, 230
		sim		MKS2PIN	24	24, 230
3PDT (3 pólo)		não		MKS3PI-5	12, 24, 48, 110	12, 24, 110, 230
			sim	MKS3PI-D-5	24	N/D
		sim	não	MKS3PIN-5	12, 24	24, 110, 230
			sim	MKS3PIN-D-5	24	N/D

*1 Consulte as especificações para obter informações sobre as várias disposições dos terminais.
*2 Estão disponíveis outras tensões de bobina. Consulte as especificações.

Bases e acessórios

Para o tipo	Código de encomenda			
	Calha DIN			
	Parafuso		Encaixe	
	Base	Mola (conjunto = 2 pçs)	Base	
MKS2	PF083A-E	PFC-A1	–	PF083A-D
MKS3	PF113A-E	PFC-A1	PF113A-N	PF113A-D

Especificações

Características das bobinas

Tensão nominal		Tensão de operação	Tensão de desoperação	Tensão máx.	Consumo eléctrico (aprox.)
		% da tensão nominal			
AC	6 V, 12 V, 24 V, 100 V, 110 V, 120 V, 200 V, 220 V, 230 V, 240 V	Máx. 80%	30% mín.	110%	2,3 VA (60 Hz)
					2,7 VA (50 Hz)
DC	6 V, 12 V, 24 V, 48 V, 100 V, 110 V		15% mín.		1,4 W

Especificações dos contactos

Carga	2 ou 3 pólos	
	Carga resistiva (cosφ = 1)	Carga indutiva (cosφ = 0,4; L/R = 7)
Material dos contactos	AgSnIn	
Carga nominal	NA: 10 A a 250 VAC NF: 5 A a 30 VDC	7 A a 250 VAC
Corrente	10 A	
Tensão máx. de comutação	250 VAC, 250 VDC	–
Corrente máx. de comutação	10 A	
Potência máx. de comutação	2.500 VA/300 W	1.250 VA/150 W
Duração mecânica	5.000.000 de operações, no mínimo.	
Vida eléctrica	100.000 de operações, no mínimo.	

Dados técnicos

Tempo de funcionamento	AC: Máx. 20 ms; DC: 30 ms max.
Tempo de libertação	20 ms. máx. (40 ms. máx. para Relé de díodo incorporado)
Rigidez dieléctrica	2.500 VAC (contacto-bobina)
Temperatura ambiente	Em funcionamento: –40 a 60°C (sem formação de gelo ou condensação)
Tamanho em mm (A × L × P)	34,5 × 34,5 × 53,3

Dimensão relé e base

Tipo	Tamanho em mm (A × L × P)
PF083A-E + MKS	56 × 41 × 77,8 (incl. mola)
PF113A-E + MKS	56 × 42,8 × 87,8 (incl. mola)
PF_ _ _A-D + MKS	65 × 38 × 80,3

Relé de potência com 4 pólos de elevada capacidade e elevada rigidez dieléctrica

A série G7J foi desenvolvida para comutação de cargas resistivas, indutivas e motoras. Sem quebra de contacto na sequência de quedas de tensão momentâneas até 50% da respectiva tensão nominal.
Elevada rigidez dieléctrica (4 KV) entre a bobina e os contactos, tal como entre contactos de diferentes polaridades.

- 25 A de corrente nominal
- 4PST-NO, 3PST-NO / SPST-NC ou DPST-NO / DPST-NC
- Contactos bifurcados opcionais
- Terminais: Parafuso, ligação rápida ou PCB
- Montagem por inserção numa mola ou apenas por parafusos (tipo flange)

Informações de encomenda

Forma dos contactos	Fixação		Terminais			Código de encomenda *1 (_ _ _ = tensão da bobina + AC/DC)	Tensões de bobinas comuns *2	
	PCB	Montagem em suporte W	PCB	Ligação rápida	Parafuso		DC	AC
4PST-NA	sim	não	sim	não	não	G7J-4A-P_ _ _	12, 24	200/240
	não	sim	não		sim	G7J-4A-B_ _ _	24	–
				sim	não	G7J-4A-T_ _ _	12, 24	200/240
3PST-NO/SPST-NC	sim	não	sim	não		G7J-3A1B-P_ _ _	24	–
	não	sim	não		sim	G7J-3A1B-B_ _ _	24	–
DPST-NO/SPST-NC				sim	não	G7J-3A1B-T_ _ _	24	200/240
DPST-NO/DPST-NC	sim	não	sim	não		G7J-2A2B-P_ _ _	24	–

*1 Para outras opções, tais como contactos bifurcados, consulte as especificações.
*2 Estão disponíveis outras tensões de bobina. Consulte as especificações.

Acessórios

Para o tipo	Código de encomenda
	Suporte W
Modelo G7J com terminais de parafuso	R99-04 para G5F
Modelo G7J de Ligação Rápida	

Especificações

Características das bobinas

Tensão nominal		Tensão de operação	Tensão de desoperação	Tensão máx.	Consumo eléctrico (aprox.)
		% da tensão nominal			
AC	24, 50, 100 a 120, 200 a 240	Máx. 75%	15% mín.	110%	1,8 a 2,6 VA
DC	6, 12, 24, 48, 100		10% mín.		2,0 W

Especificações dos contactos

Item	4 pólos		
	Carga resistiva cosφ = 1	Carga indutiva cosφ = 0,4	Carga resistiva
Carga nominal	NA: 25 A a 220 VAC (24 A a 230 VAC) NF: 8 A a 220 VAC (7,5 A a 230 VAC)		NA: 25 A a 30 VDC NF: 8 A a 30 VDC
Corrente	NA: 25 A (1 A), NF: 8 A (1 A)		
Tensão máx. de comutação	250 VAC		125 VDC
Corrente máx. de comutação	NA: 25 A (1 A), NF: 8 A (1 A)		
Duração mecânica	1.000.000 de operações, mín.		
Vida eléctrica	100.000 operações mín.		

Nota: Valores entre () indicam uma especificação de um contacto bifurcado.

Dados técnicos

Material dos contactos	Liga de prata (ag)
Tempo de funcionamento	50 ms máx.
Tempo de libertação	50 ms máx.
Rigidez dieléctrica	4.000 VAC
Temperatura ambiente	Em funcionamento: –25 a 60°C (sem formação de gelo)

Value Design for Panel

Bases com tecnologia de encaixe optimizado

Bases com tecnologia de encaixe optimizado para facilitar o trabalho associado à montagem das séries de relés MY e G2R-S

- Tecnologia de encaixe optimizado utilizada para simplificar a cablagem em comparação com os tradicionais terminais de parafuso
- A inexistência de parafusos para apertar traduz-se em aplicações que não requerem manutenção
- Facilidade ao inserir e resistência ao retirar para reduzir o trabalho de cablagem e aumentar a fiabilidade
- Estrutura "mãos-livres" com suporte para uma chave de fendas incluída, de modo a facilitar o trabalho de cablagem de fios entrançados
- Possibilidade de inserção de dois fios, de forma independente, em cada furo do terminal
- Montagem em calha DIN ou por parafuso

Informações de encomenda

Modelo aplicável (exemplo típico)*1			Base	
			Número de pólos	Código de encomenda*2
Relés para fins gerais	Série MY	MY2	2	PYF-08-PU
		MY4	4	PYF-14-PU
Temporizadores	Série H3Y Série H3YN	H3Y(N)-2-B	2	PYF-08-PU-L
		H3Y(N)-4-B	4	PYF-14-PU-L
Relés para fins gerais	Série G2R-_-S (S)	G2R-1-S (S)	1	P2RF-05-PU
Temporizadores	Série H3RN	H3RN-1-B		
Relés para fins gerais	Série G2R-_-S (S)	G2R-2-S (S)	2	P2RF-08-PU
Temporizadores	Série H3RN	H3RN-2-B		
Sensores de fuga de líquidos	Série K7L	K7L-_B		

*1 Consulte o Web site da OMRON, para obter informações sobre outros modelos aplicáveis de produtos relacionados com bases comuns e calhas DIN.
*2 As Bases PYF-__-PU-L não incluem patilhas de desbloqueio.

Acessórios (Encomendar em separado)

Trancas curtas

Distância entre feixes	Modelos aplicáveis	Número de pólos	Cores	Encomenda mínima (quantidade)	Código de encomenda*1
7.75 mm	PYF-__-PU e __ P2RF-__-PU	2	Vermelho (R) Azul (S) Amarelo (Y)		PYDN-7.75-020_
		3			PYDN-7.75-030_
		4			PYDN-7.75-040_
		20			PYDN-7.75-200_
31.0 mm	PYF-__-PU	8			PYDN-31.0-080_
15.5 mm	P2RF-__-PU	8			PYDN-15.5-080_

*1 Substitua _ no código de encomenda pelo código da cor do revestimento.

Nota: Utilize barras curtas para cablagem cruzada no interior de uma base ou entre bases.

Etiquetas

Modelos aplicáveis	Descrição	Código de encomenda
PYF-__-PU e P2RF-__-PU	1 folha (60 peças)	XW5Z-P4.0LB1

Peças para montagem em calha DIN

Tipo		Encomenda mínima (quantidade)	Código de encomenda
Calhas DIN	1 m	–	PFP-100N
	0,5 m		PFP-50N
Placa da extremidade		10	PFP-M
Separador			PFP-S

Nota: Consulte o Web site da OMRON para obter detalhes sobre o PFP-_.

Especificações

Item	Modelo	PYF-08-PU (-L)	PYF-14-PU (-L)	P2RF-05-PU	P2RF-08-PU
Temperatura ambiente de operação		–40 a 70°C		–40 a 70°C	
Humidade ambiente de operação		5 a 85%		5 a 85%	
Corrente transporte contínua		10 A	6 A	10 A	6 A
Rigidez dieléctrica	**Entre terminais de contacto com a mesma polaridade**	2.000 VAC, 1 min.	2.000 VAC, 1 min.	1.000 VAC, 1 min.	1.000 VAC, 1 min.
	Entre terminais de contacto com a polaridade diferente	2.000 VAC, 1 min.	2.000 VAC, 1 min.	–	3.000 VAC, 1 min.
	Entre a bobina e os terminais de contacto	2.000 VAC, 1 min.	2.000 VAC, 1 min.	4.000 VAC, 1 min.	4.000 VAC, 1 min.
Peso (aprox.)		80 g	87 g	40 g	45 g
Certificação de normas de segurança		VDE0627 (IEC 61984): Núm. fich. Nr.B387 (N.º de licença) UL508 (UL1059): Núm. fich. E87929 Vol.3 CSA C22.2 N.º 14 (CSA C22.2 N.º 158): Núm. Fich. LR31928		VDE0627 (IEC 61984): Núm. fich. Nr.6166 (N.º de licença) UL508 (UL1059): Núm. fich. E87929 Vol.3 CSA C22.2 N.º 14 (CSA C22.2 N.º 158): Núm. Fich. LR31928	

Terminal de relé de E/S

Terminais de relé de E/S com 16 pontos e blocos com tecnologia de encaixe optimizado para redução do tamanho dos quadros de controlo e facilitar os trabalhos

- Terminais de relé de E/S com 16 pontos para montagem de relés de E/S estreitos G2RV
- Tecnologia de encaixe optimizado utilizada para simplificar a cablagem em comparação com os tradicionais terminais de parafuso
- Maior simplificação do trabalho através da ligação por cabo ao PLC em apenas um passo
- Díodo disponibilizado para supressão de pico da bobina
- Indicadores de operação para reconhecimento imediato do estado do sinal de E/S
- Compatível com SSRs de E/S estreitos G3RV
- Montagem em calha DIN ou por parafuso

Informações de encomenda

Terminal de relé de E/S

Terminais	Tipo	Pontos	Circuito de E/S interno comum	Tensão nominal	Código de encomenda
Blocos de terminais de encaixe optimizado	Entrada[*1]	16	NPN (– comum)	24 VDC	G70V-SID16P
			PNP (+ comum)		G70V-SID16P-1
	Saída[*2]		NPN (+ comum)		G70V-SOC16P
			PNP (– comum)		G70V-SOC16P-1

*1 Relés de montagem: G2RV-1-S-AP-G DC21V.
*2 Relés de montagem: G2RV-1-S-G DC21V.

Bases de terminal de relé

Terminal de relé de E/S aplicável	Tipo	Processamento comum no conector	Código de encomenda
G70V-SID16P	Entrada	NPN (– comum)	G70V-ZID16P
G70V-SID16P-1		PNP (+ comum)	G70V-ZID16P-1
G70V-SOC16P	Saída	NPN (+ comum)	G70V-ZOM16P
G70V-SOC16P-1		PNP (– comum)	G70V-ZOM16P-1

Nota: Os relés não são montados nas bases de terminal de relé G70V-ZID/ZOM16P(-1). Combine as bases de terminal de relé com relés de E/S estreitos ou com SSRs de E/S estreitos.

Acessórios

Para obter mais informações sobre a gama e especificações dos cabos de ligação, peças para montagem em calha DIN e etiquetas, introduza "R242" no campo de pesquisa do nosso Web site industrial.omron.eu

Especificações

Item	Modelo	G70V-SID16P(-1) (Entrada, bobina DC)	G70V-SOC16P(-1) (Saída, bobina DC)
Especificações das bobinas[*1]	Tensão nominal (V)[*2]	24 VDC	
	Corrente nominal (mA)[*2,*3]	13,3	
	Resistência da bobina (Ω)	1.575	
	Tensão nominal de operação	Máx. 80%	
	Tensão nominal de desoperação	10% mín.	
	Tensão nominal máxima[*4]	110%	
	Consumo de energia (mW)	Aprox. 280	
Forma dos contactos		SPST-NA×16	SPDT×16
Material dos contactos		Liga Ag + Revestido a Au	Liga de prata (ag)
Resistência do contacto[*5]		Máx. de 150 mΩ	
Tempo de operação[*6]		20 ms máx.	
Tempo de libertação[*6]		40 ms max.	
Frequência máx. de comutação	Limite mecânico	18.000 operações/hora	
	Com carga nominal	1.800 operações/hora (com carga nominal)	
Resistência de isolamento		Máx. de 100 mΩ	
Rigidez dieléctrica		Entre a bobina e os contactos: 2.500 VAC durante 1 minuto	
Temperatura ambiente de operação		–40 a 55°C (sem formação de gelo nem condensação)	
Cor LED	Fonte de alimentação	Verde	
	I/O	Amarelo	
Tamanho em mm (A×L×P)		90×143×56 (máx.)	
Peso		Aprox. 350 g	Aprox. 370 g

*1 As características de funcionamento são medidas com uma temperatura na bobina de 23°C.
*2 Medida com uma temperatura da bobina de 23°C com tolerância de ±15% para resistência da bobina.
*3 A corrente nominal inclui a corrente dos indicadores no terminal de relé de E/S.
*4 O valor de tensão máxima é o valor máximo dentro do intervalo de flutuação de tensão permitido para a alimentação de funcionamento da bobina do relé. O funcionamento contínuo com esta tensão não está abrangido nas especificações do produto.
*5 Condição de medição: 1 A a 5 VDC.
*6 Temperatura ambiente: 23°C.

RELÉS DE ESTADO SÓLIDO COMPACTOS

Série_ G3 – Interface e comutação de potência fiáveis

Com uma grande variedade de correntes e tensões de saída, os nossos modelos de SSRs de montagem no quadro para comutação de potência encontram-se disponíveis com (G3PE e G3PH) e sem (G3NA) dissipador de calor incorporado. Os SSRs compactos para interface de E/S G3RV e G3R, dispõem de modelos de alta velocidade (G3R).

- SSR "borne" de 6 mm, industrial compatível com G2RV (G3RV)
- Soluções de interface de alta velocidade compatíveis com G2RS (G3R-I/O)
- G3NA com corrente de saída de 5-90 A, G3PB até 45 A
- Tensões da saída até 480 VAC/200 VDC disponíveis no G3NA
- Absorção eficaz de sobretensões externas graças ao varistor incorporado

omron
G3PB
-210B
-VD
1 LOAD 2
24-240VAC~ 10A
omron
G3NA-210B
SOLID STATE RELAY
MADE IN CHINA
240VAC 10A
5-24VDC
-4 INPUT 3+
0263EH

Controlo de alimentação
Trifásica
Monofásica
Multi-canais até 8 relés de estado sólido
Detecção de sobreaquecimento da resistência integrada e de falha de curto-circuito no SSR
Dissipador de calor integrado até 45 A
Dissipador de calor integrado até 60 A
G3PF
G3PE
G3PW
G3ZA
R447
R425
Página 270
R442
R426

Tabela de selecção

Categoria		Montagem no quadro					
Modelo		**G3RV**	**G3R-I/O**		**G3NA**	**G3PA**	**G3PJ**
Critérios de selecção	Tipo de carga	Módulo de saída (interface)	Módulo de entrada (interface)	Módulo de saída (interface)	Aquecedores de resistência normais Controlo de motor	Aquecedores de resistência normais	Aquecedores de resistência normais
	Controlo monofásico	–	–	–	■	■	■
	Controlo bifásico	–	–	–	–	–	–
	Controlo trifásico	–	–	–	–	–	–
	Função	Comutação de sinal	Comutação de sinal	Comutação de sinal	Controlo da resistência, controlo de motor	Controlo do aquecedor	Controlo do aquecedor
	Corrente máx. nominal	2 A (AC); 3 A (DC)	100 mA	2 A	90 A	60 A	25 A (Montagem próxima de três SSRs)
Tensão/corrente de carga [VAC]	24 a 240	–	–	–	■	■	■
	100 a 240	■	–	■	–	–	–
	100 a 480	–	–	–	–	–	■
	200 a 480	–	–	–	■	■	–
Tensão/corrente de carga [VDC]	5 a 200	3 a 26,4	4 a 32	■	■	–	–
Tensões de entrada [VDC ou VAC]	5 a 24 VDC	–	■	■	■	■	–
	12 a 24 VDC	12 VDC ±10%; 24 VDC ±10%	■	–	–	■	■
	24 VAC	■ 24 VAC/DC ±10%	–	–	–	■	–
	100 a 120 VAC	■ 110 VAC ±10%	■	–	■	–	–
	200 a 240 VAC	■ 230 VAC ±10%	■	–	■	–	–
	Entrada analógica	–	–	–	–	–	–
Funções	Tecnologia de encaixe optimizado	■	■	■	–	–	■ *1
	Cablagem com parafuso	■	■	■	■	■	■
	Dissipador de calor incorporado	–	–	–	–	■	■
	Passagem por zero	□	–	□	■	■	■
	Varistor incorporado	–	–	–	■	■	–
	LED sinalização de funcionamento	■	■	■	■	■	■
	Cobertura de protecção	NA	NA	NA	■	■	■
	Cargas trifásicas através de 3 SSRs monofásicos	NA	NA	NA	■	■	■
	Cartucho de potência substituível	–	–	–	–	■	–
	Saída de alarme	NA	NA	NA	–	–	–
	Detecção de falha incorporada	NA	NA	NA	–	–	–
	Detecção de circuito aberto no SSR	NA	NA	NA	–	–	–
	Detecção de curto-circuito no SSR	NA	NA	NA	–	–	–
Fixação	Calha DIN	■	–	–	■	■	■
	Parafuso	–	–	–	■	■	■
	Base para montagem	■	■	■	–	–	–
Página/Ligação Rápida		265/R427	266/R428		267/R422	269/R423	271/R552

*1 Apenas para terminal de entrada

Montagem no quadro				Regulador de potência	
G3PE	**G3PE**	**G3PH**	**G3PF**	**G3PW**	**G3ZA**
Aquecedores de resistência normais	Aquecedores de resistência normais	Aquecedores de resistência e lâmpadas normais	Resistências normais	Aquecedor de liga Aquecedor de metal puro, aquecedor não metálico (Recomenda-se modelos de corrente constante)	Depende do SSR utilizado Distribui níveis de saída do loop/controlo (mV%) pelos SSRs
■	–	■	■	■	Depende do SSR utilizado
–	■	–	–	–	Depende do SSR utilizado
–	■	–	–	–	Depende do SSR utilizado
Controlo do aquecedor	Controlo do aquecedor	(Lâmpada) controlo do aquecedor	Controlo da resistência e diagnósticos	Controlo de potência monofásico	Controlo de potência inteligente
45 A	45 A	150 A	35 A	60 A	Depende do SSR utilizado
–	–	–	–	–	–
■	■	■	■	■	■
–	–	–	–	–	–
■	■	■ (180 a 480)	■	–	■ 400 a 480
–	–	–	–	–	–
–	–	■	–	–	–
■	■	–	■	–	–
–	–	–	–	–	–
–	–	■ (100 a 240 VAC)	–	–	–
–	–	■ (100 a 240 VAC)	–	–	–
–	–	–	–	4 a 20 mA DC, 1 a 5 VDC	–
–	–	–	–	–	–
■	■	■	■	■	■
■	□	■	■	■	–
□	■	□	■	□	–
–	–	–	–	–	–
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	–
■	–	–	–	–	–
–	–	■	–	–	–
–	–	–	■	■	■
–	–	–	■	■	■
–	–	–	–	■	■
–	–	–	■	■	■
■	■	–	■	–	■
■	■	■	■	■	■
–	–	–	–	–	–
270/R425		R438	R447	R442	R426

■ Standard □ Disponível – Não/não disponível NA Não aplicável

SSR "borne" de 6 mm, industrial compatível com G2RV

Além de serem estreitos, poupando espaço no painel, os relés G3RV são muito resistentes, têm uma grande área de contacto e estão equipados com pinos não dobráveis. A ligação ao PLC é efectuada em poucos segundos através de conectores de encaixe. Além disso, a comutação da alimentação nos relés G3RV com saídas DC é efectuada por um MOSFET na saída, o que proporciona características ideais de dissipação térmica.

- Compatível com G2RV
- Indicador LED incorporado no SSR
- Acessórios e tecnologia de encaixe optimizado para simplicidade de cablagem

Value Design for Panel

Informações de encomenda

Tensão nominal de entrada	Tensão nominal de saída	Gama de tensões de carga de saída	Corrente de carga de saída	Funções	Código de encomenda	
					Cablagem de encaixe optimizado	Cablagem com parafuso
12 DC	5 a 24 VDC	3 a 26,4 VDC	100 µA a 3 A (Temperatura ambiente = 25°C)	–	G3RV-SR500-D DC12	G3RV-SR700-D DC12
24 DC					G3RV-SR500-D DC24	G3RV-SR700-D DC24
100 AC					G3RV-SR500-D AC100	G3RV-SR700-D AC100
110 AC					G3RV-SR500-D AC110	G3RV-SR700-D AC110
200 AC					G3RV-SR500-D AC200	G3RV-SR700-D AC200
230 AC					G3RV-SR500-D AC230	G3RV-SR700-D AC230
24 AC/DC					G3RV-SR500-D AC/DC24	G3RV-SR700-D AC/DC24
48 AC/DC					G3RV-SR500-D AC/DC48	G3RV-SR700-D AC/DC48
12 DC	100 a 240 VAC (50/60 Hz)	75 a 264 VAC (50/60 Hz)	0,1 a 2 A (Temperatura ambiente = 25°C)	Passagem por zero	G3RV-SR500-A DC12	G3RV-SR700-A DC12
24 DC					G3RV-SR500-A DC24	G3RV-SR700-A DC24
100 AC					G3RV-SR500-A AC100	G3RV-SR700-A AC100
110 AC					G3RV-SR500-A AC110	G3RV-SR700-A AC110
200 AC					G3RV-SR500-A AC200	G3RV-SR700-A AC200
230 AC					G3RV-SR500-A AC230	G3RV-SR700-A AC230
24 AC/DC					G3RV-SR500-A AC/DC24	G3RV-SR700-A AC/DC24
48 AC/DC					G3RV-SR500-A AC/DC48	G3RV-SR700-A AC/DC48
12 DC				Sem passagem por zero	G3RV-SR500-AL DC12	G3RV-SR700-AL DC12
24 DC					G3RV-SR500-AL DC24	G3RV-SR700-AL DC24
100 AC					G3RV-SR500-AL AC100	G3RV-SR700-AL AC100
110 AC					G3RV-SR500-AL AC110	G3RV-SR700-AL AC110
200 AC					G3RV-SR500-AL AC200	G3RV-SR700-AL AC200
230 AC					G3RV-SR500-AL AC230	G3RV-SR700-AL AC230
24 AC/DC					G3RV-SR500-AL AC/DC24	G3RV-SR700-AL AC/DC24
48 AC/DC					G3RV-SR500-AL AC/DC48	G3RV-SR700-AL AC/DC48

Acessórios

Para obter mais informações sobre a gama e especificações dos acessórios, introduza "R427" no campo de pesquisa do nosso Web site industrial.omron.eu

Especificações

Código de encomenda		G3RV-SR700/500-A	G3RV-SR700/500-D
Elemento de saída		TRIAC	MOSFET
Queda de tensão com a saída ON		Máx. 1,6 V rms	0,9 V máx.
Corrente de fuga		Máx. 5 mA (a 200 VAC 50/60 Hz)	Máx. 10 µA (a 24 VDC)
Indicador de funcionamento		Sim	
Temperatura ambiente	Armazenamento	–30~+100°C (sem formação de gelo nem condensação)	
	Em funcionamento	–30~+55°C (sem formação de gelo nem condensação)	

SSR compacto para interface de E/S com requisitos de grande rigidez dieléctrica

Disponíveis modelos de alta velocidade com taxas de entrada ideais para uma grande variedade de sensores, bem como módulos de entrada e saída que podem ser utilizados em vez do G2RS. Utilize um acoplador em conformidade com o VDE 0884 que garante uma rigidez dieléctrica de E/S de 4.000 V.

- Corrente de saída de 1,5 e 2 A
- Tensões de saída de 5 a 200 VDC/100 a 240 VAC
- Compatível com os relés electromecânicos G2RS
- Montagem em calha DIN através de bases
- Indicador de operação para confirmar o estado da entrada

Informações de encomenda

Módulo de entrada

Velocidade de resposta	Entrada				Saída			
	Tensão nominal (tensão de funcionamento)	Corrente de entrada	Tensão de operação	Tensão de desoperação	Tensão de nível lógico	Corrente de nível lógico	Tamanho em mm (A×L×P)	Código de encomenda
–	100 a 240 VAC (60 a 264 VAC)	Máx. 15 mA.	60 VAC máx.	20 VAC mín.	4 a 32 VDC	0,1 a 100 mA	29×13×28 (90,5×16×61 em combinação com a base de montagem P2RF-05-E)	G3R-IAZR1SN-UTU
Alta velocidade (1 kHz)	5 V DC (4 a 6 V DC)	Máx. 8 mA.	4 VDC máx.	1 VDC mín.				G3R-IDZR1SN-UTU
	12 a 24 VDC (6,6 a 32 VDC)		6,6 VDC máx.	3,6 VDC mín.				
Baixa velocidade (10 Hz)	5 V DC (4 a 6 V DC)		4 VDC máx.	1 VDC mín.				G3R-IDZR1SN-1-UTU
	12 a 24 VDC (6,6 a 32 VDC)		6,6 VDC máx.	3,6 VDC mín.				

Nota: Características a uma temperatura ambiente de 25°C.

Módulo de saída

Função de passagem por zero	Entrada				Saída				
	Tensão nominal (tensão de funcionamento)	Corrente de entrada	Tensão de operação	Tensão de desoperação	Tensão de carga nominal (gama de tensões de carga)	Corrente de carga*1	Corrente de pico	Tamanho em mm (A×L×P)	Código de encomenda
Sim	5 a 24 VDC (4 a 32 VDC)	Máx. 15 mA.	4 VDC máx.	1 VDC mín.	100 a 240 VAC (75 a 264 VAC)	0,05 a 2 A	30 A (60 Hz, 1 ciclo)	29×13×28 (90,5×16×61 em combinação com a base de montagem P2RF-05-E)	G3R-OA202SZN-UTU
Não									G3R-OA202SLN-UTU
–		Máx. 8 mA.			5 a 48 VDC (4 a 60 VDC)	0,01 a 2 A	8 A (10 ms)		G3R-ODX02SN-UTU
–					48 a 200 VDC (40 a 200 VDC)	0,01 a 1,5 A	8 A (10 ms)		G3R-OD201SN-UTU

Nota: Características a uma temperatura ambiente de 25°C.

*1 O valor mínimo da corrente é medido a 10°C no mín.

Base e acessórios

Código de encomenda							
Calha DIN							PCB
Fixação sem parafusos					Encaixe optimizado	Parafuso	Soldagem
Base	Mola	Barra transversal Tipo AC	Barra transversal Tipo DC	Placa de identificação	Base	Base	Base
P2RF-05-S	P2CM-S	P2RM-SR	P2RM-SB	R99-11	P2RF-05-PU	P2RF-05-E	P2R-05P

Especificações

	Módulo de entrada			Módulo de saída			
Código de encomenda	G3R-IAZR1SN-UTU	G3R-IDZR1SN-UTU	G3R-IDZR1SN-1-UTU	G3R-OA202SZN-UTU	G3R-OA202SLN-UTU	G3R-ODX02SN-UTU	G3R-OD201SN-UTU
Isolamento	Fotoacoplador			Fototriac		Fotoacoplador	
Tempo de operação	20 ms máx.	0,1 ms max.	Máx 15 ms	1/2 do ciclo de potência de carga + 1 ms máx.	1 ms máx.	1 ms máx.	1 ms máx.
Tempo de libertação	20 ms máx.	0,1 ms max.	Máx 15 ms	1/2 do ciclo de potência de carga + 1 ms máx.		2 ms max.	2 ms max.
Frequência de resposta	10 Hz	1 kHz	10 Hz	20 Hz	20 Hz	100 Hz	100 Hz
Queda de tensão com a saída ON	1,6 V máx.	1,6 V máx.	1,6 V máx.	1,6 V máx.	1,6 V máx.	1,6 V máx.	2,5 V máx.
Corrente de fuga	5 µA máx.	5 µA máx.	5 µA máx.	Máx. 1,5 mA	Máx. 1,5 mA	Máx. 1 mA	Máx. 1 mA
Indicador de funcionamento	Sim						
Temperatura ambiente	Em funcionamento: –30 a 80°C (sem congelação)						

SSR com corrente de saída de 5-90 A estilo disco de hóquei

Todos os modelos têm as mesmas dimensões compactas de modo a fornecer uma distância de montagem uniforme. Um varístor incorporado absorve de forma eficaz sobretensões externas. O indicador de funcionamento permite monitorizar o funcionamento.

- Corrente de saída de 5-90 A
- Tensões de saída de 24-480 VAC/5-200 VDC
- Varístor incorporado
- Indicador de funcionamento (LED vermelho)
- Cobertura para maior protecção

Informações de encomenda

Carga de saída aplicável		Função de passagem por zero	Isolamento	Tensão nominal de entrada	Tensão de operação	Tensão de desoperação	Corrente de carga com/ sem dissipador de calor a 40°C	Tamanho em mm (A × L × P)	Código de encomenda
24 a 240 VAC	5 A	Sim	Fototriac	5 a 24 VDC	4 VDC máx.	1 VDC mín.	0,1 a 5 A/0,1 a 3 A	58 × 43 × 27	G3NA-205B-UTU DC5-24
			Fotoacoplador	100 a 120 VAC	75 VAC máx.	20 VAC mín.			G3NA-205B-UTU AC100-120
				200 a 240 VAC	150 VAC máx.	40 VAC mín.			G3NA-205B-UTU AC200-240
	10 A		Fototriac	5 a 24 VDC	4 VDC máx.	1 VDC mín.	0,1 a 10 A/0,1 a 4 A	58 × 43 × 27	G3NA-210B-UTU DC5-24
			Fotoacoplador	100 a 120 VAC	75 VAC máx.	20 VAC mín.			G3NA-210B-UTU AC100-120
				200 a 240 VAC	150 VAC máx.	40 VAC mín.			G3NA-210B-UTU AC200-240
	20 A		Fototriac	5 a 24 VDC	4 VDC máx.	1 VDC mín.	0,1 a 20 A/0,1 a 4 A	58 × 43 × 27	G3NA-220B-UTU DC5-24
			Fotoacoplador	100 a 120 VAC	75 VAC máx.	20 VAC mín.			G3NA-220B-UTU AC100-120
				200 a 240 VAC	150 VAC máx.	40 VAC mín.			G3NA-220B-UTU AC200-240
	40 A		Fototriac	5 a 24 VDC	4 VDC máx.	1 VDC mín.	0,1 a 40 A/0,1 a 6 A	58 × 43 × 27	G3NA-240B-UTU DC5-24
			Fotoacoplador	100 a 120 VAC	75 VAC máx.	20 VAC mín.			G3NA-240B-UTU AC100-120
				200 a 240 VAC	150 VAC máx.	40 VAC mín.			G3NA-240B-UTU AC200-240
	50 A		Fototriac	5 a 24 VDC	4 VDC máx.	1 VDC mín.	0,1 a 50 A/0,1 a 6 A	58 × 43 × 27	G3NA-250B-UTU DC5-24
			Fotoacoplador	100 a 120 VAC	75 VAC máx.	20 VAC mín.			G3NA-250B-UTU AC100-120
				200 a 240 VAC	150 VAC máx.	40 VAC mín.			G3NA-250B-UTU AC200-240
	75 A		Fototriac	5 a 24 VDC	4 VDC máx.	1 VDC mín.	1 a 75 A/1 a 7 A	58 × 43 × 30	G3NA-275B-UTU-2 DC5-24
			Fotoacoplador	100 a 240 VAC	75 VAC máx.	20 VAC mín.			G3NA-275B-UTU-2 AC100-240
	90 A		Fototriac	5 a 24 VDC	4 VDC máx.	1 VDC mín.	1 a 90 A/1 a 7 A	58 × 43 × 30	G3NA-290B-UTU-2 DC5-24
			Fotoacoplador	100 a 240 VAC	75 VAC máx.	20 VAC mín.			G3NA-290B-UTU-2 AC100-240
5 a 200 VDC	10 A	Não	Fotoacoplador	5 a 24 VDC	4 VDC máx.	1 VDC mín.	0,1 a 10 A/0,1 a 4 A	58 × 43 × 27	G3NA-D210B-UTU DC5-24
				100 a 240 VAC	75 VAC máx.	20 VAC mín.			G3NA-D210B-UTU AC100-240
200 a 480 VAC	10 A	Sim		5 a 24 VDC	4 VDC máx.	1 VDC mín.	0,2 a 10 A/0,2 a 4 A	58 × 43 × 27	G3NA-410B-UTU DC5-24
				100 a 240 VAC	75 VAC máx.	20 VAC mín.			G3NA-410B-UTU AC100-240
	25 A			5 a 24 VDC	4 VDC máx.	1 VDC mín.	0,2 a 20 A/0,2 a 4 A	58 × 43 × 27	G3NA-425B-UTU-2 DC5-24
				100 a 240 VAC	75 VAC máx.	20 VAC mín.			G3NA-425B-UTU-2 AC100-240
	50 A			5 a 24 VDC	4 VDC máx.	1 VDC mín.	0,2 a 40 A/0,2 a 6 A	58 × 43 × 30	G3NA-450B-UTU-2 DC5-24
				100 a 240 VAC	75 VAC máx.	20 VAC mín.			G3NA-450B-UTU-2 AC100-240
	75 A			5 a 24 VDC	4 VDC máx.	1 VDC mín.	1 a 75 A/1 a 7 A	58 × 43 × 30	G3NA-475B-UTU-2 DC5-24
				100 a 240 VAC	75 VAC máx.	20 VAC mín.			G3NA-475B-UTU-2 AC100-240
	90 A			5 a 24 VDC	4 VDC máx.	1 VDC mín.	1 a 90 A/1 a 7 A	58 × 43 × 30	G3NA-490B-UTU-2 DC5-24
				100 a 240 VAC	75 VAC máx.	20 VAC mín.			G3NA-490B-UTU-2 AC100-240

Acessórios

Nome	SSRs aplicáveis	Tamanho em mm (A × L × P)*1	Código de encomenda
Acessório de montagem em calha	–	NA	R99-12 PARA G3NA
Suporte de montagem	G3NA-240B-UTU	NA	R99-11 PARA G3NA
Dissipador de calor estreito que permite montagem em calha DIN	G3NA-205B-UTU, G3NA-210B-UTU, G3NA-D210B-UTU, G3NA-410B-UTU	100 × 47 × 51	Y92B-N50
	G3NA-220B-UTU, G3NA-425B-UTU(-2)	100 × 75 × 100	Y92B-N100
	G3NA-240B-UTU, G3NA-250B-UTU	100 × 104 × 100	Y92B-N150
	G3NA-450B-UTU(-2)	190,5 × 130,5 × 100	Y92B-P250
	G3NA-275B-UTU(-2), G3NA-290B-UTU(-2), G3NA-475B-UTU(-2), G3NA-490B-UTU(-2)	172 × 110 × 150	Y92B-P250NF
Dissipador de calor económico	G3NA-205B-UTU, G3NA-210B-UTU, G3NA-D210B-UTU, G3NA-220B-UTU, G3NA-410B-UTU, G3NA-425B-UTU(-2)	100 × 102 × 60	Y92B-A100
	G3NA-240-B-UTU	150 × 102 × 60	Y92B-A150N

*1 O tamanho inclui dissipador de calor + G3NA SSR

Especificações

Gama de tensões de operação	5 a 24 VDC: 4 a 32 VDC 100 a 120 VAC: 75 a 132 VAC 200 a 240 VAC: 150 a 264 VAC
Queda de tensão com a saída ON	G3NA-2: 1,6 V (RMS) máx. G3NA-4: 1,8 V (RMS) máx. G3NA-D2: 1,5 V máx.
Corrente de fuga	5 mA (100 V)/10 mA (200 V) G3NA-D2: 5 mA máx. (200 VDC)
Gama de tensões de carga	200 a 480 VAC: 180 a 528 VAC 24 a 240 VAC: 19 a 264 VAC 5 a 200 VDC: 4 a 220 VDC
Temperatura ambiente	Em funcionamento: –30 a 80°C
Tempo de abertura e operação	1/2 do ciclo de potência da carga + 1 ms máx. (entrada DC) 1/2 do ciclo de potência da carga + 1 ms máx. (entrada DC)
G3NA-D2	Máx. 1 ms (entrada DC; abertura 5 ms), máx. 30 ms (entrada AC)

Relés de Estado Sólido com cartucho de potência substituível

O design optimizado do dissipador de calor contribuiu para as dimensões reduzidas deste SSR. Os cartuchos de potência do G3PA são facilmente substituíveis para simplicidade de manutenção. O G3PA pode ser montado numa calha DIN ou utilizando parafusos.

