ETEC

www.etek-electric.com

Guia de Seleção de Carregadores VE

» Sempre pela sua segurança

WUHU ETEK ELECTRIC CO., LTD.

Ver. 2025.1

APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

A Zhejiang ETEK Electrical Technology Co., Ltd. (abreviação: ETEK Electric) é uma empresa de manufatura especializada na pesquisa, desenvolvimento, produção e venda de dispositivos elétricos de baixa tensão. A empresa foi fundada em 2011 e está localizada na cidade de Wenzhou, província de Zhejiang. Atualmente, a empresa possui 40 mil m² de bases de manufatura modernas em Wenzhou e Wuhu, com mais de 500 funcionários, incluindo mais de 50 profissionais de P&D e técnicos. A ETEK Electric possui múltiplas oficinas de produção para projeto de moldes, fabricação de peças, soldagem e montagem. Além disso, conta com diversas linhas de produção automatizadas para MCB (minidisjuntores) e RCCB (interruptores diferenciais residuais). Nossos produtos incluem MCB, RCCB, RCBO, AFDD, MCCB, ACB, Carregadores VE, produtos CC fotovoltaicos, etc., capazes de atender às necessidades de diferentes países e amplamente utilizados em áreas residenciais, comerciais e industriais.

A partir de 2018, a ETEK Electric começou a investir fortemente na pesquisa e desenvolvimento de novos produtos de energia. Após mais de dois anos de esforços contínuos, os produtos da nova submarca "ETEC" de Carregadores VE foram oficialmente colocados em produção, com foco em proteção, segurança e confiabilidade; design humanizado e operação conveniente; excelente aplicabilidade, instalação simples, além de serem econômicos e práticos. Ao mesmo tempo, alinhada à evolução contínua dos mercados internacional e doméstico — especialmente aos padrões de recarga da União Europeia para veículos elétricos de nova energia, em conjunto com os requisitos da norma IEC 61851 — a empresa desenvolveu de forma independente a mais recente geração de controladores. O produto possui modo de operação de balanceamento de corrente DLB, monitoramento em tempo real da corrente do circuito principal e ajuste automático da corrente de recarga de saída, protegendo efetivamente a segurança elétrica do circuito de corrente principal. A empresa também pesquisou e desenvolveu o sistema de controle com protocolo de comunicação OCPP 2.0, oferecendo suporte técnico conveniente e eficaz para a operação dos carregadores.

A ETEK Electric possui certificação dos sistemas de gestão da qualidade ISO 9001 e de gestão ambiental. A empresa construiu seu próprio centro de testes de dispositivos elétricos de baixa tensão, e a maioria dos itens de teste atende aos requisitos das normas internacionais IEC. Além disso, nossos produtos obtiveram certificados internacionais de qualidade CB, TUV, VDE, CE, RoHS, entre outros.

Também oferecemos suporte aos modelos de cooperação comercial OEM, ODM, OBM, SKD, CKD, entre outros, e fornecemos aos clientes uma gama completa de serviços que abrange desenvolvimento de mercado, treinamento técnico e construção de fábrica.

Olhando para o futuro, a ETEK Electric estará comprometida em se tornar um fabricante mundialmente reconhecido nos setores de distribuição de energia e elétrico, protegendo a segurança elétrica de clientes em todo o mundo e contribuindo para o desenvolvimento de energia verde e digital.

Cultura Corporativa

Valores

• Integridade • Inovação • Foco • Ganha-ganha

Visão

Dedicada a se tornar um fabricante mundialmente reconhecido no setor de equipamentos de distribuição de energia.

Missão

Fabricar produtos elétricos de distribuição mais seguros e inteligentes para apoiar o desenvolvimento de energia verde e digital.

Fábrica de Wenzhou | Fábrica de Wuhu

OFICINAS

A ETEK Electric opera oficinas de produção e laboratórios de teste equipados com linhas automatizadas para fabricação de minidisjuntores (MCB), interruptores diferenciais (RCCB/RCBO) e demais dispositivos de baixa tensão, com controle de qualidade em todas as etapas de montagem e ensaio.

CERTIFICAÇÃO INTERNACIONAL

Os produtos ETEC/ETEK possuem certificações e atestados de conformidade com diretrizes europeias e normas internacionais, incluindo:

- **CE** — Conformidade com as diretrizes da União Europeia.
- **TÜV SÜD** — Verificação de conformidade e ensaios de segurança.
- **VDE** — Aprovação de marca de certificação (Instituto VDE de Ensaio e Certificação).
- **CB** — Esquema internacional de certificação (IECEE).
- **Intertek** — Verificação de conformidade de ensaio.
- **UKCA / RoHS** — Conformidade para o mercado do Reino Unido e restrição de substâncias perigosas.

Observação: as imagens dos certificados, fotos de fábrica e desenhos do catálogo original não são reproduzidas nesta versão traduzida. Os documentos de certificação originais podem ser solicitados ao fabricante.

SUMÁRIO

EKDC1 20-60kW — Estação Compacta de Recarga CC para VE	01
EKDC2 60-240kW — Estação Rápida de Recarga CC para VE	03
EKEC1 — Estação de Recarga para VE	05
EKEC2 — Carregador Portátil para VE	07
EKEC4 — Estação de Recarga para VE	09
EKEC7 — Estação de Recarga para VE	10
EKEC8 — Estação de Recarga	11
EKEC9 — Estação de Recarga com Conector Duplo	12
EKEC10 — Estação de Recarga com Conector Duplo	13
EKEPC2 — Controlador Modular de Carregador VE (Modo 3)	14
EKEPC3 — Controlador Modular de Carregador VE com Protocolo OCPP	17
EKEPCB1 — Placa PCB de Carregador VE Modo 2	20
EKRCMU-1 — Unidade de Monitoramento de Corrente Residual (RCMU)	21
EKEL — Trava Eletrônica de Pulso para Recarga CA	24
Módulo e Cartões RFID / Display LCD	25
CTKD24 — Transformador de Corrente de Núcleo Aberto	26
EKEP — Plugue de Estação de Recarga CA	27
EKEPDC — Plugue de Recarga CC CCS Tipo 2	28
Adaptador de Recarga VE	29
Tomada de Recarga VE	30
Tomada Vazia (Empty Socket) de Recarga VE	31
Plugue de Descarga V2L	32
Acessórios de Recarga VE	33
RCCB EKL6-100(H) — Interruptor Diferencial Residual	34
RCCB Tipo B EKL6-100B — Interruptor Diferencial Residual	35
RCCB Tipo EV EKL6-63EV — Interruptor Diferencial Residual	36
Parâmetros Técnicos Principais — RCCB ETEK	37
RCBO EKL5-63(H) — Diferencial com Proteção de Sobrecorrente	39
RCBO Tipo B EKL5-63B	40
RCBO Tipo EV EKL5-63EV	41
RCBO Tipo B EKL19-40B	42
Parâmetros Técnicos Principais — RCBO ETEK	43
EKMF — Contator Modular	45
EKEM2D — Medidor Inteligente Monofásico	49

Descrição Resumida

A série EKDC1 de carregadores CC compactos foi projetada para recarga de 20kW/30kW com conector único e 40/60kW com conector duplo. O produto pode ser instalado em poste ou em parede e suporta o protocolo de comunicação OCPP 1.6J. Pode ser conectado via Wi-Fi, 4G ou Ethernet, com suporte a recarga programada, recarga inteligente e função DLB (Balanceamento Dinâmico de Carga).

Possui proteção contra sobrecarga, proteção contra raios, proteção contra curto-circuito, proteção contra fuga (leakage) e função de parada de emergência. Internamente, utiliza o nosso próprio controlador SECC e o controlador de recarga CC para VE, com suporte a atualizações remotas, diagnóstico remoto e monitoramento em tempo real do status de recarga via aplicativo móvel. Os usuários podem definir horários de recarga e até realizar controle remoto, facilitando a operação e a manutenção e garantindo a segurança do processo de recarga.

É adequado para residências privadas, edifícios comerciais e de escritórios, complexos urbanos, estacionamentos ou estações públicas de recarga, e suporta a recarga de 99% dos modelos de veículos do mercado.

Significado da Codificação do Modelo

EK	DC1	CC	40	P

① **EK**	ETEK
② **DC1**	Número de projeto da estação de recarga CC para VE
③ **Conector**	C: 1× conector CCS2 | A: 1× conector CCS1 | G: 1× conector GB/T | J: 1× conector CHAdeMO CC: 2× CCS2 | AA: 2× CCS1 | GG: 2× GB/T | JJ: 2× CHAdeMO CG: 1× CCS2 + 1× GB/T | CA: 1× CCS2 + 1× CCS1 | CJ: 1× CCS2 + 1× CHAdeMO GA: 1× GB/T + 1× CCS1 | GJ: 1× GB/T + 1× CHAdeMO | AJ: 1× CCS1 + 1× CHAdeMO
④ **Potência**	20kW, 30kW, 40kW, 60kW
⑤ **Montagem**	Em branco: montagem em parede | P: montagem em coluna ou poste

Dados Técnicos

Potência	20kW / 30kW / 40kW / 60kW
Conector	GB/T / CCS1 / CHAdeMO / CCS2 (opcional)
Nº de conectores	20kW/30kW: conector único | 40kW/60kW: conector duplo
Tensão de entrada	CA 380V–415V, 3P+N+PE
Frequência	50/60Hz
Corrente máx. de saída	0–50A (20kW), 0–100A (30kW), 0–125A (40kW)
Tensão de saída	50V ~ 1000V CC
Interface do usuário	Indicador LED verde/amarelo/vermelho; Display LCD de 7,0"; RFID Mifare ISO/IEC 14443A
Botão de parada de emergência	Sim
Modo de recarga	Plug & Charge, RFID, App
Protocolo de comunicação	OCPP 1.6J ou outro
Comunicação	Ethernet / 4G / Wi-Fi (4G e Wi-Fi opcionais)

Proteção elétrica	Proteção contra sobrecorrente, curto-circuito, aterramento, surtos, sobre/subtensão, sobre/subfrequência e sobre/subtemperatura
Medidor de energia	Sim
Normas	EN/IEC 61851-1:2019, IEC 61851-1:2017, EN 61851-23:2014, IEC 61851-23:2014, EN 61851-24:2014, IEC 61851-24:2014, EN/IEC 61000-6-2:2019, EN/IEC 61000-6-4:2019, EN/IEC 61851-21-2:2021
Grau de proteção (IP)	IP54
Proteção contra impacto (IK)	IK10 (tela IK08)
Temperatura de operação	-30°C ~ +50°C
Umidade de operação	5% ~ 95%
Altitude de operação	< 2000m
Dimensões do produto	420×230×620mm (20kW/30kW); 560×770×250mm (40kW/60kW)
Dimensões da embalagem	455×550×810mm (20kW/30kW); 1010×840×510mm (40kW/60kW)
Peso líquido	20kW ≤ 40kg; 30kW ≤ 50kg; 40kW ≤ 75kg; 60kW ≤ 100kg
Peso bruto	20kW ≤ 45kg; 30kW ≤ 55kg; 40kW ≤ 80kg; 60kW ≤ 130kg
Embalagem externa	Caixa de papelão
Modo de instalação	Poste / parede

Descrição Resumida

A série EKDC2 de carregadores CC de piso (floor-standing) foi projetada para recarga de conector duplo de 60kW a 240kW no padrão europeu, utilizando o mesmo tamanho de gabinete para diferentes potências, com versões com braço articulado (swing arm) e sem braço articulado. Internamente utiliza o nosso próprio controlador SECC e o controlador de recarga CC para VE, com suporte ao protocolo de comunicação OCPP 1.6J e opções de conectividade Wi-Fi, 4G e Ethernet. Possui proteção contra sobrecarga, proteção contra raios, proteção contra curto-circuito, proteção contra fuga e função de parada de emergência.

