



SOLUCIONES PROFESIONALES PARA LA CARGA DE VEHÍCULO ELÉCTRICO



TEMPER ENERGY INTERNATIONAL S.L.

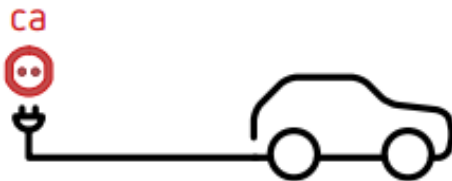
CARDylet

¿QUÉ SON? ¿CUÁNTOS MODOS DE CARGA EXISTEN?

El modo de carga se define por una serie de parámetros relacionados con el tipo de conexión, tipo de cable, velocidad de carga, seguridad y comunicación que se establecen entre el vehículo y el equipo de recarga. Actualmente existen 4 modos de carga:

MODO DE CARGA 1

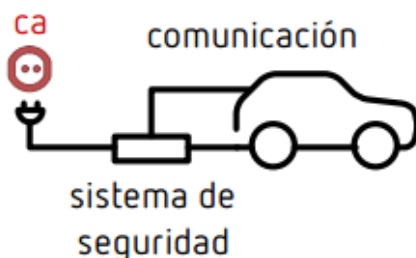
M1



- ✓ **Corriente alterna**
- ✓ Uso específico para motos
- ✓ Carga lenta con enchufe doméstico
- ✓ 16A Y 230V
- ✓ P=3,7 KW
- ✓ Conexión directa del vehículo a red
- ✓ Cable simple
- ✓ Riesgo de sobrecalentamiento

MODO DE CARGA 2

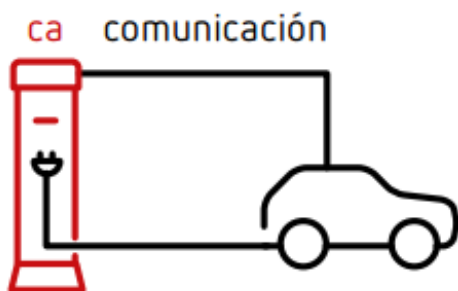
M2



- ✓ **Corriente alterna**
- ✓ Carga lenta
- ✓ 16A y 32A
- ✓ Conexión directa del vehículo a red
- ✓ Cable con sistema de protección incluido y un interruptor diferencial