- Corrente de saída de 10-60 A
- Tensão de saída de 24-480 VAC
- Aplicável com cargas trifásicas
- Cartuchos de potência substituíveis

Informações de encomenda

Carga de saída nominal		Função de passagem por zero	Tensão nominal de entrada	Gama de tensões de operação	Impedância de corrente de entrada	Nível de tensão		Tamanho em mm (A × L × P)	Código de encomenda
						Tensão de operação	Tensão de desoperação		
24 a 240 VAC	10 A	Sim	5 a 24 VDC	4 a 30 VDC	7 mA máx.	Máx. 4 VDC	Mín. 1 VDC	100 × 27 × 100	G3PA-210B-VD DC5-24
	20 A							100 × 37 × 100	G3PA-220B-VD DC5-24
	40 A							100 × 47 × 100	G3PA-240B-VD DC5-24
	60 A							100 × 110 × 100	G3PA-260B-VD DC5-24
	10 A		24 VAC	19,2 a 26,4 VAC	1,4 kΩ ±20%	Máx. 19,2 VAC	Mín. 4,8 VAC	100 × 27 × 100	G3PA-210B-VD AC24
	20 A							100 × 37 × 100	G3PA-220B-VD AC24
	40 A							100 × 47 × 100	G3PA-240B-VD AC24
	60 A							100 × 110 × 100	G3PA-260B-VD AC24
180 a 400 VAC	20 A		12 a 24 VDC	9,6 a 30 VDC	Máx. 7 mA.	Máx. 9,2 VDC	Mín. 1 VDC	100 × 37 × 100	G3PA-420B-VD DC12-24
	30 A							100 × 47 × 100	G3PA-430B-VD DC12-24
200 a 480 VAC	20 A							100 × 37 × 100	G3PA-420B-VD-2 DC12-24
	30 A							100 × 47 × 100	G3PA-430B-VD-2 DC12-24
	50 A							100 × 110 × 100	G3PA-450B-VD-2 DC12-24

Acessórios

Peças de substituição: Cartuchos de potência			
Gama de tensões de carga	Corrente	SSR aplicáveis	Código de encomenda
19 a 264 VAC	10 A	G3PA-210B-VD DC5-24	G32A-A10-VD DC5-24
		G3PA-210B-VD AC24	G32A-A10-VD AC24
	20 A	G3PA-220B-VD DC5-24	G32A-A20-VD DC5-24
		G3PA-220B-VD AC24	G32A-A20-VD AC24
	40 A	G3PA-240B-VD DC5-24	G32A-A40-VD DC5-24
		G3PA-240B-VD AC24	G32A-A40-VD AC24
	60 A	G3PA-260B-VD DC5-24	G32A-A60-VD DC5-24
		G3PA-260B-VD AC24	G32A-A60-VD AC24
150 a 440 VAC	20 A	G3PA-420B-VD DC12-24	G32A-A420-VD DC12-24
	30 A	G3PA-430B-VD DC12-24	G32A-A430-VD DC12-24
180 a 528 VAC	20 A	G3PA-420B-VD-2 DC12-24	G32A-A420-VD-2 DC12-24
	30 A	G3PA-430B-VD-2 DC12-24	G32A-A430-VD-2 DC12-24
	50 A	G3PA-450B-VD-2 DC12-24	G32A-A450-VD-2 DC12-24

O G32A-D_ _ permite a comutação de 2 linhas de configurações trifásicas		
Fluxo de corrente	SSR aplicáveis	Código de encomenda
10 A	G3PA-210B-VD, G3PA-210BL-VD, G3PA-220B-VD, G3PA-220BL-VD, G3PA-420B-VD, G3PA-420B-VD-2	G32A-D20
20 A		
30 A	G3PA-430B-VD, G3PA-430B-VD-2, G3PA-240B-VD, G3PA-240BL-VD	G32A-D40
40 A		

Especificações

Isolamento	Fototriac
Indicador	Sim
Temperatura ambiente	Em funcionamento: –30 a 80°C
Gama de tensões de carga	200 a 480 VAC: 180 a 528 VAC 24 a 240 VAC: 19 a 264 VAC 180 a 400 VAC: 150 a 440 VAC
Queda de tensão com a saída ON	1,6 V (RMS) máx.
Tempo de operação	0,5 do ciclo de potência de carga + 1 ms máx. (entrada DC, modelos -B) 1,5 do ciclo de potência de carga + 1 ms máx. (entrada AC) 1 ms máx. (modelos -BL)
Tempo de libertação	0,5 do ciclo de potência de carga + 1 ms máx. (entrada DC) 1,5 do ciclo de potência de carga + 1 ms máx. (entrada AC)

SSR industrial compacto G3PE da Omron com resistência excepcional a sobretensões

O G3PE dispõe de um circuito original passa-sobretensões que dá excepcional resistência a sobretensões e protege o SSR contra tensões acima de 30 kV.

- Corrente de saída de 15-45 A monofásica e trifásica
- Tensões de saída de 100-240 VAC e 200-480 VAC
- Disponíveis modelos sem passagem por zero
- Rigidez dieléctrica melhorada para os circuitos de saída
- Tampa de terminais com protecção para dedos
- Montagem em calha DIN ou com parafusos

Informações de encomenda

Fases	Tensão nominal (tensão de funcionamento)	Carga de saída nominal	Permissível I^2t (meia onda 60 Hz)	Capacidade do aquecedor aplicável (AC1: carga resistiva)	Tamanho em mm (A × L × P)	Número de pólos	Código de encomenda
1	100 a 240 VAC (75 a 264 VAC)	15 A (a 40°C)	121 A^2s	3 kW (a 200 VAC)	100 × 22,5 × 100	1	G3PE-215B DC12-24
		25 A (a 40°C)	260 A^2s	5 kW (a 200 VAC)		1	G3PE-225B DC12-24
		35 A	1.260 A^2s	7 kW (a 200 VAC)	100 × 44,5 × 100	1	G3PE-235B DC12-24
		45 A		9 kW (a 200 VAC)		1	G3PE-245B DC12-24
	200 a 480 VAC (180 a 528 VAC)	15 A (a 40°C)	128 A^2s	6 kW (a 400 VAC)	100 × 22,5 × 100	1	G3PE-515B DC12-24
		25 A (a 40°C)	1.350 A^2s	10 kW (a 400 VAC)		1	G3PE-525B DC12-24
		35 A		14 kW (a 400 VAC)	100 × 44,5 × 100	1	G3PE-535B DC12-24
		45 A	6.600 A^2s	18 kW (a 400 VAC)		1	G3PE-545B DC12-24
3	200 a 480 VAC (180 a 528 VAC)	15 A (a 40°C)	260 A^2s	12,5 kW (a 480 VAC)	100 × 80 × 155	3	G3PE-515B-3N DC12-24
						2	G3PE-515B-2N DC12-24
		25 A (a 40°C)		20,7 kW (a 480 VAC)	120 × 80 × 155	3	G3PE-525B-3N DC12-24
					100 × 80 × 155	2	G3PE-525B-2N DC12-24
		35 A	1.260 A^2s	29 kW (a 480 VAC)	140 × 80 × 155	3	G3PE-535B-3N DC12-24
					120 × 80 × 155	2	G3PE-535B-2N DC12-24
		45 A		37,4 kW (a 480 VAC)	140 × 110 × 155	3	G3PE-545B-3N DC12-24
					140 × 80 × 155	2	G3PE-545B-2N DC12-24

Especificações

Tensão nominal de entrada	12 a 24 VDC
Gama de tensões de operação	9,6 a 30 VDC
Corrente de entrada nominal (impedância)	Máx. 7 mA (modelos com passagem por zero); máx. 15 mA (modelos sem passagem por zero)
Função de passagem por zero	Sim
Tensão de operação	9,6 VDC máx.
Tensão de desoperação	1 VDC mín.
Método de isolamento	Fototriac
Indicador de funcionamento	Sim (amarelo)
Gama de tensões de carga	Modelos de 200 a 480 VAC: 180 a 528 VAC Modelos de 100 a 240 VAC: 75 a 264 VAC
Tempo de operação	1/2 do ciclo de potência de carga +1 ms máx.
Tempo de libertação	1/2 do ciclo de potência de carga +1 ms máx.
Corrente de fuga	10 mA (a 200 VAC)
Temperatura ambiente	Em funcionamento: –30 a 80°C

Value Design for Panel

Relés de estado sólido para aquecedores

O SSR monofásico (G3PJ-25B(-PU)), suporta uma carga de 25A, com baixa produção de calor, mesmo quando próximo de outros SSR's o que contribui para uma redução do tamanho dos quadros de controlo.

- SCCR de 10 kA (UL 508)
- A protecção contra-sobretensões melhorou a rigidez dieléctrica das correntes de saída (Testes realizados pela OMRON)
- Estão disponíveis terminais de entrada de encaixe optimizado e de parafuso
- Montagem em calha DIN ou com parafusos
- Compatível com RoHS

Informações de encomenda

Terminal de entrada	Terminal de saída	Tensão nominal de entrada	Tensão de carga nominal	Corrente de carga nominal*1		Tamanho em mm (A×L×P)	Código de encomenda
				Montagem próxima (três SSRs)	Montagem separada		
Terminais de parafuso	Terminais de parafuso	12 a 24 VDC	24 a 240 VAC	15 A	18 A	84×22,5×100 (excl. fixação em calha DIN) 100×22,5×100 (incl. fixação em calha DIN)	G3PJ-215B DC12-24
				25 A	27 A		G3PJ-225B DC12-24
			100 a 480 VAC	15 A	23 A		G3PJ-515B DC12-24
				25 A	27 A		G3PJ-525B DC12-24
Encaixe optimizado			24 a 240 VAC	15 A	18 A		G3PJ-215B-PU DC12-24
				25 A	27 A		G3PJ-225B-PU DC12-24
			100 a 480 VAC	15 A	23 A		G3PJ-515B-PU DC12-24
				25 A	27 A		G3PJ-525B-PU DC12-24

*1 Temperatura ambiente de 40°C. A corrente de carga aplicável depende da temperatura ambiente.

Especificações

Item	G3PJ-2__B(-PU)	G3PJ-5__B(-PU)
Tensão nominal de entrada	12 a 24 VDC	
Gama de tensões de operação	9,6 a 30 VDC	
Corrente de entrada nominal (impedância)	7 mA máx.	
Função de passagem por zero	Sim	
Tensão de operação	9,6 VDC máx.	
Tensão de desoperação	1 VDC mín.	
Método de isolamento	Fototriac	
Indicador de funcionamento	Sim (laranja)	
Gama de tensões de carga	19 a 264 VAC, 50/60 Hz	75 a 528 VAC, 50/60 Hz
Tempo de operação	1/2 do ciclo de potência de carga + 1 ms máx.	
Tempo de libertação	1/2 do ciclo de potência de carga + 1 ms máx.	
Corrente de fuga	10 mA (a 240 VAC)	20 mA máx. (a 480 VAC)
Temperatura ambiente de operação	–30 a 100°C (sem formação de gelo nem condensação)	

CONTACTOR PARA MOTOR J7KN

J7KN – Contactores para motor

A popular série J7KN oferece várias vantagens excepcionais, como poupança de espaço, dimensões mais pequenas, excelente fiabilidade e uma gama de temperatura ambiente até +90°C. Mas agora, introduzimos um design completamente novo que amplia a gama de aplicação e tornará a sua vida ainda mais fácil.

A nova série J7KN 10D a 22D tem as mesmas dimensões e gama de temperatura ambiente extrema, mas apresenta um design melhorado que proporciona melhor protecção, manutenção mais fácil e um contacto auxiliar duplo integrado adequado para comutação de circuitos electrónicos (17 V, 5 mA).

- É possível combinar unidades básicas com contactos auxiliares (montagem superior/lateral)
- São possíveis versões de 3 e 4 pólos principais
- Gama de potência de 4 a 500 kW
- Diversas tensões de bobina (AC e DC)
- Os modelos J7KN-10D a J7KN-22D têm contacto auxiliar integrado para circuitos electrónicos (versões de 3 pólos)

Protecção do motor

Qual o tipo de protecção necessário?

Protecção com fusível	Sem fusíveis
Relés de protecção térmica (0,12 a 180 A)	Disjuntores para protecção do motor (0,16 a 100 A)
J7TKN	**J7MN**
R726 Página 283	R725 Página 285

Tabela de selecção

Categoria		Disjuntor para protecção de motor
MPCB		
	Tipo	J7MN-3P/3R
	Gama de configuração da corrente	0,16 a 32 A
	Número de selecções	16
	Contactos auxiliares externos	frontal 1 NO e 1 NC ou 2 NO, lateral 1 NO e NC ou 2 NO ou 2 NC
	Página/Ligação Rápida	285/R725

Categoria		Contactores					
Contactores							
	Tipo	J7KNA-AR	J7KNA-09/12	J7KN(G)-10(D)	J7KN(G)-14(D)	J7KN(G)-18(D)	J7KN(G)-22(D)
	Potência máxima AC3-380/415 V	–	4 kW ou 5 kW	4 kW	5,5 kW	7,5 kW	11 kW
	Corrente nominal AC3-380/415 V	10 A th	9/12 A	10 A	14 A	18 A	22 A
	Contactos principais	4 em 4 configurações	3 ou 4	3 ou 4			
	Contactos auxiliares – Incluído	–	1	1 NO ou 1 NC			
	Contactos auxiliares – Interface	4 em diferentes combinações		4 contactos*1			
	Página/Ligação Rápida	279/R724	280/R723	281/R722		281/R722	

Categoria		Protecção térmica	
Protecção térmica			
	Tipo	J7TKN-A	J7TKN-B
	Gama de configuração D.O.L.	0,12 a 14 A	0,12 a 32 A
	Número de selecções	13	16
	Contactos auxiliares incluídos	1 NO e 1 NC	1 NO e 1 NC
	Página/Ligação Rápida	283/R726	283/R726

*1 A utilização de J7KN com bobinas de ligação duplas DC resulta em menos 1 aux.

	Disjuntor para protecção de motor	
J7MN-6R ← Área sobreposta → J7MN-3P/3R		
	J7MN-6R	J7MN-9R
	26 a 63 A	63 a 100 A
	5	4
frontal 1 NO e 1 NC ou 2 NO, lateral 1 NO e NC ou 2 NO ou 2 NC		
	285/R725	

Contactores							
J7KN(G)-24	J7KN(G)-32	J7KN(G)-40	J7KN-50	J7KN-62	J7KN-74	J7KN-90	J7KN-115
11 kW	15 kW	18,5 kW	22 kW	30 kW	37 kW	45 kW	55 kW
24 A	32 A	40 A	50 A	62 A	74 A	90 A	115 A
3			3			3	
–			–			–	
8 contactos frontais e laterais[*1]			8 contactos frontais e laterais[*1]			11 contactos frontais e laterais	
281/R722			281/R722			281/R722	

Protecção térmica		
J7TKN-C	J7TKN-D	J7TKN-E
28 a 42 A	40 a 74 A	60 a 120 A
1	3	2
1 NO e 1 NC	1 NO e 1 NC	1 NO e 1 NC
283/R726	283/R726	283/R726

[*1] A utilização de J7KN com bobinas de ligação duplas DC resulta em menos 1 aux.

Categoria		Contactores			
Contactores					
Tipo		J7KN-151	J7KN-176	J7KN-210	J7KN-260
Potência máxima AC3-380/415 V		75 kW	90 kW	110 kW	132 kW
Corrente nominal AC3-380/415 V		150 A	175 A	210 A	260 A
Contactos principais		3 ou 4		3	
Contactos auxiliares	Incluído	–		–	
	Interface	6 contactos frontais e laterais		8 contactos frontais e laterais	
Página/Ligação Rápida		281/R722			

Categoria		Protecção térmica		
Protecção térmica				
Tipo		J7TKN-E	J7TKN-F	J7TKN-G
Gama de configuração D.O.L.		60 a 120 A	120 a 180 A	144 a 320 A
Número de selecções		2	1	2
Contactos auxiliares incluídos		1 NO e 1 NC	1 NO e 1 NC	1 NO e 1 NC
Página/Ligação Rápida		283/R726		

Contactores				
J7KN-316	**J7KN-450-22**	**J7KN-550-22**	**J7KN-700-22**	**J7KN-860-22**
160 kW	250 kW	300 kW	400 kW	500 kW
315 A	450 A	550 A	700 A	860 A
3	3	3	3	3
–	4	4	4	4
8 contactos frontais e laterais	4 contactos frontais	4 contactos frontais	4 contactos frontais	4 contactos frontais
281/R722				

Protecção térmica	
J7TKN-G	**J7TKN-H**
144 a 320 A	240 a 800 A
2	3
1 NO e 1 NC	1 NO e 1 NC
283/R726	

Mini-contactor principal, 4 pólos

É possível combinar três unidades básicas com diferentes contactos auxiliares adicionais. Existem versões de 4, 6 e 8 pólos em diferentes configurações, bem como tensões de bobinas diferentes (AC e DC). Acessórios disponíveis tais como, por exemplo, supressores.

- Contactos invertidos
- Fixação por parafusos e encaixe (calha DIN de 35 mm)
- Corrente nominal = 10 A (I_{th})
- Adequado para dispositivos electrónicos (DIN 19240)
- Protecção para dedos (BGV A2)

Informações de encomenda

Operação	Contactos		Identificação de acordo com DIN EN 50011	Características		Corrente nominal térmica	Código de encomenda	Tensão da bobina *1, substituir ___ por:				
	NA	NF		AC15 230 V A	400 V A	I_{th}, A						
4 pólos, com terminais por parafuso								VAC			VDC	
AC	4	0	40 E	3	2	10	J7KNA-AR-40_ _ _	24	110	230	–	–
	3	1	31 E	3	2	10	J7KNA-AR-31 _ _ _	24	110	230	–	–
	2	2	22 E	3	2	10	J7KNA-AR-22 _ _ _	24	110	230	–	–
Solenóide DC	4	0	40 E	3	2	10	J7KNA-AR-40 _ _ _	–	–	–	24D	110D
	3	1	31 E	3	2	10	J7KNA-AR-31 _ _ _	–	–	–	24D	110D
	2	2	22 E	3	2	10	J7KNA-AR-22 _ _ _	–	–	–	24D	110D
Solenóide DC com díodo	4	0	40 E	3	2	10	J7KNA-AR-40 _ _ _ _	–	–	–	24VS	–
	3	1	31 E	3	2	10	J7KNA-AR-31 _ _ _ _	–	–	–	24VS	–
	2	2	22 E	3	2	10	J7KNA-AR-22 _ _ _ _	–	–	–	24VS	–

*1 Estão disponíveis outras tensões de bobina a pedido

Acessórios

Contactos		Características		Corrente nominal térmica	Código de encomenda
NA	NF	CA15 230 V A	400 V A	I_{th}, A	
1	1	3	2	10	J73KN-A-11
0	2	3	2	10	J73KN-A-02
4	0	3	2	10	J73KN-A-40
2	2	3	2	10	J73KN-A-22
0	4	3	2	10	J73KN-A-04

Especificações

Sufixo para tipo de contactor, p. ex. J7KNA-09-10-24	Marcação da tensão na bobina para		Gama de tensão nominal de controlo U_s			
	50 Hz	60 Hz	50 Hz		60 Hz	
	V	V	mín. V	máx. V	mín. V	máx. V
24	24	24	22	24	24	24
110	110 a 115	120 a 125	110	115	120	125
230	220 a 230	240	220	230	240	250
Tamanho em mm (A x L x P)	57,5 x 45 x 49					

Contactores para motor de 4 a 5,5 kW para comutação de cargas normais

Sistema modular constituído por contactores principais e blocos de contactos adicionais. É possível combinar as unidades básicas com contactos auxiliares (montagem superior). Disponíveis modelos com contactos invertidos, bloqueio mecânico integrado, bem como versões de 3 e 4 pólos principais.

- Encontram-se disponíveis versões de 4 kW e 5,5 kW
- Diversas tensões de bobinas (AC e DC)
- Encontram-se disponíveis versões mini e de tamanho normal
- Os contactores podem ser montados utilizando a fixação por parafusos ou encaixe por pressão numa calha DIN.
- Todos os componentes têm protecção para dedos

Informações de encomenda

Operação	Pólos	Classificação AC2, AC3			Corrente nominal		Contacto auxiliar		Relé de sobrecarga	Tamanho em mm (A × L × P)	Código de encomenda	Tensão da bobina *1, substituir ___ por:				
					AC3	AC1										
		380 V 400 V 415 V kW	500 V kW	660 V 690 V kW	400 V A	690 V A	NA	NF				VAC				VDC
Solenóide AC/DC	3	4	4	4	9	20	1	0	J7TKN-A	57,5 × 45 × 49	J7KNA-09-10___	24	110	230	400	24D
							0	1	J7TKN-A		J7KNA-09-01___	24	110	230	400	24D
		5,5	5,5	5,5	12	20	1	0	J7TKN-A		J7KNA-12-10___	24	110	230	400	24D
							0	1	J7TKN-A		J7KNA-12-01___	24	110	230	400	24D
	4	4	4	4	9	20	0	0	J7TKN-A		J7KNA-09-4___	24	110	230	400	24D
Solenóide DC com díodo	3	4	4	4	9	20	1	0	J7TKN-A		J7KNA-09-10___	–	–	–	–	24VS
							0	1	J7TKN-A		J7KNA-09-01___	–	–	–	–	24VS
		5,5	5,5	5,5	12	20	1	0	J7TKN-A		J7KNA-12-10___	–	–	–	–	24VS
							0	1	J7TKN-A		J7KNA-12-01___	–	–	–	–	24VS
Solenóide AC/DC	3 contactores invertidos	4	4	4	9	20	0	1	J7TKN-A	57,5 × 94,5 × 50	J7KNA-09-01 R___	24	110	230	400	24D
		5,5	5,5	5,5	12	20	0	1	J7TKN-A		J7KNA-12-01 R___	24	110	230	400	24D
Solenóide DC com díodo		4	4	4	9	20	0	1	J7TKN-A		J7KNA-09-01 R___	–	–	–	–	24VS
		5,5	5,5	5,5	12	20	0	1	J7TKN-A		J7KNA-12-01 R___	–	–	–	–	24VS

*1 Estão disponíveis outras tensões de bobina a pedido

Acessórios

Contactos auxiliares				
Contactos		Corrente nominal		Código de encomenda
NA	NF	AC15 230 V	400 V	
1	1	3 A	2 A	J73KN-AM-11
0	2	3 A	2 A	J73KN-AM-02
2	2	3 A	2 A	J73KN-AM-22
Contactos auxiliares para contactores invertidos				
1	1	3 A	2 A	J73KN-AM-11V
1	1	3 A	2 A	J73KN-AM-11X
Módulos de ligação entre MPCB e contactores				
Para MPCB J7MN-3P/J7MN-3R				J77MN-VKA-3
Sistema de ligação isolado para J7KNA-09-01-R...(D) e J7KNA-12-01-R...(D)				
Conector arrancador invertido para Mini contactores invertidos, bloqueio mecânico				J74-WKR-A

Especificações

Sufixo para tipo de contactor, por ex. J7KNA-09-10-24	Marcação de tensão na bobina para		Gama de tensão nominal de controlo $_s$			
	50 Hz	60 Hz	50 Hz		60 Hz	
	V	V	mín. V	máx. V	mín. V	máx. V
24	24	24	22	24	24	24
110	110 a 115	120 a 125	110	115	120	125
230	220 a 230	240	220	230	240	250

Contactos principais		J7KNA-09-___	J7KNA-12-___
Tensão nominal de isolamento U_i		690 VAC	690 VAC
Poder de fecho Ieff	a U_e = 690 VAC	165 A	165 A
Capacidade de ruptura I_{eff} cosϕ = 0,65	400 VAC	100 A	100 A
	500 VAC	90 A	90 A
	690 VAC	80 A	80 A
Duração mecânica em operação AC		5 × 106	5 × 106
Operação DC		15 × 106	15 × 106
Corrente de curta duração	Corrente de 10 s	96 A	120 A

Contactores de motor de 4 a 500 kW para comutação de carga normal e pesada

Sistema modular constituído por contactores principais e blocos de contactos adicionais. É possível combinar as unidades básicas com contactos auxiliares. Disponíveis versões DC-DC, com bloqueio mecânico integrado, bem como versões de 3 e de 4 pólos principais.

- É possível combinar unidades básicas com contactos auxiliares (montagem superior/lateral)
- Existem versões de 3 e de 4 pólos principais
- Gama de potência de 4 a 500 kW
- Diversas tensões de bobinas (AC e DC)
- Os modelos J7KN-10D a J7KN-22D têm contacto auxiliar integrado para circuitos electrónicos (versões de 3 pólos)

Informações de encomenda

Operação	Pólos	AC3 400 V corrente nominal do motor	Classificação AC2, AC3			Corrente nominal	Contacto auxiliar		Relé de sobrecarga	Tamanho em mm (A × L × P)	Código de encomenda	Tensão da bobina *1, substituir ___ por:					
			380 V 400 V 415 V kW	500 V kW	660 V 690 V kW	AC1 690 V A	NA	NF				VAC				VDC	
AC ou DC	3	10 A	4	5,5	5,5	25	1	0	J7TKN-B	67 × 45 × 82,5	J7KN-10D-10___	24	110	230	400	24D	110D
			4	5,5	5,5	25	0	1			J7KN-10D-01___	24	110	230	400	24D	110D
		14 A	5,5	7,5	7,5	25	1	0			J7KN-14D-10___	24	110	230	400	24D	110D
			5,5	7,5	7,5	25	0	1			J7KN-14D-01___	24	110	230	400	24D	110D
		18 A	7,5	10	10	32	1	0			J7KN-18D-10___	24	110	230	400	24D	110D
			7,5	10	10	32	0	1			J7KN-18D-01___	24	110	230	400	24D	110D
		22 A	11	10	10	32	1	0			J7KN-22D-10___	24	110	230	400	24D	110D
			11	10	10	32	0	1			J7KN-22D-01___	24	110	230	400	24D	110D
		24 A	11	15	15	50	0	0	J7TKN-C	78 × 45 × 104,5	J7KN-24___	24	110	230	400	24D	110D
		32 A	15	18,5	18,5	65	0	0			J7KN-32___	24	110	230	400	24D	110D
		40 A	18,5	18,5	18,5	80	0	0			J7KN-40___	24	110	230	400	24D	110D
		50 A	22	30	30	110	0	0	J7TKN-D	112 × 60 × 113	J7KN-50___	24	110	230	400	24D	110D
		62 A	30	37	37	120	0	0			J7KN-62___	24	110	230	400	24D	110D
		74 A	37	45	45	130	0	0			J7KN-74___	24	110	230	400	24D	110D
AC e DC*2		90 A	45	55	55	160	0	0	J7TKN-E	155 × 90 × 136	J7KN-90___*2	24	110	230	400	24	110
		115 A	55	75	55	200	0	0			J7KN-115___*2	24	110	230	400	24	110
		150 A	75	75	75	230	0	0	J7TKN-F	290 × 110 × 162	J7KN-151___*2	24	110	230	400	24	110
		175 A	90	90	90	250	0	0			J7KN-176___*2	24	110	230	400	24	110
		210 A	110	160	160	350	0	0	J7TKN-G	200 × 145 × 208	J7KN-210___*2	24	110	230	400	24	110
		260 A	132	210	210	450	0	0			J7KN-260___*2	24	110	230	400	24	110
		315 A	160	250	250	500	0	0			J7KN-316___*2	24	110	230	400	24	110
		450 A	250	375	375	600	2	2	J7TKN-H	258 × 220 × 225	J7KN-450-22___*2	24	110	230	400	24	110
		550 A	300	475	475	760	2	2			J7KN-550-22___*2	24	110	230	400	24	110
		700 A	400	630	630	1.000	2	2		310 × 280 × 291	J7KN-700-22___*2	24	110	230	400	24	110
		860 A	500	700	700	1.100	2	2		361 × 280 × 291	J7KN-860-22___*2	24	110	230	400	24	110
Contactor para motor solenóide com funcionamento em DC		10 A	4	5,5	5,5	25	1	0	J7TKN-B	67 × 45 × 82,5	J7KNG-10-10___	–	–	–	–	24D	110D
			4	5,5	5,5	25	0	1			J7KNG-10-01___	–	–	–	–	24D	110D
		14 A	5,5	7,5	7,5	25	1	0			J7KNG-14-10___	–	–	–	–	24D	110D
			5,5	7,5	7,5	25	0	1			J7KNG-14-01___	–	–	–	–	24D	110D
		18 A	7,5	10	10	32	1	0			J7KNG-18-10___	–	–	–	–	24D	110D
			7,5	10	10	32	0	1			J7KNG-18-01___	–	–	–	–	24D	110D
		22 A	11	10	10	32	1	0			J7KNG-22-10___	–	–	–	–	24D	110D
			11	10	10	32	0	1			J7KNG-22-01___	–	–	–	–	24D	110D
		24 A	11	15	15	50	0	0	J7TKN-B J7TKN-C	78 × 45 × 104,5	J7KNG-24___	–	–	–	–	24D	110D
		32 A	15	18,5	18,5	65	0	0			J7KNG-32___	–	–	–	–	24D	110D
		40 A	18,5	18,5	18,5	80	0	0			J7KNG-40___	–	–	–	–	24D	110D

*1 Estão disponíveis outras tensões de bobina a pedido.
*2 Corrente universal (AC e DC).

Operação	Pólos	AC3 400 V corrente nominal do motor	Classificação AC2, AC3		Corrente nominal	Contacto auxiliar		Relé de sobrecarga	Tamanho em mm (A × L × P)	Código de encomenda	Tensão da bobina *1, substituir ___ por:					
			380 V 400 V 415 V kW	AC1 400 V kW	AC1 690 V A	NA	NF				VAC				VDC	
AC	4	10 A	4	17,5	25	0	0	–	67 × 45 × 82,5	J7KN-10D-4___	24	110	230	400	–	
		14 A	5,5	17,5	25	0	0			J7KN-14D-4___	24	110	230	400		
		18 A	7,5	22	32	0	0			J7KN-18D-4___	24	110	230	400		
		22 A	11	22	32	0	0			J7KN-22D-4___	24	110	230	400		
Contactor de motor solenóide DC		10 A	4	17,5	25	0	0		67 × 45 × 82,5	J7KNG-10-4___	–				24D	110D
		14 A	5,5	17,5	25	0	0			J7KNG-14-4___					24D	110D
		18 A	7,5	22	32	0	0			J7KNG-18-4___					24D	110D
		22 A	11	22	32	0	0			J7KNG-22-4___					24D	110D
AC e DC*2		150 A	75	159	230	0	0		170 × 110 × 162	J7KN-151-4___*2	24	110	230	400	24	110
		175 A	90	173	250	0	0			J7KN-176-4___*2	24	110	230	400	24	110

*1 Estão disponíveis outras tensões de bobina a pedido.
*2 Corrente universal (AC e DC).

Acessórios

Blocos de contactos auxiliares	Corrente nominal de operação			Contactos		Código de encomenda
Indicado para:	AC15 230 V A	AC15 400 V A	AC1 690 V A	NA	NF	
J7KN-10D… a -74…	3	2	10	1	–	J73KN-B-10
	3	2	10	–	1	J73KN-B-01
	3	2	10	1	–	J73KN-B-10U
	3	2	10	–	1	J73KN-B-01U
	6	4	25	1	–	J73KN-B-10A
	6	4	25	–	1	J73KN-B-01A
J7KN-24… a -115…	3	3	10	1	1	J73KN-C-11S
J7KN-151… a -316…	3	2	10	1	1	J73KN-D-11F
	3	2	10	2	2	J73KN-D-22F
	3	2	10	1	1	J73KN-D-11S
J7KN-450… a -860…	3	2	10	2	2	J73KN-E-22F

Temporizadores pneumáticos	Função		Gama de tempo	Contactos		Código de encomenda
Indicado para:						
J7KN-10D… a -74…	3	2	10	1	–	J73KN-B-10
	3	2	10	–	1	J73KN-B-01
	3	2	10	1	–	J73KN-B-10U
	3	2	10	–	1	J73KN-B-01U
	6	4	25	1	–	J73KN-B-10A
	6	4	25	–	1	J73KN-B-01A
J7KN-24… a -115…	3	3	10	1	1	J73KN-C-11S
J7KN-151… a -316…	3	2	10	1	1	J73KN-D-11F
	3	2	10	2	2	J73KN-D-22F
	3	2	10	1	1	J73KN-D-11S
J7KN-450… a -860…	3	2	10	2	2	J73KN-E-22F

Encravamentos mecânicos	Encravamento entre contactores	Código de encomenda
Fixação	Código de encomenda + Código de encomenda	
Horizontal	J7KN(G)-10D a -40 + J7KN(G)-10D a -40	J74KN-B-ML
	J7KN-24 a -74 + J7KN-24 a -74	J74KN-C-ML
	J7KN-90 a -115 + J7KN-90 a -115	J74KN-D2-ML
	J7KN-151 a -316 + J7KN-151 a -316	J74KN-E-ML

Unidades de supressão	Tipo		Tensão de bobina aplicável	Código de encomenda
Adequado para contactores				
J7KNA(-AR)	AC/DC	Unidade RC para encaixe no contactor	12 a 48 V	J74KN-D-RC24
	AC/DC		48 a 127 V	J74KN-D-RC110
	AC/DC		110 a 250 V	J74KN-D-RC230
J7KN-10D a -74	AC/DC	Unidade RC para encaixe no contactor	12 a 48 V	J74KN-C2-RC24
	AC/DC		48 a 127 V	J74KN-C2-RC110
	AC/DC		110 a 230 V	J74KN-C2-RC230
	AC/DC		230 a 415 V	J74KN-C2-RC400

Terminais adicionais de 1 pólo	Secções de cabo para fixação (mm^2)			Código de encomenda
Adequados para contactores	Rígido ou entrança-do	Flexível	Flexível com terminal de cabo multifilar	
J7KN-50 a -74	4 a 35	6 a 25	4 a 25	J74KN-LG-9030
J7KN-151 a -176	16 a 120	–	16 a 95	J74KN-LG-11224

Coberturas dos terminais	Especificação	Código de encomenda
Adequado para contactores		
J7KN-151 a -176	Uma unidade para 3 terminais, 2 unidades para um contactor	J74KN-LG-10404
J7KN-210 a -316		J74KN-LG-11457

Sistemas de marcação	Especificação	Código de encomenda
Descrição		
Placa de marcação	2 secções sem marcação, divisível	J74KN-P487-1
Placa de marcação	4 secções sem marcação, divisível	J74KN-P245-1

Sistemas de ligação isolados	Adequado para contactores	Corrente máx. (A)	Código de encomenda
Função			
Para contactores invertidos (2 peças)	J7KN-10D a -22D	22	J74-WKR-B2
	J7KN-24 a -40	40	J74-WKR-C
Para combinação estrela-triângulo (4 peças)	J7KN-10D a -22D	22	J74-WKSD-B2
	J7KN-24 a -40	40	J74-WKSD-C

Especificações

Tensões da bobina	Sufixo para tipo de contactor:						
Tipo de contactor	24	48	110	180	230	400	500
J7KN-10D a J7KN-74	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
J7KN-90 a J7KN-860	sim	sim	sim	–	sim	sim	–

Relés térmicos de sobrecarga para contactores J7KN(A)

Os relés J7TKN protegem os motores contra sobrecargas térmicas. Podem ser montados no contactor ou separadamente. Os relés estão em conformidade com CEI 60947 (sensibilidade monofásica).