O produto suporta atualizações remotas, diagnóstico remoto e monitoramento em tempo real do status de recarga via aplicativo móvel, além de controle remoto, facilitando a operação e a manutenção e garantindo a segurança do processo de recarga. É adequado para locais como estacionamentos ou estações públicas de recarga e suporta a recarga de 99% dos modelos de veículos do mercado.

Significado da Codificação do Modelo

EK	DC2	CC	240	B

① **EK**	ETEK
② **DC2**	Número de projeto da estação de recarga CC para VE
③ **Conector**	CC: 2× CCS2 | AA: 2× CCS1 | GG: 2× GB/T | JJ: 2× CHAdeMO CG: 1× CCS2 + 1× GB/T | CA: 1× CCS2 + 1× CCS1 | CJ: 1× CCS2 + 1× CHAdeMO GA: 1× GB/T + 1× CCS1 | GJ: 1× GB/T + 1× CHAdeMO | AJ: 1× CCS1 + 1× CHAdeMO
④ **Potência**	60: 60kW | 80: 80kW | 120: 120kW | 150: 150kW | 160: 160kW | 180: 180kW | 240: 240kW
⑤ **Módulo de potência**	A, B, C

Dados Técnicos

Potência	60kW / 80kW / 120kW / 150kW / 160kW / 180kW / 240kW
Conector	GB/T / CCS1 / CHAdeMO / CCS2 (opcional)
Nº de conectores	Conector duplo
Tensão de entrada	CA 380V–415V, 3P+N+PE
Frequência	50/60Hz
Tensão de saída	50V ~ 1000V CC
Fator de potência	≥ 0,99
Eficiência de pico	95,5%
Fonte auxiliar	12V
Umidade	≤ 95%
Tempo de partida suave (soft start)	3–8s
Precisão de tensão	≤ 0,5%
Interface do usuário	Indicador LED verde/amarelo/vermelho; Display LCD de 7,0"; RFID Mifare ISO/IEC 14443A
Botão de parada de emergência	Sim

Modo de recarga	Plug & Charge, RFID, App
Protocolo de comunicação	OCPP 1.6J ou outro
Comunicação	Ethernet / 4G
Proteção elétrica	Proteção contra sobrecorrente, curto-circuito, aterramento, surtos, sobre/subtensão, sobre/subfrequência e sobre/subtemperatura
Medidor de energia	Sim
Grau de proteção (IP)	IP54
Proteção contra impacto (IK)	IK10 (tela IK08)
Temperatura de operação	-35°C ~ +50°C
Umidade de operação	5% ~ 95%
Altitude de operação	< 2000m
Dimensões externas	Com braço articulado: A 2000mm × L 850mm × P 600mm | Sem braço articulado: A 1800mm × L 850mm × P 600mm
Embalagem externa	Caixa de madeira
Modo de instalação	Montagem em piso
Normas de certificação	EN/IEC 61851-1:2019, IEC 61851-1:2017, EN 61851-23:2014, IEC 61851-23:2014, EN 61851-24:2014, IEC 61851-24:2014, EN/IEC 61000-6-2:2019, EN/IEC 61000-6-4:2019, EN/IEC 61851-21-2:2021
Certificados	TÜV SÜD, CB, CE, UKCA

IP54 | IK08 | Resistente à corrosão | Retardante de chama | Design modular

Visão Geral

O EKEC1 é um dispositivo de recarga em Modo 3 com suporte completo a todos os veículos elétricos. Seu diferencial é que o módulo controlador possui um seletor de corrente variável, oferecendo ao cliente a flexibilidade de escolher entre cinco níveis de recarga diferentes. A série inclui duas grandes categorias: versão com cabo e versão com tomada, atendendo às diferentes necessidades de cada cenário.

Em termos de design, o EKEC1 segue rigorosos princípios de design industrial e pode ser instalado rapidamente em residências e locais comerciais. Ao mesmo tempo, o grau de proteção do equipamento atinge o padrão IP54, garantindo excelente resistência à poeira e à água e proporcionando ao usuário uma experiência de recarga estável e confiável.

Características

- Valores de corrente de recarga ajustáveis: 10A, 16A, 20A, 25A e 32A.
- Potência nominal de até 22kW (trifásico 32A).
- Suporta o protocolo de recarga OCPP 1.6J (requer controlador EKEPC3).
- Múltiplas proteções obtidas por diferentes combinações de componentes internos, seguro e confiável.
- Componentes internos modulares, de fácil manutenção.
- Duas versões: com cabo e com tomada.
- Design resistente a impacto IK08 ou superior.

Seleção de Produto

EKEC1	C2	22	O	A	145

① **Modelo**	Modelo de projeto do produto
② **Saída/conector**	S2: Tomada com trava | C1: Cabo T1 | C2: Cabo T2 | SS: Tomada com porta de proteção
③ **Potência**	03: Monofásico 1P+N, 240V, 16A, 3,6kW 07: Monofásico 1P+N, 240V, 32A, 7,3kW 11: Trifásico 3P+N, 420V, 16A, 11kW 22: Trifásico 3P+N, 420V, 32A, 22kW
④ **Controlador**	O: EKEPC3 embutido | M: EKEPC2 embutido
⑤ **Proteção**	A: RCCB Tipo A + RCMU CC 6mA B: RCCB Tipo B C: RCCB Tipo EV D: RCMU CC 6mA embutido (esta configuração exige a instalação adicional de um RCCB Tipo A no quadro de distribuição do carregador)
⑥ **Funções**	1: Função RFID (obrigatória se o controlador EKEPC3 embutido for utilizado) 2: Função DLB via TC externo (suporta apenas circuito monofásico) 3: Função DLB via medidor de energia externo 4: Display LCD 5: Medidor MID embutido 6: SPD embutido (aplicável apenas a circuito monofásico) 7: Com botão de parada de emergência 8: Com proteção PEN

*Exemplo: para um carregador na configuração padrão europeu, versão com cabo de 22kW, utilizando RCCB Tipo A + CC 6mA + protocolo OCPP-J-1.6 + display LCD + medidor, o modelo é: **EKEC1-C2-22-O-A-145**.*

Dados Técnicos

Item	Tipo cabo	Tipo tomada
Modelos	EKEC1-C1/C2-03/07/11/22-X-X-XXX	EKEC1-S2/SS-03/07/11/22-X-X-XXX
Tensão de operação	CA 220V±10% (L+N+PE) / CA 420V±10% (3P+N+PE)	CA 220V±10% (L+N+PE) / CA 420V±10% (3P+N+PE)
Corrente máx. de saída	16A / 32A	16A / 32A
Potência máx. de saída	7,3kW / 22kW	7,3kW / 22kW

Corrente de recarga	5 níveis ajustáveis: 10A, 16A, 20A, 25A, 32A
Frequência CA	50Hz ± 1Hz
Potência em standby	< 8W
Comprimento do cabo	5m (outros comprimentos customizáveis) — apenas versão cabo
Tipo de conector	SAE J1772, IEC 62196-2, GB/T
Comunicação	Suporta protocolo Modbus-RTU e protocolo OCPP-1.6-J
Tipo de RCD	Tipo A / Tipo B / Tipo A + 6mA CC
Categoria de sobretensão (OVC)	OVC III
Resistência de isolamento	> 10MΩ
Tensão suportável CA	2,8kV
Classe de proteção elétrica	Classe I
Grau de proteção	IP54
Grau de poluição	3
Temperatura de operação	-20°C ~ +50°C
Temperatura de armazenamento	-40°C ~ +70°C
Umidade relativa	5% ~ 95%
Altitude	≤ 2000m
Método de resfriamento	Resfriamento natural
Método de montagem	Parede / poste de piso
Método de fiação	Entrada e saída inferiores
Dimensões (C/L/P)	357mm × 245mm × 123mm
Certificações	CB, CE, UKCA

IP65 | IK10 | Resistente à corrosão | Retardante de chama | Proteção múltipla

Visão Geral

O carregador portátil EKEC2 EVSE (Equipamento de Alimentação para Veículo Elétrico) é um dispositivo de recarga especialmente projetado conforme as normas IEC 62752 e IEC 61851-1, composto por caixa de controle, conector de recarga, plugue, etc. Trata-se de um dispositivo portátil de recarga para veículos elétricos, com potência de saída de até 22kW.

O diferencial deste dispositivo é sua portabilidade e eficiência, permitindo aos proprietários recarregar veículos elétricos por meio de tomadas domésticas padrão em qualquer local, garantindo conveniência e flexibilidade na recarga.

Características

- Potência nominal de até 22kW (trifásico 32A).
- Múltiplos níveis de corrente ajustáveis para diferentes necessidades de recarga.
- Recarga programada em horários definidos, recarregando fora do horário de pico para economizar.
- Múltiplas funções de proteção, seguro e confiável.
- Display duplo (indicador LED + tela LCD) para controle preciso do status de recarga.
- À prova d'água e poeira IP65, fácil de recarregar em ambientes severos.
- Resistente à corrosão e retardante de chama.
- Design resistente a impacto nível IK10.