MODO DE CARGA 3

M3

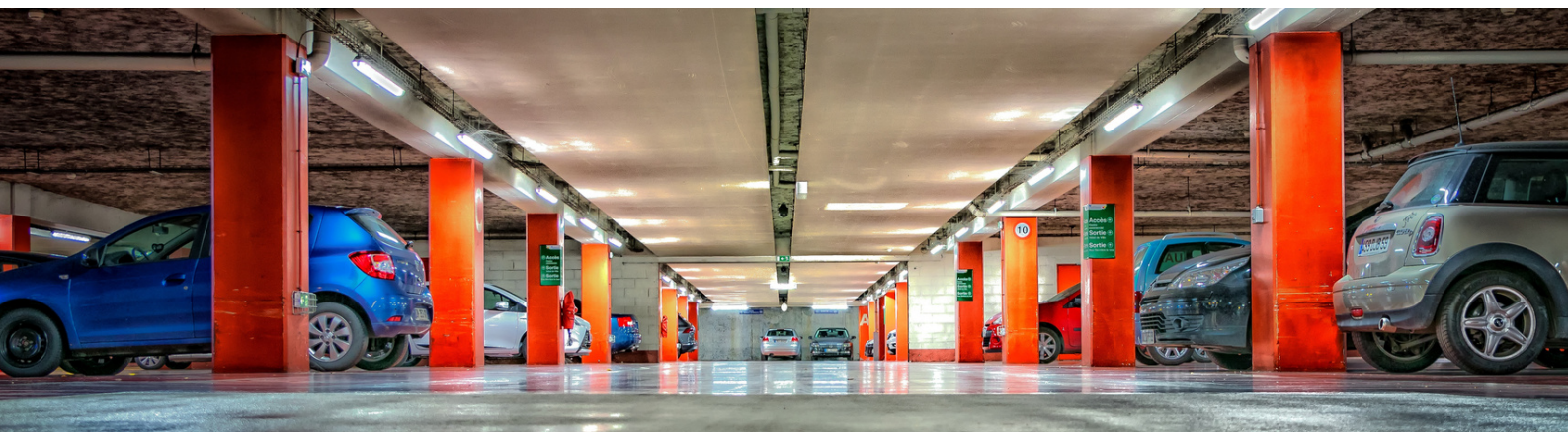


- ✓ **Corriente alterna**
 - ✓ Carga semi rápida
 - ✓ Exclusivo vehículo eléctrico
 - ✓ Monitorización de carga / Detección conexión vehículo.
 - ✓ **Monofásico** (viviendas particulares, garajes,...):
 - 32 A y 7,7 KW
 - ✓ **Trifásico** (centros comerciales, ...):
 - 63 A y 22 KW
- Conexión del vehículo a la estación de carga

1	<p>Modo de carga 3 Caso B</p>
2	<p>Modo de carga 3 Caso C</p>
3	<p>Modo de carga 4</p>

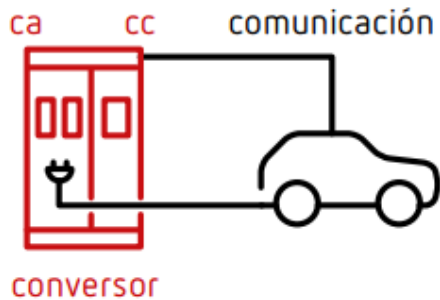
i INFO

- 1** Cargador con conector pero sin cable
- 2** Cargador con cable y conector para carga directa vehículo en AC
- 3** Cargador con cable y conector para carga directa vehículo en DC



MODO DE CARGA 4

M4



- ✓ **Corriente continua**
- ✓ Carga rápida
- ✓ Conector en la propia estación de carga
- ✓ Exclusivo vehículo eléctrico
600V, 400A y 125 kW (o más).
- ✓ Toma de corriente dedicada con monitorización de carga
- ✓ Conector tipo Combo CCS o CHAdeMO.

¿QUÉ MODO DE CARGA DEBO UTILIZAR?

M1 MODO DE CARGA 1



VELOCIDAD DE RECARGA: LENTA

Punto de carga hasta 16A sin comunicaciones entre vehículo y cargador. Recomendando para motos o vehículos muy pequeños.

M2 MODO DE CARGA 2



VELOCIDAD DE RECARGA: LENTA

Punto de carga hasta 32A con comunicación entre vehículo y cargador y sistema de piloto de control. Recomendando para vehículos eléctricos pequeños y de cargas lentas.

M3 MODO DE CARGA 3



VELOCIDAD DE RECARGA: SEMI RÁPIDA-RÁPIDA

Punto de carga hasta 63A con monitorización de carga y protecciones. A estos cargadores se les denomina comúnmente SAVE (Sistema de Alimentación del Vehículo Eléctrico). Estos cargadores son los más apropiados para los coches eléctricos, siendo aptos para todo tipo de hogares y empresas.

M4 MODO DE CARGA 4



VELOCIDAD DE RECARGA: RÁPIDA- ULTRA RÁPIDA

Estación de carga capaz de suministrar una corriente de hasta 400A, aunque habitualmente se emplean de 125A. La característica especial de este tipo de estaciones es que llevan incorporado un convertidor de alterna a continua y por lo tanto, la energía que suministran al vehículo es en corriente continua. Por su gran capacidad de cargas, estas estaciones son las más apropiadas cuando se necesiten tiempos cortos de carga (alrededor de 30 minutos).

¿QUÉ CONECTOR USA MI VEHÍCULO?



Schuko

M1

M2

Tensión máxima: 230 Vca II
Corriente máxima: 16 A II
Normativas: CEE 7/4



Tipo 1

M3

Tensión máxima: 250 Vca II
Corriente máxima: 32 A II (hasta 7,2 kW)
Normativas: IEC 62196-2
Características: Regulación SAE J1772



Tipo 2

M3

Tensión máx.: 500 Vca III / 250 Vca II
Corriente máx.: 63 A III (hasta 43 kW) / 70 A II
Normativas: IEC 62196-2
Características: carga monofásica o trifásica



CHAdeMo

M4

Tensión máxima: 500 Vcc
Corriente máxima: 200 Acc
Normativas: IEC 62196-1, UL 2551
Características: Conforme JEVS G105



Combo CCS

M4

Tensión máxima: 920 Vcc
Corriente máxima: 250 Acc
Normativas: IEC 62196-2, IEC 62196-3
Características: Conector Combinado CA/CC

¿SABÍAS QUÉ...?