- Série de relés de sobrecarga que abrange uma gama de 0,12 A a 800 A (D.O.L.)
- Estão disponíveis modelos de reposição manual e/ou automática

Informações de encomenda

Contactores aplicáveis	Gama de configuração		Tamanho em mm (A × L × P) (incl. contactor J7KN[A] standard)	Código de encomenda
	D.O.L. (A)	Estrela Triângulo (A)		
J7KNA-09…, J7KNA-12…	0,12 a 0,18	–	95 × 48,5 × 77	J7TKN-A-E18
	0,18 a 0,27	–		J7TKN-A-E27
	0,27 a 0,4	–		J7TKN-A-E4
	0,4 a 0,6	–		J7TKN-A-E6
	0,6 a 0,9	–		J7TKN-A-E9
	0,8 a 1,2	–		J7TKN-A-1E2
	1,2 a 1,8	–		J7TKN-A-1E8
	1,8 a 2,7	–		J7TKN-A-2E7
	2,7 a 4	–		J7TKN-A-4
	4 a 6	7 a 10,5		J7TKN-A-6
	6 a 9	10,5 a 15,5		J7TKN-A-9
	8 a 11	14 a 19		J7TKN-A-11
	10 a 14	18 a 24		J7TKN-A-14
J7KN-10D… a J7KN-40…	0,12 a 0,18	–	126,5 × 45 × 70 (J7KN-10D to J7KN-22D); 141,5 × 45 × 87,5 (J7KN-24 a J7KN-40)	J7TKN-B-E18
	0,18 a 0,27	–		J7TKN-B-E27
	0,27 a 0,4	–		J7TKN-B-E4
	0,4 a 0,6	–		J7TKN-B-E6
	0,6 a 0,9	–		J7TKN-B-E9
	0,8 a 1,2	–		J7TKN-B-1E2
	1,2 a 1,8	–		J7TKN-B-1E8
	1,8 a 2,7	–		J7TKN-B-2E7
	2,7 a 4	–		J7TKN-B-4
	4 a 6	7 a 10,5		J7TKN-B-6
	6 a 9	10,5 a 15,5		J7TKN-B-9
	8 a 11	14 a 19		J7TKN-B-11
	10 a 14	18 a 24		J7TKN-B-14
	13 a 18	23 a 31		J7TKN-B-18
	17 a 24	30 a 41		J7TKN-B-24
	23 a 32	40 a 55		J7TKN-B-32
J7KN-24… a J7KN-40…	28 a 42	48 a 73	136 × 67 × 96,5	J7TKN-C-42
J7KN-50… a J7KN-74…	40 a 52	70 a 90	180 × 69 × 108	J7TKN-D-52
	52 a 65	90 a 112		J7TKN-D-65
	60 a 74	104 a 128		J7TKN-D-74
J7KN-90… a J7KN-115…	60 a 90	104 a 156	260 × 107 × 120	J7TKN-E-90
	80 a 120	140 a 207		J7TKN-E-120
J7KN-151… a J7KN-176…	120 a 180	208 a 312	290 × 110 × 162	J7TKN-F-180
J7KN-210… a J7KN-316…	144 a 216	250 a 374	362 × 145 × 208	J7TKN-G-216
	216 a 320	374 a 554		J7TKN-G-320
J7KN-450… a J7KN-860…	240 a 360	416 a 623	372 × 1.246 × 1.225 (J7KN-450) 395 × 1.246 × 1.225 (J7KN-550) 487 × 1.280 × 1.291 (J7KN-700) 540 × 1.280 × 1.291 (J7KN-860)	J7TKN-H-360
	360 a 540	623 a 935		J7TKN-H-540
	540 a 800	935 a 1.385		J7TKN-H-800

Acessórios

Conjuntos para uma montagem

Para relés de sobrecarga	Secção de cabo para fixação (mm^2)			Código de encomenda
	Rígido ou entrançado	Flexível	Cabo flexível multifilar	
J7TKN-AB	0,75 a 6	0,75 a 4	0,5 a 4	J74TK-M-AB
J7TKN-B	0,75 a 6	0,75 a 4	0,5 a 4	J74TK-SM

Conjuntos de barramentos para relés térmicos de sobrecarga

Para relés de sobrecarga	Para contactores de motor	Código de encomenda
J7TKN-H-360/540	J7KN-450/550	J74TK-SU-550
J7TKN-H-540/800	J7KN-700/860	J74TK-SU-860

Especificações

Tipo		J7TKN-A	J7TKN-B	J7TKN-C	J7TKN-D	J7TKN-E	J7TKN-F	J7TKN-G	J7TKN-H
Tensão nominal de isolamento U_i		690 VAC				750 VAC	1000 VAC		
Temperatura ambiente permitida	Operação	–25 a 60°C							-25 a 55°C
	Armazenamento	–50 a 70°C							-40 a 70°C
Classe de corte de acordo com IEC 947-4-1		10 A				20 A	10 A		
Secção transversal do cabo Conector principal	Rígido ou entrançado mm^2	0,75 a 6 0,75 a 2,5	0,75 a 6	0,75 a 10	4 a 35	Sem terminais, adequado para isolar um conector de 70 mm^2 (entrançado) por fase	Barramento 18 × 4 Parafuso M8	Barramento 25 × 6 Parafuso M10	Ver acessórios
	Flexível mm^2	0,75 a 4 0,5 a 2,5	1 a 4	0,75 a 6	6 a 25				
	Cabo flexível com terminal multifilar mm^2	0,5 a 2,5 0,5 a 1,5	0,75 a 4	0,75 a 6	4 a 25				
Cabos por fixação	Número	1 + 1	2	2	1	–	1	1	1
Conector auxiliar	Rígido mm^2	0,75 a 2,5							1 a 2,5
	Flexível mm^2	0,5 a 2,5							1 a 2,5
	Cabo flexível com terminal multifilar mm^2	0,5 a 1,5							1 a 2,5
Cabos por fixação	Número	2							
Contactos auxiliares									
Tensão nominal de isolamento U_i	mesmo potencial	690 VAC							500 VAC
	potencial diferente	440 VAC		250 VAC		440 VAC			500 VAC
Corrente nominal de operação I_e Categoria de utilização AC15	24 V	5 A	3 A	4 A		5 A	3 A		4 A
	230 V	3 A	2 A	2,5 A	2,5 A	3 A	2 A		2,5 A
	400 V	2 A	1 A	15 A	15 A	2 A	1 A		15 A
	690 V	0,6 A	0,5 A	0,6 A			0,5 A		0,6 A
Corrente nominal de operação I_e Categoria de utilização DC13	24 V	1,2 A	1 A	1,2 A					
	110 V	0,15 A							
	220 V	0,1 A							
Protecção contra curto-circuito (sem soldadura 1 kA)	Valor do fusível mais alto gL (gG)	6 A	4 A	6 A			4 A		6 A
Gama de configuração		a 23 A	Tudo	28 a 42 A	52 a 65 A	Tudo	–	–	–
Perda de potência por percurso de corrente (máx.)	Valor de definição mínimo	1,1 W	1,1 W	1,3 W	2,9 W	1,1 W	–	–	–
	Valor de definição máximo	2,3 W	2,3 W	3,3 W	4,5 W	2,5 W	–	–	–

Disjuntores para protecção de motor J7MN de 0,10 A a 100 A

Os disjuntores J7MN protegem os motores contra sobrecargas térmicas e curto-circuitos. O J7MN pode ser equipado com contactos auxiliares adicionais, indicador de corte (alarme), mecanismo de disparo de subtensão e/ou por shunt. Todos os modelos podem ser bloqueados para uma manutenção segura.

- Correntes nominais de 32 A para o tipo basculante
- Correntes nominais de 32 A, 63 A e 100 A para os tipos rotativos
- Capacidade de comutação de 100 kA/415 V até 13 A e 50 kA/415 V até 100 A
- Módulos de ligação eléctrica/mecânica disponíveis para unidades de protecção do motor até 11 kW
- Todos os componentes têm protecção para dedos

Informações de encomenda

Corrente nominal em A	Adequado para motores 3 ~ 400 V kW	Gama de configuração de corrente		Poder de corte de curto-circuito a 3 ~ 400 V kA	Tamanho em mm (A × L × P)	Código de encomenda
		Disparo de sobrecarga térmico A	Disparo de curto-circuito instantâneo A			
0,16	–	0,10– 0,16	2,1	100	98 × 45 × 75	J7MN-3P-E16
0,25	0,06	0,16–0,25	3,3	100		J7MN-3P-E25
0,4	0,09	0,25–0,4	5,2	100		J7MN-3P-E4
0,63	0,18	0,4–0,63	8,2	100		J7MN-3P-E63
1	0,25	0,63–1	13	100		J7MN-3P-1
1,6	0,55	1–1,6	20,8	100		J7MN-3P-1E6
2,5	0,75	1,6–2,5	32,5	100		J7MN-3P-2E5
4	1,5	2,5–4	52	100		J7MN-3P-4
6	2,2	4–6	78	100		J7MN-3P-6
8	3	5–8	104	100		J7MN-3P-8
10	4	6–10	130	50		J7MN-3P-10
13	5,5	9–13	169	50		J7MN-3P-13
17	7,5	11–17	221	20		J7MN-3P-17
22	7,5	14–22	286	15		J7MN-3P-22
26	11	18–26	338	15		J7MN-3P-26
32	15	22–32	416	15		J7MN-3P-32
0,16	–	0,10–0,16	2,1	100	98 × 45 × 100	J7MN-3R-E16
0,25	0,06	0,16–0,25	3,3	100		J7MN-3R-E25
0,4	0,09	0,25–0,4	5,2	100		J7MN-3R-E4
0,63	0,18	0,4–0,63	8,2	100		J7MN-3R-E63
1	0,25	0,63–1	13	100		J7MN-3R-1
1,6	0,55	1–1,6	20,8	100		J7MN-3R-1E6
2,5	0,75	1,6–2,5	32,5	100		J7MN-3R-2E5
4	1,5	2,5–4	52	100		J7MN-3R-4
6	2,2	4–6	78	100		J7MN-3R-6
8	3	5–8	104	100		J7MN-3R-8
10	4	6–10	130	100		J7MN-3R-10
13	5,5	9–13	169	100		J7MN-3R-13
17	7,5	11–17	221	50		J7MN-3R-17
22	7,5	14–22	286	50		J7MN-3R-22
26	11	18–26	338	50		J7MN-3R-26
32	15	22–32	416	50		J7MN-3R-32
26	12,5	18–26	338	50	140 × 55 × 144	J7MN-6R-26
32	15	22–32	416	50		J7MN-6R-32
40	18,5	28–40	520	50		J7MN-6R-40
50	22	34–50	650	50		J7MN-6R-50
63	30	45–63	819	50		J7MN-6R-63
63	30	45–63	819	50	165 × 70 × 171	J7MN-9R-63
75	37	55–75	975	50		J7MN-9R-75
90	45	70–90	1.170	50		J7MN-9R-90
100	–	80–100	1.300	50		J7MN-9R-100

Acessórios

Descrição	Versão		Para disjuntor	Código de encomenda
Bloco de contactos auxiliares transversal				
Bloco de contactos	1 NA + 1 NF		Tudo	J77MN-11F
	2 NA			J77MN-20F
	2 NC			J77MN-02F
Bloco de contactos auxiliares para montagem do lado esquerdo (máx. 2 pc. por disjuntor)				
Bloco de contactos (9 mm)	1 NA + 1 NF		Tudo	J77MN-11S
	2 NA			J77MN-20S
	2 NC			J77MN-02S
Interruptor de sinalização para montagem do lado esquerdo (máx. 1 pc. por disjuntor)				
Interruptor de sinalização (18 mm)	1 NA + 1 NF qualquer condição de corte		J7MN-3P/-3R	J77MN-TA-11S
			J7MN-6R/-9R	J77MN-TB-11S
	1 NA + 1 NF condição de corte por curto-circuito		–	J77MN-T-11S
Disparadores de sub-tensão para montagem do lado direito (máx. 1 pc. por disjuntor)				
	AC 50 Hz	AC 60 Hz		
Acciona o disjuntor quando a tensão é interrompida. Evita que o motor seja acidentalmente reiniciado quando a tensão é restabelecida, adequado para PARAGEM DE EMERGÊNCIA em conformidade com VDE 0113	24 V	28 V	Tudo	J77MN-U-24
	110–127 V	120 V		J77MN-U-110
	220–230 V	240–260 V		J77MN-U-230
	240 V	277 V		J77MN-U-240
	380–400 V	440–460 V		J77MN-U-400
	415–440 V	460–480 V		J77MN-U-415
Disparadores para montagem do lado direito (máx. 1 pc. por disjuntor)				
	AC 50 Hz	AC 60 Hz		
Acciona o disjuntor quando a bobina de disparo é activada	24 V	28 V	Tudo	J77MN-S-24
	110–127 V	120 V		J77MN-S-110
	220–230 V	240–260 V		J77MN-S-230
	240 V	277 V		J77MN-S-240
	380–400 V	440–460 V		J77MN-S-400
	415–440 V	460–480 V		J77MN-S-415
Bloco de terminais				
Bloco de terminais	Até 600 V em conformidade com UL 489 não adequado para blocos de contactos auxiliares transversais		J7MN-3R	J77MN-TB32
			J7MN-9R	J77MN-TB100

Sistemas de barras de ligação trifásicas isoladas IP20

Descrição	Tipo de ligação	Versão	Para unidades (MPCB)	Código de encomenda
Barras de ligação trifásicas; espaçamento modular = 45 mm	Forquilha	para 2 unidades	J7MN-3P; J7MN-3R	J77MN-CPM-3-45-2S
		para 3 unidades		J77MN-CPM-3-45-3S
		para 4 unidades		J77MN-CPM-3-45-4S
		para 5 unidades		J77MN-CPM-3-45-5S
Terminal de linha lateral de 3 pólos, ligação a partir de cima; corte transversal do condutor sólido ou entrançado 6–25 mm^2 com manga de terminais 4–16 mm^2	Forquilha	conf. IEC/EN 60947-1, 60947-2, 60947-4-1 e VDE 0660	J7MN-3P; J7MN-3R	J77MN-BTC-63-SE
Terminal de linha lateral de 3 pólos, ligação a partir de cima; corte transversal do condutor sólido ou entrançado 6–25 mm^2 com manga de terminais 4–16 mm^2	Forquilha	até 600 V conf. UL 489	J7MN-3P; J7MN-3R	J77MN-BTC-63-SEV
Protecções para terminais não utilizados no sistema da barra de ligação	Forquilha		J7MN-3P; J7MN-3R	J77MN-TA-63S

Especificações

Tipo		J7MN-3P	J7MN-3R	J7MN-6R	J7MN-9R
Número de pólos		3	3	3	3
Corrente nominal máx. Inmax (= corrente nominal de operação máx. I_e)	A	32	32	63	100
Temperatura ambiente permitida	Armazenamento/transporte	–50 a 80°C			
	Operação	–20 a 60°C			
Tensão de operação nominal U_e	V	690			
Frequência nominal	Hz	50/60			
Tensão nominal de isolamento U_i	V	690			
Tensão nominal resistente a impulsos U_{imp}	kV	6			
Categoria de utilização	IEC 60 947-2 (disjuntor)	A			
	IEC 60 947-4-1 (arrancador)	AC-3			
Classe	Em conformidade com IEC 60 947-4-1	10			
Grau de protecção	Em conformidade com IEC 60 529	IP20	IP20	IP20	IP20
Sensibilidade de falha de fase	Em conformidade com IEC 60 947-4-1	Sim			
Protecção contra explosão	Em conformidade com a directiva CE 94191EC	Sim			
Características do isolador	Em conformidade com IEC 60 947-3	Sim			
Características do interruptor principal e de paragem de emergência	Em conformidade com IEC 60 204-1 (VDE113)	Sim			
Isolamento seguro entre o circuito principal e auxiliar Em conformidade com DIN VDE 0106 Parte 101	Até 400 V + 10%	Sim			
	Até 415 V + 5%	Sim			
Resistência mecânica	Ciclos de operação	100.000	100.000	50.000	50.000
Resistência eléctrica		100.000	100.000	25.000	25.000
Frequência máxima por hora (arranques do motor)	1/h	25	25	25	25

GAMA COMPLETA DE MONITORIZAÇÃO

Série K8 – A forma inteligente de proteger o seu sistema

A série K8 oferece uma solução flexível e completa numa única gama!
Esta gama de monitorização pode ser dividida em modelos para corrente monofásica e tensão monofásica, tensão trifásica, nível por condução e uma unidade de alarme de temperatura.

- Monofásica: gama completa de ajustes, todos os modelos têm função de temporização
- Trifásica: vasta gama de ajustes de tensão
- Relé de monitorização de temperatura: gama alargada de temperaturas com maior precisão
- Simplicidade de configuração
- Terminal de ligação rápida com tecnologia de encaixe optimizado para simplicidade de cablagem

OMRON K8DT-TH1
OMRON K8DT-PZ
OMRON K8DT-PM
OMRON K8DT-PH
OMRON K8DT-AW
OMRON K8DT-AS
OMRON K8DT-VW
OMRON K8DT-VS
OMRON K8DT-LS

Temperatura
Controlo de nível
Sequência de fase, perda de assimetria e sobretensão/subtensão
Sobre/sub
Termístor, sequência e perda de fase
Termístor
Termopar e PT
consulte a página 290
K8DS-PZ, K8DT-PZ
K8AK-PW
K8AK-PT
K8AK-TS
K8AK-TH, K8DT-TH
R653, R654
Página 319, 320
R644
Página 323
R647
Página 332
R647
Página 332
R639, R654
Página 333, 334

GAMA COMPLETA DE MONITORIZAÇÃO

Série K8 – A forma inteligente de proteger o seu sistema

A série K8 oferece uma solução flexível e completa numa única gama!
Esta gama de monitorização pode ser dividida em modelos para corrente monofásica e tensão monofásica, tensão trifásica, nível por condução e uma unidade de alarme de temperatura.

- Monofásica: gama completa de ajustes, todos os modelos têm função de temporização
- Trifásica: vasta gama de ajustes de tensão
- Simplicidade de configuração

OMRON
61F-GP-N8
FLOATLESS LEVEL SWITCH
K8AK

Controlo de nível
Um ou dois pontos
Fuga
Qual o método de montagem necessário?
Qual a função requerida?
Ficha
Calha DIN
Fonte de alimentação AC
Alimentação DC
Standard
Detecção de ruptura
61F-GP-N8
61F-GPN-BT/-BC
K8AK-LS, K8DT-LS
K7L-AT50B
K7L-AT50DB
X425
Página 324
X426
Página 326
R636, R654
Página 327, 329
X423
Página 331
X423
Página 331

Tabela de selecção

Categoria		Corrente monofásica		Tensão monofásica		Tensão trifásica, sequência de fase/perda de fase		Tensão trifásica, sequência de fase/perda de fase sobretensão/subtensão	
Modelo		**K8AK-AS**	**K8AK-AW**	**K8AK-VS**	**K8AK-VW**	**K8AK-PH**	**K8DS-PH**	**K8AK-PM**	**K8DS-PM**
Critérios de selecção	Especialidade	Ideal para monitorização da corrente em aquecedores industriais e motores.		Ideal para monitorização da tensão em instalações e equipamentos industriais.		Ideal para monitorização de sequência de fase e perda de fase em instalações e equipamentos industriais.		Ideal para monitorização de fontes de alimentação trifásicas em instalações e equipamentos industriais.	
	Gama de detecção (configurável)	20 mA a 8 A, 100 ou 200 A com transformador de corrente		1 a 600 V		Igual à tensão de alimentação			
Tensão de alimentação AC	24 VAC	■	■	■	■	–	–	–	–
	100 VAC	–	–	–	–	–	–	–	–
	110 VAC	–	–	–	–	–	–	–	–
	115 VAC	–	–	–	–	–	–	–	–
	120 VAC	–	–	–	–	–	–	–	–
	200 VAC	–	–	–	–	–	–	–	–
	220 VAC	–	–	–	–	–	–	–	–
	230 VAC	–	–	–	–	–	–	–	–
	240 VAC	–	–	–	–	–	–	–	–
	100 a 240 VAC	■	■	■	■	–	–	–	–
	200 a 480 VAC	–	–	–	–	■	■	–	–
	200 a 240 VAC	–	–	–	–	–	–	■ (-PM1, 3 fios)	■
	115 a 138 VAC	–	–	–	–	–	–	■ (-PM1, 4 fios)	–
	380 a 480 VAC	–	–	–	–	–	–	■ (-PM2, 3 fios)	■
	220 a 277 VAC	–	–	–	–	–	–	■ (-PM2, 4 fios)	–
Tensão de alimentação DC	24 VDC	■	■	■	■	–	–	–	–
	12 a 24 VDC	–	–	–	–	–	–	–	–
Saída de controlo	Transístor NPN	–	–	–	–	–	–	–	–
	Transístor PNP	–	–	–	–	–	–	–	–
	Relé	■ (1 SPDT)	■ (2 SPDT)	■ (1 SPDT)	■ (2 SPDT)	■ (1 DPDT)	■ (1 SPDT)	■ (2 SPDT)	■ (1 SPDT)
Funções	LED sinalização de funcionamento	■	■	■	■	■	■	■	■
	Sensibilidade ajustável	–	–	–	–	–	–	–	–
	Tipos de eléctrodo	–	–	–	–	–	–	–	–
Página/Ligação Rápida		298/R634	301/R635	304/R642	307/R646	310/R638	311/R645	313/R643	314/R648

Tensão trifásica, sequência de fase, perda e assimetria		Tensão trifásica, sequência de fase, perda, assimetria e sobretensão/subtensão		Tensão trifásica, sobretensão/ subtensão	Termístor, sequência e perda de fase	Termístor	Termopar e PT
K8AK-PA	**K8DS-PA**	**K8DS-PZ**	**K8DS-PU**	**K8AK-PW**	**K8AK-PT**	**K8AK-TS**	**K8AK-TH**
Ideal para monitorização de assimetria de tensão trifásica em instalações e equipamentos industriais.		Ideal para monitorização de fontes de alimentação trifásicas em instalações e equipamentos industriais.		Ideal para monitorização de fontes de alimentação trifásicas em instalações e equipamentos industriais.	Monitorizar o aumento de temperatura através do motor interno.		Relé compacto e fino ideal para alarmes de temperatura e monitorização.
Igual à tensão de alimentação					100 a 240 VAC 24 VAC/DC		100 a 240 VAC 24 VAC/DC
–	–	–	–	–	■	■	■
–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	■	■	■
–	–	–	–	–	–	–	–
■ (-PA1, 3 fios)	■	■	■	■ (-PW1, 3 fios)	–	–	–
■ (-PA1, 4 fios)	–	–	–	■ (-PW1, 4 fios)	–	–	–
■ (-PA2, 3 fios)	■	■	■	■ (-PW2, 3 fios)	–	–	–
■ (-PA2, 4 fios)	–	–	–	■ (-PW2, 4 fios)	–	–	–
–	–	–	–	–	■	■	■
–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–
■ (1 SPDT)	■ (1 SPDT)	■ (1 SPDT)	■ (1 SPDT)	■ (2 SPDT)	■ (1 SPDT)	■ (1 SPDT)	■ (1 SPDT)
■	■	■	■	■	■	■	■
–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–
317/R637	318/R649	319/R653	322/R652	323/R644	332/R647	332/R647	333/R639

■ Standard ☐ Disponível – Não/não disponível

Categoria		Corrente monofásica		Tensão monofásica		Tensão trifásica, sequência de fase/ perda de fase	Tensão trifásica, sequência/perda de fase, sobretensão/ subtensão	Tensão trifásica, sequência/perda/ assimetria de fase, sobretensão/ subtensão	Termopar e PT
Modelo		**K8DT-AS**	**K8DT-AW**	**K8DT-VS**	**K8DT-VW**	**K8DT-PH**	**K8DT-PM**	**K8DT-PZ**	**K8DT-TH**
Critérios de selecção	Especialidade	Ideal para monitorização da corrente em aquecedores industriais e motores.		Ideal para monitorização da tensão em instalações e equipamentos industriais.		Ideal para monitorização de sequência de fase e perda de fase em instalações e equipamentos industriais.	Ideal para monitorização de fontes de alimentação trifásicas em instalações e equipamentos industriais.	Ideal para monitorização de fontes de alimentação trifásicas em instalações e equipamentos industriais.	Relé compacto e fino ideal para alarmes de temperatura e monitorização.
	Gama de detecção (configurável)	2 m a 500 mA AC/DC, 0,1 a 5 A AC/DC, 10 a 200 A AC/DC por CT		1 a 150 V AC/DC, 20 a 600 V AC/DC		Trifásico, 3 fios, 200 a 480 VAC			Termopar (K, J, T, E), Pt100, Pt1000 Termopar (K, J, T, E, B, R, S, PL II)
Tensão de alimentação AC	24 VAC	■	■	■	■	–	–	–	■
	100 VAC	–	–	–	–	–	–	–	–
	110 VAC	–	–	–	–	–	–	–	–
	115 VAC	–	–	–	–	–	–	–	–
	120 VAC	–	–	–	–	–	–	–	–
	200 VAC	–	–	–	–	–	–	–	–
	220 VAC	–	–	–	–	–	–	–	–
	230 VAC	–	–	–	–	–	–	–	–
	240 VAC	–	–	–	–	–	–	–	–
	100 a 240 VAC	■	■	■	■	–	–	–	■
	200 a 480 VAC	–	–	–	–	■	–	–	–
	200 a 240 VAC	–	–	–	–	–	■	■	–
	115 a 138 VAC	–	–	–	–	–	–	–	–
	380 a 480 VAC	–	–	–	–	–	■	■	–
	220 a 277 VAC	–	–	–	–	–	–	–	–
Tensão de alimentação DC	24 VDC	■	■	■	■	–	–	–	■
	12 a 24 VDC	–	–	–	–	–	–	–	–
Saída de controlo	Transístor NPN	■	■	■	■	■	■	■	■
	Transístor PNP	■	■	■	■	■	■	■	■
	Relé	■ (1 SPDT)	■ (1 SPDT)	■ (1 SPDT)	■ (1 SPDT)	■ (1 SPDT)	■ (1 SPDT)	■ (1 SPDT)	■ (1 SPDT)
Funções	LED sinalização de funcionamento	■	■	■	■	■	■	■	■
	Sensibilidade ajustável	–	–	–	–	–	–	–	–
	Tipos de eléctrodo	–	–	–	–	–	–	–	–
Página/Ligação Rápida		299/R654	302/R654	305/R654	308/R654	312/R654	315/R654	320/R654	334/R654

■ Standard □ Disponível – Não/não disponível

Tabela de selecção

Categoria		Controlador de nível por condução				
Modelo		**61F-GP-N8**	**61F-GPN-BT**	**61F-GPN-BC**	**K8DT-LS**	**K8AK-LS**
Critérios de selecção	Especialidade	Um ou dois pontos	Onda sinusoidal AC entre eléctrodos para uma detecção estável sem electrólise	Onda sinusoidal AC entre eléctrodos para uma detecção estável sem electrólise	Ideal para controlo de nível em instalações e equipamentos industriais	Ideal para controlo de nível em instalações e equipamentos industriais
	Gama de detecção (configurável)	4 a 50 kΩ	0 a 100 kΩ	1 a 100 kΩ	10 k a 100 kΩ	10 a 100 kΩ
Tensão de alimentação AC	24 VAC	□	–	–	■	□
	100 VAC	□			–	–
	110 VAC	□			–	–
	115 VAC	–			–	–
	120 VAC	□			–	–
	200 VAC	□			–	–
	220 VAC	□			–	–
	230 VAC	□			–	–
	240 VAC	□			–	–
	100 a 240 VAC	–			■	■
	200 a 480 VAC	–			–	–
	200 a 240 VAC	–			–	–
	115 a 138 VAC	–			–	–
	380 a 480 VAC	–			–	–
	220 a 277 VAC	–			–	–
Tensão de alimentação DC	24 VDC	–	■	■	■	□
	12 a 24 VDC	–	–	–	–	–
Saída de controlo	Transístor NPN	–	–	■	■	–
	Transístor PNP		–	–	■	–
	Relé	■	■	■	■ (1 SPDT)	■ (1 SPDT)
Funções	LED sinalização de funcionamento	■	■	■	■	■
	Sensibilidade ajustável	–	■	■	–	–
	Tipos de eléctrodo	Porta-eléctrodos: PS-_S, PS-31, BF-1 e BS-1			–	–
Página/Ligação Rápida		324/X425	326/X426		329/R654	327/R636

Amplificador de sensor de fuga de líquidos

K7L-AT50B	K7L-AT50DB
Amplificador de sensor, onda sinusoidal AC entre eléctrodos para uma detecção estável sem electrólise	Amplificador de sensor com função de detecção de ruptura
0 a 50 MΩ	1 a 50 MΩ
–	–
–	–
☐	☐
■	■
■	■
–	–
■	■
■	■
Banda para sensor de fuga de líquidos F03-16PE	
331/X423	

■ Standard ☐ Disponível – Não/não disponível

Relé de corrente monofásica

Estes relés de corrente monofásica monitorizam sobrecorrentes e subcorrentes. A reposição manual e a reposição automática são suportadas num mesmo relé. O bloqueio de arranque e o tempo de funcionamento podem ser definidos em separado. O estado de aviso do relé pode ser facilmente monitorizado através do indicador LED.

- Relé de corrente monofásica
- Corpo industrial com 22,5 mm de largura
- Controlo de subtensão ou sobretensão
- Alimentação: 24 VAC/DC, 100 a 240 VAC
- Ligação simples com ponteiras

Informações de encomenda

Medição de corrente	Alimentação	Código de encomenda
2 a 20 mA AC/DC, 10 a 100 mA AC/DC, 50 a 500 mA AC/DC	24 VAC/DC	K8AK-AS1 24 VAC/DC
	100 a 240 VAC	K8AK-AS1 100-240 VAC
0,1 a 1 A AC/DC, 0,5 a 5 A AC/DC, 0,8 a 8 A AC/DC	24 VAC/DC	K8AK-AS2 24 VAC/DC
	100 a 240 VAC	K8AK-AS2 100-240 VAC
10 a 100 A AC, 20 a 200 A AC	24 VAC/DC	K8AK-AS3 24 VAC/DC
	100 a 240 VAC	K8AK-AS3 100-240 VAC

Acessórios

Transformador de corrente	Gama de entrada	Relé aplicável	Código de encomenda
	10 a 100 A AC, 20 a 200 A AC	K8AK-AS3	K8AC-CT200L

Nota: O K8AK-AS3 foi concebido para ser utilizado conjuntamente com o K8AC-CT200L (não permite entrada directa)

Especificações

Temperatura ambiente de operação		–20 a 60°C (sem formação de gelo nem condensação)
Temperatura de armazenamento		–25 a 65°C (sem formação de gelo nem condensação)
Gama de tensões de operação		85% a 110% da tensão de funcionamento nominal
Frequência nominal de alimentação		50/60 Hz±5 Hz (alimentação AC)
Relés de saída (1 × SPDT, operação normalmente fechado)	**Carga resistiva**	5 A a 250 VAC ou a 30 VDC
	Tensão de contacto máxima	250 VAC ou 30 VDC
	Corrente de contacto máxima	5 A
	Capacidade de comutação máxima	1.250 VA, 150 W
Duração mecânica		10.000 000 operações
Vida eléctrica		50.000 operações a 5 A, 250 VAC ou 30 VDC
Grau de protecção		Secção de terminais: IP20
Material do corpo		PC e ABS
Peso		Aprox. 150 g
Alimentação de funcionamento	**Fonte de alimentação isolada**	2,0 VA/1,1 W máx. a 24 VAC/DC, 4,6 VA máx. a 100 a 240 VAC
Operação (SV)	**Gama de ajuste dos valores de operação**	10% a 100% da medição de corrente máxima
	Valor de operação	100% de operação no valor definido
Reposição (HYS.)	**Histerese**	5% a 50% do valor de operação
	Método de reposição	Reposição manual/automática (comutável) Reposição manual: Desligue a alimentação durante 1 s ou mais
Tempo de operação (T)		0,1 a 30 s
Bloqueio de arranque (LOCK)		0 a 30 s (O temporizador de bloqueio de arranque é iniciado quando a entrada atinge aproximadamente 30% ou mais do valor definido.) Nota: Activado apenas para operação em sobrecorrente
Erro de repetição	**Valor de operação**	±0,5% da escala completa (a 25°C e 65% de humidade, tensão nominal de alimentação, entrada DC ou entrada de onda sinusoidal de 50/60 Hz)
	Tempo de funcionamento	±50 ms (a 25°C e 65% de humidade, tensão nominal de alimentação)
Gama de frequências de entrada	**K8AK-AS1/-AS2**	Entrada DC ou entrada AC (45 a 65 Hz)
	K8AK-AS3	Entrada AC (45 a 65 Hz)
Capacidade de sobrecarga	**K8AK-AS1/-AS2**	Entrada contínua a 120% da entrada máxima, 1 s a 150%
	K8AK-AS3	Entrada contínua a 120%, 30 s a 200% e 1 s a 600% com OMRON CT (K8AC-CT200L)
Indicadores		Alimentação (PWR): LED verde, saída de relé (RY): LED amarelo, saídas de alarme (ALM): LED vermelho
Normas aplicáveis	**Normas de conformidade**	EN 60947-5-1 Ambiente de instalação (nível de poluição 2, categoria de instalação III)
	EMC	EN 60947-5-1
	Normas de segurança	UL 508 (Reconhecimento), Lei Coreana sobre Ondas de Rádio (Lei 10564), CSA e CCC
Tamanho em mm (A × L × P)		90 × 22,5 × 100

Relé de corrente monofásica

Detecte erros em motores e noutros equipamentos através de variações na corrente. Utilize o modo de sobrecorrente ou de subcorrente.

- Monitorize as correntes AC ou DC com um único relé
- Utilize com CTs disponíveis no mercado (lado secundário do CT: 0 a 1 A ou 0 a 5 A)
- Definições de valor de operação, histerese, tempo de bloqueio de arranque e tempo de operação
- Largura de 17,5 mm para redução do espaço necessário nos quadros
- Tecnologia de encaixe otimizada que permite reduzir o trabalho de cablagem
- Homologação UL para facilitar o envio para a América do Norte
- Furos de inserção duplos para cablagem cruzada (todos os terminais)
- Os modelos incluem saídas por transistor para fiabilidade superior dos contactos;
- Compatível com RoHS

Informações de encomenda

Gama de configuração	Tensão de alimentação	Saída	Código de encomenda
2 a 20 mA AC/DC, 10 a 100 mA AC/DC, 50 a 500 mA AC/DC	24 VAC/DC	Relé: saída de contacto SPDT	K8DT-AS1CD
		Transistor: Colector aberto	K8DT-AS1TD
	100 a 240 VAC	Relé: saída de contacto SPDT	K8DT-AS1CA
		Transistor: Colector aberto	K8DT-AS1TA
0,1 a 1 A AC/DC, 0,5 a 5 A AC/DC	24 VAC/DC	Relé: saída de contacto SPDT	K8DT-AS2CD
		Transistor: Colector aberto	K8DT-AS2TD
	100 a 240 VAC	Relé: saída de contacto SPDT	K8DT-AS2CA
		Transistor: Colector aberto	K8DT-AS2TA
10 a 100 A AC *1, 20 a 200 A AC *1	24 VAC/DC	Relé: saída de contacto SPDT	K8DT-AS3CD
		Transistor: Colector aberto	K8DT-AS3TD
	100 a 240 VAC	Relé: saída de contacto SPDT	K8DT-AS3CA
		Transistor: Colector aberto	K8DT-AS3TA

*1 O K8DT-AS3___ foi concebido para ser utilizado conjuntamente com um transformador de corrente (CT) OMRON K8AC-CT200L. (Não é possível a entrada directa.)

Acessórios

CT da Omron

Aspecto	Gama de entrada	Relé aplicável	Código de encomenda
	10 a 100 A AC, 20 a 200 A AC	K8AK-AS3	K8AC-CT200L

CTs disponíveis no mercado

Aspecto	Corrente do CT no lado secundário	Relé aplicável
	0 a 1 A AC, 0 a 5 A AC	K8DT-AS2

Tampa frontal (encomendar separadamente)

Aspecto	Código de encomenda
	Y92A-D1A

Especificações

Item		K8DT-AS1	K8DT-AS2	K8DT-AS3
Tensão de alimentação	K8DT-AS__D	24 VAC 50/60 Hz, 24 VDC		
	K8DT-AS__A	100 a 240 VAC 50/60 Hz		
Consumo de energia		24 VAC/DC: 1.8 VA/1 W máx. 100 a 240 VAC: 2,5 VA máx.		
Operação (SV)	Gama de ajuste dos valores de operação	10% a 100% do valor máximo da gama de ajuste 2 a 20 mA AC/DC 10 a 100 mA AC/DC 50 a 500 mA AC/DC	10% a 100% do valor máximo da gama de ajuste 0,1 a 1 A AC/DC (Compatível com CTs disponíveis no mercado.) 0,5 a 5 A AC/DC (Compatível com CTs disponíveis no mercado.)	10% a 100% do valor máximo da gama de ajuste Quando utilizado com o CT da OMRON (K8AC-CT200L). 10 a 100 A AC 20 a 200 A AC
	Valor de operação	100% de operação no valor definido		
Reposição (HYS)	Histerese	5% a 50% do valor de operação		
	Método de reposição	Reposição manual/automática (comutável)		
Gama de ajuste do tempo de operação (T)		0,1 a 30 s		
Gama de ajuste do tempo de bloqueio de iniciação (LOCK)*1		0 a 30 s (O temporizador de bloqueio de arranque é iniciado quando a entrada atinge aproximadamente 30% ou mais do valor definido.)		
Indicadores		Alimentação (PWR): Verde, Saída (OUT): Amarelo, saídas de alarme (ALM): Vermelho		
Saída		Relé: saída de contacto SPDT Transistor: Colector aberto Comutável entre normalmente aberto e normalmente fechado através de um interruptor DIP.		
Valores nominais de saída por relé	Carga resistiva	250 VAC 5 A ou 30 VDC 5 A		
	Carga indutiva	250 VAC 1 A, 48 VDC 0,2 A		
	Carga mínima	5 VDC, 10 mA (valores de referência)		
	Duração mecânica	10 milhões de operações min.		
	Vida eléctrica	5 A a 250 VAC ou 30 VDC: 50.000 operações 3 A a 250 VAC ou 30 VDC: 100.000 operações		
Valores nominais de saída por transistor	Forma dos contactos	SPST-NO (colector aberto)		
	Tensão nominal	24 VDC (tensão máxima: 26,4 VDC)		
	Corrente máxima	50 mA DC		
Temperatura ambiente de operação		–20 a 60°C (sem formação de gelo nem condensação)		
Temperatura de armazenamento		–25 a 65°C (sem formação de gelo nem condensação)		
Material do corpo		PC, UL 94 V-0		
Peso		Aprox. 100 g		
Tamanho em mm (A×L×P)		90×17,5×90		
Gama de tensões de operação		85% a 110% da tensão de alimentação		
Frequência nominal de alimentação		50/60 Hz ±5 Hz		
Gama de frequências de entrada		Entrada DC ou entrada AC (45 a 65Hz)		Entrada AC (45 a 65Hz)
Capacidade de sobrecarga*2		Entrada contínua a 120% da entrada máxima, 1s a 150%		Entrada contínua a 120%, 30 s a 200% e 1 s a 600% com um CT da OMRON (K8AC-CT200L)
Erro de repetição	Valor de operação	±0,5% do fim de escala (a 25°C e 65% de humidade, tensão nominal de alimentação)		
	Tempo de funcionamento	±50 ms (a 25°C e 65% de humidade, tensão nominal de alimentação)		
Normas aplicáveis	Normas de conformidade	EN 60947-5-1 Ambiente de instalação (nível de poluição 2, Categoria de sobretensão III)		
	EMC	EN 60947-5-1		
	Normas de segurança	UL 60947-5-1 (Homologação), Lei Coreana sobre Ondas de Rádio (Lei 10564), CCC (GB14048.5)		
Grau de protecção		Terminais: IP20		

*1 Activado apenas para operação em sobrecorrente.
*2 Capacidade de sobrecarga do lado principal do CT.