Dados Técnicos

Estilo	Estilo A & B	Estilo C & D	Estilo D
Potência nominal	3,6kW / 7,3kW	11kW	22kW
Tensão nominal	240V±10%	CA 420V±10%	
Corrente máx. de saída	16A (6-8-10-13-16, ajustável) / 32A (6-8-10-13-16-20-25-32A, ajustável)	16A (6-8-10-13-16, ajustável)	32A (6-8-10-13-16-20-25-32A, ajustável)

Frequência CA	50Hz
Potência em standby	< 8W
Modo de exibição	Indicador LED + display LCD
Comprimento do cabo do plugue	1m
Comprimento total	Padrão 5m (customizável)
Conexão do terminal	Schuko / UK / CEE / NEMA / AU
Tipo de conector	SAE J1772, IEC 62196-2, GB/T
Tipo de RCD	Tipo A / Tipo A + 6mA CC
Categoria de sobretensão (OVC)	OVC III
Resistência de isolamento	> 10MΩ
Tensão suportável CA	2,8kV
Classe de proteção elétrica	Classe I

Grau de proteção (IP)	IP65
Grau de poluição	3
Proteção contra impacto	IK10
Proteção elétrica	Proteção contra subtensão / sobrecarga / curto-circuito / fuga à terra / sobretemperatura / raios
Temperatura de operação	-30°C ~ +55°C
Temperatura de armazenamento	-40°C ~ +70°C
Umidade relativa	5% ~ 95%
Altitude de operação	≤ 2000m
Método de resfriamento	Resfriamento natural
Método de montagem	Plug and charge (conectar e carregar)

Tipos de plugue de alimentação: Tipo M, Tipo N, Tipo O, plugue industrial tipo regular, plugue industrial tipo SCHUKO. Observação: 7kW, 11kW e 22kW suportam apenas plugue CEE ou plugue Schuko.

Dados Técnicos

Modos de recarga VE	Recarga Modo 3
Alimentação	1P+N+PE / 3P+N+PE
Tensão nominal	CA 240V±10% / CA 420V±10%
Potência nominal	3,6kW / 7,2kW / 11kW / 22kW
Corrente nominal	Máx. 16A / Máx. 32A
Frequência nominal	50Hz
Categoria de sobretensão (OVC)	OVC III
Resistência de isolamento	R > 1MΩ
Tensão suportável CA	1430V
Tensão suportável de impulso dielétrico (1,2μs/50μs) (Uimp)	4kV
Proteção contra choque elétrico	Classe I
Vida elétrica (contator)	100.000
Vida elétrica (interface)	100.000
Consumo em standby	< 8W
Tipo de conexão VE	Caso B (versão tomada) / Caso C (versão cabo)
Interface universal	T1: SAE J1772; T2: IEC/EN 62196-2, GB/T: 20234.2-2015
Protocolo suportado	Modbus-RTU
Funcional	DLB, LED, LCD, RFID
Proteção	RDC-DD CC 6mA; proteção contra sobretemperatura
Grau de poluição	PD3
Grau de proteção (IP)	IP54
Altitude de operação	< 2000m
Altitude do laboratório de teste	< 50m
Umidade de operação	3% ~ 95%
Temperatura de operação	-25°C ~ 55°C
Resfriamento	Resfriamento natural a ar
Método de montagem	Montado em parede, poste ou posições equivalentes
Condições ambientais normais	Uso interno; uso externo

A estação de recarga CA requer a instalação externa de um MCB + RCCB Tipo A / RCBO Tipo A no quadro de distribuição a montante.

Dados Técnicos

Modelo	EKEC7-7	EKEC7-11	EKEC7-22
Alimentação	1P+N+PE	3P+N+PE	
Tensão nominal	230V±10% CA	400V±10% CA	
Corrente nominal	32A	16A	32A
Potência nominal	7kW	11kW	22kW

Frequência	50/60Hz
Indicador LED	Verde/Amarelo/Vermelho
Display LCD	4,3 polegadas
RFID	Mifare ISO/IEC 14443A
Modo de recarga	Plug & Charge, RFID, App
Parada de emergência	Sim
Wi-Fi / Ethernet / 4G	Opcionais
OCPP	OCPP 1.6J
Medidor de energia	Não
RCD + RDC-DD	30mA Tipo A + CC 6mA
Grau de proteção (IP)	IP54
Proteção contra impacto	IK08
Proteção elétrica	Sobrecorrente, corrente residual, curto-circuito, aterramento, raios, sobre/subtensão, sobre/subfrequência, sobretemperatura
Tipo de conexão VE	Caso C (versão cabo)
Interface universal	T1: SAE J1772, T2: IEC/EN 62196-2, GB/T: 20234.2-2015
Garantia	2 anos
Instalação	Tipo piso (floor type)
Temperatura de operação	-30°C ~ +50°C
Umidade de operação	5% ~ 95%
Dimensões do produto (mm)	205×355×115 (A×L×P)
Dimensões da embalagem (mm)	440×640×150 (A×L×P)
Peso líquido	≤ 4,5kg / ≤ 5kg / ≤ 5,5kg
Peso bruto	≤ 6kg / ≤ 6,5kg / ≤ 7kg
Embalagem externa	Caixa de madeira
Certificação	CE
Normas de certificação	EN/IEC 61851-1:2017, EN/IEC 61851-21-2:2018

O carregador CA requer MCB externo curva C 6kA + RCCB Tipo A / RCBO Tipo A curva C 6kA para proteção contra sobrecarga, curto-circuito e fuga à terra CA 30mA, instalados na rede de alimentação a montante.

Dados Técnicos

Modelo	EKEC8-7	EKEC8-D14	EKEC8-11	EKEC8-22	EKEC8-D22	EKEC8-D44	EKEC8-D44 (Nível 2)
Alimentação	1P+N+PE	1P+N+PE	3P+N+PE				1P+N+PE
Tensão nominal	230V±10% CA	230V±10% CA	400V±10% CA				240V CA
Corrente nominal	32A	2×32A	16A	32A	2×16A	2×32A	80A
Potência nominal	7kW	7+7kW	11kW	22kW	11+11kW	22+22kW	Conector único: 19,3kW / Duplo: 11,5+11,5kW
Nº de conectores	Único	Duplo	Único	Único	Duplo	Duplo	Duplo
Tipo de conector	T2: IEC/EN 62196-2, GB/T: 20234.2-2015						T1: SAE J1772

Frequência	50/60Hz
Indicador LED	Verde/Amarelo/Vermelho
Display LCD	4,3 polegadas
RFID	Mifare ISO/IEC 14443A
Modo de recarga	Plug & Charge, RFID, App
Parada de emergência	Sim
Wi-Fi	Opcional
Ethernet	Sim
4G	Opcional
OCPP	OCPP 1.6J
Medidor de energia	Modo 3: medidor MID (opcional); Nível 2: medidor integrado na PCB
RCD + RDC-DD	30mA Tipo A + CC 6mA
Grau de proteção (IP)	IP54
Proteção contra impacto	IK10
Proteção elétrica	Sobrecorrente, corrente residual, curto-circuito, aterramento, raios, sobre/subtensão, sobre/subfrequência, sobretemperatura
Função estendida	PEN, DLB, comunicação RS485, entrada de energia solar
Tipo de conexão VE	Caso C (versão cabo)
Interface universal	T1: SAE J1772
Garantia	2 anos
Instalação	Montado em parede, poste ou posições equivalentes
Temperatura de operação	-30°C ~ +50°C

Umidade de operação	5% ~ 95%
Dimensões da embalagem (mm)	402×290×135 (A×L×P)
Peso líquido (mm)	500×350×300 (A×L×P)
Peso bruto	Conector único ≤ 7kg; conector duplo ≤ 10kg
Embalagem externa	Conector único ≤ 7,5kg; conector duplo ≤ 11,5kg — caixa de madeira
Certificação	CE — EN/IEC 61851-1:2017, EN/IEC 61851-21-2:2018

O carregador CA requer MCB externo curva C 6kA + RCCB Tipo A / RCBO Tipo A curva C 6kA para proteção contra sobrecarga, curto-circuito e fuga à terra CA 30mA, instalados na rede de alimentação a montante.

Dados Técnicos

Modelo	EKEC9-D14	EKEC9-D22	EKEC9-D44
Alimentação	1P+N+PE	3P+N+PE	
Tensão nominal	230V±10% CA	400V±10% CA	
Corrente nominal	32A	16A	32A
Potência nominal	7+7kW	11+11kW	22+22kW

Frequência	50/60Hz
Indicador LED	Verde/Amarelo/Vermelho
Display LCD	5,0 polegadas
RFID	Mifare ISO/IEC 14443A
Modo de recarga	Plug & Charge, RFID, App
Parada de emergência	Sim
Wi-Fi	Opcional
Ethernet	Sim
4G	Opcional
OCPP	OCPP 1.6J
Medidor de energia	Medidor MID (opcional)
RCD + RDC-DD	30mA Tipo A + CC 6mA
Grau de proteção (IP)	IP54
Proteção contra impacto	IK08
Proteção elétrica	Sobrecorrente, corrente residual, curto-circuito, aterramento, raios, sobre/subtensão, sobre/subfrequência, sobretemperatura
Função estendida	PEN, DLB, comunicação RS485, entrada de energia solar
Tipo de conexão VE	Caso B (versão tomada); Caso C (versão cabo)
Interface universal	T1: SAE J1772, T2: IEC/EN 62196-2, GB/T: 20234.2-2015
Garantia	2 anos
Instalação	Tipo piso (floor type)
Temperatura de operação	-30°C ~ +50°C
Umidade de operação	5% ~ 95%
Dimensões da embalagem	1400×350×160mm
Peso líquido	1611×523×328mm
Peso bruto	≤ 30kg / ≤ 32kg / ≤ 34kg
Embalagem externa	≤ 48kg / ≤ 50kg / ≤ 52kg — caixa de madeira
Certificação	CE — EN/IEC 61851-1:2017, EN/IEC 61851-21-2:2018

Dados Técnicos

Modelo	EKEC10-D14	EKEC10-D22	EKEC10-D44
Alimentação	1P+N+PE	3P+N+PE	
Tensão nominal	230V±10% CA	400V±10% CA	
Corrente nominal	32A	16A	32A
Potência nominal	7+7kW	11+11kW	22+22kW

Frequência	50/60Hz
Indicador LED	Verde/Amarelo/Vermelho
Display LCD	5,0 polegadas
RFID	Mifare ISO/IEC 14443A
Modo de recarga	Plug & Charge, RFID, App
Parada de emergência	Sim
Wi-Fi	Opcional
Ethernet	Sim
4G	Opcional
OCPP	OCPP 1.6J
Medidor de energia	Medidor MID (opcional)
RCD + RDC-DD	30mA Tipo A + CC 6mA
Grau de proteção (IP)	IP54
Proteção contra impacto	IK08
Proteção elétrica	Sobrecorrente, corrente residual, curto-circuito, aterramento, raios, sobre/subtensão, sobre/subfrequência, sobretemperatura
Função estendida	PEN, DLB, comunicação RS485, entrada de energia solar
Tipo de conexão VE	Caso B (versão tomada); Caso C (versão cabo)
Interface universal	T1: SAE J1772, T2: IEC/EN 62196-2, GB/T: 20234.2-2015
Garantia	2 anos
Instalação	Tipo piso (floor type)
Temperatura de operação	-30°C ~ +50°C
Umidade de operação	5% ~ 95%
Dimensões da embalagem	460×180×310mm
Peso líquido	500×400×400mm
Peso bruto	≤ 11kg / ≤ 12kg / ≤ 13kg
Embalagem externa	≤ 13kg / ≤ 14kg / ≤ 15kg — caixa de madeira
Certificação	CE — EN/IEC 61851-1:2017, EN/IEC 61851-21-2:2018

Visão Geral

O EKEPC2 é um controlador para carregador CA projetado para instalação em trilho DIN. Como componente central de controle inteligente do carregador CA, está em conformidade com as normas IEC 61851-1 ou GB 18487.1-2015 e pode atingir um desempenho de até 32A de corrente de recarga no Modo 3.