- ✓ Para los **edificios de uso residencial privado, con más de 20 plazas de aparcamiento**, el Real Decreto exige canalizaciones que sirvan como preinstalación de las infraestructuras de recarga para la totalidad de las plazas de aparcamiento.
- ✓ Para los **edificios de usos distintos al residencial privado, con más de 10 plazas de aparcamiento**, la norma exige canalizaciones que sirvan como preinstalación de las infraestructuras de recarga para el 20 % de las plazas de aparcamiento, así como la instalación de un punto de recarga cada 40 plazas o fracción.
- ✓ La exigencia de puntos de recarga se eleva a un punto de recarga cada **20 plazas o fracción para los edificios que pertenezcan a la Administración General de Estado**.

i INFO

Tabla resumen conectores vehículo eléctrico











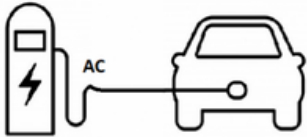
	Tipo 1	Tipo 2	GB	JP
	USA	EUR	CHINA	JAPÓN
Conectores AC	 SAE J1772/IEC62196-2	 IEC62196-2	 GB/T20234-2-2011	 IEC62196-2
Conectores DC	 IEC62196-3	 IEC62196-3	 GB/T20234-3-2011	 CHAdeMO/IEC62196-3
CCS	 SAE J1772/IEC62196-3	 IEC62196-3		

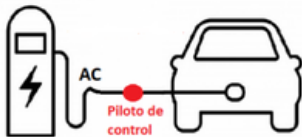
Tabla resumen modos de carga vehículo eléctrico

M1



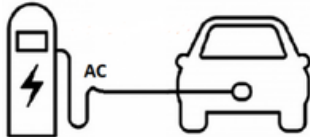
Conector Schuko
Carga lenta (6 - 8 horas)

M2



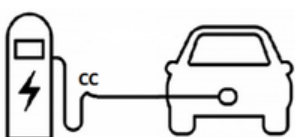
Conector Schuko
Carga lenta (6 - 8 horas)

M3



Conector SAVE
Carga semi-rápida (3 - 4 horas)

M4



Conector CCS o CHAdeMO
Carga rápida (30 minutos)

Cargadores inteligentes para montaje en superficie sobre pared o sobre pedestal de carga, válidos para cualquier tipo de vehículo eléctrico o híbrido enchufable. Gracias a su diseño y cómoda instalación, es la solución ideal para su uso tanto en el ámbito residencial, como en el sector terciario.