Relé de corrente monofásica, tipo janela

Estes relés de corrente monofásica monitorizam sobrecorrentes e subcorrentes. A reposição manual e a reposição automática são suportadas num mesmo relé. O bloqueio de arranque e o tempo de funcionamento podem ser definidos em separado. O estado de aviso do relé pode ser facilmente monitorizado através do indicador LED.

- Relé de corrente monofásica de tipo janela
- Corpo industrial com 22,5 mm de largura
- Controlo de subcorrente e sobrecorrente
- Alimentação: 24 VAC/DC, 100 a 240 VAC
- Ligação simples com ponteiras

Informações de encomenda

Medição de corrente	Alimentação	Código de encomenda
2 a 20 mA AC/DC, 10 a 100 mA AC/DC, 50 a 500 mA AC/DC	24 VAC/DC	K8AK-AW1 24 VAC/DC
	100 a 240 VAC	K8AK-AW1 100-240 VAC
0,1 a 1 A AC/DC, 0,5 a 5 A AC/DC	24 VAC/DC	K8AK-AW2 24 VAC/DC
	100 a 240 VAC	K8AK-AW2 100-240 VAC
10 a 100 A AC, 20 a 200 A AC	24 VAC/DC	K8AK-AW3 24 VAC/DC
	100 a 240 VAC	K8AK-AW3 100-240 VAC

Acessórios

Transformador de corrente	Gama de entrada	Relé aplicável	Código de encomenda
	10 a 100 A AC, 20 a 200 A AC	K8AK-AW3	K8AC-CT200L

Nota: O K8AK-AW3 foi concebido para ser utilizado conjuntamente com o K8AC-CT200L (não permite entrada directa)

Especificações

Temperatura ambiente de operação		–20 a 60°C (sem formação de gelo nem condensação)
Temperatura de armazenamento		–25 a 65°C (sem formação de gelo nem condensação)
Gama de tensões de operação		85% a 110% da tensão de funcionamento nominal
Frequência nominal de alimentação		50/60 Hz±5 Hz (alimentação AC)
Relés de saída (1 × SPDT, operação normalmente fechado)	Carga resistiva	5 A a 250 VAC ou a 30 VDC
	Tensão de contacto máxima	250 VAC ou 30 VDC
	Corrente de contacto máxima	5 A
	Capacidade de comutação máxima	1.250 VA, 150 W
Duração mecânica		10.000.000 operações
Vida eléctrica		50.000 operações a 5 A, 250 VAC ou 30 VDC
Grau de protecção		Secção de terminais: IP20
Material do corpo		PC e ABS
Peso		Aprox. 150 g
Alimentação de funcionamento	Fonte de alimentação isolada	2,0 VA/1,1 W máx. a 24 VAC/DC, 4,6 VA máx. a 100 a 240 VAC
Operação (SV)	Gama de ajuste dos valores de operação	10% a 100% da medição de corrente máxima
	Valor de operação	100% de operação no valor definido
Reposição (HYS.)	Histerese	5% do valor de operação (fixo)
	Método de reposição	Reposição manual/automática (comutável) Reposição manual: Desligue a alimentação durante 1 s ou mais
Tempo de operação (T)		0,1 a 30 s
Bloqueio de arranque (LOCK)		0 a 30 s (O temporizador de bloqueio de arranque é iniciado quando a entrada atinge aproximadamente 30% ou mais do valor definido.) Nota: Activado apenas para operação em sobrecorrente
Erro de repetição	Valor de operação	±0,5% da escala completa (a 25°C e 65% de humidade, tensão nominal de alimentação, entrada DC ou entrada de onda sinusoidal de 50/60 Hz)
	Tempo de funcionamento	±50 ms (a 25°C e 65% de humidade, tensão nominal de alimentação)
Gama de frequências de entrada	K8AK-AW1/-AW2	Entrada DC ou entrada AC (45 a 65 Hz)
	K8AK-AW3	Entrada AC (45 a 65 Hz)
Capacidade de sobrecarga	K8AK-AW1/-AW2	Entrada contínua a 120% da entrada máxima, 1 s a 150%
	K8AK-AW3	Entrada contínua a 120%, 30 s a 200% e 1 s a 600% com OMRON CT (K8AC-CT200L)
Indicadores		Alimentação (PWR): LED verde, saída de relé (RY): LED amarelo, saídas de alarme (ALM): LED vermelho
Normas aplicáveis	Normas de conformidade	EN 60947-5-1 Ambiente de instalação (nível de poluição 2, categoria de instalação III)
	EMC	EN 60947-5-1
	Normas de segurança	UL 508 (Reconhecimento), Lei Coreana sobre Ondas de Rádio (Lei 10564), CSA e CCC
Tamanho em mm (A × L × P)		90 × 22,5 × 100

Relé monofásico de sobrecorrente/subcorrente

Detecte erros em motores e noutros equipamentos através de variações na corrente. Monitorize sobretensões e subtensões em simultâneo com um único relé.

- Monitorize as correntes AC ou DC com um único relé
- Utilize com CTs disponíveis no mercado (lado secundário do CT: 0 a 1 A ou 0 a 5 A)
- Largura de 17,5 mm para redução do espaço necessário nos painéis
- Tecnologia de encaixe otimizada que permite reduzir o trabalho de cablagem
- Homologação UL para facilitar o envio para a América do Norte
- Furos de inserção duplos para cablagem cruzada (todos os terminais)
- Os modelos incluem saídas por transistor para fiabilidade superior dos contactos
- Compatível com RoHS

Informações de encomenda

Gama de configuração	Tensão de alimentação	Saída	Código de encomenda
2 a 20 mA AC/DC 10 a 100 mA AC/DC 50 a 500 mA AC/DC	24 VAC/DC	Relé: saída de contacto SPDT	K8DT-AW1CD
		Transistor: Colector aberto	K8DT-AW1TD
	100 a 240 VAC	Relé: saída de contacto SPDT	K8DT-AW1CA
		Transistor: Colector aberto	K8DT-AW1TA
0,1 a 1 A AC/DC 0,5 a 5 A AC/DC	24 VAC/DC	Relé: saída de contacto SPDT	K8DT-AW2CD
		Transistor: Colector aberto	K8DT-AW2TD
	100 a 240 VAC	Relé: saída de contacto SPDT	K8DT-AW2CA
		Transistor: Colector aberto	K8DT-AW2TA
10 a 100 A AC*1 20 a 200 A AC*1	24 VAC/DC	Relé: saída de contacto SPDT	K8DT-AW3CD
		Transistor: Colector aberto	K8DT-AW3TD
	100 a 240 VAC	Relé: saída de contacto SPDT	K8DT-AW3CA
		Transistor: Colector aberto	K8DT-AW3TA

*1 O K8DT-AW3__ foi concebido para ser utilizado conjuntamente com um transformador de corrente (CT) OMRON K8AC-CT200L. (Não é possível a entrada directa.)

Acessórios

CT da Omron

Aspecto	Gama de entrada	Relé aplicável	Código de encomenda
	10 a 100 A AC, 20 a 200 A AC	K8AK-AW3	K8AC-CT200L

CTs disponíveis no mercado

Aspecto	Corrente do CT no lado secundário	Relé aplicável
	0 a 1 A AC, 0 a 5 A AC	K8DT-AW2

Tampa frontal (encomendar separadamente)

Aspecto	Código de encomenda
	Y92A-D1A

Especificações

Item		K8DT-AW1	K8DT-AW2	K8DT-AW3
Tensão de alimentação	K8DT-AW__D	24 VAC 50/60 Hz, 24 VDC		
	K8DT-AW__A	100 a 240 VAC 50/60 Hz		
Consumo de energia		24 VAC/DC: 1,8 VA/1 W máx. 100 a 240 VAC: 2,5 VA máx.		
Operação (AL1, AL2)	Gama de ajuste dos valores de operação	10% a 100% do valor máximo da gama de ajuste 2 a 20 mA AC/DC 10 a 100 mA AC/DC 50 a 500 mA AC/DC	10% a 100% do valor máximo da gama de ajuste 0,1 a 1 A AC/DC (Compatível com CTs disponíveis no mercado.) 0,5 a 5 A AC/DC (Compatível com CTs disponíveis no mercado.)	10% a 100% do valor máximo da gama de ajuste Quando utilizado com o CT da OMRON (K8AC-CT200L). 10 a 100 A AC 20 a 200 A AC
	Valor de operação	100% de operação no valor definido		
Reposição	Valor de reposição	5% do valor de operação (fixo)		
	Método de reposição	Reposição manual/automática (comutável)		
Gama de ajuste do tempo de operação (T)		0,1 a 30 s		
Gama de ajuste do tempo de bloqueio de iniciação (LOCK)*1		0 a 30 s (O temporizador de bloqueio de arranque é iniciado quando a entrada atinge aproximadamente 30% ou mais do valor definido.)		
Indicadores		Alimentação (PWR): Verde, Saída (OUT): Amarelo, Saída de alarme 1 (ALM1): Vermelho, Saída de alarme 2 (ALM2): Vermelho		
Saída		Relé: saída de contacto SPDT Transistor: Colector aberto		
Valores nominais de saída por relé	Carga resistiva	250 VAC 5 A ou 30 VDC 5 A		
	Carga indutiva	250 VAC 1 A, 48 VDC 0,2 A		
	Carga mínima	5 VDC, 10 mA (valores de referência)		
	Duração mecânica	10 milhões de operações min.		
	Vida eléctrica	5 A a 250 VAC ou 30 VDC: 50.000 operações 3 A a 250 VAC ou 30 VDC: 100.000 operações		
Valores nominais de saída por transistor	Forma dos contactos	SPST-NO (colector aberto)		
	Tensão nominal	24 VDC (tensão máxima: 26,4 VDC)		
	Corrente máxima	50 mA DC		
Temperatura ambiente de operação		–20 a 60°C (sem formação de gelo nem condensação)		
Temperatura de armazenamento		–25 a 65°C (sem formação de gelo nem condensação)		
Material do corpo		PC, UL 94 V-0		
Peso		Aprox. 100 g		
Tamanho em mm (A×L×P)		90×17,5×90		
Gama de tensões de operação		85% a 110% da tensão de alimentação		
Frequência nominal de alimentação		50/60 Hz ±5 Hz		
Gama de frequências de entrada		Entrada DC ou entrada AC (45 a 65Hz)		Entrada AC (45 a 65Hz)
Capacidade de sobrecarga*2		Entrada contínua a 120% da entrada máxima, 1s a 150%		Entrada contínua a 120%, 30 s a 200% e 1 s a 600% com um CT da OMRON (K8AC-CT200L)
Erro de repetição	Valor de operação	±0,5% da escala completa (a 25°C e 65% de humidade, tensão nominal de alimentação)		
	Tempo de funcionamento	±50 ms (a 25°C e 65% de humidade, tensão nominal de alimentação)		
Normas aplicáveis	Normas de conformidade	EN 60947-5-1 Ambiente de instalação (nível de poluição 2, Categoria de sobretensão III)		
	EMC	EN 60947-5-1		
	Normas de segurança	UL 60947-5-1 (Homologação), Lei Coreana sobre Ondas de Rádio (Lei 10564), CCC (GB14048.5)		
Grau de protecção		Terminais: IP20		

*1 Activado apenas para operação em sobrecorrente.
*2 Capacidade de sobrecarga do lado principal do CT.

Relé de tensão monofásica

Estes relés de tensão monofásica aplicam-se à monitorização de sobretensões e subtensões.
A reposição manual e a reposição automática são suportadas num mesmo relé.
O estado de aviso do relé pode ser facilmente monitorizado através do indicador LED.

- Relé de tensão monofásica
- Corpo industrial com 22,5 mm de largura
- Controlo de subtensão ou sobretensão
- Alimentação: 24 VAC/DC, 100 a 240 VAC
- Ligação simples com ponteiras

Informações de encomenda

Medição de corrente	Alimentação	Código de encomenda
1 a 10 VAC/DC, 3 a 30 VAC/DC, 15 a 150 VAC/DC	24 VAC/DC	K8AK-VS2 24 VAC/DC
	100 a 240 VAC	K8AK-VS2 100-240 VAC
20 a 200 VAC/DC, 30 a 300 VAC/DC, 60 a 600 VAC/DC	24 VAC/DC	K8AK-VS3 24 VAC/DC
	100 a 240 VAC	K8AK-VS3 100-240 VAC

Especificações

Temperatura ambiente de operação		–20 a 60°C (sem formação de gelo nem condensação)
Temperatura de armazenamento		–25 a 65°C (sem formação de gelo nem condensação)
Gama de tensões de operação		85% a 110% da tensão de funcionamento nominal
Frequência nominal de alimentação		50/60 Hz±5 Hz (alimentação AC)
Relés de saída (1 × SPDT, normalmente fechado)	**Carga resistiva**	5 A a 250 VAC ou a 30 VDC
	Tensão de contacto máxima	250 VAC ou 30 VDC
	Corrente de contacto máxima	5 A
	Capacidade de comutação máxima	1.250 VA, 150 W
	Duração mecânica	10.000.000 operações
	Vida eléctrica	50 000 operações a 5 A, 250 VAC ou 30 VDC
Grau de protecção		Secção de terminais: IP20
Material do corpo		PC e ABS
Peso		Aprox. 150 g
Alimentação de funcionamento	**Fonte de alimentação isolada**	2,0 VA/1,1 W máx. a 24 VAC/DC, 4,6 VA máx. a 100 a 240 VA
Operação (SV)	**Gama de ajuste dos valores de operação**	10% a 100% da medição de tensão máxima
	Valor de operação	100% de operação no valor definido
Reposição (HYS.)	**Histerese**	5% a 50% do valor de operação
	Método de reposição	Reposição manual/automática (comutável) Reposição manual: Desligue a alimentação durante 1 s ou mais
Tempo de operação (T)		0,1 a 30 s
Bloqueio de arranque (LOCK)		1 s ou 5 s (alterado com o interruptor DIP) (valor quando a entrada varia rapidamente de 0 a 100%. O tempo de funcionamento é o mais curto neste momento)
Precisão de repetição	**Valor de operação**	±0,5% da escala completa (a 25°C e 65% de humidade, tensão nominal de alimentação, entrada DC ou entrada de onda sinusoidal de 50/60 Hz)
	Tempo de funcionamento	±50 ms (a 25°C e 65% de humidade, tensão nominal de alimentação)
Frequência de entrada		40 a 500 Hz
Capacidade de sobrecarga		Entrada contínua a 115% da entrada máxima, 10 s a 125% (até 600 VAC)
Indicadores		LED de alimentação (PWR): LED verde, saída de relé (RY): LED amarelo, saída de alarme (ALM): LED vermelho
Normas aplicáveis	**Normas de conformidade**	EN 60947-5-1 Ambiente de instalação (nível de poluição 2, categoria de instalação III)
	EMC	EN 60947-5-1
	Normas de segurança	UL 508 (Reconhecimento), Lei Coreana sobre Ondas de Rádio (Lei 10564), CSA e CCC
Tamanho em mm (A × L × P)		90 × 22,5 × 100

Relé de tensão monofásica

Capacidade de detecção de tensões anómalas no equipamento para protecção contra falhas no mesmo.
Utilização no modo de sobretensão ou de subtensão.

- Monitorize as tensões AC ou DC com um único relé
- Definições de valor de operação, histerese e tempo de operação
- Largura de 17,5 mm para redução do espaço necessário nos quadros
- Tecnologia de encaixe otimizada que permite reduzir o trabalho de cablagem
- Homologação UL para facilitar o envio para a América do Norte
- Furos de inserção duplos para cablagem cruzada (todos os terminais)
- Os modelos incluem saídas por transistor para fiabilidade superior dos contactos
- Compatível com RoHS

Informações de encomenda

Gama de configuração	Tensão de alimentação	Saída	Código de encomenda
1 a 10 V AC/DC 3 a 30 V AC/DC 15 a 150 V AC/DC	24 VAC/DC	Relé: saída de contacto SPDT	K8DT-VS2CD
		Transistor: Colector aberto	K8DT-VS2TD
	100 a 240 VAC	Relé: saída de contacto SPDT	K8DT-VS2CA
		Transistor: Colector aberto	K8DT-VS2TA
20 a 200 V AC/DC 30 a 300 V AC/DC 60 a 600 V AC/DC	24 VAC/DC	Relé: saída de contacto SPDT	K8DT-VS3CD
		Transistor: Colector aberto	K8DT-VS3TD
	100 a 240 VAC	Relé: saída de contacto SPDT	K8DT-VS3CA
		Transistor: Colector aberto	K8DT-VS3TA

Acessórios

Tampa frontal (encomendar separadamente)

Aspecto	Código de encomenda
	Y92A-D1A

Especificações

Item		K8DT-VS2	K8DT-VS3
Tensão de alimentação	K8DT-VS__D	24 VAC 50/60 Hz, 24 VDC	
	K8DT-VS__A	100 a 240 VAC 50/60 Hz	
Consumo de energia		24 VAC/DC: 1,8 VA/1 W máx. 100 a 240 VAC: 2,5 VA máx.	
Operação (SV)	Gama de ajuste dos valores de operação	10% a 100% do valor máximo da gama de ajuste 1 a 10 VAC/DC 3 a 30 VAC/DC 15 a 150 VAC/DC	10% a 100% do valor máximo da gama de ajuste 20 a 200 VAC/DC 30 a 300 VAC/DC 60 a 600 VAC/DC
	Valor de operação	100% de operação no valor definido	
Reposição (HYS)	Valor de reposição	5% a 50% do valor de operação	
	Método de reposição	Reposição manual/automática (comutável)	
Gama de ajuste do tempo de operação (T)		0,1 a 30 s	
Tempo de bloqueio de ligação de alimentação		1 s ou 5 s (controlado através de interruptores DIP).	
Indicadores		Alimentação (PWR): Verde, saída de relé (RY): Amarelo, saídas de alarme (ALM): Vermelho	
Saída		Relé: saída de contacto SPDT Transistor: Colector aberto Comutável entre normalmente aberto e normalmente fechado através de um interruptor DIP.	
Valores nominais de saída por relé	Carga resistiva	5 A a 250 VAC 5 A a 30 VDC	
	Carga indutiva	1 A a 250 VAC 0,2 A a 48 VDC	
	Carga mínima	5 VDC, 10 mA (valores de referência)	
	Duração mecânica	10 milhões de operações min.	
	Vida eléctrica	5 A a 250 VAC ou 30 VDC: 50.000 operações 3 A a 250 VAC ou 30 VDC: 100.000 operações	
Valores nominais de saída por transistor	Forma dos contactos	SPST-NO (colector aberto)	
	Tensão nominal	24 VDC (tensão máxima: 26,4 VDC)	
	Corrente máxima	50 mA DC	
Temperatura ambiente de operação		–20 a 60°C (sem formação de gelo nem condensação)	
Temperatura de armazenamento		–25 a 65°C (sem formação de gelo nem condensação)	
Material do corpo		PC, UL 94 V-0	
Peso		Aprox. 100 g	
Tamanho em mm (A×L×P)		90×17,5×90	
Gama de tensões de operação		85% a 110% da tensão de alimentação	
Frequência nominal de alimentação		50/60 Hz ±5 Hz	
Gama de frequências de entrada		40 a 500 Hz	
Capacidade de sobrecarga		Entrada contínua a 115% da entrada máxima, 10 s a 125% (até 600 VAC)	
Erro de repetição	Valor de operação	±0,5% da escala completa (a 25°C e 65% de humidade, tensão nominal de alimentação)	
	Tempo de funcionamento	±50 ms (a 25°C e 65% de humidade, tensão nominal de alimentação)	
Normas aplicáveis	Normas de conformidade	EN 60947-5-1 Ambiente de instalação (nível de poluição 2, Categoria de sobretensão III)	
	EMC	EN 60947-5-1	
	Normas de segurança	UL 60947-5-1 (Homologação), Lei Coreana sobre Ondas de Rádio (Lei 10564), CCC (GB14048.5)	
Grau de protecção		Terminais: IP20	

Relé de tensão monofásica, tipo janela

Para monitorização de sobretensões e subtensões em simultâneo. Reposição manual e automática suportadas pelo mesmo relé. São suportadas saídas e definições separadas para subtensão e sobretensão. O estado do relé de aviso pode ser facilmente monitorizado através do indicador LED.

- Relé de tensão monofásica de tipo janela
- Corpo industrial com 22,5 mm de largura
- Controlo de subtensão e sobretensão, alta/alta ou baixa/baixa
- Alimentação: 24 VAC/DC, 100 a 240 VAC
- Ligação simples com ponteiras

Informações de encomenda

Medição de corrente	Alimentação	Código de encomenda
1 a 10 VAC/DC, 3 a 30 VAC/DC, 15 a 150 VAC/DC	24 VAC/DC	K8AK-VW2 24 VAC/DC
	100 a 240 VAC	K8AK-VW2 100-240 VAC
20 a 200 VAC/DC, 30 a 300 VAC/DC, 60 a 600 VAC/DC	24 V AC/DC	K8AK-VW3 24 VAC/DC
	100 a 240 VAC	K8AK-VW3 100-240 VAC

Especificações

Temperatura ambiente de operação		–20 a 60°C (sem formação de gelo nem condensação)
Temperatura de armazenamento		–25 a 65°C (sem formação de gelo nem condensação)
Gama de tensões de operação		85% a 110% da tensão de funcionamento nominal
Frequência nominal de alimentação		50/60 Hz±5 Hz (alimentação AC)
Relés de saída (2 × SPDT, operação normalmente fechado)	**Carga resistiva**	5 A a 250 VAC ou a 30 VDC
	Tensão de contacto máxima	250 VAC ou 30 VDC
	Corrente de contacto máxima	5 A
	Capacidade de comutação máxima	1.250 VA, 150 W
	Duração mecânica	10.000.000 operações
	Vida eléctrica	50.000 operações a 5 A, 250 VAC ou 30 VDC
Grau de protecção		Secção de terminais: IP20
Material do corpo		PC e ABS
Peso		Aprox. 150 g
Alimentação de funcionamento	**Fonte de alimentação isolada**	2,0 VA/1,1 W máx. a 24 VAC/DC, 4,6 VA máx. a 100 a 240 VAC
Operação (AL1 e AL2)	**Gama de ajuste dos valores de operação**	10% a 100% da medição de tensão máxima
	Valor de operação	100% de operação no valor definido
Reposição (HYS.)	**Histerese**	5% do valor de operação (fixo)
	Método de reposição	Reposição manual/automática (comutável) Reposição manual: Desligue a alimentação durante 1 s ou mais
Tempo de operação (T)		0,1 a 30 s
Bloqueio de arranque (LOCK)		1 s ou 5 s (alterado com o interruptor DIP)
Indicadores		Alimentação (PWR): LED verde, saída de relé (RY): LED amarelo, saídas de alarme (ALM 1/2): LED vermelho
Precisão de repetição	**Valor de operação**	±0,5% da escala completa (a 25°C e 65% de humidade, tensão nominal de alimentação, entrada DC ou entrada de onda sinusoidal de 50/60 Hz)
	Tempo de funcionamento	±50 ms (a 25°C e 65% de humidade, tensão nominal de alimentação)
Frequência de entrada		40 a 500 Hz
Capacidade de sobrecarga		Entrada contínua a 115% da entrada máxima, 10 s a 125% (até 600 VAC)
Normas aplicáveis	**Normas de conformidade**	EN 60947-5-1 Ambiente de instalação (nível de poluição 2, categoria de instalação III)
	EMC	EN 60947-5-1
	Normas de segurança	UL 508 (Reconhecimento), Lei Coreana sobre Ondas de Rádio (Lei 10564), CSA e CCC
Tamanho em mm (A × L × P)		90 × 22,5 × 100

Relé de sobretensão/subtensão monofásica

Capacidade de detecção de tensões anómalas no equipamento para protecção contra falhas no mesmo.
Monitorize sobretensões e subtensões em simultâneo com um único relé

- Monitorize as tensões AC ou DC com um único relé
- Definições de valor de operação, histerese e tempo de operação
- Largura de 17,5 mm para redução do espaço necessário nos quadros
- Tecnologia de encaixe otimizada que permite reduzir o trabalho de cablagem
- Homologação UL para facilitar o envio para a América do Norte
- Furos de inserção duplos para cablagem cruzada (todos os terminais)
- Os modelos incluem saídas por transistor para fiabilidade superior dos contactos
- Compatível com RoHS

Informações de encomenda

Gama de configuração	Tensão de alimentação	Saída	Código de encomenda
1 a 10 VAC/DC 3 a 30 VAC/DC 15 a 150 VAC/DC	24 VAC/DC	Relé: saída de contacto SPDT	K8DT-VW2CD
		Transistor: Colector aberto	K8DT-VW2TD
	100 a 240 VAC	Relé: saída de contacto SPDT	K8DT-VW2CA
		Transistor: Colector aberto	K8DT-VW2TA
20 a 200 VAC/DC 30 a 300 VAC/DC 60 a 600 VAC/DC	24 VAC/DC	Relé: saída de contacto SPDT	K8DT-VW3CD
		Transistor: Colector aberto	K8DT-VW3TD
	100 a 240 VAC	Relé: saída de contacto SPDT	K8DT-VW3CA
		Transistor: Colector aberto	K8DT-VW3TA

Acessórios

Tampa frontal (encomendar separadamente)

Aspecto	Código de encomenda
	Y92A-D1A

Especificações

Item		K8DT-VW2	K8DT-VW3
Tensão de alimentação	K8DT-VW__D	24 VAC 50/60 Hz, 24 VDC	
	K8DT-VA__A	100 a 240 VAC 50/60 Hz	
Consumo de energia		24 VAC/DC: 1,8 VA/1 W máx. 100 a 240 VAC: 2,5 VA máx.	
Operação (AL1, AL2)	Gama de ajuste dos valores de operação	10% a 100% do valor máximo da gama de ajuste 1 a 10 VAC/DC 3 a 30 VAC/DC 15 a 150 VAC/DC	10% a 100% do valor máximo da gama de ajuste 20 a 200 VAC/DC 30 a 300 VAC/DC 60 a 600 VAC/DC
	Valor de operação	100% de operação no valor definido	
Reposição (HYS)	Valor de reposição	5% do valor de operação (fixo)	
	Método de reposição	Reposição manual/automática (comutável)	
Gama de ajuste do tempo de operação (T)		0,1 a 30 s	
Tempo de bloqueio de ligação de alimentação		1 s ou 5 s (controlado através de interruptores DIP).	
Indicadores		Alimentação (PWR): Verde, saída de relé (RY): Amarelo, Saídas de alarme 1 (AL1): Vermelho, Saída de alarme 2 (AL2): Vermelho	
Saída		Relé: saída de contacto SPDT Transistor: Colector aberto	
Valores nominais de saída por relé	Carga resistiva	5 A a 250 VAC 5 A a 30 VDC	
	Carga indutiva	1 A a 250 VAC 0,2 A a 48 VDC	
	Carga mínima	5 VDC, 10 mA (valores de referência)	
	Duração mecânica	10 milhões de operações min.	
	Vida eléctrica	5 A a 250 VAC ou 30 VDC: 50.000 operações 3 A a 250 VAC ou 30 VDC: 100.000 operações	
Valores nominais de saída por transistor	Forma dos contactos	SPST-NO (colector aberto)	
	Tensão nominal	24 VDC (tensão máxima: 26,4 VDC)	
	Corrente máxima	50 mA DC	
Temperatura ambiente de operação		–20 a 60°C (sem formação de gelo nem condensação)	
Temperatura de armazenamento		–25 a 65°C (sem formação de gelo nem condensação)	
Material do corpo		PC, UL 94 V-0	
Peso		Aprox. 100 g	
Tamanho em mm (A×L×P)		90×17,5×90	
Gama de tensões de operação		85% a 110% da tensão de alimentação	
Frequência nominal de alimentação		50/60 Hz ±5 Hz	
Gama de frequências de entrada		40 a 500 Hz	
Capacidade de sobrecarga		Entrada contínua a 115% da entrada máxima, 10 s a 125% (até 600 VAC)	
Erro de repetição	Valor de operação	±0,5% da escala completa (a 25°C e 65% de humidade, tensão nominal de alimentação)	
	Tempo de funcionamento	±50 ms (a 25°C e 65% de humidade, tensão nominal de alimentação)	
Normas aplicáveis	Normas de conformidade	EN 60947-5-1 Ambiente de instalação (nível de poluição 2, Categoria de sobretensão III)	
	EMC	EN 60947-5-1	
	Normas de segurança	UL 60947-5-1 (Homologação), Lei Coreana sobre Ondas de Rádio (Lei 10564), CCC (GB14048.5)	
Grau de protecção		Terminais: IP20	

Relé de perda de fase, sequência trifásica

O relé de monitorização K8AK-PH1 destina-se à monitorização de alimentações trifásicas a 3 fios. Monitoriza em simultâneo a sequência de fase e a perda de fase durante o arranque, bem como a perda de fase durante o funcionamento. O relé de saída dispara quando as condições de alarme são detectadas, e o estado de aviso pode ser facilmente monitorizado utilizando o indicador LED. Adequado para equipamento e instalações industriais.

- Monitoriza em simultâneo a sequência de fase e a perda de fase
- Gama de medição: 200 a 480 VAC
- Tensão de alimentação idêntica à tensão de medição
- Tempo de reacção: 0,1 s máx.

Informações de encomenda

Tensão nominal de entrada	Código de encomenda
200 a 480 VAC	K8AK-PH1

Especificações

Temperatura ambiente de operação		–20 a 60°C (sem formação de gelo nem condensação)
Temperatura de armazenamento		–25 a 65°C (sem formação de gelo nem condensação)
Altitude		2.000 m máx.
Frequência de entrada		50/60 Hz (alimentação AC)
Relés de saída (1 × DPDT, normalmente fechado)	Carga resistiva	5 A a 250 VAC ou a 30 VDC
	Tensão de contacto máxima	250 VAC ou 30 VDC
	Corrente de contacto máxima	5 A
	Capacidade de comutação máxima	1.250 VA, 150 W
	Duração mecânica	10.000.000 operações
	Vida eléctrica	50.000 operações a 5 A, 250 VAC ou 30 VDC
Grau de protecção		Secção de terminais: IP20
Material do corpo		PC e ABS
Peso		Aprox. 130 g
Tensão nominal de entrada		Modo trifásico a 3 fios, 200 a 480 VAC
Tempo de operação de fase invertida e perda de fase		0,1 s máx.
Método de reposição		Reposição automática
Capacidade de sobrecarga		Entrada contínua: 528 VAC
Indicadores		Alimentação (PWR): LED verde, saída de relé (RY): LED amarelo
Normas aplicáveis	Normas de conformidade	EN 60947-5-1 Ambiente de instalação (nível de poluição 2, categoria de instalação III)
	EMC	EN 60947-5-1
	Normas de segurança	UL 508 (Reconhecimento), Lei Coreana sobre Ondas de Rádio (Lei 10564), CSA e CCC
Tamanho em mm (A × L × P)		90 × 22,5 × 100

Relé de perda de fase, sequência de fase, tensão trifásica

O K8DS-PH1 é um relé de monitorização com 17,5 mm de largura com funções simplificadas para alimentações trifásicas de 3 fios. Monitoriza em simultâneo a sequência de fase e a perda de fase durante o arranque, bem como a perda de fase durante o funcionamento. O relé de saída dispara quando as condições de alarme são detectadas e o estado de aviso pode ser facilmente monitorizado utilizando o indicador LED.

- Monitoriza em simultâneo a sequência de fase e a perda de fase
- Intervalo de medição: 200 a 480 VAC
- Tensão de alimentação idêntica à tensão de medição
- Tempo de reacção: 0,1 s máx.

Informações de encomenda

Tensão nominal de entrada	Código de encomenda
200 a 480 VAC	K8DS-PH1

Especificações

Temperatura ambiente de operação		–20 a 60°C (sem formação de gelo nem condensação)
Temperatura de armazenamento		–25 a 65°C (sem formação de gelo nem condensação)
Altitude		2.000 m máx.
Frequência de entrada		50/60 Hz (fonte de alimentação AC)
Relés de saída (1 × SPDT, normalmente fechado)	Carga resistiva	5 A a 250 VAC ou a 30 VDC
	Tensão de contacto máxima	250 VAC ou 30 VDC
	Corrente de contacto máxima	5 A
	Capacidade de comutação máxima	1.250 VA, 150 W
	Duração mecânica	10.000.000 operações
	Vida eléctrica	50.000 operações a 5 A, 250 VAC ou 30 VDC
Grau de protecção		Secção de terminais: IP20
Material da caixa		PC UL 94 V-0
Peso		Aprox. 60 g
Tensão nominal de entrada		Modo trifásico de 3 fios, 200 a 480 VAC
Tempo de funcionamento de fase invertida e perda de fase		0,1 s máx.
Método de reposição		Reposição automática
Capacidade de sobrecarga		Entrada contínua: 500 VAC
Indicadores		Alimentação (PWR): LED verde, saída de relé (RY): LED amarelo
Normas aplicáveis	Normas de conformidade	EN 60947-5-1 Ambiente de instalação (nível de poluição 2, categoria de instalação III)
	EMC	EN 60947-5-1
	Normas de segurança	UL 508 (Reconhecimento), Lei Coreana sobre Ondas de Rádio (Lei 10564), CSA e CCC
Tamanho (A × L × P)		80 × 17,5 × 74 mm

Relé de sequência de fase e perda de fase

Proteje motores e outros equipamentos contra tensões instáveis no sistema de alimentação elétrica. Proteje motores e outros equipamentos através da detecção da sequência de fase e da perda de fase de fontes de alimentação trifásicas.

- Detecção de perda de fase com o motor em funcionamento
- Aplicação global com a gama de fontes de alimentação de 200 a 480 V com um único relé
- Maior resistência a ruído de variadores
- Largura de 17,5 mm para redução do espaço necessário nos quadros
- Tecnologia de encaixe otimizada que permite reduzir o trabalho de cablagem
- Homologação UL para facilitar o envio para a América do Norte
- Furos de inserção duplos para cablagem cruzada (todos os terminais)
- Os modelos incluem saídas por transistor para fiabilidade superior dos contactos
- Compatível com RoHS

Informações de encomenda

Tensão nominal de entrada[*1]	Saída a relé	Código de encomenda
Trifásica, 3 fios de 200 a 480 VAC	Relé: saída de contacto SPDT	K8DT-PH1CN
	Transistor: Colector aberto	K8DT-PH1TN

[*1] Tensão de alimentação idêntica à tensão nominal de entrada.

Acessórios

Tampa frontal (encomendar separadamente)

Aspecto	Código de encomenda
	Y92A-D1A

Especificações

Tensão nominal de entrada		Trifásica, 200 a 480 VAC (3 fios)
Carga de entrada		Aprox. 2,6 VA
Tempo de funcionamento	Sequência de fase	0,1 s ±0,05 s
	Perda de fase	0,1 s máx. (quando a tensão nominal varia rapidamente de 100% a 0%)
Método de reposição		Reposição automática
Indicadores		Alimentação (PWR): Verde, Saída (OUT): Amarelo
Saída		Relé: saída de contacto SPDT Transistor: Colector aberto
Valores nominais de saída por relé	Carga resistiva	5 A a 250 VAC 5 A a 30 VDC
	Carga indutiva	1 A a 250 VAC 0,2 A a 48 VDC
	Carga mínima	5 VDC, 10 mA (valores de referência)
	Duração mecânica	10 milhões de operações min.
	Vida eléctrica	5 A a 250 VAC ou 30 VDC: 50.000 operações 3 A a 250 VAC ou 30 VDC: 100.000 operações
Valores nominais de saída por transistor	Forma dos contactos	SPST-NO (colector aberto)
	Tensão nominal	24 VDC (tensão máxima: 26,4 VDC)
	Corrente máxima	50 mA DC
Temperatura ambiente de operação		–20 a 60°C (sem condensação nem formação de gelo)
Temperatura de armazenamento		–25 a 65°C (sem condensação nem formação de gelo)
Material do corpo		PC, UL 94 V-0
Peso		Aprox. 100 g
Tamanho em mm (A×L×P):		90×17,5×90
Gama de frequências de entrada		45 a 65 Hz
Capacidade de sobrecarga		Contínua 528 V
Nível de detecção de perda de fase		80% ±10% de entrada nominal Fórmula de cálculo = 1 – ((Tensão fase-a-fase mais elevada – Tensão fase-a-fase mais baixa)/Tensão fase-a-fase trifásica média)
Normas aplicáveis	Normas de conformidade	EN 60947-5-1 Ambiente de instalação (nível de poluição 2, Categoria de sobretensão III)
	EMC	EN 60947-5-1
	Normas de segurança	UL 60947-5-1 (Homologação), Lei Coreana sobre Ondas de Rádio (Lei 10564), CCC (GB14048.5), LR (Categoria ENV1.2)[*1]
Grau de protecção		Terminais: IP20

[*1] LR com certificação pendente.