O EKEPC2 suporta protocolo Modbus-RTU e comunicação RS485, possui capacidade de expansão altamente flexível e é compatível com diversos dispositivos, incluindo, entre outros: cartões IC sem contato, dispositivos de detecção de corrente residual (RCMU), dispositivos de detecção de corrente DLB, displays LCD, medidores de energia, travas eletromagnéticas e botões externos de parada de emergência. Em conjunto, esses dispositivos habilitam as diversas funções do carregador, incluindo DLB (balanceamento dinâmico de carga) e proteção contra falha PEN.

Esses recursos oferecem aos fabricantes e instaladores de carregadores uma solução de bom custo-benefício, capaz de atender às necessidades de recarga em diferentes cenários de aplicação.

Características do Produto

- Conformidade com a norma IEC 61851-1 (recarga Modo 3).
- Design modular, instalação em trilho.
- Corrente de recarga ajustável (máximo 32A).
- Suporta protocolo Modbus-RTU e comunicação RS485.
- Dispositivos mestre e escravo configuráveis.
- Equipado com função de gerenciamento de balanceamento dinâmico de carga (DLB).

Dados Técnicos

Modelo	EKEPC2-C (tipo tomada)	EKEPC2-S (tipo cabo)
Tensão de operação	CA 230V±10%	
Tensão de saída auxiliar	CC 12V/100mA, CC 5V/100mA	
Modo de recarga	Modo 3 conforme IEC 61851-1 via IEC 62196-2 ou SAE J1772 (saídas em tomada ou cabo conectado)	
Corrente de recarga	16A (6-8-13-16A ajustável), 32A (10-16-20-25-32A ajustável), 63A (customizado)	
Funções básicas	Proteção contra sobretemperatura	
Funções adicionais e dispositivos compatíveis	• Detecção de corrente de fuga CC (≥6mA), requer RCMU externo; • Função de início/parada por RFID, requer cartão RFID e leitor externo; • Indicação de status por LED e display em tela LCD, requer LEDs e tela LCD externos; • Intertravamento por solenoide para tomada; • DLB requer TC externo de relação 100A/5A ou medidor MID; • Monitoramento em tempo real de tensão, corrente e potência requer TC externo 100A/5A e medidor certificado MID; • Proteção contra falha PEN requer SPD externo; • Função de parada de emergência requer botão externo de parada de emergência; • Configurações de proteção contra sobretensão, subtensão e sobrecorrente devem ser definidas no software de retaguarda.	
Protocolo de comunicação	Protocolo Modbus-RTU e comunicação RS485	
Temperatura de operação	-25°C ~ +50°C	
Umidade relativa	5% ~ 95%	
Altitude	≤ 2000m	

Grau de proteção	IP22
Resfriamento / Montagem	Resfriamento natural / Trilho DIN (35mm)

Configuração das Chaves DIP (DIP Switch)

Para atender às necessidades de personalização (DIY) dos usuários, o controlador possui uma chave DIP integrada na placa PCB (é necessário remover a tampa do controlador), permitindo que usuários com certo conhecimento elétrico implementem diversas funções adicionais.

Posição	Nº	Descrição (LIGADO / ON)	Descrição (DESLIGADO / OFF)
1 a 6	1	Status de aguardo de inspeção do indicador LED	Sem status de aguardo de inspeção do LED
	2	Modo de balanceamento de corrente DLB	Modo de balanceamento DLB normal
	3	Modo versão tomada	Modo versão cabo
	4	Função com RFID	Modo sem cartão IC (perdido)
	5	Com função de trava eletrônica	Sem função de trava eletrônica
	6	Função do módulo RCMU (CC 6mA) adicionada	Sem função de proteção RCMU (CC 6mA)

Terminal	Descrição
L	Conecta à fase ("live" / linha) CA com 230V±10% @ 50Hz
N	Conecta ao neutro CA com 230V±10% @ 50Hz
P1	Conecta à bobina do contator A1
P2	Conecta à bobina do contator A2
FB	Sinal de realimentação do intertravamento por solenoide. Se selecionada a realimentação da trava, lê o feedback do intertravamento por solenoide. FB (0V)
MH	Fornece corrente de acionamento para energizar continuamente o intertravamento por solenoide. Fornece corrente para mudar o estado do intertravamento motorizado para travado; o sinal é ativado por 500ms e muda para pulsos de 500ms até a trava fechar. Nominal 12V 300mA.
ML	Fornece o caminho de retorno para a corrente de acionamento ML do intertravamento por solenoide. Fornece corrente para mudar o estado para destravado. Nominal 12V 300mA.
0V	Terminal de conexão 0V para o circuito do RCMU e do cartão IC
RED / GRE / BLU	Conectam aos indicadores luminosos vermelho / verde / azul, nominal 5V 10mA cada
IC	Conecta o sinal de entrada do controle do cartão IC ao sinal de nível TTL (CC 3,3V/5V), e conecta o outro lado ao terminal 0V
FLT	Conecta ao "Fault Out" do RCMU para ler o sinal de falha do RCMU
TST	Conecta ao "Test" do RCMU. O controlador envia um sinal de teste ao RCMU antes de cada recarga para detectar se o RCMU está funcionando normalmente
+12V	Fonte de 12V, nominal CC +12V, 100mA
CT1 / CT2	Conectam ao TC do circuito principal. Quando o controlador ativa a função DLB, é necessário conectar o sinal do TC do circuito principal (sinal: CA 0-5A)
PE	Terminal de aterramento de potência
CP	Control Pin. Conecta ao CP da tomada/plugue EVSE IEC 61851/J1772
PP	Proximity Pin. Conecta ao PP da tomada EVSE IEC 61851
+5V	Fonte de 5V, nominal CC +5V, 100mA
A+ / B-	Conectam às portas A+ e B- da comunicação RS485, comunicando-se com dispositivos RS485. O padrão de comunicação atende ao modo Modbus-RTU, baud rate: 9600, n, 8.1, e o endereço padrão é: 01

Protocolo de comunicação	Protocolo Modbus-RTU e modo de comunicação RS485
Temperatura de operação	-25°C ~ +50°C
Umidade relativa	5% ~ 95%
Altitude	≤ 2000m
Grau de proteção	IP22
Resfriamento	Resfriamento natural
Montagem	Trilho DIN (35mm)

Visão Geral

O controlador de recarga EKEPC3 é um controlador modular de carregamento de veículos elétricos, altamente integrado e inteligente, em conformidade com a norma IEC 61851-1, capaz de fornecer até 32A de corrente de recarga no Modo 3.

O controlador EKEPC3 permite ao usuário monitorar remotamente o status de recarga, iniciar e parar a recarga, definir o horário de recarga e ajustar a potência de recarga por meio de um portal web. Também pode implementar estratégias de gerenciamento de carga para evitar sobrecarga da rede ou do circuito e otimizar a distribuição de energia em sistemas com múltiplos pontos de recarga. Além disso, o controlador EKEPC3 oferece funções de autenticação (como RFID, código PIN), garantindo a segurança e a conveniência das operações de recarga.

O controlador EKEPC3 é equipado com módulos integrados OCPP-J-1.6, 4G, Wi-Fi (2,4G) e Ethernet, permitindo comunicação fácil com diversos sistemas de retaguarda e acesso a funções de pagamento, gerenciamento de carga, agendamento de recarga e controle de acesso fornecidas pela plataforma. Adicionalmente, o controlador suporta atualizações de firmware OTA para introduzir novos recursos, melhorar o desempenho ou corrigir vulnerabilidades de segurança em tempo hábil.

O controlador EKEPC3 é uma solução confiável para a criação de pontos de recarga inteligentes para veículos elétricos, adequada tanto para aplicações residenciais quanto comerciais.

Características do Produto

- Conformidade com a norma IEC 61851-1 (recarga Modo 3).
- Suporta 1 saída, tomada ou cabo conectado.
- Oferece três modos de operação: host, escravo e mestre-escravo.
- Suporta OCPP-J-1.6, protocolo Modbus RTU, Wi-Fi 2,4G, Ethernet, comunicação RS485.
- Design modular, montagem em trilho DIN de 35mm.
- Corrente de recarga ajustável (máximo 32A).
- Suporte a LED de status e LED/LCD externos.
- Suporte a controle de acesso por RFID.
- Suporte a RCM para corrente de fuga CC > 6mA.
- Proteção contra falha PEN.
- Função de gerenciamento de balanceamento dinâmico de carga (DLB).
- Atualização de firmware OTA.
- Suporte à norma ISO 15118.

Dados Técnicos

Modelo	EKEPC3
Tensão de operação	170-260V @ 50/60Hz CA
Tensão de saída auxiliar	CC 12V/100mA, CC 5V/100mA
Consumo de energia	≤ 3W
Modo de recarga	Modo 3 conforme IEC 61851-1 via IEC 62196-2 ou SAE J1772 (saídas em tomada ou cabo conectado)
Corrente de recarga	Máx. 32A (1~32A, ajustável)
Funções básicas	Proteção contra sobretemperatura (limiar 95°C)
Funções adicionais e dispositivos compatíveis	Mesmas do EKEPC2: detecção de fuga CC (≥6mA, RCMU externo); início/parada RFID; LED/LCD externos; intertravamento por solenoide; DLB via TC 100A/5A ou medidor MID; monitoramento em tempo real via TC + medidor MID; proteção PEN via SPD externo;

	parada de emergência via botão externo; sobretensão/subtensão/sobrecorrente configuráveis no software
Protocolo de comunicação	OCPP-J-1.6, protocolo Modbus RTU, Wi-Fi 2,4G, Ethernet, comunicação RS485
Temperatura de operação	-25°C ~ +50°C
Umidade relativa	5% ~ 95%
Altitude / Grau de proteção	≤ 2000m / IP22
Resfriamento / Montagem	Resfriamento natural / Trilho DIN (35mm)

Terminal	Descrição
L	Conecta à fase ("live" / linha) CA com 230V±10% @ 50Hz
N	Conecta ao neutro CA com 230V±10% @ 50Hz; conecta ao terminal A1 do contator
P1, P2	P1 e P2 são contatos de saída passivos, com capacidade de 250V CA / 2A. P1 conecta ao terminal L da fonte e P2 ao terminal A2 do contator
PP	Proximity Pin. Conecta ao PP da tomada EVSE IEC 61851
CP	Control Pin. Conecta ao CP da tomada/plugue EVSE IEC 61851/J1772
PE	Terminal de aterramento de potência
RCMU	Terminal de conexão do sensor de corrente residual RCMU, conectado com o cabo fornecido com o módulo RCMU
0V / 5V	Terminal 0V / fonte 5V (CC +5V, 100mA)
MH	Fornece corrente para energizar continuamente o intertravamento por solenoide e para mudar o estado para travado (sinal ativado por 500ms, pulsos de 500ms até travar). Nominal 12V 300mA
ML	Caminho de retorno da corrente ML e acionamento para o estado destravado. Nominal 12V 300mA
FB	Sinal de realimentação do intertravamento por solenoide. FB (0V)
A+ / B-	Conectam às portas A+ e B- da comunicação RS485 (Modbus-RTU, baud rate 9600, n, 8.1, endereço padrão 255H)
SIM-CARD	Slot de cartão SIM, suporta múltiplos padrões e bandas: LTE-FDD B1/B3/B5/B8; LTE-TDD B34/B38/B39/B40/B41; GSM/EDGE B3/B8
Wi-Fi (2.4G)	Suporta múltiplos padrões de rede e bandas de frequência
4G	Interface de antena patch 4G (824-2170MHz)
LCD	Interface para display LCD externo
LED-OUT	Interface para indicador de status LED externo
WAN	Porta WAN: porta de rede de longa distância (wide area network)
R-G-B-Y	Marcador de posição do indicador de status de recarga

Descrição Resumida

O EKEPCB1 é utilizado em carregadores portáteis VE Modo 2, em conformidade com a norma IEC 61851-1 ou SAE J1772. A tensão de entrada é 230V~, com corrente máxima de até 32A. A corrente de recarga é selecionável. Possui funções de indicação de status, display LCD, reserva (agendamento) de horário de recarga, conexão livre de PE, proteção contra sobretemperatura, sobre/subtensão, sobrecorrente e proteção de corrente residual CA 30mA + CC 6mA.

Especificação Técnica

Modelo	EKEPCB1-C
Modo	Recarga Modo 2
Tensão de operação	CA 230V±10%, 50Hz
Sinal PWM de saída	Máx. 16A: 6A/8A/10A/13A/16A ajustável; Máx. 32A: 6A/8A/10A/13A/16A/20A/25A/32A ajustável
Função básica	• Monitoramento de fuga CA 30mA e CC 6mA conforme norma IEC 62955 • Proteção contra sobretemperatura • Proteção contra sobre e subtensão • Proteção contra sobrecorrente • Monitoramento em tempo real de tensão, corrente e potência
Função adicional	Função de display LCD com dispositivo auxiliar de tela LCD
Tensão auxiliar de saída	CC 12V/100mA, CC 5V/100mA
Temperatura ambiente	-40°C ~ +50°C
Umidade	≤ 85%
Método de resfriamento	Resfriamento natural
Método de instalação	Montado em PCB

Visão Geral

O EKRCMU-1 é um sensor de corrente residual com design modular altamente integrado, combinando a funcionalidade de RCD Tipo A com detecção de fuga CC de 6mA, especialmente desenvolvido para detecção de fuga em carregadores, em conformidade com a IEC 62955.

Sua principal função é responder rapidamente quando o carregador detecta corrente residual durante a operação, prevenindo efetivamente riscos potenciais de segurança causados por fuga, incluindo — entre outros — incêndio ou choque elétrico, garantindo assim a segurança e a estabilidade de todo o processo de recarga. É amplamente utilizado em carregadores que atendem à recarga Modo 3.

Características

- **Proteção dupla:** integra a funcionalidade de RCD Tipo A com detecção de fuga CC de 6mA em uma única unidade.
- **Conformidade IEC 62955:** atende aos requisitos da IEC 62955, a norma internacional para RCMU em estações de recarga VE.
- **Proteção CC aprimorada:** detecta correntes de fuga CC tão baixas quanto 6mA, crucial para a segurança moderna de recarga VE.
- **Tipos de conexão:** adequado para conexões trifásicas e monofásicas.
- **Tempo de resposta rápido:** tempo de interrupção conforme IEC 62752: 5.3.11 Tabelas 2 e 3.
- **Automonitoramento:** função de autoteste contínuo garante operação confiável.
- **Design compacto:** projetado para fácil integração em estações de recarga VE.

Dados Técnicos Principais

Tensão de operação	4,85 ~ 5,15V CC
Corrente de trabalho	10mA (típ.)
Consumo de energia	≤ 110mW
Entrada/saída de tensão, nível baixo	0 ~ 0,6V CC
Entrada/saída de tensão, nível alto	4,2 ~ 5V CC
Tipo de proteção de fuga	Tipo A + 6mA CC
Faixa de aplicação	Máx. adaptável a 22kW monofásico ou trifásico
Método de conexão	Régua de pinos 5 posições
Temperatura ambiente	-40°C ~ +85°C
Temperatura de armazenamento	-40°C ~ +105°C
Umidade	≤ 95%

Aplicações

• Estações de recarga CA Modo 2 ou Modo 3 • Pontos de recarga combinados CA/CC • Carregadores VE residenciais e de local de trabalho • Infraestrutura pública de recarga

Parâmetros de Fuga

Parâmetro	Símbolo	Mín.	Típ.	Máx.
Corrente primária nominal (A)	IP	—	32	40

Faixa de medição (valor de pico) (mA)	IΔN,máx	-300 ①	—	300
Faixa de medição de frequência (kHz)	fBW	CC	—	1
Corrente residual de operação nominal 1 (mA) CC	IΔN1	3,0	4,8	6
Corrente residual de operação nominal 2 (mA) rms ②	IΔN2	15	22	30
Tempo de resposta CA: In=1×IΔN2 ③	Tr	—	150	300
Tempo de resposta CA: In=2×IΔN2	Tr	—	90	150
Tempo de resposta CA: In=5×IΔN2	Tr	—	25	10
Tempo de resposta CC: In=1×IΔN1	Tr	—	300	10000
Tempo de resposta CC: In=10×IΔN1	Tr	—	90	300
Tempo de resposta CC: In=50×IΔN1	Tr	—	25	40

① O sinal negativo representa a direção do fluxo de corrente. ② Hz = 50Hz. ③ Tempo de interrupção conforme IEC 62752: 5.3.11 Tabelas 2 e 3.

Descrição dos Pinos

Nº	Símbolo	Descrição
PIN-1	VCC	Pino de alimentação do produto, tensão padrão 5V CC. Faixa de tensão de entrada exigida: 4,8 ~ 5,2V CC
PIN-2	GND	Pino de aterramento de potência
PIN-3	TRIP	Quando detectada corrente residual na linha acima do limiar (30mA ou 6mA CC), o nível de saída do PIN3 muda de baixo para alto; corrente de acionamento de 2mA
PIN-4	NC	Não conectado (flutuante)
PIN-5	TEST	Antes de iniciar a recarga, executa um teste de simulação para verificar se a função do produto está normal. Se conectado a nível alto, ativa o teste funcional (faixa de tensão de ativação: 3V ~ 12V)

Parâmetros Técnicos da Trava Eletrônica de Pulso

Fonte de alimentação de trabalho	CC 12V/500mA
Corrente máx. de trabalho	≤ 500mA
Corrente sem carga (no-load)	< 50mA
Força de retenção do mecanismo de travamento	< 80N
Força de ruptura do mecanismo de travamento	≥ 200N
Ângulo de rotação	≤ 90°
Tempo de resposta	< 50ms
Tempo máximo de energização	3,5s
Tempo de travamento completo	< 300ms
Temperatura ambiente	-40°C ~ +80°C
Vida elétrica	≥ 30.000 ciclos
Resistência de isolamento	500MΩ
Tempo de ação na energização	0,2s < t < 1,0s
Fator de ciclo de pulso (duty)	35%
Grau de proteção	IP55
Força de destravamento manual	≤ 5N
Vida de destravamento manual	≥ 30.000 ciclos

Descrição de Funcionamento

Linha vermelha (+12V)	Linha preta (0V)	Status	Sinal de realimentação
+12V	0V	Condição travada	Chave conectada
Sem carga (no-load)	+12V	Condição destravada	Chave desconectada

Princípio de fiação elétrica: 24AWG (vermelho) = alimentação positiva da trava; 24AWG (preto) = alimentação negativa; 24AWG (branco) = linha de realimentação 1; 24AWG (azul) = linha de realimentação 2.

RFID

A estação de recarga pode ser configurada com função de leitura de cartão IC sem contato, e a recarga só pode ser realizada por meio de cartão IC autorizado. Se o cartão IC for perdido, a chave DIP interna pode ser usada para configurar o módulo de cartão perdido. São fornecidos 2 cartões IC autorizados de fábrica; salvo especificação em contrário, podemos fornecer mais cartões IC.

Display LCD

A estação de recarga pode fornecer uma função de entrada analógica, com analógico de entrada CA 0-1.0V, utilizada para exibir a corrente de trabalho atual. Quando a corrente de trabalho detectada for maior que o valor de corrente definido, a estação reduz a corrente de recarga até o valor definido, garantindo assim a operação segura e confiável da estação.

A estação de recarga com display LCD pode exibir o status de operação e os dados relacionados à recarga, de forma conveniente e intuitiva.