Relé de perda de fase, sequência de fase, tensão trifásica

O K8AK-PM monitoriza sobretensões, subtensões, sequência de fase e a perda de fase em sistemas trifásicos, de 3 ou 4 fios, num único relé. Este relé inclui a possibilidade de definição para alimentação trifásica de 3 fios ou 4 fios.

- Todas as especificações de alimentação suportadas por uma unidade
- Sequência de fase, perda de fase: Tempo de reacção máximo de 0,1 s
- Sobretensões ou subtensões: Definição de tempo de funcionamento de 0,1 a 30 s
- O estado de aviso do relé pode ser facilmente monitorizado através do indicador LED
- Ligação simples com ponteiras

Informações de encomenda

Entrada nominal		Código de encomenda
Modo trifásico a 3 fios	200, 220, 230, 240 VAC	K8AK-PM1
Modo trifásico a 4 fios	115, 127, 133, 138 VAC	
Modo trifásico a 3 fios	380, 400, 415, 480 VAC	K8AK-PM2
Modo trifásico a 4 fios	220, 230, 240, 277 VAC	

Especificações

Temperatura ambiente de operação		–20 a 60°C (sem formação de gelo nem condensação)
Temperatura de armazenamento		–25 a 65°C (sem formação de gelo nem condensação)
Frequência de entrada		50/60 Hz (alimentação AC)
Relés de saída (2 × SPDT, operação normalmente fechado)	**Carga resistiva**	5 A a 250 VAC ou a 30 VDC
	Tensão de contacto máxima	250 VAC ou 30 VDC
	Corrente de contacto máxima	5 A
	Capacidade de comutação máxima	1.250 VA, 150 W
	Duração mecânica	10.000.000 operações
	Vida eléctrica	50.000 operações a 5 A, 250 VAC ou 30 VDC
Grau de protecção		Secção de terminais: IP20
Material do corpo		PC e ABS
Peso		Aprox. 150 g
Tensão nominal de entrada	**K8AK-PM1**	Modo trifásico a 3 fios: 200, 220, 230, 240 VAC, modo trifásico a 4 fios: 115, 127, 133, 138 VAC
	K8AK-PM2	Modo trifásico a 3 fios: 380, 400, 415, 480 VAC, modo trifásico a 4 fios: 220, 230, 240, 277 VAC
Operação (sobretensão ou subtensão)	**Gama de ajuste dos valores de operação**	Sobretensão = –30% a 25% da tensão nominal de entrada máxima[*1] Subtensão = –30% a 25% da tensão nominal de entrada máxima[*1]
	Valor de operação	100% de operação no valor definido
Reposição (HYS.)	**Histerese**	5% do valor de operação (fixo)
	Método de reposição	Reposição automática
Tempo de operação (T)	**Sobretensão/subtensão**	0,1 a 30 s
	Sequência de fase, perda de fase	0,1 s máx.
Bloqueio de arranque (LOCK)		1 s ou 5 s (Alterado com o interruptor DIP)
Capacidade de sobrecarga		Entrada contínua a 115% da entrada máxima, 10 s a 125% (até 600 VAC)
Precisão de repetição	**Valor de operação**	±0,5% da escala completa (a 25°C e 65% de humidade ambiente à tensão nominal de alimentação, entrada DC ou entrada de onda sinusoidal de 50/60 Hz)
	Tempo de funcionamento	±50 ms (a 25°C e 65% de humidade, tensão nominal de alimentação)
Indicadores		Alimentação (PWR): LED verde, saída de relé (RY): LED amarelo, saídas de alarme (ALM 1/2): LED vermelho
Normas aplicáveis	**Normas de conformidade**	EN 60947-5-1 Ambiente de instalação (nível de poluição 2, categoria de instalação III)
	EMC	EN 60947-5-1
	Normas de segurança	UL 508 (Reconhecimento), Lei Coreana sobre Ondas de Rádio (Lei 10564), CSA e CCC
Tamanho em mm (A × L × P)		90 × 22,5 × 100

[*1] A tensão nominal de entrada é comutada utilizando um selector

Relé de tensão trifásica, sequência de fase, perda de fase e sobre/subtensão

O K8DS-PM é um relé de monitorização de alimentação trifásica simplificado, para circuitos a 3 fios numa unidade. Este dispositivo pode monitorizar subtensão, sobretensão, sequência de fase e perda de fase.

- Maior resistência a ruído de variadores
- Um relé de saída SPDT, 5 A a 250 VAC (carga resistiva)
- Todas as especificações de alimentação do mundo suportadas por uma unidade (com interruptor rotativo)
- O estado do relé pode ser monitorizado através do indicador LED

Informações de encomenda

Entrada nominal		Código de encomenda
Modo trifásico a 3 fios	200, 220, 230, 240 VAC	K8DS-PM1
Modo trifásico a 3 fios	380, 400, 415, 480 VAC	K8DS-PM2

Especificações

Temperatura ambiente de operação		–20 a 60°C (sem formação de gelo nem condensação)
Temperatura de armazenamento		–25 a 65°C (sem formação de gelo nem condensação)
Frequência de entrada		50/60 Hz (alimentação AC)
Relés de saída (1 × SPDT, normalmente fechado)	**Carga resistiva**	5 A a 250 VAC ou a 30 VDC
	Tensão de contacto máxima	250 VAC ou 30 VDC
	Corrente de contacto máxima	5 A
	Capacidade de comutação máxima	1.250 VA, 150 W
	Duração mecânica	10.000.000 operações
	Vida eléctrica	50.000 operações a 5 A ou 250 VAC
Grau de protecção		Área dos terminais: IP20
Material da caixa		PC UL94 V-0
Peso		Aprox. 65 g
Tensão nominal de entrada	**K8DS-PM1**	Modo trifásico a 3 fios: 200, 220, 230, 240 VAC
	K8DS-PM2	Modo trifásico a 3 fios: 380, 400, 415, 480 VAC
Operação (sobretensão ou subtensão)	**Intervalo de ajuste dos valores de operação**	Sobretensão = –30% a 25% da tensão de entrada máxima nominal Subtensão = –30% a 25% da tensão de entrada máxima nominal
	Valor de operação	100% de operação no valor definido
Reposição (HYS.)	**Histerese**	5% do valor de operação (fixo)
	Método de reposição	Reposição automatic
Tempo de funcionamento (T)	**Sobretensão/subtensão**	0,1 a 30 s
	Sequência de fase, perda de fase	0,1 s máx.
Bloqueio de arranque (LOCK)		1 s ±0,5 s
Capacidade de sobrecarga		Entrada contínua: 500 V
Precisão de repetição	**Valor de operação**	±0,5% da escala completa (a 25°C e 65% de humidade ambiente à tensão de alimentação nominal, entrada de onda sinusoidal de 50/60 Hz)
	Tempo de funcionamento	±50 ms (a 25°C e 65% de humidade, tensão de alimentação nominal)
Indicadores		Alimentação (PWR): Verde, saída de relé (RY): LED amarelo, SOBRE/SUBTENSÃO: Vermelho
Normas aplicáveis	**Normas de conformidade**	EN 60947-5-1 Ambiente de instalação (nível de poluição 2, categoria de instalação III)
	EMC	EN 60947-5-1
	Normas de segurança	UL 508 (Reconhecimento), Lei Coreana sobre Ondas de Rádio (Lei 10564), CSA e CCC
Tamanho em mm (A × L × P)		80 × 17,5 × 74

Relé de tensão trifásica, sequência de fases e perda de fase

Proteje motores e outros equipamentos contra tensões instáveis no sistema de alimentação elétrica. Proteje motores e outros equipamentos através da detecção de sobretensão, subtensão, sequência de fase e perda de fase de fontes alimentação trifásicas.

- Detecção de perda de fase com o motor em funcionamento
- Aplica globalmente o sistema de 3 fios trifásico (controlado através de um interruptor DIP)
- Maior resistência a ruído de variadores
- Largura de 17,5 mm para redução do espaço necessário nos quadros
- Tecnologia de encaixe otimizada que permite reduzir o trabalho de cablagem
- Homologação UL para facilitar o envio para a América do Norte
- Furos de inserção duplos para cablagem cruzada (todos os terminais)
- Os modelos incluem saídas por transistor para fiabilidade superior dos contactos
- Compatível com RoHS

Informações de encomenda

Tensão nominal de entrada*1	Saída a relé	Código de encomenda
Trifásica de 3 fios de 200, 220, 230, 240 VAC	Relé: saída de contacto SPDT	K8DT-PM1CN
	Transistor: Colector aberto	K8DT-PM1TN
Trifásica de 3 fios de 380, 400, 415, 480 VAC	Relé: saída de contacto SPDT	K8DT-PM2CN
	Transistor: Colector aberto	K8DT-PM2TN

*1 Tensão de alimentação idêntica à tensão nominal de entrada.

Nota: Intervalo de entrada definido através de um interruptor DIP.

Acessórios

Tampa frontal (encomendar separadamente)

Aspecto	Código de encomenda
	Y92A-D1A

Especificações

Item		K8DT-PM1	K8DT-PM2
Tensão nominal de entrada		Modo de 3 fios, trifásica: 200, 220, 230 ou 240 VAC	Modo de 3 fios, trifásica: 380, 400, 415 ou 480 VAC
Carga de entrada		Aprox. 1,7 VA	Aprox. 2,7 VA
Gama de ajuste dos valores de operação		Sobretensão –30% a 30% da tensão nominal de entrada Subtensão –30% a 30% da tensão nominal de entrada A tensão nominal de entrada pode ser controlada através de interruptores DIP.	
Valor de operação		Funciona a 100% do valor definido.	
Valor de reposição		5% do valor de operação (fixo)	
Método de reposição		Reposição automática	
Gama de ajuste do tempo de operação	Sobretensão/Subtensão:	0,1 a 30 s	
	Sequência de fase	0,1 s ±0,05 s	
	Perda de fase	0,1 s máx.	
Tempo de bloqueio de ligação de alimentação		1 s/5 s (controlado através de interruptores DIP)	
Indicadores		Alimentação (PWR): Verde, Saída (OUT): Amarelo, OVER: Vermelho, UNDR: Vermelho	
Saída		Relé: saída de contacto SPDT Transistor: Colector aberto	
Valores nominais de saída por relé	Carga resistiva	5 A a 250 VAC 5 A a 30 VDC	
	Carga indutiva	1 A a 250 VAC 0,2 A a 48 VDC	
	Carga mínima	5 VDC, 10 mA (valores de referência)	
	Duração mecânica	10 milhões de operações min.	
	Vida eléctrica	5 A a 250 VAC ou 30 VDC: 50.000 operações 3 A a 250 VAC ou 30 VDC: 100.000 operações	
Valores nominais de saída por transistor	Forma dos contactos	SPST-NO (colector aberto)	
	Tensão nominal	24 VDC (tensão máxima: 26,4 VDC)	
	Corrente máxima	50 mA DC	
Temperatura ambiente de operação		–20 a 60°C (sem condensação nem formação de gelo)	
Temperatura de armazenamento		–25 a 65°C (sem condensação nem formação de gelo)	
Material do corpo		PC, UL 94 V-0	
Peso		Aprox. 100 g	
Tamanho em mm (A×L×P):		90×17,5×90	
Frequência de entrada		50/60 Hz	
Capacidade de sobrecarga		Contínua 528 V	
Precisão de repetição	Valor de operação	±0,5% da escala completa (a 25°C e 65% de humidade, tensão nominal de alimentação)	
	Tempo de funcionamento	±50 ms (a 25°C e 65% de humidade, tensão nominal de alimentação)	
Normas aplicáveis	Normas de conformidade	EN 60947-5-1 Ambiente de instalação (nível de poluição 2, Categoria de sobretensão III)	
	EMC	EN 60947-5-1	
	Normas de segurança	UL 60947-5-1 (Homologação), Lei Coreana sobre Ondas de Rádio (Lei 10564), CCC (GB14048.5), LR (Categoria ENV1.2)*1	
Grau de protecção		Terminais: IP20	

*1 LR com certificação pendente.

Relé de perda de fase, sequência de fase, assimetria trifásica

Monitoriza assimetria de tensão, sequência de fase e perda de fase numa alimentação trifásica de 3 fios ou 4 fios numa unidade.

- Todas as especificações de alimentação suportadas por uma unidade
- Sequência de fase, perda de fase: Tempo de reacção máximo de 0,1 s
- Assimetria: Definição de tempo de funcionamento de 0,1 a 30 s
- Método de reposição: Automático
- Bloqueio de arranque: 1 s ou 5 s

Informações de encomenda

Entrada nominal		Código de encomenda
Modo trifásico a 3 fios	200, 220, 230, 240 VAC	K8AK-PA1
Modo trifásico a 4 fios	115, 127, 133, 138 VAC	
Modo trifásico a 3 fios	380, 400, 415, 480 VAC	K8AK-PA2
Modo trifásico a 4 fios	220, 230, 240, 277 VAC	

Especificações

Temperatura ambiente de operação		–20 a 60°C (sem formação de gelo nem condensação)
Temperatura de armazenamento		–25 a 65°C (sem formação de gelo nem condensação)
Altitude		2.000 m máx.
Frequência de entrada		50/60 Hz (alimentação AC)
Relés de saída (1 × SPDT, operação normalmente fechado)	**Carga resistiva**	5 A a 250 VAC ou a 30 VDC
	Tensão de contacto máxima	250 VAC ou 30 VDC
	Corrente de contacto máxima	5 A
	Capacidade de comutação máxima	1.250 VA, 150 W
	Duração mecânica	10.000.000 operações
	Vida eléctrica	50.000 operações a 5 A, 250 VAC ou 30 VDC
Grau de protecção		Secção de terminais: IP20
Material do corpo		PC e ABS
Peso		Aprox. 130 g
Tensão nominal de entrada	**K8AK-PA1**	Modo trifásico a 3 fios: 200, 220, 230, 240 VAC, modo trifásico a 4 fios: 115, 127, 133, 138 VAC
	K8AK-PA2	Modo trifásico a 3 fios: 380, 400, 415, 480 VAC, modo trifásico a 4 fios: 220, 230, 240, 277 VAC
Operação de assimetria (ASY).	**Gama de ajuste dos valores de operação**	Taxa de assimetria: 2% a 22%
	Valor de operação	100% de operação no valor definido Valor de operação de assimetria = tensão nominal de entrada x valor definido de assimetria [%] A operação de assimetria funciona quando a diferença entre as fases de tensão mais altas e mais baixas é igual ou excede o valor de operação de assimetria
Reposição (HYS.)	**Histerese**	5% do valor de operação (fixo)
	Método de reposição	Reposição automática
Tempo de operação (T)	**Assimetria**	0,1 s a 30 s
	Sequência de fase, perda de fase	0,1 s máx.
Bloqueio de arranque (LOCK)		1 s ou 5 s (Alterado com o interruptor DIP)
Capacidade de sobrecarga		Entrada contínua a 115% da entrada máxima, 10 s a 125% (até 600 VAC)
Precisão de repetição	**Valor de operação**	±0,5% da escala completa (a 25°C e 65% de humidade ambiente à tensão nominal de alimentação, entrada DC ou entrada de onda sinusoidal de 50/60 Hz)
	Tempo de funcionamento	±50 ms (a 25°C e 65% de humidade, tensão nominal de alimentação)
Indicadores		Alimentação (PWR): LED verde, saída de relé (RY): LED amarelo, saídas de alarme (ALM 1/2): LED vermelho
Normas aplicáveis	**Normas de conformidade**	EN 60947-5-1 Ambiente de instalação (nível de poluição 2, categoria de instalação III)
	EMC	EN 60947-5-1
	Normas de segurança	UL 508 (Reconhecimento), Lei Coreana sobre Ondas de Rádio (Lei 10564), CSA e CCC
Tamanho em mm (A × L × P)		90 × 22,5 × 100

Tensão, sequência de fase, perda e assimetria trifásica

O K8DS-PA é um relé de monitorização de alimentação trifásica simplificado, para circuitos a 3 fios numa unidade. Este dispositivo permite monitorizar simultaneamente a assimetria, a sequência e a perda de tensão trifásica.

- Maior resistência a ruído de variadores
- Um relé de saída SPDT, 5 A a 250 VAC (carga resistiva)
- Todas as especificações de alimentação do mundo suportadas por uma unidade (com interruptor rotativo)
- O estado do relé pode ser monitorizado através do indicador LED

Informações de encomenda

Entrada nominal		Código de encomenda
Modo trifásico a 3 fios	200, 220, 230, 240 VAC	K8DS-PA1
Modo trifásico a 3 fios	380, 400, 415, 480 VAC	K8DS-PA2

Especificações

Temperatura ambiente de operação		–20 a 60°C (sem formação de gelo nem condensação)
Temperatura de armazenamento		–25 a 65°C (sem formação de gelo nem condensação)
Altitude		2.000 m máx.
Frequência de entrada		50/60 Hz (alimentação AC)
Relés de saída (1 × SPDT, normalmente fechado)	**Carga resistiva**	5 A a 250 VAC ou a 30 VDC
	Tensão de contacto máxima	250 VAC ou 30 VDC
	Corrente de contacto máxima	5 A
	Capacidade de comutação máxima	1.250 VA, 150 W
	Duração mecânica	10.000.000 operações
	Vida eléctrica	50.000 operações a 5 A, 250 VAC ou 30 VDC
Grau de protecção		Área dos terminais: IP20
Material da caixa		PC UL94 V-0
Peso		Aprox. 65 g
Tensão nominal de entrada	**K8DS-PA1**	Modo trifásico a 3 fios: 200, 220, 230, 240 VAC
	K8DS-PA2	Modo trifásico a 3 fios: 380, 400, 415, 480 VAC
Operação de assimetria (ASY.)	**Intervalo de ajuste dos valores de operação**	Taxa de assimetria: 2% a 22%
	Valor de operação	100% de operação no valor definido Valor de operação de assimetria = tensão de entrada nominal x valor definido de assimetria [%] A operação de assimetria funciona quando a diferença entre as fases de tensão mais altas e mais baixas é igual ou excede o valor de operação de assimetria
Reposição (HYS.)	**Histerese**	5% do valor de operação (fixo)
	Método de reposição	Reposição automática
Tempo de funcionamento (T)	**Assimetria**	0,1 a 30 s
	Sequência de fase	0,1 s ±0,5 s
	Perda de fase	0,1 s máx.
Bloqueio de arranque (LOCK)		1 s ±0,5 s
Capacidade de sobrecarga		Entrada contínua: 500 V
Precisão de repetição	**Valor de operação**	±0,5% da escala completa (a 25°C e 65% de humidade ambiente à tensão de alimentação nominal, entrada de onda sinusoidal de 50/60 Hz)
	Tempo de funcionamento	±50 ms (a 25°C e 65% de humidade, tensão de alimentação nominal)
Indicadores		Alimentação (PWR): Verde, saída de relé (RY): Amarelo, saídas de alarme (ALM): Vermelho
Normas aplicáveis	**Normas de conformidade**	EN 60947-5-1 Ambiente de instalação (nível de poluição 2, categoria de instalação III)
	EMC	EN 60947-5-1
	Normas de segurança	UL 508 (Reconhecimento), Lei Coreana sobre Ondas de Rádio (Lei 10564), CSA: C22.2 N.º 14, CCC: GB14048.5
Tamanho (A × L × P)		80 × 17,5 × 74 mm

Relé de assimetria trifásica, sequência de fase, perda de fase e sobre/subtensão

O K8DS-PZ é um relé de monitorização trifásico simplificado, com circuitos de 3 fios numa unidade. Este dispositivo pode monitorizar subtensão, sobretensão, assimetria de tensão, sequência de fase e perda de fase.

- Maior resistência a ruído de variadores
- Um relé de saída SPDT, 5 A a 250 VAC (carga resistiva)
- Todas as especificações de alimentação do mundo suportadas por uma unidade (com interruptor rotativo)
- O estado do relé pode ser monitorizado através do indicador LED

Informações de encomenda

Entrada nominal		Código de encomenda
Modo trifásico a 3 fios	200, 220, 230, 240 VAC	K8DS-PZ1
Modo trifásico a 3 fios	380, 400, 415, 480 VAC	K8DS-PZ2

Especificações

Temperatura ambiente de operação		–20 a 60°C (sem formação de gelo nem condensação)
Temperatura de armazenamento		–25 a 65°C (sem formação de gelo nem condensação)
Altitude		2.000 m máx.
Frequência de entrada		50/60 Hz (alimentação AC)
Relés de saída (1×SPDT, normalmente fechado)	**Carga resistiva**	5 A a 250 VAC ou a 30 VDC
	Tensão de contacto máxima	250 VAC ou 30 VDC
	Corrente de contacto máxima	5 A
	Capacidade de comutação máxima	1.250 VA, 150 W
	Duração mecânica	10.000.000 operações
	Vida eléctrica	50.000 operações a 5 A ou 250 VAC
Grau de protecção		Secção de terminais: IP20
Material do corpo		PC UL94 V-0
Peso		Aprox. 65 g
Tensão nominal de entrada	**K8DS-PZ1**	Modo trifásico a 3 fios: 200, 220, 230, 240 VAC
	K8DS-PZ2	Modo trifásico a 3 fios: 380, 400, 415, 480 VAC
Operação (sobretensão ou subtensão)	**Gama de ajuste dos valores de operação**	Sobretensão/subtensão: 2% a 30% da tensão de entrada nominal
	Valor de operação	100% de operação no valor definido
Operação de assimetria (ASY.)	**Gama de ajuste dos valores de operação**	Taxa de assimetria: 5% a 22%
	Valor de operação	100% de operação no valor definido Valor de operação de assimetria = tensão de entrada nominal x valor definido de assimetria [%] A operação de assimetria funciona quando a diferença entre as fases de tensão mais altas e mais baixas é igual ou excede o valor de operação de assimetria
Reposição (HYS.)	**Histerese**	5% do valor de operação (fixo)
	Método de reposição	Reposição automática
Tempo de operação (T)	**Assimetria**	0,1 a 30 s
	Sobretensão/subtensão	0,1 a 30 s
	Sequência de fase, perda de fase	0,1 s ±0,05 s, 0,1 s máx.
Bloqueio de arranque (LOCK)		1 s ±0,5 s
Capacidade de sobrecarga		Entrada contínua: 500 V
Precisão de repetição	**Valor de operação**	±0,5% da escala completa (a 25°C e 65% de humidade ambiente à tensão de alimentação nominal, entrada de onda sinusoidal de 50/60 Hz)
	Tempo de funcionamento	±50 ms (a 25°C e 65% de humidade, tensão de alimentação nominal)
Indicadores		Alimentação (PWR): Verde, saída de relé (RY): LED amarelo, saída de alarme: LED vermelho
Normas aplicáveis	**Normas de conformidade**	EN 60947-5-1 Ambiente de instalação (nível de poluição 2, categoria de instalação III)
	EMC	EN 60947-5-1
	Normas de segurança	UL 508 (Reconhecimento), Lei Coreana sobre Ondas de Rádio (Lei 10564), CSA: C22.2 N.º 14
Tamanho em mm (A×L×P)		80×17,5×74

Relé de assimetria e de sequência de fase e perda de fase de tensão trifásica

Proteja motores e outros equipamentos contra tensões instáveis no sistema de alimentação elétrica. Detecta sobretensão, subtensão, assimetria de tensão, sequência de fase e perda de fase de fontes de alimentação trifásicas.

- Detecção de perda de fase com o motor em funcionamento
- Aplica globalmente o sistema de 3 fios trifásico (controlado através de um interruptor DIP)
- Maior resistência a ruído de variadores
- Largura de 17,5 mm para redução do espaço necessário nos quadros
- Tecnologia de encaixe otimizada que permite reduzir o trabalho de cablagem
- Homologação UL para facilitar o envio para a América do Norte
- Furos de inserção duplos para cablagem cruzada (todos os terminais)
- Os modelos incluem saídas por transistor para fiabilidade superior dos contactos
- Compatível com RoHS

Informações de encomenda

Tensão nominal de entrada *1	Saída a relé	Código de encomenda
Modo trifásico de 3 fios de 200, 220, 230, 240 VAC	Relé: saída de contacto SPDT	K8DT-PZ1CN
	Transistor: Colector aberto	K8DT-PZ1TN
Modo trifásico de 3 fios de 380, 400, 415, 480 VAC	Relé: saída de contacto SPDT	K8DT-PZ2CN
	Transistor: Colector aberto	K8DT-PZ2TN

*1 Tensão de alimentação idêntica à tensão nominal de entrada.

Nota: Intervalo de entrada definido com um interruptor rotativo.

Acessórios

Tampa frontal (encomendar separadamente)

Aspecto	Código de encomenda
	Y92A-D1A

Especificações

Item		K8DT-PZ1	K8DT-PZ2
Tensão nominal de entrada		Modo de 3 fios, trifásica: 200, 220, 230 ou 240 VAC	Modo de 3 fios, trifásica: 380, 400, 415 ou 480 VAC
Carga de entrada		Aprox. 1,7 VA	Aprox. 2,7 VA
Gama de ajuste dos valores de operação		Sobretensão/Subtensão 2% a 30% da tensão nominal de entrada Assimetria 5% a 22% da tensão nominal de entrada A tensão nominal de entrada pode ser controlada através de interruptores DIP.	
Valor de operação		Sobretensão/Subtensão Funciona a 100% do valor definido. Assimetria Valor de operação de assimetria = Tensão nominal de entrada × Valor definido de assimetria (%) A operação de assimetria funciona quando a diferença potencial entre as fases de tensão mais altas e mais baixas é igual ou excede o valor de operação de assimetria.	
Valor de reposição		2% do valor de operação (fixo)	
Método de reposição		Reposição automática	
Gama de ajuste do tempo de operação	Sobretensão/Subtensão	0,1 a 30 s	
	Assimetria	0,1 a 30 s	
	Sequência de fase	0,1 s ±0,05 s	
	Perda de fase	0,1 s máx.	
Tempo de bloqueio de ligação de alimentação (LOCK)		1 s/5 s (controlado através de interruptores DIP)	
Indicadores		Alimentação (PWR): Verde, Saída (OUT): Amarelo, saídas de alarme (ALM): Vermelho	
Saída		Relé: saída de contacto SPDT Transistor: Colector aberto	
Valores nominais de saída por relé	Carga resistiva	5 A a 250 VAC 5 A a 30 VDC	
	Carga indutiva	1 A a 250 VAC 0,2 A a 48 VDC	
	Carga mínima	5 VDC, 10 mA (valores de referência)	
	Duração mecânica	10 milhões de operações min.	
	Vida eléctrica	5 A a 250 VAC ou 30 VDC: 50.000 operações 3 A a 250 VAC ou 30 VDC: 100.000 operações	
Valores nominais de saída por transistor	Forma dos contactos	SPST-NO (colector aberto)	
	Tensão nominal	24 VDC (tensão máxima: 26,4 VDC)	
	Corrente máxima	50 mA DC	
Temperatura ambiente de operação		–20 a 60°C (sem condensação nem formação de gelo)	
Temperatura de armazenamento		–25 a 65°C (sem condensação nem formação de gelo)	
Material do corpo		PC, UL 94 V-0	
Peso		Aprox. 100 g	
Tamanho em mm (A×L×P):		90×17,5×90	
Frequência de entrada		50/60 Hz	
Capacidade de sobrecarga		Contínua 528 V	
Precisão de repetição	Valor de operação	±0,5% da escala completa (a 25°C e 65% de humidade, tensão nominal de alimentação)	
	Tempo de funcionamento	±50 ms (a 25°C e 65% de humidade, tensão nominal de alimentação)	
Normas aplicáveis	Normas de conformidade	EN 60947-5-1 Ambiente de instalação (nível de poluição 2, Categoria de sobretensão III)	
	EMC	EN 60947-5-1	
	Normas de segurança	UL 60947-5-1 (Homologação), Lei Coreana sobre Ondas de Rádio (Lei 10564), CCC (GB 14048.5), LR (Categoria ENV1.2)[*1]	
Grau de protecção		Terminais: IP20	

[*1] LR com certificação pendente.

Relé de assimetria trifásico, sequência de fase, perda de fase e subtensão

O K8DS-PU é um relé de monitorização trifásico simplificado, com circuitos de 3 fios numa unidade. Este dispositivo pode monitorizar subtensão, assimetria, sequência de fase e perda de fase.

- Maior resistência a ruído de variadores
- Um relé de saída SPDT, 5 A a 250 VAC (carga resistiva)
- Todas as especificações de alimentação do mundo suportadas por uma unidade (com interruptor rotativo)
- O estado do relé pode ser monitorizado através do indicador LED

Informações de encomenda

Entrada nominal		Código de encomenda
Modo trifásico a 3 fios	200, 220, 230, 240 VAC	K8DS-PU1
Modo trifásico a 3 fios	380, 400, 415, 480 VAC	K8DS-PU2

Especificações

Temperatura ambiente de operação		–20 a 60°C (sem formação de gelo nem condensação)
Temperatura de armazenamento		–25 a 65°C (sem formação de gelo nem condensação)
Altitude		2.000 m máx.
Intervalo de flutuação da tensão (subtensão)		Subtensão = –30% a 25% da tensão de entrada nominal
Frequência de entrada		50/60 Hz (alimentação AC)
Relés de saída (1×SPDT, normalmente fechado)	**Carga resistiva**	5 A a 250 VAC ou a 30 VDC
	Tensão de contacto máxima	250 VAC ou 30 VDC
	Corrente de contacto máxima	5 A
	Capacidade de comutação máxima	1.250 VA, 150 W
	Duração mecânica	10.000.000 operações
	Vida eléctrica	50.000 operações a 5 A ou 250 VAC
Grau de protecção		Secção de terminais: IP20
Material do corpo		PC UL94 V-0
Peso		Aprox. 65 g
Tensão nominal de entrada	**K8DS-PU1**	Modo trifásico a 3 fios: 200, 220, 230, 240 VAC
	K8DS-PU2	Modo trifásico a 3 fios: 380, 400, 415, 480 VAC
Operação (sobretensão ou subtensão)	**Gama de ajuste dos valores de operação**	Subtensão = –30% a 25% da tensão de entrada máxima nominal
	Valor de operação	100% de operação no valor definido
Reposição (HYS.)	**Histerese**	5% do valor de operação (fixo)
	Método de reposição	Reposição automática
Tempo de operação (T)	**Assimetria**	0,1 a 30 s
	Sequência de fase	0,1 s ±0,5 s
	Perda de fase	0,1 s ±0,05 s
Bloqueio de arranque (LOCK)		0,1 s ±0,5 s
Capacidade de sobrecarga		Entrada contínua: 500 V
Precisão de repetição	**Valor de operação**	±0,5% da escala completa (a 25°C e 65% de humidade ambiente à tensão de alimentação nominal, entrada de onda sinusoidal de 50/60 Hz)
	Tempo de funcionamento	±50 ms (a 25°C e 65% de humidade, tensão de alimentação nominal)
Indicadores		Alimentação (PWR): LED verde, saída de relé (RY): LED amarelo, Subtensão: Vermelho
Normas aplicáveis	**Normas de conformidade**	EN 60947-5-1 Ambiente de instalação (nível de poluição 2, categoria de instalação III)
	EMC	EN 60947-5-1
	Normas de segurança	UL 508 (Reconhecimento), Lei Coreana sobre Ondas de Rádio (Lei 10564), CSA e CCC
Tamanho em mm (A×L×P)		80×17,5×74

Relé de tensão trifásica

Monitoriza sobretensões e subtensões para sistemas de alimentação trifásicos de 3 fios ou 4 fios numa unidade. Possibilidade de definição para alimentação trifásica de 3 fios ou 4 fios.

- Sobretensões ou subtensões: Definição de tempo de funcionamento de 0,1 a 30 s
- O estado de aviso do relé pode ser facilmente monitorizado através do indicador LED
- É possível obter saídas em separado para sobretensões e subtensões
- Método de reposição: Automático
- Bloqueio de arranque: 1 s ou 5 s

Informações de encomenda

Entrada nominal		Código de encomenda
Modo trifásico a 3 fios	200, 220, 230, 240 VAC	K8AK-PW1
Modo trifásico a 4 fios	115, 127, 133, 138 VAC	
Modo trifásico a 3 fios	380, 400, 415, 480 VAC	K8AK-PW2
Modo trifásico a 4 fios	220, 230, 240, 277 VAC	

Especificações

Temperatura ambiente de operação		–20 a 60°C (sem formação de gelo nem condensação)
Temperatura de armazenamento		–25 a 65°C (sem formação de gelo nem condensação)
Altitude		2.000 m máx.
Gama de flutuação da tensão		85% a 110% da tensão de entrada nominal
Frequência de entrada		50/60 Hz (alimentação AC)
Relés de saída (2 × SPDT, operação normalmente fechado)	**Carga resistiva**	5 A a 250 VAC ou a 30 VDC
	Tensão de contacto máxima	250 VAC ou 30 VDC
	Corrente de contacto máxima	5 A
	Capacidade de comutação máxima	1.250 VA, 150 W
	Duração mecânica	10.000.000 operações
	Vida eléctrica	50.000 operações a 5 A, 250 VAC ou 30 VDC
Grau de protecção		Secção de terminais: IP20
Material do corpo		PC e ABS
Peso		Aprox. 150 g
Tensão nominal de entrada	**K8AK-PW1**	Modo trifásico a 3 fios: 200, 220, 230, 240 VAC, modo trifásico a 4 fios: 115, 127, 133, 138 VAC
	K8AK-PW2	Modo trifásico a 3 fios: 380, 400, 415, 480 VAC, modo trifásico a 4 fios: 220, 230, 240, 277 VAC
Funcionamento (sobretensão e subtensão)	**Gama de ajuste dos valores de operação**	Sobretensão = –30% a 25% da tensão nominal de entrada máxima[*1] Subtensão = –30% a 25% da tensão nominal de entrada máxima[*1]
	Valor de operação	100% de operação no valor definido
Reposição (HYS.)	**Histerese**	5% do valor de operação (fixo)
	Método de reposição	Reposição automática
Tempo de operação (T)	**Sobretensão/subtensão**	0,1 a 30 s
Bloqueio de arranque (LOCK)		1 s ou 5 s (Alterado com o interruptor DIP)
Capacidade de sobrecarga		Entrada contínua a 115% da entrada máxima, 10 s a 125% (até 600 VAC)
Precisão de repetição	**Valor de operação**	±0,5% da escala completa (a 25°C e 65% de humidade ambiente à tensão nominal de alimentação, entrada DC ou entrada de onda sinusoidal de 50/60 Hz)
	Tempo de funcionamento	±50 ms (a 25°C e 65% de humidade, tensão nominal de alimentação)
Indicadores		Alimentação (PWR): LED verde, saída de relé (RY): LED amarelo, saídas de alarme (ALM 1/2): LED vermelho
Normas aplicáveis	**Normas de conformidade**	EN 60947-5-1 Ambiente de instalação (nível de poluição 2, categoria de instalação III)
	EMC	EN 60947-5-1
	Normas de segurança	UL 508 (Reconhecimento), Lei Coreana sobre Ondas de Rádio (Lei 10564), CSA e CCC
Tamanho em mm (A × L × P)		90 × 22,5 × 100

[*1] A tensão nominal de entrada é comutada utilizando um selector

Controlador de nível compacto com ficha (8 pinos)

O 61F-GP-N8 pode ser utilizado para controlo de nível em um ou dois pontos em materiais condutores, líquidos e sólidos. Estes produtos estão equipados com um indicador LED de funcionamento vermelho.