Conteúdo Exibido — Estação de Recarga Série EKEC

Tensão de operação	220V
Corrente definida	32,0A
Corrente de saída	32,0A
Consumo de eletricidade	15,8 kWh
Tempo de recarga	1h 01min 01s
Status de operação	Carregando
Status do dispositivo	Normal
Status de comunicação	Conectando

Dados Técnicos

Tensão de operação nominal	≤ 0,66kV
Frequência de operação nominal	50-60Hz
Relação de corrente	100/5A
Entrada nominal	100A
Faixa de medição	10%In ~ 120%In
Saída nominal	0,333V ou 500mA
Classe de exatidão	Classe 0,5
Erro de relação	≤ ±1%
Erro de fase	≤ ±10min
Rigidez dielétrica	2,5kV / 1mA / 1min
Resistência de isolamento	500V CA / 500MΩ
Invólucro	ABS / UL94-V0
Temperatura de operação	-40°C ~ +70°C
Umidade ambiente	≤ 85%
Tamanho da janela (furo)	24mm
Método de instalação	Fixação por abraçadeira (cable tie)

Parâmetros Principais

Tensão de operação	230V±10% 50Hz; 400V±10% 50Hz
Corrente de operação	16A, 32A
Tempo de uso contínuo	Operação contínua 24h
Elevação de temperatura do terminal condutor	≤ 50K
Resistência de isolamento	≥ 500MΩ, CC 500V
Tensão suportável	2500V/min
Resistência de contato	≤ 0,3Ω
Vida mecânica	50.000 vezes ou mais
Força de inserção/extração na conexão	45N ~ 80N
Resistência a impacto	Tolerável ao rolamento de carro de 2 toneladas ou queda de 1m de altura sem dano
Material do condutor	Liga de cobre + prateado
Material do invólucro	Plástico termoplástico retardante de chama, grau UL94 V-0
Temperatura ambiente	-40°C ~ +50°C
Umidade	< 85%

Especificações de Modelos

Modelo	Descrição	Modelo	Descrição
EKEP1-T2-16A	Plugue monofásico 16A ponta única	EKEP1-T2-D-16A	Plugue monofásico 16A ponta dupla
EKEP1-T2-32A	Plugue monofásico 32A ponta única	EKEP1-T2-D-32A	Plugue monofásico 32A ponta dupla
EKEP3-T2-16A	Plugue trifásico 16A ponta única	EKEP3-T2-D-16A	Plugue trifásico 16A ponta dupla
EKEP3-T2-32A	Plugue trifásico 32A ponta única	EKEP3-T2-D-32A	Plugue trifásico 32A ponta dupla

Visão Geral

Plugue de recarga CC CCS Tipo 2, em conformidade com as mais recentes normas IEC 62196-1:2022 e IEC 62196-3:2022, com sensor de temperatura embutido, design ergonômico (homem-máquina) da aparência do produto, visual atraente, fácil inserção e extração e empunhadura confortável.

Dados Técnicos

Tensão nominal	1000V CC
Corrente nominal	80, 125, 150, 200, 250, 300A
Tensão suportável	DC+/DC-/PE ≥ 3500V CA
Resistência de isolamento	Condições de temperatura ambiente ≥ 500MΩ
Material da base do plugue	PA66 + 25% GF
Cor do plugue	Preto (branco customizável)
Material do gabinete do plugue	PC
Temperatura ambiente	-30°C ~ +50°C
Grau IP	IP55 (estado conectado), IP67 (área do plugue)
Classificação de inflamabilidade	Retardante de chama UL94 V-0
Força de inserção/extração	F < 100N
Vida mecânica	Inserção e extração 10.000 vezes
Cor do cabo	Preto (branco customizável)
Comprimento do cabo	5m (customizável)

Modelos e Especificações de Cabo Correspondentes

Modelo	Corrente	Especif. (CC)	Sensor de temp.	Especificações do cabo (mm²)
EKEPDC-CCS2-080	80A	16mm²	PT1000	3×16+6×0,75 OD22,5±0,5
EKEPDC-CCS2-125	125A	35mm²	PT1000	2×35+25+6×0,75 OD26,5±0,6
EKEPDC-CCS2-150	150A	50mm²	PT1000	2×50+25+6×0,75 OD29,8±0,6
EKEPDC-CCS2-200	200A	70mm²	PT1000	2×70+25+6×0,75 OD34±0,7
EKEPDC-CCS2-250	250A	70mm²	PT1000	2×70+25+6×0,75 OD34±0,7
EKEPDC-CCS2-300	300A	2×50mm²	PT1000	4×50+35+6×1,5 OD38,5±0,8

Adaptador de Recarga VE

ETEC

Modelo	Descrição
EKA-T2-T1	T2-T1 32A
EKA-T1-T2	T1-T2 32A
EKA-T1-GB/T	T1-GB/T 32A
EKA-T2-GB/T	T2-GB/T monofásico 32A
EKA-T2-GB/T-3	T2-GB/T trifásico 32A
EKA-GB/T-T2	GB/T-T2 monofásico
EKA-GB/T-T2-3	GB/T-T2 trifásico
EKA-Tesla-T2	Tesla-T2 32A
EKA-Tesla-T1	Tesla-T1 50A
EKA-CCS2-GBT	CCS2-GBT 250A
EKA-CCS2-CCS1	CCS2-CCS1

EKESSL — Tomada de Recarga VE (Tipo 2 Outlet)

Padrão de recarga	Tipo 2 (IEC 62196) — Tomada com obturador (Shuttled Socket)
Material principal	PA66, ligas de cobre, fios
Tensão nominal	220-250V / 380-450V
Corrente nominal	16A / 32A
Temperatura de trabalho	-30°C ~ 50°C
Grau IP	IP54

EKES — Tomada de Estação de Recarga CA

Padrão de recarga	Tipo 2 (IEC 62196) — Tomada (Socket)
Material principal	PA66, ligas de cobre, fios
Tensão nominal	220-250V / 380-450V
Corrente nominal	16A / 32A
Temperatura de trabalho	-30°C ~ 50°C
Grau IP	IP54

Tomada Vazia (Empty Socket) de Recarga VE

ETEC

Linha de invólucros/tomadas vazias (sem componentes internos) para integração de conectores de recarga em estações e veículos. Disponível nos padrões GB/T, Tipo 1 (T1), Tipo 2 (T2), CC GB e CCS2.

Família	Modelos
EKEH1	EKEH1-GB-S, EKEH1-T2-S / EKEH1-GB-F, EKEH1-T2-F
EKEH2	EKEH2-GB, EKEH2-T2, EKEH2-T1, EKEH2-DCGB, EKEH2-CCS2
EKEH3	EKEH3-GB, EKEH3-T2, EKEH3-T1
EKEH4	EKEH4-GB, EKEH4-T2, EKEH4-T1

Visão Geral

Este produto é um conector de descarga CA V2L (Vehicle to Load / Veículo para Carga), que suporta o uso de veículos de nova energia com OBC bidirecional para descarga em carga. Converte a energia CC do pacote de baterias do veículo em saída CA, com tensão de 220-240V e corrente de até 16A, potência de descarga geral entre 2kW e 6kW. Por meio do conector de descarga CA acoplado ao carro elétrico, ele se torna uma estação de energia móvel ou fonte de alimentação para acampamento.

Dados Técnicos

Vida mecânica	Inserção e extração acima de 10.000 vezes
Força de conexão	F < 100N
Temperatura de operação	-30°C ~ +50°C
Tensão suportável	2000V
Material	Invólucro termoplástico, grau retardante de chama UL94 V-0; terminal: liga de cobre, prateado
Resistência de isolamento	> 1000MΩ (CC 500V)
Elevação de temperatura do terminal	< 50K
Resistência de contato	0,5mΩ

Especificações de Modelos

Modelo	Plugue	Estilo de tomada	Tensão	Corrente nominal	Cabo
EKDP-F	Plugue Tipo 2	Tipo F — tomada Schuko	240V	16A	3m, 3×2,5mm²
EKDP-N	Plugue Tipo 2	Tipo N — tomada Brasil	240V	10A/20A	3m, 3×2,5mm²
EKDP-G	Plugue Tipo 2	Tipo G — tomada UK	240V	13A	3m, 3×2,5mm²
EKDP-A	Plugue Tipo 2	Tipo A — tomada China	240V	10A/16A	3m, 3×2,5mm²

Observação: o modelo EKDP-N utiliza a tomada padrão Tipo N (padrão brasileiro NBR 14136).

Suporte para Carregador Portátil

Modelo	Descrição
EKEC2ZJ	Adequado para todos os carregadores portáteis VE
EKC2ZJ2	Adequado para o EKEC2 Estilo B

Poste para Estação de Recarga CA

Modelo	Descrição	Dimensão (mm)
EKLZ	Adequado para todas as estações de recarga CA	Altura 1305 / 120 / 55

Dados Técnicos

Norma	IEC/EN 61008-1
Proteção	Falha à terra (ground fault)
Tipo de disparo	Eletromagnético
Tipo de corrente residual	AC, A, A-G/A-SI, A-S
Nº de polos	2P (1P+N), 4P (3P+N), polo N à esquerda
Tensão nominal (Ue)	1P+N: 230/240V~; 3P+N: 400/415V~
Correntes nominais (In)	16, 25, 32, 40, 63, 80, 100A
Correntes de sensibilidade nominais (IΔn)	10, 30, 100, 300mA (10mA apenas para In=16-25A)
Tempo de desligamento sob (IΔn)	A/AC ≤ 300ms; A-G/A-SI: 10-300ms; A-S: 130-500ms
Capacidade nominal de estabelecimento e interrupção residual (IΔm)	500A (In≤50A), 10In (In>50A)
Frequência nominal	50/60Hz
Corrente de curto-circuito condicional nominal (Inc)	EKL6-100: 6kA; EKL6-100H: 10kA
Fusível SCPD	6000 / 10000
Tensão suportável de impulso (Uimp) (1,2/50μs)	4kV
Tensão de ensaio dielétrico	2kV (50/60Hz, 1 min.)
Vida elétrica	2.000 ciclos
Vida mecânica	4.000 ciclos
Indicador de posição de contato	Verde DESLIGADO / Vermelho LIGADO
Indicador de falha à terra	Branco: normal / Vermelho: falha de fuga
Grau de proteção	IP20
Temperatura ambiente	-25°C a +40°C, umidade máx. 95%
Tipo de conexão do terminal	Cabo / barramento tipo pino / barramento tipo garfo
Tamanho máx. do terminal para cabo	35mm²
Torque máx. de aperto	2,5 N.m
Instalação	Montagem em trilho DIN de 35mm
Método de entrada	Bidirecional

Dados Técnicos

Norma	IEC 61008-1, IEC 62423
Proteção	Falha à terra
Tipo de disparo	Eletromagnético
Tipo de corrente residual	B
Nº de polos	2P (1P+N), 4P (3P+N), polo N à esquerda
Tensão de isolamento (Ui)	500V
Tensão nominal (Ue)	2P (1P+N): 110/230/240V~; 4P (3P+N): 240/400/415V~
Correntes nominais (In)	16, 25, 32, 40, 63, 80, 100A
Correntes de sensibilidade nominais (IΔn)	30, 100, 300mA
Tempo de desligamento sob (IΔn)	≤ 0,1s
Capacidade nominal de estabelecimento e interrupção residual (IΔm)	500A (In≤50A), 10In (In>50A)
Frequência nominal	50/60Hz
Corrente de curto-circuito condicional nominal (Inc)	10kA
Fusível SCPD	10000
Tensão suportável de impulso (Uimp) (1,2/50μs)	4kV
Tensão de ensaio dielétrico	2,5kV (50/60Hz, 1 min.)
Vida elétrica / mecânica	2.000 ciclos / 4.000 ciclos
Indicador de posição de contato	Verde DESLIGADO / Vermelho LIGADO
Indicador de falha à terra	Branco: normal / Vermelho: falha de fuga
Grau de proteção	IP20
Temperatura ambiente	-25°C a +40°C, umidade máx. 95%
Tipo de conexão do terminal	Cabo / barramento tipo pino / barramento tipo garfo
Tamanho máx. do terminal / Torque	35mm² / 2,5 N.m
Instalação / Entrada	Trilho DIN 35mm / Bidirecional

Dados Técnicos

Norma	IEC 61008-1, IEC 62955
Proteção	Falha à terra
Tipo de disparo	Eletromagnético
Tipo de corrente residual	A
Classificação do RDC-DD	RDC-PD
Nº de polos	2P (1P+N), 4P (3P+N), polo N à esquerda
Tensão de isolamento (Ui)	500V
Tensão nominal (Ue)	2P: 240V~; 4P: 415V~
Correntes nominais (In)	16, 25, 32, 40, 63A
Correntes de sensibilidade nominais (IΔn)	30mA
Corrente residual de operação nominal (IΔdc)	6mA
Tempo de desligamento sob (IΔn)	≤ 0,1s
Capacidade nominal de estab. e interrupção residual (IΔm)	500A (In≤50A), 10In (In>50A)
Frequência nominal	50/60Hz
Corrente de curto-circuito condicional nominal (Inc)	10kA
Fusível SCPD	10000
Tensão suportável de impulso (Uimp) (1,2/50μs)	4kV
Tensão de ensaio dielétrico	2,5kV (50/60Hz, 1 min.)
Vida elétrica / mecânica	2.000 ciclos / 4.000 ciclos
Indicador de posição de contato	Verde DESLIGADO / Vermelho LIGADO
Indicador de falha à terra	Branco: normal / Vermelho: falha de fuga
Grau de proteção	IP20
Temperatura ambiente	-25°C a +55°C, umidade máx. 95%
Tipo de conexão do terminal	Cabo / barramento tipo pino / barramento tipo garfo
Tamanho máx. do terminal / Torque	35mm² / 2,5 N.m
Instalação / Entrada	Trilho DIN 35mm / Bidirecional

Parâmetros Técnicos Principais — RCCB ETEK

ETEC

Sensibilidade de Disparo

- **30mA:** nível de proteção mais utilizado em residências e edifícios comerciais; adequado à proteção de tomadas em ambientes residenciais gerais, escritórios e locais comerciais.
- **100mA:** geralmente usado quando os requisitos de proteção de pessoas não são tão rígidos quanto 30mA, ou para proteção de equipamentos, como sistemas de ar-condicionado, equipamentos industriais, etc.
- **300mA:** usado principalmente para proteção contra incêndio, como quadros de distribuição e proteção geral de grandes equipamentos elétricos.

Tipos de RCD

Tipo A	Capaz de detectar corrente de fuga alternada (CA) e corrente de fuga CC pulsante. Adequado a ambientes onde possa ocorrer fuga CC, incluindo locais com equipamentos modernos como inversores, UPS (sistemas de alimentação ininterrupta) e iluminação LED.
Tipo B	Capaz de detectar corrente alternada (CA), fuga CC pulsante e fuga CC suave (smooth). Os RCDs Tipo B oferecem a proteção mais abrangente e detectam todos os tipos de corrente de fuga. Adequado a aplicações especiais, como estações de recarga de veículos elétricos, sistemas fotovoltaicos, equipamentos médicos, etc., onde pode ser gerada grande quantidade de corrente de fuga com componente CC.

Tempo de Disparo

Instantâneo	Os dois tipos de protetores de fuga, AC e A, geralmente são projetados para desconectar circuitos rapidamente (≤ 300ms) para proteger pessoas contra choque elétrico.
Retardo de curto tempo (G/SI)	Projetado para uso em situações em que é necessário um corte rápido de energia para proteger equipamentos. Possui tempos de disparo mais curtos (10-300ms) do que os Tipos AC e A, para minimizar danos ao equipamento.
Seletivo (S)	Projetado para permitir que RCDs a jusante (downstream) disparem antes dos RCDs a montante (upstream), obtendo isolamento preciso de seções defeituosas. O RCD tipo S tem tempo de disparo mais longo (130-500ms) para coordenar com outros RCDs no sistema de distribuição e evitar quedas de energia desnecessárias.

Tempo de Interrupção de Corrente Residual

In (A)	IΔn (A)	IΔn	2·IΔn	5·IΔn
16, 20, 25, 32, 40, 63, 80, 100	0,03; 0,1; 0,3	0,1s	0,08s	0,04s

Tempo máx. de interrupção. IΔn = 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500A. Para 5·IΔn o tempo é 0,04s.

Fiação

Corrente nominal In (A)	Seção (mm²)	Torque de aperto (N.m)
16	2,5	2,5
20	2,5	2,5
25	4	2,5

32	6	2,5
40	10	2,5
63	16	2,5
80	25	2,5
100	35	2,5

Diagramas de circuito disponíveis no catálogo original para EKL6-100(H), EKL6-100B e EKL6-63EV (configurações 1P+N e 3P+N).

Dados Técnicos

Norma	IEC/EN 61009-1
Proteção	Falha à terra, sobrecorrente e curto-circuito, sobretensão (selecionável)
Tipo de disparo	Falha à terra: eletrônico; Sobrecarga e curto-circuito: termomagnético
Tipo de corrente residual	AC, A, S
Nº de polos	1P+N 3 módulos, 3P+N 5 módulos (com neutro comutado)
Tensão nominal (Ue)	1P+N: 230/240V~; 3P+N: 400/415V~
Correntes nominais (In)	6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63A
Correntes de sensibilidade nominais (IΔn)	10, 30, 100, 300mA
Tempo de desligamento sob (IΔn)	≤ 0,1s
Capacidade nominal de estab. e interrupção residual (IΔm)	500A (In≤50A), 10In (In>50A)
Frequência nominal	50/60Hz
Capacidade de curto-circuito nominal (Icn)	EKL5-63: 6kA; EKL5-63H: 10kA
Classe de limitação de energia	3
Tensão suportável de impulso (Uimp) (1,2/50μs)	4kV
Tensão de ensaio dielétrico	2kV (50/60Hz, 1 min.)
Característica de disparo térmico	(1,13-1,45) × In
Característica de disparo instantâneo	B: (3-5)×In, C: (5-10)×In, D: (10-20)×In
Vida elétrica / mecânica	4.000 ciclos / 10.000 ciclos
Indicador de posição de contato	Verde DESLIGADO / Vermelho LIGADO
Grau de proteção	IP20
Temperatura ambiente	-25°C a +55°C, umidade máx. 95%
Tipo de conexão do terminal	Cabo / barramento tipo pino / barramento tipo garfo
Tamanho máx. do terminal / Torque	25mm² / 2,5 N.m
Instalação / Entrada	Trilho DIN 35mm / Por cima (from top)

Dados Técnicos

Norma	IEC/EN 61009-1, IEC/EN 62423
Proteção	Falha à terra, sobrecorrente e curto-circuito
Tipo de disparo	Falha à terra: eletrônico; Sobrecarga e curto-circuito: termomagnético
Tipo de corrente residual	B
Nº de polos	1P+N 3 módulos, 3P+N 5 módulos (com neutro comutado)
Tensão nominal (Ue)	1P+N: 230/240V~; 3P+N: 400/415V~
Correntes nominais (In)	6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63A
Correntes de sensibilidade nominais (IΔn)	30, 100, 300mA
Tempo de desligamento sob (IΔn)	≤ 0,1s
Capacidade nominal de estab. e interrupção residual (IΔm)	500A (In≤50A), 10In (In>50A)
Frequência nominal	50/60Hz
Capacidade de interrupção nominal	10kA
Classe de limitação de energia	3
Tensão suportável de impulso (Uimp)	4kV
Tensão de ensaio dielétrico	2kV (50/60Hz, 1 min.)
Característica de disparo térmico	1,13×In: sem disparo em 1h; 1,45×In: disparo em até 1h
Característica de disparo instantâneo	B: (3-5)×In, C: (5-10)×In, D: (10-20)×In
Vida elétrica / mecânica	4.000 ciclos / 10.000 ciclos
Indicador de posição de contato	Verde DESLIGADO / Vermelho LIGADO
Grau de proteção	IP20
Temperatura ambiente	-25°C a +55°C, umidade máx. 95%
Tipo de conexão / Terminal / Torque	Cabo / barramento pino ou garfo — 25mm² / 2,5 N.m
Instalação / Entrada	Trilho DIN 35mm / Por cima

Dados Técnicos

Norma	IEC/EN 61009-1, IEC/EN 62423
Proteção	Falha à terra, sobrecorrente e curto-circuito
Tipo de disparo	Falha à terra: eletrônico; Sobrecarga e curto-circuito: termomagnético
Tipo de corrente residual	A
Nº de polos	1P+N 3 módulos, 3P+N 5 módulos, linha N com desconexão
Tensão nominal (Ue)	1P+N: 230/240V~; 3P+N: 400/415V~
Correntes nominais (In)	16, 20, 25, 32, 40, 50, 63A
Correntes de sensibilidade nominais (IΔn)	30mA
Correntes de sensibilidade nominais (IΔdc)	6mA
Tempo de desligamento sob (IΔn)	≤ 0,1s
Capacidade nominal de estab. e interrupção residual (IΔm)	500A (In≤50A), 10In (In>50A)
Frequência nominal	50/60Hz
Capacidade de interrupção nominal	10kA
Classe de limitação de energia	3
Tensão suportável de impulso (Uimp)	4kV
Tensão de ensaio dielétrico	2kV
Característica de disparo térmico	1,13×In: sem disparo em 1h; 1,45×In: disparo em até 1h
Característica de disparo instantâneo	B: (3-5)×In, C: (5-10)×In
Vida elétrica / mecânica	4.000 ciclos / 10.000 ciclos
Indicador de posição de contato	Verde DESLIGADO / Vermelho LIGADO
Grau de proteção	IP20
Temperatura ambiente	-25°C a +40°C, umidade máx. 95%
Tipo de conexão / Terminal / Torque	Cabo / barramento tipo pino — 25mm² / 2,5 N.m
Instalação / Entrada	Trilho DIN 35mm / Por cima

Dados Técnicos

Norma	IEC/EN 61009-1, IEC/EN 62423
Proteção	Falha à terra, sobrecorrente e curto-circuito
Tipo de disparo	Falha à terra: eletrônico; Sobrecarga e curto-circuito: termomagnético
Tipo de corrente residual	B
Nº de polos	1P+N (com neutro comutado)
Tensão nominal (Ue)	230/240V~
Correntes nominais (In)	16, 20, 25, 32, 40A
Correntes de sensibilidade nominais (IΔn)	30mA
Tempo de desligamento sob (IΔn)	≤ 0,1s
Capacidade nominal de estab. e interrupção residual (IΔm)	500A (In≤50A), 10In (In>50A)
Frequência nominal	50/60Hz
Capacidade de interrupção nominal	6kA
Classe de limitação de energia	3
Tensão suportável de impulso (Uimp)	4kV
Tensão de ensaio dielétrico	2kV (50/60Hz, 1 min.)
Característica de disparo térmico	1,13×In: sem disparo em 1h; 1,45×In: disparo em até 1h
Característica de disparo instantâneo	B: (3-5)×In, C: (5-10)×In
Vida elétrica / mecânica	4.000 ciclos / 10.000 ciclos
Indicador de posição de contato	Verde DESLIGADO / Vermelho LIGADO
Grau de proteção	IP20
Temperatura ambiente	-25°C a +55°C, umidade máx. 95%
Tipo de conexão / Terminal / Torque	Cabo / barramento tipo pino — 16mm² / 2,0 N.m
Instalação / Entrada	Trilho DIN 35mm / Bidirecional

Parâmetros Técnicos Principais — RCBO ETEK

ETEC

Tabela de Derating por Temperatura

Fator de correção da corrente conforme a temperatura ambiente.