- Eléctrodos de baixa tensão (AC) (8 VAC ou 24 VAC)
- Gama de funcionamento: 4 a 15 kΩ, 70 a 300 kΩ
- Método de detecção: Condução
- As sondas necessárias podem ser encomendadas separadamente
- Em conformidade com as directivas EMC e LVD, aprovação UL/CSA

Informações de encomenda

Aplicação	Tipo		Código de encomenda
Água tratada ou água residual	Modelo de utilização geral		61F-GP-N8 24AC
			61F-GP-N8 110AC
			61F-GP-N8 230AC
Água tratada, em que se verifique uma grande distância entre as bombas de águas residuais e os depósitos de água ou entre os reservatórios e os depósitos de abastecimento ou em que seja necessário controlo remoto	Modelo para longa distância	2 km	61F-GP-N8L 24AC 2KM
			61F-GP-N8L 110AC 2KM
			61F-GP-N8L 230AC 2KM
		4 km	61F-GP-N8L 24AC 4KM
			61F-GP-N8L 110AC 4KM
			61F-GP-N8L 230AC 4KM
Líquidos com resistência específica elevada, como, por exemplo, água destilada	Modelo de elevada sensibilidade		61F-GP-N8H 24AC
			61F-GP-N8H 110AC
			61F-GP-N8H 230AC
Líquidos com pouca resistência específica, como, por exemplo, água salgada, águas residuais, químicos ácidos, químicos alcalinos	Modelo de baixa sensibilidade		61F-GP-N8D 24AC
			61F-GP-N8D 110AC
			61F-GP-N8D 230AC
Água tratada ou residual, com porta-eléctrodos com dois fios (incorporando uma resistência de 6,8 kΩ)	Modelo com dois fios		61F-GP-N8R 24AC
			61F-GP-N8R 110AC
			61F-GP-N8R 230AC
Base de montagem em calha DIN			PF083A-E
Base de ligação posterior			PL08

Acessórios

Porta-eléctrodos

Aplicações	Tipo de montagem	Material isolador	Temperatura máx.	Número de eléctrodos	Código de encomenda
Para água urbana e outras utilizações gerais. Versões de fácil substituição em separado para manutenção.	Flange	Resina de fenol	70°C	3	PS-3S
Quando o espaço de montagem é limitado. Porta eléctrodos especial de 3 pólos de pequena dimensão e leve.	Parafuso	Resina de fenol		3, 300 mm 3, 1.000 mm	PS-31-300MM PS-31-1000MM
Utilize para água residual, água do mar, etc., com uma resistência específica baixa.	Flange	PPS	150°C (sem pingos de água nem vapor na superfície do porta-eléctrodos)	1	BF-1
Para resistência a alta pressão. Utilize em tanques com alta pressão ou temperatura elevada.	Parafuso	PFA	250°C (sem pingos de água nem vapor na superfície do porta-eléctrodos)	1	BS-1

Separadores de eléctrodos	Número de eléctrodos	Código de encomenda
	1	F03-14 1P
	3	F03-14 3P

Eléctrodos, ligação e porcas de bloqueio

Líquidos aplicáveis	Material	Componente	Marca de indicação	Inscrição	Código de encomenda
Água urbana tratada, água industrial, água residual	Equivalente a SUS 304 (AISI-304)	Eléctrodo (1 m de comprimento)	1 linha	–	F03-01 SUS201
		Porca de ligação	–	–	F03-02 SUS201
		Porca de bloqueio	–	–	F03-03 SUS201
Água urbana tratada, água industrial, água residual, solução alcalina diluída	SUS316 (AISI-316)	Eléctrodo (1 m de comprimento)	2 linhas	–	F03-01 SUS316
		Porca de ligação	–	6	F03-02 SUS316
		Porca de bloqueio	–	316	F03-03 SUS316

Especificações

Item	61F-GP-N8	61F-GP-N8L	61F-GP-N8H	61F-GP-N8D	61F-GP-N8R
Alimentação	24, 100, 110, 120, 200, 220, 230 ou 240 VAC; 50/60 Hz				
Gama de tensões de operação	85 a 110% da tensão nominal				
Tensão entre eléctrodos	8 VAC		24 VAC	8 VAC	
Corrente entre eléctrodos	Aprox. 1 mA AC máx.		Aprox. 0,4 mA AC máx.	Aprox. 1 mA AC máx.	
Consumo	Aprox. 3,5 VA máx.				
Tempo de resposta	Operação: 80 ms max., abertura: 160 ms max.				
Comprimento do cabo	1 km máx.	2 km máx. 4 km máx.	50 m máx.	1 km máx.	800 m máx.
Saída de controlo	1 A, 250 VAC (carga indutiva: Cosϕ = 0,4), 3 A, 250 VAC (carga resistiva)				
Temperatura ambiente	Em funcionamento: –10 a 55°C				
Esperança de vida	Eléctrica: 100.000 operações no mínimo, mecânica: 5.000.000 operações no mínimo				
Tamanho em mm (AxLxP)	49,9x38x70				

Controlador de nível compacto (alimentação DC) com ficha (11 pinos)

Este controlador aplica-se ao controlo de nível de um ou dois pontos.
A alimentação de 24 VDC permite a utilização em localizações sem alimentação AC.
A quebra de contacto do relé foi eliminada através da utilização de uma saída em colector aberto, reduzindo o desgaste do contacto.

- Sensibilidade ajustável: Gama de funcionamento: 0 a 100 kΩ
- LED vermelho para sinalização de funcionamento
- Em conformidade com as directivas EMC e LVD
- Aprovação UL/CSA
- As sondas necessárias podem ser encomendadas separadamente

Informações de encomenda

Nome do produto	Saída	Código de encomenda
Controlador de nível por condução	Colector aberto (NPN)	61F-GPN-BT 24 VDC
	Relé (SPST-NO)	61F-GPN-BC 24 VDC
Base frontal		PF113A-E

Acessórios

Porta-eléctrodos					
Aplicações	**Tipo de montagem**	**Material isolador**	**Temperatura máx.**	**Número de eléctrodos**	**Código de encomenda**
Para água urbana e outras utilizações gerais. Versões de fácil substituição em separado para manutenção.	Flange	Resina de fenol	70°C	3	PS-3S
Quando o espaço de montagem é limitado. Porta-eléctrodos especial de 3 pólos de pequena dimensão e leve.	Parafuso	Resina de fenol		3, 300 mm 3, 1.000 mm	PS-31-300MM PS-31-1000MM
Utilize para água residual, água do mar, etc., com uma resistência específica baixa.	Flange	PPS	150°C (sem pingos de água nem vapor na superfície do porta-eléctrodos)	1	BF-1
Para resistência a alta pressão. Utilize em tanques com alta pressão ou temperatura elevada.	Parafuso	PFA	250°C (sem pingos de água nem vapor na superfície do porta-eléctrodos)	1	BS-1

Separadores de eléctrodos	Número de eléctrodos	Código de encomenda
	1	F03-14 1P
	3	F03-14 3P

Eléctrodos, ligação e porcas de bloqueio					
Líquidos aplicáveis	**Material**	**Componente**	**Marca de indicação**	**Inscrição**	**Código de encomenda**
Água urbana tratada, água industrial, água residual	Equivalente a SUS 304 (AISI-304)	Eléctrodo (1 m de comprimento)	1 linha	–	F03-01 SUS201
		Porca de ligação	–	–	F03-02 SUS201
		Porca de bloqueio	–	–	F03-03 SUS201
Água urbana tratada, água industrial, água residual, solução alcalina diluída	SUS316 (AISI-316)	Eléctrodo (1 m de comprimento)	2 linhas	–	F03-01 SUS316
		Porca de ligação	–	6	F03-02 SUS316
		Porca de bloqueio	–	316	F03-03 SUS316

Especificações

Item	61F-GPN-BT	61 F-GPN-BC
Tensão nominal	24 VDC	
Intervalo de tensão permitida	85 a 110% da tensão nominal	
Tensão entre eléctrodos	5 VAC máx.	
Erro	Para escala de 0: +10 kΩ, para escala de 100: ±10 kΩ	
Resistência de abertura	200% no máximo da resistência de operação	
Comutação entre fornecimento e drenagem	Terminais 7 e 8 abertos: Operação de drenagem automática; terminais 7 e 8 em curto-circuito: Operação de fornecimento automática	
Especificações de saída	Colector aberto (NPN), 30 VDC, 100 mA no máx.	SPST-NO; 5 A, 240 VAC (carga resistiva) 2 A, 240 VAC (carga indutiva: cosϕ = 0,4)
Esperança de vida	–	Eléctrica: 100.000 operações no mín. Mecânica: 20.000.000 de operações, no mínimo.
Distância de cablagem	100 m máx.	
Temperatura ambiente de operação	–10 a 55°C	
Tempo de resposta	Em funcionamento: 1,5 s máx., abertura: 3,0 s, máx.	
Tamanho em mm (AxLxP)	49,9x38x70	

Controlador de nível por condução com 22,5 mm de largura

O K8AK-LS1 é um controlador de nível por condução com um corpo industrial de 22,5 mm de largura. É possível seleccionar a respectiva função através de interruptores DIP (fornecimento ou drenagem). Ideal para o controlo de nível de um ou dois pontos.

- Função de temporização de atraso até 10 s
- Alimentação: 24 VAC/DC e 100 a 240 VAC
- Saída de controlo: Relé 5 A a 250 VAC para carga resistiva
- Comprimento do cabo das sondas: Máx. 100 m a partir do controlador
- Indicador LED: Verde para ligado, amarelo para o relé de saída

Informações de encomenda

Alimentação	Código de encomenda
24 VAC/VDC	K8AK-LS1 24VAC/DC
100 a 240 VAC	K8AK-LS1 100-240 VAC

Acessórios

Porta-eléctrodos

Aplicações	Tipo de montagem	Material isolador	Temperatura máx.	Número de eléctrodos	Código de encomenda
Para água urbana e outras utilizações gerais. Versões de fácil substituição em separado para manutenção.	Flange	Resina de fenol	70°C	3	PS-3S
Quando o espaço de montagem é limitado. Porta-eléctrodos especial de 3 pólos de pequena dimensão e leve.	Parafuso	Resina de fenol		3, 300 mm 3, 1.000 mm	PS-31-300MM PS-31-1000MM
Utilize para água residual, água do mar, etc., com uma resistência específica baixa.	Flange	PPS	150°C (sem pingos de água nem vapor na superfície do porta-eléctrodos)	1	BF-1
Para resistência a alta pressão. Utilize em tanques com alta pressão ou temperatura elevada.	Parafuso	Fluoro-resina	250°C (sem pingos de água nem vapor na superfície do porta-eléctrodos)	1	BS-1

Separadores de eléctrodos	Número de eléctrodos	Código de encomenda
	1	F03-14 1P
	3	F03-14 3P

Eléctrodos, ligação e porcas de bloqueio

Líquidos aplicáveis	Material	Componente	Marca de indicação	Inscrição	Código de encomenda
Água urbana tratada, água industrial, água residual	Equivalente a SUS304 (AISI-304)	Eléctrodo (1 m de comprimento)	1 linha	–	F03-01 SUS201
		Porca de ligação	–	–	F03-02 SUS201
		Porca de bloqueio	–	–	F03-03 SUS201
Água urbana tratada, água industrial, água residual, solução alcalina diluída	SUS316 (AISI-316)	Eléctrodo (1 m de comprimento)	2 linhas	–	F03-01 SUS316
		Porca de ligação	–	6	F03-02 SUS316
		Porca de bloqueio	–	316	F03-03 SUS316

Especificações

Item		K8AK-LS
Temperatura ambiente de operação		–20 a 60°C (sem formação de gelo nem condensação)
Temperatura de armazenamento		–25 a 65°C (sem formação de gelo nem condensação)
Gama de tensões de operação		85% a 110% da tensão de funcionamento nominal
Frequência nominal de alimentação		50/60 Hz (alimentação AC)
Relés de saída	Carga resistiva	5 A a 250 VAC ou a 30 VDC
	Tensão de contacto máxima	250 VAC ou 30 VDC
	Corrente de contacto máxima	5 A
	Capacidade de comutação máxima	1.250 VA, 150 W
	Duração mecânica	10.000.000 operações
	Vida eléctrica	50.000 operações a 5 A, 250 VAC ou 30 VDC
Grau de protecção		Secção de terminais: IP20
Material do corpo		PC e ABS
Peso		Aprox. 150 g
Resistência de funcionamento		10 kΩ a 100 kΩ (variável)
Resistência de reposição		250 kΩ máx.
Tempo de resposta		Aprox. 0,1 a 10 s (variável)
Comprimento do cabo		100 m máx. com cabo armado completamente isolado (600 V) com 3 condutores (0,75 mm^2)
Indicadores		LED verde: Alimentação, LED amarelo: Saída de controlo
Normas aplicáveis	Normas de conformidade	EN 61010-1 Ambiente de instalação (nível de poluição 2, categoria de instalação II)
	EMC	EN 61326-1
	Normas de segurança	EN 60664-1 UL 508 (Reconhecimento), Lei Coreana sobre Ondas de Rádio (Lei 10564), CSA e CCC
Tamanho em mm (A×L×P)		90×2,5×100

Controlador de nível por condução com 17,5 mm de largura

Ideal para controlo do nível da água. Ajuste de sensibilidade e temporizador para facilitar a utilização.

- Ajuste de sensibilidade de 10 k a 100 kΩ
- Permite o ajuste fácil no local
- Temporizador de atraso à operação de 0,1 a 10 s
- Ideal como contramedida para ondas em superfícies de líquidos
- Largura de 17,5 mm para redução do espaço necessário nos quadros
- Tecnologia de encaixe otimizada que permite reduzir o trabalho de cablagem
- Homologação UL para facilitar o envio para a América do Norte
- Furos de inserção duplos para cablagem cruzada (todos os terminais)
- Os modelos incluem saídas por transistor para redução do desgaste dos contactos
- Compatível com RoHS

Informações de encomenda

Tensão de alimentação	Saída a relé	Código de encomenda
24 VAC/DC	Relé: saída de contacto SPDT	K8DT-LS1CD
	Transistor: Colector aberto	K8DT-LS1TD
100 a 240 VAC	Relé: saída de contacto SPDT	K8DT-LS1CA
	Transistor: Colector aberto	K8DT-LS1TA

Acessórios (encomendar em separado)

Tipo	Aplicação	Código de encomenda
Tampa frontal		Y92A-D1A
Porta-eléctrodos/eléctrodos para submersão	Para utilização geral, como condutas de abastecimento de água	PS-3S/-4S/-5S
	Para áreas com espaço reduzido	PS-31 SUS304, 300 mm
	Para líquidos com baixa resistência	BF-1
	Quando é necessária uma montagem resistente	BF-3/-5
	Para resistência a líquidos com alta pressão ou temperatura elevada	BS-1
	Para resistência contra corrosão	BS-1T
	Para instalação a longas distâncias do nível de líquido	PH-1/-2
Eléctrodos de barra (instalação através da utilização de porcas de ligação, porcas de travamento e parafusos de aperto)	Serviço de água tratada, água industrial e água residual	F03-60 SUS304
	Serviço de água tratada, água industrial, água residual e soluções alcalinas fracas	F03-60 SUS316
Cobertura de protecção	Porta-eléctrodos para a série PS ou BF	F03-11
Peça de montagem	Porta-eléctrodos para a série PS	F03-12
Separador	Para evitar o contacto entre eléctrodos, um pólo	F03-14 1P
	Para evitar o contacto entre eléctrodos, três pólos	F03-14 3P
	Para evitar o contacto entre eléctrodos, cinco pólos	F03-14 5P

Especificações

Item		K8DT-LS1	K8DT-LS2
Tensão de alimentação		24 VAC 50/60 Hz, 24 VDC	100 a 240 VAC 50/60 Hz
Tensão entre eléctrodos		5 V p-p (Aprox. 20 Hz)	
Consumo de energia		1,8 VA/1 W máx.	2,5 VA máx.
Resistência de funcionamento		10 k a 100 kΩ (variável)	
Resistência de reposição		250 kΩ máx.	
Tempo de resposta		Aprox. 0,1 a 10 s (variável)	
Comprimento do cabo		100 m máx. (cabo armado completamente isolado de 0,75 mm^2 e 3 núcleos, 600 V)	
Indicadores		Alimentação PWR: Verde, Saída (OUT): Amarelo	
Saída		Relé: saída de contacto SPDT Transistor: Colector aberto	
Valores nominais de saída por contacto	Carga resistiva	5 A a 250 VAC 5 A a 30 VDC	
	Carga indutiva	1 A a 250 VAC 0,2 A a 48 VDC	
	Carga mínima	5 VDC, 10 mA (valores de referência)	
	Duração mecânica	10 milhões de operações min.	
	Vida eléctrica	5 A a 250 VAC ou 30 VDC: 50.000 operações 3 A a 250 VAC ou 30 VDC: 100.000 operações	
Valores nominais de saída por transistor	Forma dos contactos	SPST-NO (colector aberto)	
	Tensão nominal	24 VDC (tensão máxima: 26,4 VDC)	
	Corrente máxima	50 mA DC	
Temperatura ambiente de operação		–20 a 60°C (sem formação de gelo ou condensação)	
Temperatura de armazenamento		–25 a 65°C (sem formação de gelo ou condensação)	
Material do corpo		PC, UL 94 V-0	
Peso		Aprox. 100 g	
Tamanho em mm (A×L×P):		90×17,5×90	
Gama de tensões de operação		85% a 110% da tensão nominal	
Normas aplicáveis	Normas aprovadas	EN 61010-1 Ambiente de instalação: nível de poluição 2, Categoria de sobretensão II	
	EMC	EN 61326-1*1	
	Normas de segurança	UL 61010-1 (Homologação), Lei Coreana sobre Ondas de Rádio (Lei 10564), CCC: GB14048.5	
Grau de protecção		Terminais: IP20	

*1 Ambiente Eletromagnético Industrial (EN/IEC 61326-1, Tabela 2).

Value Design for Panel

Amplificador para detecção de fuga de líquidos ultra-compacto

Base com ficha com tecnologia de encaixe optimizado, P2RF-08-PU, disponível para simplicidade de cablagem. O K7L detecta uma grande variedade de líquidos, desde água até químicos líquidos com baixa condutividade.

- Gama de funcionamento: até 50 MΩ
- Quatro gamas de detecção disponíveis
- Método de detecção: condução
- Dois LEDS: verde para a alimentação, vermelho para monitorização da saída
- Em conformidade com as directivas EMC e LVD, aprovação UL/CSA

Informações de encomenda

Nome do produto	Características	Código de encomenda
Amplificador para detecção de fuga de líquidos	Standard	K7L-AT50B
	Com função de detecção de ruptura	K7L-AT50DB

Nome do produto		Características	Código de encomenda
Sensores	Banda de detecção	Modelo standard (material: polietileno)	F03-16PE 5M
		Para resistência a temperatura e químicos (material: polietileno PTFE)	F03-16PT 5M
		Para flexibilidade e simplicidade de manuseamento (material: cabo entrançado de fibra plástica)	F03-16SF 5M
		Para flexibilidade e confirmação visual de fugas (material: cabo entrançado de fibra plástica)	F03-16SFC-5M
	Sensor pontual	Mais fácil de limpar que o de banda	F03-16PS
		Eléctrodos com revestimento PTFE para resistir a químicos	F03-16PS-F

Acessórios

Nome do produto	Características	Código de encomenda
Blocos de terminais (10 peças)		F03-20
Base para calha DIN	Com protecção de dedos	P2RF-08-E
	Sem protecção de dedos	P2RF-08
Base com ficha	Base de ligação rápida com tecnologia de encaixe optimizado	P2RF-08-PU

Nome do produto		Características	Código de encomenda
Autocolantes e suportes de montagem	Autocolantes de banda de detecção	Para F03-16SF(C)	F03-25
		Para F03-16PE (fita adesiva)	F03-26PES
		Para F03-16PE (parafusos) (30 peças)	F03-26PEN
		Para F03-16PT (parafusos)	F03-26PTN
	Suportes de montagem de sensor pontual	Para F03-16PS	F03-26PS

Especificações

Tensão de alimentação nominal	12 a 24 VDC (gama de flutuação da tensão permitida: 10 a 30 VDC)
Resistência de funcionamento	0 Ω a 50 MΩ, variável Gama 0: 0 a 250 kΩ Gama 1: 0 a 600 kΩ Gama 2: 0 a 5 MΩ Gama 3: 0 a 50 MΩ
Resistência de abertura	Mínimo de 105% da resistência de operação
Configuração de saída	Saída a transístor colector aberto NPN com 100 mA a 30 VDC máx.
Distância de cablagem	Cabo de ligação: 50 m máx. Comprimento da banda de detecção: 10 m máx.
Temperatura ambiente	Em funcionamento: –10 a 55°C
Consumo de energia	1 W máx.
Tempo de resposta	Operação: 800 ms máx., abertura: 800 ms max.
Peso	Aprox. 14 g
Função de detecção de ruptura (apenas K7L-AT50D & K7L-AT50D-S)	Sinal de detecção: 10 VDC máx., 200 ms, tempo de detecção: 10 s máx. Abertura: repondo a alimentação
Tamanho em mm (A×L×P)	28,8×12,8×46

Relé de protecção do motor com termístor

O K8AK-TS é um relé de monitorização da temperatura equipado com um termístor que pode impedir o sobreaquecimento do motor.
O K8AK-PT possui outras funcionalidades, como monitorização de temperatura, sequência trifásica e perda de fase, contribuindo para a segurança geral do funcionamento do motor trifásico.

- Relés de 22,5 mm (DIN) K8AK-PT
- Montagem de relés K8AK-PT lado a lado
- Concebidos especialmente para monitorização interna do motor, não necessitando de configuração
- Botão de Teste/Reposição para confirmação da operação de saída
- Também é efectuada a monitorização de falha do termístor e de curto-circuito
- Reposição manual ou automática com o mesmo relé

Informações de encomenda

Entrada nominal		Código de encomenda
Monitorização de temperatura	24 VAC/DC	K8AK-TS1 24 VAC/DC
Monitorização de sequência de fase, perda de fase e temperatura	100 a 240 VAC	K8AK-PT1 100-240 VAC
		K8AK-TS1 100-240 VAC

Especificações

Temperatura ambiente de operação		–20 a 60°C (sem formação de gelo nem condensação)
Temperatura de armazenamento		–25 a 65°C (sem formação de gelo nem condensação)
Frequência de entrada		50/60 Hz (fonte de alimentação AC)
Relés de saída (2 × SPDT, normalmente fechado)	**Carga resistiva**	5 A a 250 VAC ou a 30 VDC
	Tensão de contacto máxima	250 VAC ou 30 VDC
	Corrente de contacto máxima	5 A
	Capacidade de comutação máxima	1.250 VA, 150 W
	Duração mecânica	10.000.000 operações
	Vida eléctrica	50.000 operações a 250 VAC ou 30 VDC
Grau de protecção		Área dos terminais: IP20
Material da caixa		PC e ABS UL94 V-0
Peso		Aprox. 150 g
Tensão nominal de entrada		Modo trifásico a 3 fios: 200 a 480 VAC
Método de reposição		Reposição manual/automática (comutável) *1
Tempo de funcionamento (T)	**Sequência de fase na entrada de tensão trifásica**	0,1 s ±0,05 s
	Perda de fase na entrada de tensão trifásica	0,1 s máx. (quando a tensão nominal varia rapidamente de 100 a 0%)
	Entrada de termístor PTC	0,2 s máx.
Capacidade de sobrecarga		Entrada contínua: 528 V
Indicadores		Alimentação (PWR): Verde, saídas de alarme PH (ALM): Vermelho, saídas de alarme TS (ALM): Vermelho
Normas aplicáveis	**Normas de conformidade**	EN 60947-5-1 Ambiente de instalação (nível de poluição 2, categoria de instalação III)
	EMC	EN 60947-5-1
	Normas de segurança	UL 508 (Reconhecimento), Lei Coreana sobre Ondas de Rádio (Lei 10564), CSA e CCC
Tamanho em mm (A × L × P)		90 × 22,5 × 100

*1 Método de reposição manual: Prima o botão TEST/RESET.

Proteja a sua aplicação de controlo de temperatura

Este relé de monitorização da temperatura foi especialmente concebido para monitorizar temperaturas anormais, de modo a evitar o aumento excessivo da temperatura e a proteger o equipamento. O K8AK-TH fornece monitorização de temperatura num formato estreito com uma largura de apenas 22,5 mm.

- Parametrização simples através de DIP switch
- Trinco de alarme seleccionável e protecção de definição SV
- Suporte para múltiplas entradas: termopar, Pt100 e Pt1000
- Relé de comutação: protecção contra falhas seleccionável
- Identificação do estado do alarme com LED

Informações de encomenda

Tipo de entrada	Gama de definições da temperatura	Unidade de configuração	Alimentação	Tamanho em mm (A×L×P)	Código de encomenda
Termopar/ Pt100 e Pt1000	0 a 999°C/F	1°C/F	100 a 240 VAC	90×22,5×100	K8AK-TH11S AC100-240
			24 VAC/VDC		K8AK-TH11S AC/DC24
Termopar	0 a 1.800°C 0 a 3.200°F *1	10°C/F	100 a 240 VAC		K8AK-TH12S AC100-240
			24 VAC/VDC		K8AK-TH12S AC/DC24

*1 A gama de configuração depende do tipo de sensor seleccionado

Especificações

Item		100 a 240 VAC 50/60 Hz	24 VAC 50/60 Hz ou 24 VDC
Intervalo de tensão permitida		85% a 110% da tensão de alimentação	
Consumo		5 VA máx.	2 W máx. (24 VDC), 4 VA máx. (24 VAC)
Entradas do sensor	K8AK-TH11S	Termopar: K, J, T, E; termoresistência de platina: Pt100, Pt1000	
	K8AK-TH12S	Termopar: K, J, T, E, B, R, S, PLII	
Relé de saída		Um relé SPDT (5 A a 250 VAC, carga resistiva)	
Entradas externas (para bloqueio de saída)	Entrada de contacto	ON: 1 kΩ máx., OFF: 100 kΩ mín.	
	Entrada sem contacto	Tensão residual ON: 1,5 V no máx.,corrente de fuga OFF: Máx. 0,1 mA.	
		Corrente de fuga: Aprox. 10 mA	
Modo de configuração		Configuração através de interruptor rotativo (conjunto de três interruptores)	
Indicadores		Alimentação (PWR): LED verde, saída a relé (ALM): LED vermelho	
Outras funções		Modo de alarme (limite superior/inferior), selecção de saída normal ON/OFF, saída bloqueada, protecção da configuração, protecção contra falhas seleccionável, unidade de temperatura °C/°F	
Temperatura ambiente de operação		–20 a 55°C (sem formação de gelo ou condensação)	
Temperatura de armazenamento		–25 a 65°C (sem formação de gelo ou condensação)	
Precisão de ajuste		±1% da escala completa	
Largura da histerese		2°C	
Relés de saída (1×SPDT, normalmente fechado)	Carga resistiva	5 A a 250 VAC ou a 30 VDC	
	Tensão de contacto máxima	250 VAC ou 30 VDC	
	Corrente de contacto máxima	5 A	
	Capacidade de comutação máxima	1.250 VA, 150 W	
	Duração mecânica	10.000.000 operações	
	Vida eléctrica	50.000 operações a 5 A, 250 VAC ou 30 VDC	
Ciclo de amostragem		100 ms	
Peso		160 g	
Grau de protecção		IP20	
Protecção de memória		Memória não volátil (número de escritas: 1.000.000)	
Normas de segurança	Normas aprovadas	EN 61010-1 (Nível de poluição 2, categoria de sobretensão II)	
	Normas de aplicação	EN 61326-1, UL 61010-1, Lei Coreana sobre Ondas de Rádio (Lei 10564), CSA:CAN/CSA C22.2 N.º 14, CCC: GB14048.5	
Terminais de aperto		Podem ser apertados em conjunto dois fios rígidos de 2,5 mm^2 ou dois fios multifilares de 1,5 mm^2 com ponteiras.	
Material da caixa		PC e ABS	
Fixação		Montagem em calha DIN	
Tamanho em mm (A×L×P)		90×22,5×100	

Relé de monitorização de temperatura

Ideal para evitar o sobreaquecimento do aquecedor. A saída auto-retentiva automática contribui para a utilização do equipamento em segurança.

- Defina a temperatura com interruptores rotativos extremamente simples
- Defina a temperatura digitalmente entre 0 e 999°C, em incrementos de 1°C (K8DT-TH1__), ou entre 0 e 1.800°C, em incrementos de 10°C (K8DT-TH2__)
- Ligue um termopar ou um termómetro de resistência de platina
- Largura de 17,5 mm para redução do espaço necessário nos quadros
- Tecnologia de encaixe otimizada que permite reduzir o trabalho de cablagem
- Homologação UL para facilitar o envio para a América do Norte
- Furos de inserção duplos para cablagem cruzada (todos os terminais)
- Os modelos incluem saídas por transistor para fiabilidade superior dos contactos

Informações de encomenda

Tensão de alimentação	Tipos de entrada	Unidades de configuração (gama de ajuste)	Tipo de relé de saída	Código de encomenda
24 VAC/DC	Termopar ou termómetro de resistência de platina	Unidade de configuração: 1°C ou 1°F (0 a 999°C/°F)	Relé: saída de contacto SPDT	K8DT-TH1CD
			Transistor: Colector aberto	K8DT-TH1TD
100–240 VAC			Relé: saída de contacto SPDT	K8DT-TH1CA
			Transistor: Colector aberto	K8DT-TH1TA
24 VAC/DC	Termopar	Unidade de configuração: 10°C/°F	Relé: saída de contacto SPDT	K8DT-TH2CD
			Transistor: Colector aberto	K8DT-TH2TD
100–240 VAC			Relé: saída de contacto SPDT	K8DT-TH2CA
			Transistor: Colector aberto	K8DT-TH2TA

Acessórios

Tampa frontal (encomendar separadamente)

Aspecto	Código de encomenda
	Y92A-D1A

Especificações

Item		K8DT-TH1	K8DT-TH2
Tensão de alimentação		K8DT-TH__D: 24 VAC 50/60 Hz ou 24 VDC K8DT-TH__A: 100 a 240 VAC 50/60 Hz	
Intervalo de tensão permitida		85% a 110% da tensão de alimentação	
Consumo de energia		24 VAC ou 24 VDC: 2,1 VA máx. ou 1,2 W máx. 100 a 240 VAC: 3.1 VA máx.	
Entradas do sensor		Termopar: K, J, T, E; Termómetro de resistência de platina: Pt100, Pt1000	Termopar: K, J, T, E, B, R, S, PL II
Modo de configuração		Configuração de três interruptores DIP rotativos	
Indicadores		Alimentação (PWR): Verde, Alarme (ALM): Vermelho	
Saída		Relé: saída de contacto SPDT Transistor: Colector aberto	
Valores nominais de saída por relé	Carga resistiva	5 A a 250 VAC 5 A a 30 VDC	
	Carga indutiva	1 A a 250 VAC 0,2 A a 48 VDC	
	Carga mínima	5 VDC, 10 mA (valores de referência)	
	Duração mecânica	10 milhões de operações min.	
	Vida eléctrica	5 A a 250 VAC ou 30 VDC: 50.000 operações 3 A a 250 VAC/30 VDC: 100.000 operações	
Valores nominais de saída por transistor	Forma dos contactos	SPST-NO (colector aberto)	
	Tensão nominal	24 VDC (tensão máxima: 26,4 VDC)	
	Corrente máxima	50 mA DC	
Temperatura ambiente de operação		–20 a 60°C (sem condensação nem formação de gelo)	
Temperatura de armazenamento		–25 a 65°C (sem condensação nem formação de gelo)	
Material do corpo		PC, UL 94 V-0	
Peso		Aprox. 100 g	
Tamanho em mm (A×L×P):		90×17,5×90	
Precisão de medição		±1% da gama de ajuste ou ±4°C, o que for maior.	±1% da gama de ajuste (±1%FS).
Largura da histerese		2°C	
Ciclo de amostragem		100 ms	
Normas aplicáveis	Normas aprovadas	EN 61010-1 Ambiente de instalação: Categoria de sobretensão II, nível de poluição 2	
	EMC	EN 61326-1*1	
	Normas de segurança	UL 61010-1 (Homologação), Lei Coreana sobre Ondas de Rádio (Lei 10564)	
Grau de protecção		Terminais: IP20	

*1 Ambiente Eletromagnético Industrial (EN/IEC 61326-1, Tabela 2)

GAMA COMPLETA DE INDICADORES E BOTONEIRAS DE PRESSÃO MONTADOS E SUB-MONTADOS DE 16 E 22 MM

Botoneiras A22N com aros de plástico, metal escovado ou metálicos

Gama completa de botoneiras, selectores de comutação, selectores de comutação com chave e indicadores de 22 mm. Estes fiáveis selectores são disponibilizados numa variada gama de formas e cores

- Design estético
- Profundidade de montagem reduzida
- Montagem rápida, fácil e sem recurso a ferramentas

P632
Página 341

P632
Página 341

P659
Página 343

P659
Página 343

Qual a aplicação necessária?

- **Comutadores selectores**
  - 22 dia.
    - Chave — Novidade — **A22NK** — P663, Página 345
    - Iluminado — Novidade — **A22NW** — P624, Página 347
    - Não iluminado — Novidade — **A22NS** — P624, Página 347
- **Indicador**
  - 16 dia.
    - Rectangular — **M16** — P636, Página 350
    - Redondo — **M16** — P636, Página 350
  - 22 dia.
    - Redondo — Novidade — **M22N** — P665, Página 351

Categoria			Botoneira		Indicador	
Modelo			**A16**	**A22N**	**M16**	**M22N**
Critérios de selecção		Fixação	Montagem por porca			
		Tamanho	16 mm	22 mm	16 mm	22 mm
		Forma	▭ □ ○	○	▭ □ ○	○
Cor da botoneira	Iluminado com lâmpada incandescente	Vermelho	■	–	■	–
		Amarelo	■	–	■	–
		Verde	■	–	■	–
		Branco	■	–	■	–
		Azul	■	–	■	–
	Iluminado com LED	Vermelho	■	■	■	■
		Amarelo	■	■	■	■
		Verde	■	■	■	■
		Branco	■	■	■	■
		Azul	■	■	■	■
	Não iluminado	Vermelho	■	■	–	–
		Amarelo	■	■	–	–
		Verde	■	■	–	–
		Branco	■	■	–	–
		Azul	■	■	–	–
		Preto	■	■	–	–
Funções		Operação momentânea	■	■	–	–
		Auto-retenção	■	■	–	–
		Número de contactos	2	6	–	–
		Classificação IP	IP40, IP65	IP66	IP40, IP65	IP66
		Placa de legenda	■	■	■	■
Especificações do interruptor [A]		125 VAC	5	10	–	–
		250 VAC	3	6	–	–
		30 VDC	3	10	–	–
		Carga resistiva nominal	5 A a 125 VAC, 3 A a 250 VAC, 3 A a 30 VDC	10 A a 120 VAC 6 A a 240 VAC	–	–
Terminais		Soldadura	■	–	■	–
		PCB	–	–	■	–
		Fixação sem parafusos	–	–	■	–
Tensão de funcionamento		5 VDC	■	■	■	■
		12 VDC	■	■	■	■
		24 VDC	■	■	■	■
		120/240 VAC	–	■	–	■
Forma		SPDT	■	–	–	–
		DPDT	■	–	–	–
		SPST-NA	–	■	–	–
		SPST-NF	–	■	–	–
		SPST-NO + SPST-NC	–	■	–	–
		DPST-NA	–	■	–	–
		DPST-NF	–	■	–	–
Página/Ligação Rápida			341/P632	343/P659	350/P636	351/P665

■ Standard □ Disponível – Não/não disponível

Paragem de emergência

A gama A165E disponibiliza botoneiras de paragem de emergência com vários tipos de cabeça. É fornecida uma
vasta gama de acessórios para aplicações flexíveis. Estão disponíveis várias combinações de contactos para simplificação da instalação/manutenção.

- Mecanismo de abertura directa com uma separação de contacto mínima de 3mm
- Mecanismo de bloqueio de segurança que impede a utilização incorrecta
- Pouca profundidade de montagem
- Construção modular; fácil instalação através de encaixe simples

Informações de encomenda

Fins de curso	Tensão nominal	Cor do botão de pressão	Tamanho do botão de pressão	Terminais	Contacto	Código de encomenda Carga normal (125 VAC a 5 A, 250 VAC a 3 A, 30 VDC a 3 A)
Iluminação	24 VDC	Vermelho	30 dia.	Terminal de soldadura	SPST-NF	A165E-LS-24D-01
					DPST-NF	A165E-LS-24D-02
Nenhum	–				SPST-NF	A165E-S-01
					DPST-NF	A165E-S-02
					TPST-NF	A165E-S-03U
Iluminação	24 VDC		40 dia.		SPST-NF	A165E-LM-24D-01
					DPST-NF	A165E-LM-24D-02
Nenhum	–				SPST-NF	A165E-M-01
					DPST-NF	A165E-M-02
					TPST-NF	A165E-M-03U

Nota: Os modelos acima têm a indicação "RESET". Também estão disponíveis modelos com a indicação "STOP". Para obter mais informações, contacte o seu representante Omron.

Acessórios (encomendar separadamente)

Item	Tipo	Precauções	Código de encomenda
Placa amarela	Amarelo, 45 diâm.	Utilize como placa de identificação de paragem de emergência.	A16Z-5070
Tampa de painel	Redondo	Utilizado para tapar aberturas no painel para futura expansão do painel.	A16ZT-3003
Ferramenta de aperto	–	Útil para montagem repetitiva. Tenha cuidado para não apertar demasiado.	A16Z-3004
Extractor	–	Conveniente para extrair o interruptor e a lâmpada.	A16Z-5080

Especificações

Tensão nominal	Carga resistiva	
	Série A165E	Série A165E_-U
125 VAC	5 A	1 A
250 VAC	3 A	0.5 A
30 VDC	3 A	1 A
Carga mínima aplicável	150 mA a 5 VDC	1 mA a 5 VDC

Funções	Características
Força máx. operacional (OF).	14,7 N
Força mín. de libertação (RF).	0,1 N·m
Pré-curso (PT)	3,5±0,5 mm (3±0,5 mm para a série A165E_U)

Item		Paragem de emergência
Frequência de funcionamento permitida	**Mecânica**	20 operações/minuto máx.
	Eléctrica	10 operações/minuto máx.
Resistência de isolamento		100 MΩ mín. (a 500 VDC)
Rigidez dieléctrica		1.000 VAC, 50/60 Hz durante 1 min. entre terminais da mesma polaridade 2.000 VAC, 50/60 Hz durante 1 min. entre terminais de polaridade diferente e também entre cada terminal e a terra 1.000 VAC, 50/60 Hz durante 1 min. entre terminais da lâmpada *1
Durabilidade	**Mecânica**	100.000 operações mín.
	Eléctrica	100.000 operações mín.
Temperatura ambiente		Em funcionamento: –10 a 55°C (sem formação de gelo nem condensação) Armazenamento: –25 a 65°C (sem formação de gelo nem condensação)
Protecção contra choques eléctricos		Classe II

*1 LED não montado. Teste com LED removido.

Paragem de emergência

A gama A22E de botoneiras de paragem de emergência disponibiliza vários tipos de cabeça, bem como modelos iluminados. As protecções e as caixas de controlo fornecidas como acessórios oferecem flexibilidade na aplicação.

- Mecanismo de abertura directa com uma separação de contacto mínima de 3 mm
- Mecanismo de bloqueio de segurança que impede a utilização incorrecta
- Montagem fácil dos blocos de comutação
- Modelos iluminados para diagnóstico e fácil manutenção
- Design modular para flexibilidade na aplicação

Informações de encomenda

Modelos não iluminados

Descrição	Saída	Cor da tampa	Código de encomenda
Cabeça 30-diâm. Bloqueio por pressão Reposição por rotação	SPST-NF	Vermelho	A22E-S-01
	SPST-NO/SPST-NC		A22E-S-11
	DPST-NF		A22E-S-02
Cabeça 40-diâm. Bloqueio por pressão Reposição por rotação	SPST-NF		A22E-M-01
	SPST-NO/SPST-NC		A22E-M-11
	DPST-NF		A22E-M-02
Cabeça 60-diâm. Bloqueio por pressão Reposição por rotação	SPST-NF		A22E-L-01
	SPST-NO/SPST-NC		A22E-L-11
	DPST-NF		A22E-L-02

Modelos iluminados

Descrição	Saída	Iluminação	Tensão nominal	Cor da tampa	Código de encomenda
Cabeça 40-diâm. Bloqueio por pressão Reposição por rotação	SPST-NF	Iluminação	24 VAC/VDC	Vermelho	A22EL-M-24A-01
	SPST-NO/SPST-NC		24 VAC/VDC		A22EL-M-24A-11
	DPST-NF		24 VAC/VDC		A22EL-M-24A-02
Cabeça 40-diâm. Bloqueio por pressão Reposição por rotação	SPST-NF		220 VAC		A22EL-M-T2-01
	SPST-NO/SPST-NC		220 VAC		A22EL-M-T2-11
	DPST-NF		220 VAC		A22EL-M-T2-02

Acessórios (encomendar em separado)

Item	Classificação	Comentários	Código de encomenda
Caixas de controlo (caixas de protecção)	Um orifício	Material: Resina de policarbonato	A22Z-B101
	Um orifício, caixa amarela (para paragem de emergência)		A22Z-B101Y
	Dois orifícios		A22Z-B102
	Três orifícios		A22Z-B103
Placas de legenda para paragem de emergência	60-diâm. letras pretas em fundo amarelo	"EMERGENCY STOP" está indicado na placa.	A22Z-3466-1
	90-diâm. letras pretas em fundo amarelo		A22Z-3476-1
Chapa de bloqueio	Bloqueia o trinco de montagem do interruptor	–	A22Z-3380

Especificações

Contactos (carga standard)

Corrente nominal	Tensão nominal	Corrente nominal (A)			
		CA15	AC12	DC13	DC12
10	24 VAC	10	10	–	–
	220 VAC	3	6		
	24 VDC	–	–	1,5	10
	220 VDC			0,2	0,6

Nota 1. Os valores de corrente nominal são determinados de acordo com as condições de teste. As classificações acima foram obtidas através da realização de testes nas seguintes condições.
(1) Temperatura ambiente: 20×±2°C
(2) Humidade ambiente: 65%±5%
(3) Frequência de funcionamento: 20 operações/minuto
2. Carga mínima aplicável: 10 mA a 5 VDC

Contactos (micro carga)

Carga nominal aplicável	Carga mínima aplicável
50 mA a 5 VDC (carga resistiva)	1 mA a 5 VDC

Características

Item		Botoneiras de paragem de emergência	
		Modelo não iluminado: A22E	Modelo iluminado: A22EL
Rigidez dieléctrica		2.500 VAC, 50/60 Hz durante 1 min. entre terminais da mesma polaridade 2.500 VAC, 50/60 Hz durante 1 min. entre terminais de polaridade diferente e também entre cada terminal e terra	
Durabilidade	Mecânica	Operação momentânea: 300.000 de operações, no mínimo.	
	Eléctrica	300.000 de operações, no mínimo.	
Grau de protecção		IP65 (à prova de óleo)	IP65

Botoneira de 16 mm

Estas botoneiras sub-montadas têm uma construção modular: botoneira + corpo + lâmpada (se aplicável) + interruptor. A16 trata-se de um interruptor de pressão de fixação por porca com uma curta distância de montagem inferior a 28,5 mm sob o painel.

- Grande variedade de dispositivos de controlo e sinalização: iluminados, não iluminados e com sinal sonoro
- Montagem rápida e simples, interruptor de encaixe
- Vasta gama com capacidade de comutação de cargas standard e micro cargas
- Alta fiabilidade, IP65
- Com aprovação UL, CUL, CSA e VDE, em conformidade com EN 60947-5-1 e IEC 947-5-1

Informações de encomenda

Tipo	Cor	Código de encomenda		
		Grau de protecção: IP65 à prova de óleo		
		Rectangular	Quadrado	Redondo
Não iluminado Iluminação Lâmpada incandescente	Vermelho	A165L-JR	A165L-AR	A165L-TR
	Amarelo	A165L-JY	A165L-AY	A165L-TY
	Amarelo puro	A165L-JPY	A165L-APY	A165L-TPY
	Branco	A165L-JW	A165L-AW	A165L-TW
	Azul	A165L-JA	A165L-AA	A165L-TA
Não iluminado	Preto	A165L-JB	A165L-AB	A165L-TB
Iluminação	Verde	A165L-JGY	A165L-AGY	A165L-TGY
Não iluminado/lâmpada incandescente	Verde	A165L-JG	A165L-AG	A165L-TG

Corpo

Aspecto	Classificação		Código de encomenda
			IP65 à prova de óleo
	Operação momentânea	Rectangular (dispositivo de segurança bidireccional)	A165-CJM
		Quadrado	A165-CAM
		Redondo	A165-CTM
	Operação alternativa	Rectangular (dispositivo de segurança bidireccional)	A165-CJA
		Quadrado	A165-CAA
		Redondo	A165-CTA

Comutadores

Aspecto	Classificação				Código de encomenda
	Iluminado/ não iluminado (utilização geral)	Carga standard/ micro carga (utilização geral)	SPDT	Terminal de soldadura	A16-1
			DPDT		A16-2
			SPDT	Terminal PCB	A16-1P
			DPDT		A16-2P
			DPDT	Fixação sem parafusos	A16-2S

Lâmpadas

Tipo	Cor	Código de encomenda		
		5 VDC	12 VDC	24 VDC
Iluminação	Vermelho	A16-5DSR	A16-12DSR	A16-24DSR
	Amarelo	A16-5DSY	A16-12DSY	A16-24DSY
	Verde	A16-5DSG	A16-12DSG	A16-24DSG
	Branco *1	A16-5DSW	A16-12DSW	A16-24DSW
	Azul	A16-5DA	A16-12DA	A16-24DA
Tipo		**5 VAC/VDC**	**12 VAC/VDC**	**24 VAC/VDC**
Lâmpada incandescente		A16-5	A16-12	A16-24

*1 Utilize LED branco juntamente com botoneiras amarelo puro ou branco.

Interruptores com iluminação de baixa tensão

Aspecto	Classificação				Código de encomenda
	100 V	Carga standard/ micro carga (utilização geral)	SPDT	Terminal de soldadura	A16-T1-1
			DPDT		A16-T1-2
	100 V		DPDT	Ligação rápida	A16-T1-2S
	200 V				A16-T2-2S

Acessórios

Nome	Aspecto	Classificação	Comentários	Código de encomenda
Interruptores de segurança		Para modelos rectangulares	Não pode ser utilizado com o protector de pó.	A16ZJ-5050
		Para modelos quadrados e redondos		A16ZA-5050
Protectores de pó		Para modelos rectangulares	Não pode ser utilizado com o dispositivo de segurança.	A16ZJ-5060
		Para modelos quadrados		A16ZA-5060
		Para modelos redondos		A16ZT-5060
Fichas de painel		Para modelos rectangulares	Utilizado para tapar aberturas do painel para futura expansão do painel	A16ZJ-3003
		Para modelos quadrados		A16ZA-3003
		Para modelos redondos		A16ZT-3003

Especificações

Frequência de funcionamento permitida	**Mecânica**	Operação momentânea: 120 operações/minuto máx. Operação alternativa: 60 operações/minuto máx.
	Eléctrica	20 operações/minuto máx.
Durabilidade	**Mecânica**	Operação momentânea: 2.000.000 operações no mínimo Operação alternativa: 200.000 de operações, no mínimo.
	Eléctrica	100.000 operações mín.
Temperatura ambiente		Em funcionamento: –10 a 55°C (sem formação de gelo nem condensação) Armazenamento: –25 a 65°C (sem formação de gelo nem condensação)
Peso		Aprox. 10 g (no caso de um interruptor DPDT iluminado com terminais de soldadura)
Tamanho em mm (A × L × P)		Redondo/quadrado: 18 × 18 × 28,5 rectangular: 18 × 24 × 28,5

Características de funcionamento	Botoneira	
	IP65 à prova de óleo	
	SPDT	DPDT
Força máx. de operação (OF).	2,94 N	4,91 N
Força mín. de libertação (RF).	0,29 N	
Curso total (TT)	Aprox. 3 mm	
Pré-curso (PT) máx.	2,5 mm	
Curso de bloqueio (LTA) mín.	0,5 mm	

Item		Fixação sem parafusos			
Secção recomendada da cablagem		0,5 mm^2 de fio entrançado ou fio rígido de 0,8 mm diâm.			
Fios utilizáveis e resistência à tracção	**Fio entrançado**	0,3 mm^2	0,5 mm^2	0,75 mm^2	1,25 mm^2
	Fio rígido	0,5 mm diâm.	0,8 mm diâm.	1,0 mm diâm.	
	Resistência à tracção	10 N	20 N	30 N	40 N
Comprimento do fio exposto		10±1 mm			

Botoneiras de 22 mm com design universal

As botoneiras redondas estão disponíveis com uma grande variedade de aros em plástico, metálicos e metálicos escovados para opções iluminadas e não iluminadas. De destacar a codificação por cores, a operacionalidade e o design.

- Várias opções de cor e de aro com design estético
- Profundidade de montagem inferior a 46,8 mm sob o painel
- Até 6 blocos de contactos (3 blocos de contactos e 2 linhas de profundidade)
- Bloco de contactos simétrico
- Unidade de comutação de encaixe para montagem rápida e fácil
- Compatível com RoHS

Informações de encomenda

Versões iluminadas/ não iluminadas	Material do aro	Forma da parte superior	Grupo de contactos 102 *1	Iluminação	Cor	Código de encomenda	
						Modo de funcionamento	
						Momentânea	Alternada
Iluminado	Plástico	Segurança total	1NA 1NF	24V	Verde	A22NL-BGM-TGA-G102-GC	A22NL-BGA-TGA-G102-GC
		Plano	1NA 1NF	200–240 VAC	Vermelho	A22NL-BNM-TRA-G102-RE	A22NL-BNA-TRA-G102-RE
	Metal	Plano	1NA 1NF	24V	Verde	A22NL-RNM-TGA-G102-GC	A22NL-RNA-TGA-G102-GC
		Projectado	1NA 1NF	200–240 VAC	Vermelho	A22NL-RPM-TRA-G102-RE	A22NL-RPA-TRA-G102-RE
	Metal escovado	Segurança total	1NA 1NF	24V	Verde	A22NL-MGM-TGA-G102-GC	A22NL-MGA-TGA-G102-GC
		Projectado	1NA 1NF	200–240 VAC	Vermelho	A22NL-MPM-TRA-G102-RE	A22NL-MPA-TRA-G102-RE
Não iluminado	Plástico	Plano	1NA 1NF	–	Vermelho	A22NN-BNM-NRA-G102-NN	A22NN-BNA-NRA-G102-NN
		Projectado	1NA 1NF	–	Preto	A22NN-BPM-NBA-G102-NN	A22NN-BPA-NBA-G102-NN
	Metal	Plano	1NA 1NF	–	Verde	A22NN-RNM-NGA-G102-NN	A22NN-RNA-NGA-G102-NN
		Projectado	1NA 1NF	–	Vermelho	A22NN-RPM-NRA-G102-NN	A22NN-RPA-NRA-G102-NN
	Metal escovado	Plano	1NA 1NF	–	Branco	A22NN-MNM-NWA-G102-NN	A22NN-MNA-NWA-G102-NN
		Projectado	1NA 1NF	–	Amarelo	A22NN-MPM-NYA-G102-NN	A22NN-MPM-NYA-G102-NN

*1 Contactos

Código	Blocos de contactos		Posição da unidade					
			Não iluminado			Iluminado		
	NA	NF	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
100	1	0	NA	–	–	NA	Unidade de iluminação	–
002	0	1	–	–	NF	–	Unidade de iluminação	NF
101	2	0	NA	–	NA	NA	Unidade de iluminação	NA
102	1	1	NA	–	NF	NA	Unidade de iluminação	NF
202	0	2	NF	–	NF	NF	Unidade de iluminação	NF

Lista de modelos

	Aros em plástico	Aros em metal escovado	Aros em metal
Plano			
Projectado			
Segurança total			

Sub-assemblagens

Estrutura de comutação

Pode encomendar unidades de operação, lâmpadas LED, suporte de montagem em anel e blocos de contactos separadamente. Estes elementos podem ser combinados para criar modelos de botoneiras que não estão previamente montados. Também podem ser utilizados como inventário de peças de manutenção.

Referência para:	A22NL-BGM-TGA-G102-G Momentâneo	A22NL-BGA-TGA-G102-GC Alternado
Unidade de funcionamento	A22NZ-BNM-TRA	A22NZ-BNA-TRA
Suporte de montagem em anel	A22NZ-H-01	
Bloco de contactos SPST-NA	A22NZ-S-G1A	
Bloco de contactos SPST-NF	A22NZ-S-G1B	
Unidade de iluminação 24 VAC/VDC	A22NZ-T-C	
Lâmpada LED 24 VAC/DC	A22NZ-L-RC	

Unidades de funcionamento

Versões iluminadas/ não iluminadas	Material do aro	Forma	Cor	Código de encomenda	
				Momentânea	Alternada
Iluminado	Plástico	Segurança total	Verde	A22NZ-BGM-TGA	A22NZ-BGA-TGA
		Plano	Vermelho	A22NZ-BNM-TRA	A22NZ-BNA-TRA
	Metal	Plano	Verde	A22NZ-RNM-TGA	A22NZ-RNA-TGA
		Projectado	Vermelho	A22NZ-RPM-TRA	A22NZ-RPA-TRA
	Metal escovado	Projectado	Amarelo	A22NZ-MPM-TYA	A22NZ-MPA-TYA
		Segurança total	Azul	A22NZ-MGM-TAA	A22NZ-MGA-TAA
Não iluminado	Plástico	Plano	Vermelho	A22NZ-BNM-NRA	A22NZ-BNA-NRA
		Projectado	Preto	A22NZ-BPM-NBA	A22NZ-BPA-NBA
	Metal	Plano	Verde	A22NZ-RNM-NGA	A22NZ-RNA-NGA
		Projectado	Vermelho	A22NZ-RPM-NRA	A22NZ-RPA-NRA
	Metal escovado	Plano	Branco	A22NZ-MNM-NWA	A22NZ-MNA-NWA
		Projectado	Amarelo	A22NZ-MPM-NYA	A22NZ-MPA-NYA

Suporte de montagem em anel

Aspecto	Código de encomenda
	A22NZ-H-01

Blocos de contactos

Aspecto	Contactos	Código de encomenda
	SPST-NA (azul)	A22NZ-S-G1A
	SPST-NF (laranja)	A22NZ-S-G1B

Unidades de iluminação

Aspecto	Tensão aplicada	Código de encomenda
	24 VAC/DC	A22NZ-T-C
	100/110/120 VAC	A22NZ-T-D
	200/220/230/240 VAC	A22NZ-T-E

Iluminação LED

Aspecto	Cor	Código de encomenda		
		24 VAC/DC	100/110/120 VAC	200/220/230/ 240 VAC
	Vermelho	A22NZ-L-RC	A22NZ-L-RD	A22NZ-L-RE
	Verde	A22NZ-L-GC	A22NZ-L-GD	A22NZ-L-GE
	Amarelo	A22NZ-L-YC	A22NZ-L-YD	A22NZ-L-YE
	Branco	A22NZ-L-WC	A22NZ-L-WD	A22NZ-L-WE
	Azul	A22NZ-L-AC	A22NZ-L-AD	A22NZ-L-AE
	Laranja	A22NZ-L-OC	A22NZ-L-OD	A22NZ-L-OE

Acessórios (encomendar em separado)

Item	Aspecto	Descrição	Código de encomenda
Placa de reforço		Utilizada para assegurar robustez ou para fixação do segundo terceiro nível de blocos de contactos.	A22NZ-A-C01
Chave de aperto		Utilizada para apertar porcas de montagem na parte posterior do painel.	A22NZ-A-301
Extractor da lâmpada LED		Fabricado em borracha e utilizado para remover e encaixar facilmente lâmpadas LED.	A22NZ-A-302
Caixa de controlo		Utilizada para instalação de uma botoneira.	A22NZ-A-B01Y

Item	Aspecto	Descrição		Código de encomenda
Estrutura da placa de legenda		Placa de legenda sem texto com fundo preto. Para diâmetro de furo no painel de 22,3 mm		A22NZ-A-50103
Placas de legenda		Sem texto	Branco	A22Z-3443W
			Preto	A22Z-3443B
			Transparente	A22Z-3443C
		Texto branco em fundo vermelho	"PARAGEM"	A22Z-3443R-4
		Texto branco em fundo preto	"INÍCIO"	A22Z-3443B-3

Especificações

Contactos (carga standard)

Tensão nominal de isolamento		600 V				
Corrente		10 A				
Tensão aplicada		24 V	120 V	240 V	380 V	440 V
AC a 50/60 Hz	**Carga resistiva (AC-12)**	10 A	10 A	6 A	2 A	2 A
	Carga indutiva (AC-15)	10 A	6 A	3 A	1,9 A	1,6 A
DC	**Carga resistiva (DC-12)**	8 A	2,2 A	1,1 A	–	–
	Carga indutiva (DC-13)	4 A	1,1 A	0,55 A	–	–

Nota 1. As classificações acima foram obtidas através da realização de testes nas seguintes condições.
(1) Temperatura ambiente: 20 ±2°C
(2) Humidade ambiente: 65% ±5% RH
(3) Frequência de funcionamento: 30 operações/minuto
2. Carga mínima aplicável: 10 mA a 5 VDC.

Aros de metal, metal escovado e plástico com 22 mm diâm. para selectores de comutação com chave

Estes fiáveis selectores com chave são disponibilizados numa variada gama de modelos de 2 e 3 posições de abertura com reposição manual ou automática.

- Os selectores de comutação com chave oferecem segurança adicional. Apenas os detentores de chaves autorizados podem alterar as definições.
- Selectores de 2 e 3 posições com reposição manual ou automática
- Profundidade de montagem inferior a 46,8 mm por trás do painel
- Até 6 blocos de contactos (3 blocos de contactos e 2 linhas de profundidade)
- Bloco de contactos simétrico
- Unidade de comutação de encaixe para montagem rápida e fácil
- Compatível com RoHS

Informações de encomenda

Material do aro	Reposição	Posição de abertura	Grupo de contactos 102 *1	Código de encomenda	
				Modo de funcionamento (posições)	
				2 posições	3 posições
Plástico	Manual	Tudo	1NA 1NF	A22NK-2BM-01AA-G102	A22NK-3BM-01AA-G102
	Reposição automática à esquerda	Esquerda	1NA 1NF	A22NK-2BL-01BA-G102	A22NK-3BL-01BA-G102
Metal	Manual	Tudo	1NA 1NF	A22NK-2RM-01AA-G102	A22NK-3RM-01AA-G102
	Reposição automática à esquerda	Esquerda	1NA 1NF	A22NK-2RL-01BA-G102	A22NK-3RL-01BA-G102
Metal escovado	Manual	Tudo	1NA 1NF	A22NK-2MM-01AA-G102	A22NK-3MM-01AA-G102
	Reposição automática à esquerda	Esquerda	1NA 1NF	A22NK-2ML-01BA-G102	A22NK-3ML-01BA-G102

*1 Contactos

Código	Blocos de contactos		Posição da unidade			Duas posições	Três posições
	NA	NF	1	2	3		
100	1	0	NA	–	–	Sim	–
002	0	1	–	–	NF	Sim	–
101	2	0	NA	–	NA	Sim	Sim
102	1	1	NA	–	NF	Sim	Sim
201	1	1	NF	–	NA	–	Sim
202	0	2	NF	–	NF	Sim	Sim
110	2	0	NA	NA	–	–	Sim
111	3	0	NA	NA	NA	Sim	Sim
112	2	1	NA	NA	NF	Sim	Sim
210	1	1	NF	NA	–	–	Sim
211	2	1	NF	NA	NA	–	Sim

Lista de modelos

	Aros em plástico	Aros em metal escovado	Aros em metal
2 posições			
3 posições			

Ângulo de funcionamento

Duas posições

Três posições

Sub-assemblagens

Estrutura de comutação

Pode encomendar unidades de operação, suportes de montagem em anel e blocos de contactos separadamente. Estes elementos podem ser combinados para criar modelos de botoneiras que não estão previamente montados. Também podem ser utilizados como inventário de peças de manutenção.

Referência para:	A22NK-2BM-01AA-G122 2 posições Manual	A22NK-2ML-01BA-G122 2 posições Reposição automática à esquerda	A22NK-3RB-01DA-G122 3 posições Reposição automática à esquerda/direita
	Plástico	Metal escovado	Metal
Tipo de chave	Tudo	Esquerda	Central
Unidade de funcionamento	A22NZ-2BM-01AA	A22NZ-2ML-01BA	A22NZ-3RB-01DA
Suporte de montagem em anel	A22NZ-H-01		
Bloco de contactos SPST-NA	A22NZ-S-G1A		
Bloco de contactos SPST-NF × 2	A22NZ-S-G1B		

Unidades de funcionamento

Material do aro	Reposição	Posição de abertura	Código de encomenda	
			Modo de funcionamento (posições)	
			2 posições	3 posições
Plástico	Manual	Tudo	A22NZ-2BM-01AA	A22NZ-3BM-01AA
	Reposição automática à esquerda	Esquerda	A22NZ-2BL-01BA	A22NZ-3BL-01BA
Metal	Manual	Tudo	A22NZ-2RM-01AA	A22NZ-3RM-01AA
	Reposição automática à esquerda	Esquerda	A22NZ-2RL-01BA	A22NZ-3RL-01BA
Metal escovado	Manual	Tudo	A22NZ-2MM-01AA	A22NZ-3MM-01AA
	Reposição automática à esquerda	Esquerda	A22NZ-2ML-01BA	A22NZ-3ML-01BA

Suporte de montagem em anel

Aspecto	Código de encomenda
	A22NZ-H-01

Blocos de contactos

Aspecto	Contactos	Código de encomenda
	SPST-NA (azul)	A22NZ-S-G1A
	SPST-NF (laranja)	A22NZ-S-G1B

Acessórios (encomendar em separado)

Item	Aspecto	Descrição	Código de encomenda
Placa de reforço		Utilizada para assegurar robustez ou para fixação do segundo terceiro nível de blocos de contactos.	A22NZ-A-C01
Chave de aperto		Utilizada para apertar porcas de montagem na parte posterior do painel.	A22NZ-A-301
Chave		Até 6 chaves diferentes.	A22NZ-K-01
Caixa de controlo		Utilizada para instalação de uma botoneira.	A22NZ-A-B01Y

Item	Aspecto	Descrição		Código de encomenda
Estrutura da placa de legenda		Placa de legenda sem texto com fundo preto. Para diâmetro de furo no painel de 22,3 mm		A22NZ-A-50103
Placas de legenda		Sem texto	Branco	A22Z-3443W
			Preto	A22Z-3443B
			Transparente	A22Z-3443C
		Texto branco em fundo vermelho	"PARAGEM"	A22Z-3443R-4
		Texto branco em fundo preto	"INÍCIO"	A22Z-3443B-3

Especificações

Selectores de comutação com chave

Item		Selectores com 2 posições	Selectores com 3 posições
Frequência de funcionamento permitida	**Mecânica**	30 operações/min máx.	
	Eléctrica	30 operações/min máx.	
Resistência de isolamento		100 MΩ mín. (a 500 VDC)	
Resistência de isolamento		100 mΩ mín. (valor inicial)	
Rigidez dieléctrica	**Entre terminais com a mesma polaridade**	2.500 VAC a 50/60 Hz durante 1 minuto	
	Entre cada terminal e ligação à terra	2.500 VAC a 50/60 Hz durante 1 minuto	
Resistência à vibração	**Avaria**	10 a 55 Hz, dupla amplitude de 1,5 mm (avaria em menos de 1 ms)	
Resistência ao choque	**Avaria**	1.000 m/s^2 máx. (avaria em menos de 1 ms)	
Durabilidade	**Mecânica**	500.000 de operações, no mínimo.	300.000 operações, mín.
	Eléctrica	500.000 de operações, no mínimo.	300.000 operações, mín.

Selectores de comutação de design universal com destaque para a codificação por cores, operacionalidade e segurança

Gama completa de selectores de 22 mm. Estes fiáveis selectores são disponibilizados numa variada gama de cores e de materiais de aro.

- Os selectores de comutação com botão oferecem aos utilizadores uma forma fiável de iniciarem ou de seleccionarem as operações da máquina
- Selectores de 2 e 3 posições com reposição manual ou automática
- Profundidade de montagem inferior a 46,8 mm por trás do painel
- Até 6 blocos de contactos (3 blocos de contactos e 2 linhas de profundidade)
- Bloco de contactos simétrico
- Unidade de comutação de encaixe para montagem rápida e fácil
- Compatível com RoHS

Informações de encomenda

Versões iluminadas/ não iluminadas	Material do aro	Reposição	Grupo de contactos 102 *1	Iluminação	Cor	Código de encomenda	
						Modo de funcionamento (posições)	
						2 posições	3 posições
Iluminado	Plástico	Manual	1NA 1NF	24 VDC	Verde	A22NW-2BM-TGA-G102-GC	A22NW-3BM-TGA-G102-GC
		Reposição automática à esquerda	1NA 1NF	200 a 240 VAC	Vermelho	A22NW-2BL-TRA-G102-RE	A22NW-3BL-TRA-G102-RE
	Metal	Manual	1NA 1NF	24 VDC	Verde	A22NW-2RM-TGA-G102-GC	A22NW-3RM-TGA-G102-GC
		Reposição automática à esquerda	1NA 1NF	200 a 240 VAC	Vermelho	A22NW-2RL-TRA-G102-RE	A22NW-3RL-TRA-G102-RE
	Metal escovado	Manual	1NA 1NF	24 VDC	Verde	A22NW-2MM-TGA-G102-GC	A22NW-3MM-TGA-G102-GC
		Reposição automática à esquerda	1NA 1NF	200 a 240 VAC	Vermelho	A22NW-2ML-TRA-G102-RC	A22NW-3ML-TRA-G102-RC
Não iluminado	Plástico	Manual	1NA 1NF	–	Verde	A22NS-2BM-NGA-G102-NN	A22NS-3BM-NGA-G102-NN
		Reposição automática à esquerda	1NA 1NF	–	Vermelho	A22NS-2BL-NRA-G102-NN	A22NS-3BL-NRA-G102-NN
	Metal	Manual	1NA 1NF	–	Amarelo	A22NS-3BL-NRA-G102-NN	A22NS-3RM-NYA-G102-NN
		Reposição automática à esquerda/direita	1NA 1NF	–	Preto	–	A22NS-3RB-NBA-G102-NN
	Metal escovado	Manual	1NA 1NF	–	Verde	A22NS-2MM-NGA-G102-NN	A22NS-3MM-NGA-G102-NN
		Reposição automática à esquerda/direita	1NA 1NF	–	Vermelho	–	A22NS-3MB-NRA-G102-NN

*1 Contactos

Código	Blocos de contactos		Não iluminado					Iluminado				
			Posição da unidade			Nº. de posições		Posição da unidade			Nº. de posições	
	NA	NF	(1)	(2)	(3)	Duas posições	Três posições	(1)	(2)	(3)	Duas posições	Três posições
100	1	0	NA	–	–	Sim	–	NA	Unidade de iluminação	–	Sim	–
002	0	1	–	–	NF	Sim	–	–	Unidade de iluminação	NF	Sim	–
101	2	0	NA	–	NA	Sim	Sim	NA	Unidade de iluminação	NA	Sim	Sim
102	1	1	NA	–	NF	Sim	Sim	NA	Unidade de iluminação	NF	Sim	Sim
201	1	1	NF	–	NA	–	Sim	NF	Unidade de iluminação	NA	–	Sim
202	0	2	NF	–	NF	Sim	Sim	NF	Unidade de iluminação	NF	Sim	Sim

Lista de modelos

	Aros em plástico	Aros em metal escovado	Aros em metal
2 posições			
3 posições			

Ângulo de funcionamento

Duas posições

Três posições

Sub-assemblagens

Estrutura de comutação

Pode encomendar unidades de operação, lâmpadas LED, suporte de montagem em anel e blocos de contactos separadamente. Estes elementos podem ser combinados para criar modelos de botoneiras que não estão previamente montados. Também podem ser utilizados como inventário de peças de manutenção.

Referência para:	A22NW-2BM-TGA-G102-GC 2 posições Manual	A22NW-3BB-TGA-G102-GC 3 posições Reposição automática à esquerda/direita
Unidade de funcionamento	A22NZ-2BM-TGA	A22NZ-3BB-TGA
Suporte de montagem em anel	A22NZ-H-01	
Bloco de contactos SPST-NA	A22NZ-S-G1A	
Bloco de contactos SPST-NF	A22NZ-S-G1B	
Unidade de iluminação 24 VAC/VDC	A22NZ-T-C	
Lâmpada LED 24 VAC/DC	A22NZ-L-GC	

Unidades de funcionamento

Versões iluminadas/não iluminadas	Material do aro	Reposição	Cor	Código de encomenda – Modo de funcionamento (posições): 2 posições	3 posições
Iluminado	Plástico	Manual	Verde	A22NZ-2BM-TGA	A22NZ-3BM-TGA
		Reposição automática à esquerda	Vermelho	A22NZ-2BL-TRA	A22NZ-3BL-TRA
	Metal	Manual	Verde	A22NZ-2RM-TGA	A22NZ-3RM-TGA
		Reposição automática à esquerda	Vermelho	A22NZ-2RL-TRA	A22NZ-3RL-TRA
	Metal escovado	Manual	Verde	A22NZ-2MM-TGA	A22NZ-3MM-TGA
		Reposição automática à esquerda	Vermelho	A22NZ-2ML-TRA	A22NZ-3ML-TRA
Não iluminado	Plástico	Manual	Verde	A22NZ-2BM-NGA	A22NZ-3BM-NGA
		Reposição automática à esquerda	Vermelho	A22NZ-2BL-NRA	A22NZ-3BL-NRA
	Metal	Manual	Amarelo	A22NZ-2RM-NYA	A22NZ-3RM-NYA
		Reposição automática à esquerda/direita	Preto	–	A22NZ-3RB-NBA
	Metal escovado	Manual	Verde	A22NZ-2MM-NGA	A22NZ-3MM-NGA
		Reposição automática à esquerda/direita	Vermelho	–	A22NZ-3MB-NRA

Blocos de contactos

Aspecto	Contactos	Código de encomenda
	SPST-NA (azul)	A22NZ-S-G1A
	SPST-NF (laranja)	A22NZ-S-G1B

Unidades de iluminação

Aspecto	Tensão aplicada	Código de encomenda
	24 VAC/DC	A22NZ-T-C
	100/110/120 VAC	A22NZ-T-D
	200/220/230/240 VAC	A22NZ-T-E

Iluminação LED

Aspecto	Cor	Código de encomenda: 24 VAC/DC	100/110/120 VAC	200/220/230/240 VAC
	Vermelho	A22NZ-L-RC	A22NZ-L-RD	A22NZ-L-RE
	Verde	A22NZ-L-GC	A22NZ-L-GD	A22NZ-L-GE
	Amarelo	A22NZ-L-YC	A22NZ-L-YD	A22NZ-L-YE
	Branco	A22NZ-L-WC	A22NZ-L-WD	A22NZ-L-WE
	Azul	A22NZ-L-AC	A22NZ-L-AD	A22NZ-L-AE
	Laranja	A22NZ-L-OC	A22NZ-L-OD	A22NZ-L-OE

Suporte de montagem em anel

Aspecto	Código de encomenda
	A22NZ-H-01

Acessórios (encomendar em separado)

Item	Aspecto	Descrição	Código de encomenda
Placa de reforço		Utilizada para assegurar robustez ou para fixação do segundo terceiro nível de blocos de contactos.	A22NZ-A-C01
Chave de aperto		Utilizada para apertar porcas de montagem na parte posterior do painel.	A22NZ-A-301
Extractor da lâmpada LED		Fabricado em borracha e utilizado para remover e encaixar facilmente lâmpadas LED.	A22NZ-A-302
Caixa de controlo		Utilizada para instalação de uma botoneira.	A22NZ-A-B01Y

Item	Aspecto	Descrição		Código de encomenda
Estrutura da placa de legenda		Placa de legenda sem texto com fundo preto. Para diâmetro de furo no painel de 22,3 mm		A22NZ-A-50103
Placas de legenda		Sem texto	Branco	A22Z-3443W
			Preto	A22Z-3443B
			Transparente	A22Z-3443C
		Texto branco em fundo vermelho	"PARAGEM"	A22Z-3443R-4
		Texto branco em fundo preto	"INÍCIO"	A22Z-3443B-3

Especificações

Selectores de comutação

Item		Modelos não iluminados	Modelos iluminados
Frequência de funcionamento permitida	Mecânica	30 operações/min máx.	
	Eléctrica	30 operações/min máx.	
Resistência de isolamento		100 MΩ mín. (a 500 VDC)	
Rigidez dieléctrica	Entre terminais com a mesma polaridade	2.500 VAC a 50/60 Hz durante 1 minuto	
	Entre cada terminal e ligação à terra	2.500 VAC a 50/60 Hz durante 1 minuto	
Resistência à vibração	Avaria	10 a 55 Hz, dupla amplitude de 1,5 mm (avaria em menos de 1 ms)	
Resistência ao choque	Avaria	1.000 m/s^2 máx. (avaria em menos de 1 ms)	
Durabilidade	Mecânica	Mín. 500.000 operações (3 posições: 300.000 operações mín.)	
	Eléctrica	Mín. 500.000 operações (3 posições: 300.000 operações mín.)	

Indicadores com uma abertura de montagem de 16 mm

A série de indicadores de fixação por porca M16 é fornecida em versões rectangulares, quadradas e redondas. Devido à sua construção modular, a montagem é fácil e rápida. A série M16 tem uma grande variedade de dispositivos de controlo e sinalização com uma gama de capacidades de comutação alargada, desde cargas gerais a micro cargas.

- LED, lâmpada incandescente e de néon
- Unidade de comutação de encaixe
- Pouca profundidade de montagem, inferior a 28,5 mm sob o painel
- Alta fiabilidade, IP65
- Com aprovação UL, CSA e VDE e em conformidade com EN 60947-5-1

Informações de encomenda

Botoneira

Tipo	Cor do indicador	Código de encomenda		
		Modelos à prova de óleo IP65		
		Rectangular	Quadrado	Redondo
Iluminação Lâmpada incandescente	Vermelho	A165L-JR	A165L-AR	A165L-TR
	Amarelo	A165L-JY	A165L-AY	A165L-TY
	Amarelo puro	A165L-JPY	A165L-APY	A165L-TPY
	Branco	A165L-JW	A165L-AW	A165L-TW
	Azul	A165L-JA	A165L-AA	A165L-TA
Iluminação Lâmpada incandescente	Verde	A165L-JGY	A165L-AGY	A165L-TGY
	Verde	A165L-JG	A165L-AG	A165L-TG

Lâmpada

Tipo	Cor	Código de encomenda		
		Tensão de funcionamento		
		5 VDC	12 VDC	24 VDC
Iluminação	Vermelho	A16-5DSR	A16-12DSR	A16-24DSR
	Amarelo	A16-5DSY	A16-12DSY	A16-24DSY
	Verde	A16-5DSG	A16-12DSG	A16-24DSG
	Branco	A16-5DSW	A16-12DSW	A16-24DSW
	Azul	A16-5DA	A16-12DA	A16-24DA
Tipo		**5 VAC/VDC**	**12 VAC/VDC**	**24 VAC/VDC**
Lâmpada incandescente		A16-5	A16-12	A16-24

Corpo

Classificação		Código de encomenda
Modelos à prova de óleo IP65	Rectangular	A165-CJM
	Quadrado	A165-CAM
	Redondo	A165-CTM

Base

Classificação			Código de encomenda
Terminais de soldadura			M16-0
Terminais PCB			M16-0P
Fixação sem parafusos			M16-S
Terminais de soldadura	Iluminação de tensão reduzida	100 V	M16-T1
Ligação rápida		100 V	M16-T1-S
		200 V	M16-T2-S

Especificações

Frequência de funcionamento permitida	**Mecânica**	Operação momentânea: 120 operações/minuto máx., operação alternativa: 60 operações/minuto máx.
	Eléctrica	20 operações/minuto máx.
Durabilidade	**Mecânica**	Operação momentânea: 2.000.000 operações no mínimo, operação alternativa: 200.000 de operações, no mínimo.
	Eléctrica	100.000 operações mín.
Grau de contaminação		3 (IEC947-5-1)
Temperatura ambiente		Em funcionamento: –10 a 55°C (sem formação de gelo nem condensação) Armazenamento: –25 a 65°C (sem formação de gelo nem condensação)
Peso		Aprox. 10 g (no caso de um interruptor DPDT iluminado com terminais de soldadura)
Tamanho em mm		Redondo/quadrado:18 A x 18 L x 28,5 P rectangular:18 A x 24 L x 28,5 P

Agência	Normas	Número de ficheiro
UL, cUL	UL508	E41515

Características

LED muito brilhante			
Tensão nominal	**Corrente nominal**	**Tensão de funcionamento**	**Resistência de limitação incorporada**
5 VDC	30 mA (15 mA)	5 VDC ±5%	33 Ω (68 Ω)
12 VDC	15 mA	12 VDC ±5%	270 Ω (560 Ω)
24 VDC	10 mA	24 VDC ±5%	1.600 Ω (2.000 Ω)

Lâmpada incandescente		
Tensão nominal	**Corrente nominal**	**Tensão de funcionamento**
6 VAC/VDC	60 mA	5 VAC/VDC
14 VAC/VDC	40 mA	12 VAC/VDC
28 VAC/VDC	24 mA	24 VAC/VDC

Indicadores IP66 de 22 mm que mostram o estado das máquinas e dos processos nos painéis de controlo

Gama completa de botoneiras, selectores de comutação, selectores de comutação com chave e indicadores de 22 mm. Estes fiáveis selectores são disponibilizados numa variada gama de formas e cores.