In (A)	-40°C	-30°C	-20°C	-10°C	0°C	10°C	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C
6	8	7,7	7,5	7,2	6,9	6,6	6,3	6	5,7	5,3	4,9	4,5
10	13,3	12,9	12,5	12	11,5	11,1	10,5	10	9,4	8,8	8,2	7,5
16	21,3	20,7	20	19,2	18,5	17,7	16,9	16	15,1	14,1	13,1	11,9
20	26,7	25,8	24,9	24	23,1	22,1	21,1	20	18,9	17,6	16,3	14,9
25	33,3	32,3	31,2	30	28,9	27,6	26,4	25	23,6	22	20,4	18,6
32	42,7	41,3	39,9	38,5	37	35,4	33,7	32	30,2	28,2	26,1	23,9
40	53,3	51,6	49,9	48,1	46,2	44,2	42,2	40	37,7	35,3	32,7	29,8
50	66,7	64,5	62,4	60,1	57,7	55,3	52,7	50	47,1	44,1	40,8	37,3
63	84	81,3	78,6	75,7	72,7	69,6	66,4	63	59,4	55,6	51,4	47

Características de Disparo (Curvas)

Curva B	Uso universal — tomadas, dispositivos de iluminação.
Curva C	Cargas resistivas e indutivas com baixa corrente de partida (inrush) — lâmpadas, motores de alta corrente de partida.
Curva D	Cargas com alta corrente de partida (inrush) — transformadores, válvulas solenoide, motores de 2 polos.

Dados conforme IEC/EN 60898-1:

Curva	In	Térmico — Não disparo (1,13In)	Térmico — Disparo (1,45In)	Magnético — Corrente de retenção	Magnético — Corrente de disparo
B	6-63A	1,13In ≤ 1h	1,45In < 1h	3In (tempo ≥ 0,1s)	5In (tempo < 0,1s)
C	6-63A	1,13In ≤ 1h	1,45In < 1h	5In (tempo ≥ 0,1s)	10In (tempo < 0,1s)
D	6-63A	1,13In ≤ 1h	1,45In < 1h	10In (tempo ≥ 0,1s)	20In (tempo < 0,1s)

Temperatura ambiente de referência para o relé térmico: 30°C ± 5°C. Relé magnético em temperatura normal. Diagramas de circuito (EKL5-63B, EKL5-63EV, EKL19-40B, EKL5-63(H), configurações 1P+N e 3P+N) disponíveis no catálogo original.

Dados Técnicos

Norma	IEC 61095
Polos	1P, 2P, 3P, 4P
Método de controle	Automático
Tensão operacional nominal Ue (V)	CA 250V (1P, 2P), CA 400V (3P, 4P)
Número de contatos principais	1P: 1NA, 1NF; 2P: 1NA+1NF, 2NA, 2NF; 3P: 3NA, 3NF; 4P: 2NA+2NF, 3NA+1NF, 4NA, 4NF
Tensão suportável de impulso Uimp (V)	4kV
Correntes operacionais nominais Ie (A)	16-125A (AC-7a), 6-50A (AC-7b)
Frequência nominal (Hz)	50/60Hz
Categoria de utilização	AC-7a / AC-7b
Tensão de controle nominal Us	CA 24V; CA 110V; CA 220-240V
Vida mecânica (vezes)	10×10^6
Vida elétrica (vezes)	10×10^5

Parâmetros de Conexão

Tipo	Corrente nominal	Comprimento de decapagem	Circuito	Torque de aperto	Cabo rígido	Flexível ou ferrule
EKMF (PZ1: 4mm / PZ2: 6mm)	16-100A	9mm	Controle	0,8 N.m	1,5~2,5mm² / 2×1,5mm²	1,5~2,5mm² / 2×2,5mm²
	16-25A	9mm	Potência	0,8 N.m	1,5~6mm²	1~4mm²
	40-63A	14mm	Potência	3,5 N.m	6~25mm²	6~16mm²
	100A	14mm	Potência	3,5 N.m	6×3,5mm²	6~35mm²

Tensões de bobina disponíveis: 24V, 110V, 230V (modelos 1P/2P/3P de 1 a 3 módulos) e 380V (modelos 3P/4P). Corrente nominal indicada para AC-1/AC-7a e AC-3/AC-7b.

1 a 3 módulos (16A / 20A / 25A — AC-7a 6A/7A/9A)

Polos	Configuração de contatos	Modelos (16/20/25A)
1P	1NA	EKMF-1610 / 2010 / 2510
1P	1NF	EKMF-1601 / 2001 / 2501
2P	2NA	EKMF-1620 / 2020 / 2520
2P	1NA+1NF	EKMF-1611 / 2011 / 2511
2P	2NF	EKMF-1602 / 2002 / 2502
3P	3NA	EKMF-1630 / 2030 / 2530
3P	3NF	EKMF-1603 / 2003 / 2503
4P	4NA	EKMF-1640 / 2040 / 2540
4P	4NF	EKMF-1604 / 2004 / 2504
4P	2NA+2NF	EKMF-1622 / 2022 / 2522
4P	3NA+1NF	EKMF-1631 / 2031 / 2531

32A / 40A / 63A (AC-7a 12A/18A/25A)

Polos	Configuração de contatos	Modelos (32/40/63A)
1P	1NA / 1NF	EKMF-3210/4010/6310 · EKMF-3201/4001/6301
2P	2NA / 1NA+1NF / 2NF	EKMF-3220/4020/6320 · 3211/4011/6311 · 3202/4002/6302
3P	3NA / 3NF	EKMF-3230/4030/6330 · EKMF-3203/4003/6303
4P	4NA / 4NF / 2NA+2NF / 3NA+1NF	EKMF-3240/4040/6340 · 3204/4004/6304 · 3222/4022/6322 · 3231/4031/6331

80A / 100A / 125A (AC-7a 32A/40A/50A)

Polos	Configuração de contatos	Modelos (80/100/125A)
2P	2NA / 1NA+1NF / 2NF	EKMF-8020/10020/12520 · 8011/10011/12511 · 8002/10002/12502
4P	4NA / 4NF / 2NA+2NF / 3NA+1NF	EKMF-8040/10040/12540 · 8004/10004/12504 · 8022/10022/12522 · 8031/10031/12531

NA = contato normalmente aberto; NF = contato normalmente fechado.

Dados Técnicos

Tensão — referência	CA 230V
Frequência de referência	50Hz
Consumo de energia (tensão)	< 10VA
Corrente de referência	0,5-10(80)A
Consumo (corrente)	< 4VA
Exatidão de medição	Classe B
Faixa de medição	000000.00 ~ 99999999 kWh
Exatidão do relógio	Erro ≤ 0,5s/dia
Pulso ativo — largura	80 ± 20ms
Pulso ativo — constante	1000 imp/kWh
Comunicação — interface	RS485 (A+, B-)
Comunicação — modo de conexão	Condutores de par trançado blindado
Comunicação — protocolo	MODBUS-RTU
Torque máx. de aperto	< 1,8 N.m
Temperatura de operação	-25°C a +55°C
Temperatura de armazenamento	-40°C a +70°C
Umidade relativa	≤ 95% (sem condensação)
Altitude	< 2000m

Dados Técnicos

Especificação	3 fases 3 fios	3 fases 4 fios
Tensão de referência	3×100V, 3×400V	3×57,7/100V, 3×230/400V
Faixa de tensão	3×100V ~ 3×450V	3×57,7/100V ~ 3×260/450V

Consumo (tensão)	< 10VA (monofásico)
Impedância	> 2MΩ
Classe de exatidão (tensão)	Erro ± 0,2%
Corrente de entrada	0,01-1(6)A (modelo acesso secundário); 0,5-10(80)A (modelo acesso direto)
Consumo (corrente)	< 1VA (corrente nominal monofásica)
Classe de exatidão (corrente)	Erro ± 0,2%
Potência	Ativa, reativa, aparente — erro ± 0,5%
Frequência	45 ~ 65Hz, erro ± 0,2%
Classe de energia ativa (kWh)	C (kWh)
Relógio	≤ 0,5s/dia
Saída de pulso de energia	1 saída ativa por optoacoplador
Largura do pulso	80 ± 20ms
Constante de pulso	10000 imp/kWh
Interface e protocolo de comunicação	RS485: Modbus RTU
Faixa de endereço de comunicação	Modbus RTU: 1 ~ 247
Baud rate	1200bps ~ 38400bps
Temperatura de operação	-25°C a +55°C
Umidade relativa	≤ 95% (sem condensação)

Disponível em versão de conexão direta e versão via TC (transformador de corrente).

CONTATO

Os dados de produto mencionados pela empresa estão sujeitos ao objeto material. Sujeito a alterações sem aviso prévio. A empresa detém o direito final de interpretação.

Impressão em papel verde (green paper printing).

Fábrica de Wenzhou (Yueqing)

Endereço	No. 288 Wei 17th Road, Economic Development Zone, Yueqing City, Zhejiang, China.
Telefone	0086-577-62718777 / 0086-577-62780116
E-mail	info@etek-china.com
Web	www.etek-china.com

Fábrica de Wuhu (Anhui)

Endereço	No. 770 Wutun Fast Road, Anhui Xinwu Economic Development Zone, Wanzhi District, Wuhu City, Anhui Province, P.R. China.
Telefone	0086-553-8511789
E-mail	sales@etek-electric.com
Web	www.etek-electric.com

Documento traduzido para o Português do Brasil a partir do catálogo original "EV Charger Selection Guide — Ver. 2025.1" da WUHU ETEK ELECTRIC CO., LTD. As imagens, fotos de produto, desenhos dimensionais e imagens de certificados do original não foram reproduzidos nesta versão. Em caso de divergência, prevalece o documento técnico original do fabricante.