- Fonte de luz LED brilhante de fácil visualização em praticamente todas as condições de iluminação
- Várias opções de modelo e cor
- Montagem e remoção fáceis da base
- Pouca profundidade de montagem, inferior a 49,2 mm por trás do painel

Informações de encomenda

Material	Aspecto	Tensão de funcionamento	Código de encomenda			
			Vermelho	Verde	Amarelo	Azul
Plástico	Plano	24 VAC/DC	M22N-BN-TRA-RC	M22N-BN-TGA-GC	M22N-BN-TYA-YC	M22N-BN-TAA-AC
		100, 110, 120 VAC	M22N-BN-TRA-RD	M22N-BN-TGA-GD	M22N-BN-TYA-YD	M22N-BN-TAA-AD
		200, 220, 230, 240 VAC	M22N-BN-TRA-RE	M22N-BN-TGA-GE	M22N-BN-TYA-YE	M22N-BN-TAA-AE
	Projectado	24 VAC/DC	M22N-BP-TRA-RC	M22N-BP-TGA-GC	M22N-BP-TYA-YC	M22N-BP-TAA-AC
		100, 110, 120 VAC	M22N-BP-TRA-RD	M22N-BP-TGA-GD	M22N-BP-TYA-YD	M22N-BP-TAA-AD
		200, 220, 230, 240 VAC	M22N-BP-TRA-RE	M22N-BP-TGA-GE	M22N-BP-TYA-YE	M22N-BP-TAA-AE
	Semi-esférico	24 VAC/DC	M22N-BG-TRA-RC	M22N-BG-TGA-GC	M22N-BG-TYA-YC	M22N-BG-TAA-AC
		100, 110, 120 VAC	M22N-BG-TRA-RD	M22N-BG-TGA-GD	M22N-BG-TYA-YD	M22N-BG-TAA-AD
		200, 220, 230, 240 VAC	M22N-BG-TRA-RE	M22N-BG-TGA-GE	M22N-BG-TYA-YE	M22N-BG-TAA-AE
	Plano gravado	24 VAC/DC	M22N-BC-TRA-RC	M22N-BC-TGA-GC	M22N-BC-TYA-YC	M22N-BC-TAA-AC
		100, 110, 120 VAC	M22N-BC-TRA-RD	M22N-BC-TGA-GD	M22N-BC-TYA-YD	M22N-BC-TAA-AD
		200, 220, 230, 240 VAC	M22N-BC-TRA-RE	M22N-BC-TGA-GE	M22N-BC-TYA-YE	M22N-BC-TAA-AE

Lista de modelos

Plano de plástico	Projectado de plástico	Semi-esférico de plástico	Plano gravado de plástico
M22N-BN	M22N-BP	M22N-BG	M22N-BC

Especificações

Características

Item	Tipo	Indicador
Resistência de isolamento		100 MΩ mín. (a 500 VDC)
Rigidez dieléctrica	Entre terminais com a mesma polaridade	2.500 VAC a 50/60 Hz durante 1 minuto
	Entre cada terminal e ligação à terra	2.500 VAC a 50/60 Hz durante 1 minuto
Resistência à vibração	Avaria	10 a 55 Hz, amplitude dupla de 1,5 mm
Resistência ao choque	Avaria	1.000 m/s^2 máx.
Temperatura ambiente de operação*1		–25 a 55°C
Humidade ambiente de operação		35% a 85% RH
Temperatura de armazenamento ambiente*1		–40 a 80°C
Grau de protecção*2		IP66, NEMA 4X, NEMA13
Classe de protecção contra choques eléctricos		Classe II

*1 Sem formação de gelo nem condensação.
*2 Nível de protecção na parte da frente do painel.

XW5_

Dimensões reduzidas e elevado desempenho

Gama completa de blocos de terminais com secções transversais até 150 mm² e tecnologia de cablagem de elevada qualidade.

- Tecnologia de encaixe optimizado
- Ligação simples
- Design robusto

Tecnologia por parafuso

- **Passagem**
  - Secção transversal nominal 2,5, 4, 6, 10, 16, 35, 70, 150 mm² → Terminal standard → XW5T- S_ _-1.1-1_ → K256
  - Secção transversal nominal 2,5, 4 mm² → Multicamada → XW5T-S _ _ -1.1-2_ → K256
  - Secção transversal nominal 4 mm² → Multicondutor → XW5T- S_ _- _ .2-1_ → K256
- **Terra**
  - Secção transversal nominal 2,5, 4, 6, 10, 16, 35, 70 mm² → Terminal standard → XW5G- S_ _-1.1-1 → K256
  - Secção transversal nominal 2,5, 4 mm² → Multicamada → XW5G-S _ _ -1.1-2 → K256
  - Secção transversal nominal 4 mm² → Multicondutor → XW5G-S _ _ - _ .2-1 → K256
- **Especial**
  - Secção transversal nominal 4 mm² → Terminais seccionáveis por lâmina → XW5T-S4.0-KD → K256
  - Secção transversal nominal 4 mm² → Fusível → XW5T-S4.0-FU _ → K256

Tabela de selecção

Categoria		Encaixe					
Modelo		XW5T- P_ _-1.1-1_	XW5T-P _ _-1.1-2_	XW5T- P_ _ - _ .2-1_	XW5G- P_ _-1.1-1	XW5G-P _ _ -1.1-2	XW5G-P_ _ - _ .2-1
Dados gerais	Terminal standard	■	–	–	■	–	–
	Blocos de ligação à terra	–	–	–	■	■	■
	Terminal multicamada	–	■	–	–	■	–
	Ligação vertical	–	–	–	–	■	–
	Multicondutor	–	–	■	–	–	■
	Terminais seccionáveis por lâmina	–	–	–	–	–	–
	Blocos de fusíveis	–	–	–	–	–	–
	Cor	Cinzento escuro, azul	Cinzento escuro, azul	Cinzento escuro, azul	Verde/amarelo	Verde/amarelo	Verde/amarelo
Dimensões	Largura	3,5 a 6,2 mm	3,5 mm	3,5 mm	3,5 a 6,2 mm	3,5 mm	3,5 mm
	Comprimento	45 a 56 mm	65,7 mm	54,1 a 63,2 mm	45 a 56 mm	65,7 mm	54,1 a 63,2 mm
	Altura	30,5 a 35,25 mm	41,1 mm	30,5 mm	30,5 a 35,25 mm	41,1 mm	30,5 mm
Página/Ligação Rápida		K256					

Parafuso							
XW5T- S_ _-1.1-1_	XW5T-S _ _ -1.1-2_	XW5T- S_ _ - _ .2-1_	XW5G- S_ _-1.1-1	XW5G-S _ _ -1.1-2	XW5G-S _ _ - _ .2-1	XW5T-S4.0-KD	XW5T-S4.0-FU _
■	–	–	■	–	–	–	–
–	–	–	■	■	■	–	–
–	■	–	–	■	–		
–	■	–	–	■	–		
–	–	■	–	–	■		
–	–	–	–	–	–	■	
–	–	–	–	–	–		■
Cinzento escuro, azul	Cinzento escuro, preto	Cinzento escuro, azul	Verde/amarelo	Verde/amarelo	Verde/amarelo	Cinzento	Cinzento
5 a 28 mm	5 a 6 mm	6 mm	5 a 24 mm	6 mm	6 mm	6 mm	8 a 10 mm
48 a 96 mm	66 a 72 mm	56 a 68 mm	48 a 75 mm	72 mm	56 a 68 mm	56 mm	77 mm
48 a 99 mm	64 a 67 mm	50 mm	48 a 81 mm	67 mm	50 mm	50 mm	54 mm
K256							

■ Standard ☐ Disponível – Não/não disponível

UM SOFTWARE-UMA LIGAÇÃO-UM MINUTO

CX-One – um software de automação para todas as suas necessidades

O "One Software" é um componente chave da arquitectura global de software da Omron. Para a nossa gama compacta e modular ou para a nossa nova plataforma Sysmac, a integração de tecnologias de software oferece valor directo ao cliente. Este software integra configuração, programação e monitorização em pacotes concebidos para essas plataformas. O software integrado oferece-lhe o poder e a eficiência para desenvolver e criar como nunca antes.

Software

Configuração e Programação

CX-One Um Software

Compacto

Modular

Um único software para programar controladores, HMIs, redes, controladores de motion, drives, unidades de controlo, switches e sensores

L422

Sysmac Studio

Controlo de máquinas

Verdadeiro IDE (Integrated Development Environment) para motion, sequência, segurança, visão, funcionamento em rede e simulação 3D

L432

Visualização
Novidade
CX-Supervisor
CX-Server LITE
CX-Server OPC
CX-Compolet/
Sysmac Gateway
L429
L434
L426
L442, L443

Relé para fins gerais – Tipos de carga

Questão: Quais os tipos de carga existentes (cargas resistivas, cargas indutivas, cargas de lâmpada e condensador)?

Resposta:

Os tipos de carga e as respectivas características são os seguintes.

1. Cargas resistivas

Aquecedores de nicrómio e outras cargas para as quais continua a fluir a mesma corrente quando é aplicada tensão

2. Cargas indutivas

Motores, solenóides e outras cargas com corrente de pico

3. Cargas de lâmpada e condensador

Cargas com corrente de pico superior às cargas indutivas

Tipos de carga AC e corrente de pico

Tipo de carga	Rácio da corrente de pico e da corrente-de estado estável	Forma de onda
Solenóide	Aprox. 10 vezes	Corrente de pico / Corrente de estado estável
Lâmpada incandescente	Aprox. 10 a 15 vezes	
Motor	Aprox. 5 a 10 vezes	
Relé	Aprox. 2 a 3 vezes	
Condensador	Aprox. 20 a 50 vezes	
Carga resistiva	1 vezes	

Tipos de carga DC e corrente de pico

Relé para fins gerais – O tipo de protecção de contactos mais eficaz

Questão: Entre os elementos CR, díodos, varistores e outros tipos de elemento supressor de picos de tensão, qual o mais eficaz na protecção de contactos?

Resposta:

Para uma carga DC, o díodo é geralmente o mais eficaz, seguindo-se os elementos CR. Para uma carga AC, o mais eficaz é o varistor ou os elementos CR.

Exemplos típicos de elementos supressores de picos de tensão:

Item / Tipo	Exemplo de circuito	Aplicabilidade AC	Aplicabilidade DC	Características e observações	Directrizes de selecção de elementos
Tipo CR	Fonte de alimentação; C; R; Carga induzida	* (OK)	OK	*A impedância de carga tem de ser muito inferior à impedância do circuito CR quando utilizar o relé com uma tensão AC. Quando os contactos estão abertos, a corrente flui para a carga indutiva através do CR.	Utilize as seguintes informações como orientação para os valores C e R: C: 0,5 a 1 µF por 1 A de corrente de contacto (A) R: 0,5 a 1 W por 1 V de tensão de contacto (V) Estes valores dependem de vários factores, incluindo as características da carga e as variações nas características. O condensador C suprime a descarga quando os contactos estão abertos, ao passo que a resistência R limita a corrente aplicada quando os contactos voltam a fechar-se. Confirme os valores ideais através da experiência. De um modo geral, utilize um condensador com rigidez dieléctrica de 200 a 300 V. Para aplicações num circuito AC, utilize um condensador AC (sem polaridade). Em caso de dúvida relativamente à capacidade de eliminar a formação de arcos dos contactos nas aplicações com tensões DC elevadas, poderá ser mais eficaz ligar o condensador e a resistência aos contactos, em vez de ligar à carga. Efectue os testes com o equipamento real para verificar a situação.
	Fonte de alimentação; C; R; Carga induzida	OK	OK	O tempo de libertação dos contactos aumentará se a carga for um relé ou solenóide.	
Tipo de díodo	Fonte de alimentação; Carga induzida	NG	OK	A energia electromagnética armazenada na carga indutiva atinge a carga indutiva como corrente através do díodo ligado em paralelo e é dissipada pelo aquecimento por efeito de Joule através da resistência da carga indutiva. Este tipo de circuito aumenta mais o tempo de libertação do que o tipo CR.	Utilize um díodo com uma tensão de ruptura inversa superior a 10 vezes a tensão do circuito e uma corrente nominal directa superior à corrente de carga. Um díodo com uma tensão de ruptura inversa duas ou três vezes superior à tensão de alimentação pode ser utilizado num circuito electrónico no qual a tensão não seja particularmente elevada.

Item	Exemplo de circuito	Aplicabilidade		Características e observações	Directrizes de selecção de elementos
Tipo		AC	DC		
Tipo de díodo + díodo Zener		NG	OK	Este circuito reduz eficazmente o tempo de libertação em aplicações em que o tempo de libertação de um circuito de díodo seja demasiado lento.	A tensão de ruptura do díodo Zener deverá ser aproximadamente a mesma que a tensão de alimentação.
Tipo de varistor		OK	OK	Este circuito impede que seja aplicada uma alta tensão aos contactos através da utilização da característica de tensão constante de um varistor. Este circuito também aumenta de certa forma o tempo de libertação. A ligação do varistor à carga é eficaz quando a tensão de alimentação se situa entre 24 e 48 V, e aos contactos quando a tensão de alimentação se situa entre 100 e 240 V.	A tensão de corte VC tem de satisfazer as seguintes condições. Para AC, é necessário multiplicar por $\sqrt{2}$. VC > (Tensão de alimentação × 1,5) Se for definido um valor de VC demasiado elevado, a respectiva eficácia será reduzida uma vez que não conseguirá cortar altas tensões

Não utilize o seguinte tipo de aplicação de supressão de picos de tensão.

Esta disposição de circuito é muito eficaz tendo em vista a redução da formação de arcos nos contactos ao interromper o circuito. No entanto, uma vez que a energia eléctrica é armazenada em C (condensador) quando os contactos estão abertos, a corrente de C flui para os contactos quando estes estão fechados. Tal poderá originar a soldadura dos contactos.

Esta disposição de circuito é muito útil tendo em vista a redução da formação de arcos nos contactos ao interromper o circuito. No entanto, uma vez que a corrente de carga para C flui para os contactos quando estes estão fechados, poderá ocorrer a soldadura dos contactos.

Este circuito suprime com eficácia a formação de arcos quando os contactos estão desligados (OFF). A capacidade é armazenada em C quando os contactos estão abertos. Consequentemente, quando os contactos voltam a estar ligados (ON), a corrente de curto-circuito de capacitância poderá provocar a soldadura dos contactos.

Considera-se geralmente que é mais difícil comutar cargas indutivas DC do que cargas resistivas, mas o desempenho pode ser melhorado até aproximadamente o mesmo nível das cargas resistivas, utilizando um supressor de picos de tensão.

Relé de estado sólido – Temperatura elevada

Questão: Será normal que um SSR esteja tão quente que eu não consiga continuar a tocar no mesmo?

Resposta:

A temperatura atinge 80°C e 100°C com potência máxima dentro dos limites da corrente nominal. É normal. No entanto, a dissipação do calor, tem de ser correctamente tida em conta. De um modo geral, a corrente de carga comutável diminui à medida que a temperatura ambiente aumenta.

A tensão residual do elemento de comutação SSR (por exemplo, triac, tiristor, transístor de potência) gera calor. (A tensão residual é a perda de tensão do semicondutor quando este é ligado (ON).)

Fonte de alimentação – Calcular a quantidade de calor produzido

Questão: Qual a melhor forma de calcular a quantidade de calor produzido pela fonte de alimentação?

Resposta:

A perda interna da fonte de alimentação transforma-se energia térmica (perda interna = calor produzido).

Equações:

Perda interna (W)

= Alimentação de entrada efectiva - Alimentação de saída

= Alimentação de saída/Eficácia - Alimentação de saída

Note: A redução da percentagem de carga é uma forma eficaz de reduzir a quantidade de calor produzido.

Exemplo de cálculo do calor produzido por uma fonte de alimentação comutada S82K de 100-W

Potência nominal: 80%

Potência de saída: 24 V × 4,2 A = 100,8 W
Alimentação de entrada efectiva: Alimentação de saída/Eficácia = 100,8 W/80% = 126 W

Perda interna (calor produzido): 126 W - 100,8 W = 25,2 W
Para converter a perda interna em calorias:

De acordo com a lei de Joule, 1 W = 0,24 cal/s,

pelo que 25,2 W = 25,2 × 0,24 cal/s = 6,05 cal/s

Fonte de alimentação – Função de protecção contra sobrecarga

Questão: Em que consiste a função de protecção contra sobrecarga?

Resposta:

A função de protecção contra sobrecarga impede que uma sobrecarga danifique a fonte de alimentação e a carga (incluindo sobrecargas resultantes de uma saída que sofreu curto-circuito).

Quando uma corrente superior ao valor de detecção de sobrecorrente (o valor real depende da fonte de alimentação utilizada) é detectada, a função de protecção irá ser activada e a corrente de saída limitada. Além disso, também irá ocorrer uma quebra de tensão de saída, de acordo com o estado da carga, ou seja, a impedância da carga. O nível da quebra de tensão depende do estado da sobrecarga e da impedância da ligação da carga.

As características da queda de tensão de saída podem dividir-se nas três categorias que se seguem.

Características da queda de tensão	Tensão vs. curva de corrente	Tendência
Queda de tensão com inclinação interior		A queda da corrente de saída tem tendência para acompanhar a queda da tensão de saída.
Queda de tensão directa (queda de tensão em L invertido)		A corrente de saída mantém-se relativamente constante à medida que se verifica a queda da tensão de saída.
Queda de tensão com inclinação exterior		A corrente de saída tem tendência para aumentar à medida que se verifica a queda da tensão de saída.

Estas curvas denominam-se curvas de queda e, de um modo geral, a saída mantém-se constante durante a queda de tensão. Uma vez eliminada a sobrecorrente, a saída retoma o nível normal automaticamente (reposição automática).

As características que se seguem podem ocorrer conjuntamente com as três características de queda de tensão, mostradas na tabela acima.

Saída	Tensão vs. curva de corrente	Tendência
Funcionamento intermitente		A saída fica intermitente, caso ocorra uma queda de tensão abaixo de um determinado nível. A própria fonte de alimentação reduz a respectiva carga tornando a saída intermitente.
Funcionamento interrompido		A saída é interrompida se a condição de carga exceder o tempo predefinido. A própria fonte de alimentação fica sem carga, uma vez que a saída foi interrompida.

Estas características de queda de tensão também podem ser referidas como a corrente de saída máxima que pode ser fornecida a uma carga quando a alimentação está ligada (ON) (durante o processo de arranque da tensão de saída).

Ao seleccionar uma fonte de alimentação para uma carga que arranca com uma tensão baixa (por exemplo, uma carga com um conversor DC-DC incorporado) ou uma carga capacitiva que absorve uma quantidade significativa da corrente de pico, tenha em atenção as características de arranque da carga e as características de protecção contra sobrecargas da fonte de alimentação.

Geralmente, a característica de queda de tensão em L invertido é a mais apropriada.

Principais características da queda de tensão (para referência)

Queda de tensão com inclinação interior	S82K (3 W, 7,5 W, 15 W)
Queda de tensão em L invertido (Queda de tensão directa)	S82J (100 W (5 V, 12 V, 15 V), 150W), S82K (90 W, 100 W, 240 W), S8TS
Queda de tensão com inclinação interior com funcionamento intermitente	S82J (10 W, 25 W)
Queda de tensão em L invertido com funcionamento intermitente	S8PS (300 W), S8VS
Queda de tensão com inclinação exterior com funcionamento intermitente	S82J (50 W, 100 W (24 V)), S82K (30 W, 50 W), S8PS (50 W, 100 W, 150 W)
Queda de tensão em L invertido com funcionamento interrompido	S82J (600 W), S8PS (600 W)

Nota:
1. Se o S82J estiver ligado a uma carga com um conversor DC-DC incorporado (um dispositivo electrónico, como, por exemplo, um PLC ou um multímetro digital) ou a uma carga capacitiva, a função de protecção contra sobrecarga poderá ser accionada no arranque e a fonte de alimentação poderá não produzir qualquer saída.
2. Não continue a utilizar uma fonte de alimentação com sobrecorrente nem com os terminais de saída em curto-circuito. Caso contrário, poderá reduzir a duração dos componentes internos ou fazer com que deixem completamente de funcionar.
3. Mesmo que a carga esteja em curto-circuito, a queda de tensão varia em função de factores, como, por exemplo, a impedância na linha de carga.
4. Mesmo que diferentes modelos apresentem as mesmas características de queda de tensão, as características reais (corrente de saída, tensão de saída, etc.) irão variar em função do modelo.
5. Cuidados adicionais a aplicar a alguns modelos.

Fonte de alimentação – Método de ligação apropriado (entrada e saída)

Questão: Qual o método de ligação apropriado a utilizar ao ligar a entrada e a saída?

Resposta:

É recomendada a ligação da fonte de alimentação utilizando o método que se segue para minimizar o ruído.

Separe a ligação de entrada da fonte de alimentação da respectiva ligação de saída e entrance os pares de fios.

Se juntar os fios de entrada aos fios de saída ou ligá-los demasiado próximo uns dos outros, será induzido um ruído nas linhas de saída.

Utilize cabos de entrada grossos e curtos.

Os cabos de entrada representam uma origem de ruído de radiação, pelo que deve utilizar cabos de entrada grossos e curtos.

Não faça nós nas ligações de entrada nem de saída.

Caso existam nós nas ligações, a fonte de alimentação poderá tornar-se uma origem de ruído de radiação para outros dispositivos electrónicos e os nós como antenas que induzem o ruído de alta frequência.

Utilize um fio de terra grosso e curto.

Se for utilizado um fio de terra comprido, a capacidade de atenuação do filtro de ruído interno da fonte de alimentação será reduzida, pelo que deve utilizar um fio de terra grosso e curto.

Ligar um filtro de ruído

Ligue um filtro de ruído à linha de entrada da fonte de alimentação, se existir um dispositivo que provoque sobretensões (por exemplo, um grande relé magnético) ligado à mesma linha de entrada AC e se os dispositivos electrónicos ligados à saída da fonte de alimentação não estiverem a funcionar correctamente.

Além disso, é recomendada a ligação à terra do filtro de ruído; NF com um fio grosso e curto.

Controlador de temperatura – Precauções ao instalar os fios condutores do sensor de temperatura

Questão: Obter informações sobre precauções ao instalar os fios condutores de um sensor de temperatura.

Resposta

Termoresistências de platina

Todos os três fios condutores utilizados para a instalação têm de ter a mesma resistência e o mesmo comprimento. A instalação fará com que a resistência dos fios condutores afecte a temperatura do ecrã, pelo que devem ser utilizados fios condutores com condutores grossos. (a OMRON não inclui os fios condutores para a instalação. Utilize fios condutores disponíveis comercialmente.

Termopares

Certifique-se de que utiliza condutores de compensação para a instalação. Além disso, seleccione condutores de compensação adequados às características do termopar. Não instale fios condutores com condutores de compensação que não sejam adequados às características do termopar nem com fios condutores normais, uma vez que tal poderia impedir uma avaliação correcta da temperatura. Certifique-se também de que efectuou a ligação dos fios respeitando a polaridade correcta (+/-).

Termistores

Utilize fios condutores com condutores grossos para a instalação. Sem polaridade.

Precauções genéricas

Tenha atenção ao encaminhamento dos cabos, uma vez que a instalação de fios condutores torna o sensor mais susceptível aos efeitos do ruído eléctrico.

Índice

#

61F-GP-N8 . . . 324
61F-GPN-BC . . . 326
61F-GPN-BT . . . 326

A

A16 . . . 103, 341
A165E . . . 103, 339
A22E . . . 103, 340
A22N . . . 103, 343
A22NK . . . 345
A22NS . . . 347
A22NW . . . 347
Accurax G5
  Servodrive linear . . . 36
  Servodrives . . . 36, 141
  Servomotores . . . 36
Acessórios . . . 92

B

BU_2RWL . . . 194

C

CelciuX° (EJ1) . . . 166
CJ1M . . . 19
CJ1W-NC__3 . . . 35
CJ1W-NC__4 . . . 35
CJ2H . . . 19
CJ2M . . . 19
Controlador de motion Trajexia de 2,5 eixos . 32
CP1E . . . 18
CP1H . . . 18
CP1L . . . 18
CP1W . . . 18
CPM2C . . . 18
CRT1 . . . 23
CS1D . . . 19
CS1G . . . 19
CS1H . . . 19
CX-Compolet . . . 357
CX-One . . . 356
CX-Server LITE . . . 357
CX-Server OPC . . . 357
CX-Supervisor . . . 357

D

D40A/G9SX-NS . . . 110
D4B . . . 85, 107
D4BS . . . 111
D4C . . . 84
D4E . . . 85
D4MC . . . 85
D4N . . . 85, 107
D4N-_R . . . 107
D4NH . . . 107
D4NL . . . 111
D4NS . . . 111
D4SL-N . . . 111
D5B . . . 87
D6FZ-FGS . . . 235
D6FZ-FGT . . . 235
D6FZ-FGX21 . . . 235
DRT2 . . . 23
DRT2-_C_ . . . 23

E

E2A . . . 80
E2A3 . . . 81
E2A-S . . . 82
E2B . . . 80
E2C-EDA . . . 83
µPROX E2E . . . 80
E2E-_U . . . 83
E2EH . . . 82
E2FM . . . 82
E2FQ . . . 82
E2Q5 . . . 81
E2Q6 . . . 81
E2S . . . 80
E32-M21 . . . 72
E3F_-B . . . 67
E3F_-V . . . 67
E3F1 . . . 64
E3FA . . . 64
E3FB . . . 64
E3FC . . . 64
E3G . . . 65
E3G-_M . . . 67
E3H2 . . . 64
E3JK . . . 65
E3JM . . . 67
E3NC Sensores Laser . . . 67
E3NX-FA . . . 77
E3S-CL . . . 66
E3S-DB . . . 67
E3S-LS3 . . . 67
E3T . . . 64
E3T-C . . . 64
E3X-DAC-S . . . 69, 77
E3X-DAH-S . . . 77
E3X-HD . . . 77
E3X-MDA . . . 77
E3X-NA . . . 77
E3X-NA_F . . . 77
E3X-SD . . . 77
E3Z . . . 65, 72
E3Z Laser . . . 65
E3Z-B . . . 67
E3Z-G . . . 65
E3ZM . . . 65
E3ZM-B . . . 67
E3ZM-C . . . 67
E3ZM-V . . . 67, 69
E5_C . . . 157
E5_C-T . . . 162
E5_L . . . 148
E5_N-H . . . 149
E5_N-HT . . . 149
E5_R . . . 164
E5_R-T . . . 164
E52-E . . . 168
E5C2 . . . 153
E5CB . . . 156
E5CSV . . . 155
E5L . . . 148
E5L-A/C . . . 150
E6A2-C . . . 88
E6B2-C . . . 88
E6C2-C . . . 88
E6C3-A . . . 89
E6C3-C . . . 88
E6F-A . . . 89
E6F-C . . . 88
E6H-C . . . 88
EE-SX . . . 64
EE-SX47 . . . 64
EE-SX67 . . . 64
Eixo para motores lineares Accurax . . . 41
ER1022 . . . 102
ER1032 . . . 102
ER5018 . . . 102
ER6022 . . . 102
ES1B . . . 169

F

F3E . . . 72
F3EM2 . . . 73
F3ET2 . . . 72
F3SG-_R_ . . . 114
F3SJ-A . . . 114
F3SJ-B . . . 114
F3SJ-E . . . 114
F3S-TGR-CL . . . 114
F3S-TGR-CL_-K_ . . . 115
F3S-TGR-CL_-K_C . . . 115
F3S-TGR-KH16 . . . 111
F3S-TGR-KHL1 . . . 111
F3S-TGR-KHL3 . . . 111
F3S-TGR-KM15 . . . 111
F3S-TGR-KM16 . . . 111
F3S-TGR-MCL . . . 115
F3S-TGR-N_C . . . 110
F3S-TGR-N_M . . . 110
F3S-TGR-N_R . . . 110
F3S-TGR-N_U . . . 110
F3S-TGR-N_X . . . 110
F3S-TGR-S_A . . . 110
F3S-TGR-S_D . . . 110
F3W-MA . . . 115
Fibras E32
  Aplicação especial . . . 77
  Aplicação robotizada . . . 77
  Com forma cilíndrica standard . . . 76
  Detecção de precisão . . . 77
  Formato quadrado . . . 76
  Longa distância . . . 76
  Miniatura . . . 76
  Monitorização de área . . . 77
  Resistente a químicos . . . 76
  Resistente a vácuo . . . 76
  Resistente ao calor . . . 76
FlexXpect . . . 92
FQ . . . 69
FQ2 . . . 92
FQ2-CH . . . 93
FQ2-S4 . . . 93
FQ-CR1 . . . 93
FQ-CR2 . . . 93
FQ-M . . . 92
FZ . . . 69

G

G2R-_-S . . . 251
G2RV . . . 250
G3NA . . . 267
G3PA . . . 269
G3PE . . . 270
G3PF . . . 261
G3PH . . . 260
G3PJ . . . 271
G3PW . . . 261
G3R-I . . . 266
G3R-O . . . 266
G3RV . . . 265
G3ZA . . . 261
G70V . . . 259
G7J . . . 257
G7L . . . 247
G7S-_-E . . . 145
G7SA . . . 144
G7Z . . . 247
G9SA . . . 123
G9SB . . . 124
G9SE . . . 127
G9SP-N_ . . . 133
G9SR . . . 125
G9SX . . . 126
G9SX-GS/A4EG . . . 128
G9SX-LM . . . 130
G9SX-NS . . . 118
G9SX-SM . . . 132
G-Series
  Servodrives . . . 36
  Servomotores . . . 36
GX . . . 23

H

H3CR . . . 207
H3DK . . . 203
H3DS . . . 202
H3DT . . . 204
H3RN . . . 209
H3YN . . . 206
H5CX . . . 208
H7CX . . . 218
H7EC . . . 214
H7ER . . . 216
H7ET . . . 215
H8GN . . . 217
H8PS . . . 219
HL . . . 85

J

J7KN . . . 281
J7KNA . . . 280
J7KNA-AR . . . 279
J7MN . . . 285
J7TKN . . . 283
JX . . . 60

K

K3GN . . . 228
K3HB-C . . . 232
K3HB-H . . . 230
K3HB-P . . . 232
K3HB-R . . . 232
K3HB-S . . . 230
K3HB-V . . . 230
K3HB-X . . . 230
K3MA-F . . . 229
K3MA-J . . . 229
K3MA-L . . . 229
K7L . . . 331
K8AK-AS . . . 298
K8AK-AW . . . 301
K8AK-LS . . . 327
K8AK-PA . . . 317
K8AK-PH . . . 310
K8AK-PM . . . 313
K8AK-PT . . . 332
K8AK-PW . . . 323
K8AK-TH . . . 148, 333
K8AK-TS . . . 332
K8AK-VS . . . 304
K8AK-VW . . . 307
K8DS-PA . . . 318
K8DS-PH . . . 311
K8DS-PM . . . 314
K8DS-PU . . . 322
K8DS-PZ . . . 319
K8DT-AS . . . 299
K8DT-AW . . . 302
K8DT-LS . . . 329
K8DT-PH . . . 312
K8DT-PM . . . 315
K8DT-PZ . . . 320
K8DT-TH . . . 334
K8DT-VS . . . 305
K8DT-VW . . . 308
KE1-CTD8E . . . 234
KE1-DRT . . . 234
KM1-EMU8A . . . 234
KM1-PMU1A . . . 234
KM1-PMU2A . . . 234
KM50 . . . 234
KM-N2 . . . 238
KP100L . . . 241

L

LX 45
LY 255

M

M16 350
M22N 351
MKS 256
MKS(X) 247
Motor linear Accurax 36
MX2 54
MY 253

N

NA12 26
NA15 26
NA7 26
NA9 26
NB10W 27
NB3Q 27
NB5Q 27
NB7W 27
NC EtherCAT 33
NC MECHATROLINK-II 33
NE1A-SCPU_ 137
NS10 26
NS12 26
NS15 26
NS5 26
NS5 portátil 26
NS8 26
NT11 27
NT2S 27

O

OS32C 115

P

P2RF-__-PU 258
PRT1-SCU11 169
PV-PID-BOX 241
PV-PID-LIGHT-ID 241
PV-PID-LIGHT-OD 241
PV-PID-MINI-ID 241
PV-PID-MINI-OD 241
PYF-__-PU 258

R

Robôs Delta 40
Robôs SCARA 41
RX 47

S

S8BA 192
S8EX 182
S8FS-C 177
S8JX-G 179
S8JX-P 181
S8M 186
S8T-DCBU-01 184
S8T-DCBU-02 184
S8TS 183
S8VK-C 174
S8VK-G 175
S8VK-R 187
S8VK-S 176
S8VK-T 185
Segurança NX distribuída 138
Série NJ 15, 32
Série NX 22
Série NX7 . . . . . 15, 32
Servomotor integrado 36
SHL 85
Sistema de E/S modular autónomo de segurança NX 136
SmartSlice 22
SmartStep2 36
SRT2 23
SRT2-_C_ 23
SX (400 V) 45
SX (690 V) 45
SX AFE 44
SYSMAC Gateway 357
Sysmac Studio 356

T

TL-W 81
Trajexia 32
Trajexia-PLC 33

V

V400-H 93
V680 93
V680S 93

W

WL 85
WL-N 84

X

X 85
Xpectia FH 92
Xpectia FZ5 92
Xpectia lite 69, 92
XW5T 352

Z

Z 84
ZC 84
ZEN-10C 220
ZEN-20C 220
ZEN-8E 221
ZEN-PA 221
ZG2 97
ZN-KMX 234
ZS-HL 96
ZW 96
ZX1 96
ZX2 96
ZX-E 96
ZX-GT 73, 97
ZX-L 96
ZX-T 87, 96

Nota:

Embora o nosso objectivo seja alcançar a perfeição, a Omron Europe BV e/ou as suas subsidiárias e companhias associadas não garantem nem representam a correcção ou abrangência das informações descritas neste catálogo. As informações sobre os produtos neste catálogo são fornecidas "tal como estão", sem qualquer tipo de garantia, expressa ou implícita, incluindo, entre outras, as garantias implícitas de comercialização, de adequação a um fim específico ou de não infracção. Numa jurisdição em que a exclusão de garantias implícitas não seja válida, a exclusão será considerada como sendo substituída pela exclusão válida que mais se assemelhe à intenção e aos objectivos da exclusão original. A Omron Europe BV e/ou as suas subsidiárias e companhias associadas reservam-se o direito de efectuar quaisquer alterações aos produtos, suas especificações e dados de forma discricionária em qualquer altura sem aviso prévio. O material presente neste catálogo pode estar desactualizado e a Omron Europe BV e/ou as suas subsidiárias e empresas associadas não se comprometem a actualizar o mesmo.

Pretende obter mais informações?

OMRON PORTUGAL
+351 21 942 9400
industrial.omron.pt
omron.me/socialmedia_pt

Escritórios de vendas e suporte

Áustria
Tel: +43 (0) 2236 377 800
industrial.omron.at

Bélgica
Tel: +32 (0) 2 466 24 80
industrial.omron.be

República Checa
Tel: +420 234 602 602
industrial.omron.cz

Dinamarca
Tel: +45 43 44 00 11
industrial.omron.dk

Finlândia
Tel: +358 (0) 207 464 200
industrial.omron.fi

França
Tel: +33 (0) 1 56 63 70 00
industrial.omron.fr

Alemanha
Tel: +49 (0) 2173 680 00
industrial.omron.de

Hungria
Tel: +36 1 399 30 50
industrial.omron.hu

Itália
Tel: +39 02 326 81
industrial.omron.it

Países Baixos
Tel: +31 (0) 23 568 11 00
industrial.omron.nl

Noruega
Tel: +47 (0) 22 65 75 00
industrial.omron.no

Polónia
Tel: +48 22 458 66 66
industrial.omron.pl

Portugal
Tel: +351 21 942 94 00
industrial.omron.pt

Rússia
Tel: +7 495 648 94 50
industrial.omron.ru

África do Sul
Tel: +27 (0)11 579 2600
industrial.omron.co.za

Espanha
Tel: +34 902 100 221
industrial.omron.es

Suécia
Tel: +46 (0) 8 632 35 00
industrial.omron.se

Suíça
Tel: +41 (0) 41 748 13 13
industrial.omron.ch

Turquia
Tel: +90 212 467 30 00
industrial.omron.com.tr

Reino Unido
Tel: +44 (0) 1908 258 258
industrial.omron.co.uk

Mais representantes da Omron
industrial.omron.eu

Y209-PT2+04+PanelBuilderGuide2016