CL-CARGADOR-M-7,4/32-C
0767570

CL-CARGADOR-M-7,4/32-S
0767571



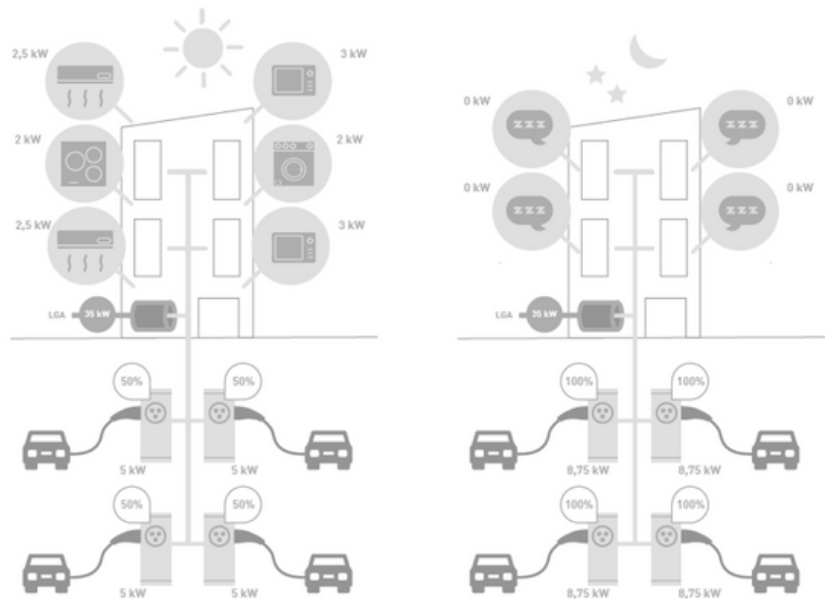
Garantía de producto 3 años



Sistema	Monofásico (1P+N+PE)	
Tensión de alimentación	230 VAC	
Potencia	7,4 kW	
Corriente	32 A	
Versión	Cable de carga (tipo 2 IEC 62196-2)	Toma de entrada (para conector tipo 2 IEC 62196-2)
Longitud cable de carga	5 m	-
Grado de protección	IP55	
Grado de protección mecánica	IK10	
Montaje	Superficie sobre pared o en pedestal(*)	

Características principales:

- ✓ Potencia del cargador: 7,4 kW
- ✓ Modo de carga 3
- ✓ Versión con cable tipo 2 (5 metros) o versión con toma de entrada
- ✓ Protección frente a corrientes de fuga con diferencial tipo B, 30 mA
- ✓ Protección frente a cortocircuitos
- ✓ Protección frente a sobrecalentamientos
- ✓ Incluye control dinámico de potencia



Desde Temper apostamos por soluciones técnica y económicamente eficientes, es por ello que nuestra gama de cargadores para vehículo eléctrico orientados a entornos privados/ámbito residencial, disponen de **control dinámico de potencia**. El control dinámico permite medir la potencia de la instalación, así como la demanda de los aparatos eléctricos del hogar y del vehículo eléctrico, para establecer una regulación entre ellos.

Este tipo de control eficiente que forma parte de las estaciones de carga de última generación tiene una serie de ventajas muy notables, entre las que cabe destacar:

SEGURIDAD



La autoregulación impide que se originen sobretensiones que provoquen cortes de luz.

AHORRO



Permite ahorrar en el consumo de energía, sin necesidad de aumentar la potencia contratada.

BALANCE



La potencia restante de la vivienda se destina a la carga del vehículo.

Cargadores inteligentes para montaje en superficie sobre pared o sobre pedestal de carga, válidos para cualquier tipo de vehículo eléctrico o híbrido enchufable. Gracias a su diseño y cómoda instalación, es la solución ideal para su uso tanto en el ámbito residencial, como en el sector terciario.

Otro valor añadido de esta nueva generación de estaciones de carga es que disponen de **comunicación Bluetooth** para gestión de las mismas a través de APP (*control de los períodos de carga, ajuste de las condiciones de carga, etc.*), así como **comunicación WIFI** que permite la gestión de la estación por parte del usuario final de forma remota.



Función RFID



WIFI/Bluetooth

CL-CARGADOR-M-APP-7,4/32-C
0767578



CL-CARGADOR-M-APP-7,4/32-S
0767579





Garantía de producto 3 años



Ajuste tiempos carga

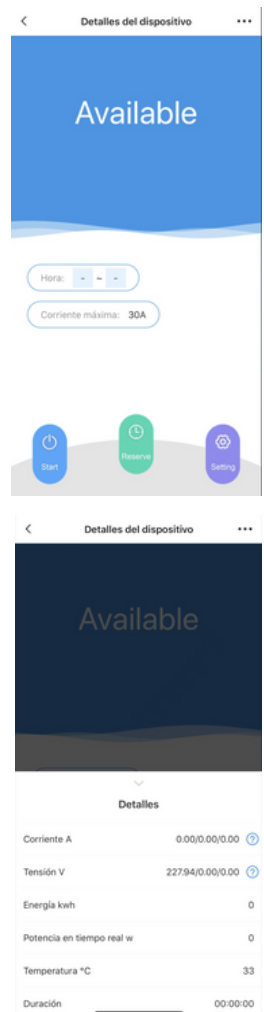


Alta protección



CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	Sistema	Monofásico (1P+N+PE)	
	Tensión de alimentación	230 VAC (± 10%)	
	Frecuencia	50/60 Hz	
	Potencia	7,4 kW	
	Corriente	32 A	
DISEÑO	Versión	Con cable de carga (5 metros de longitud)	Con toma de entrada tipo 2
	Material de la carcasa	PCV0 (para uso en exteriores)	
	Métodos de montaje	Superficie o en pedestal de carga (*)	
COMUNICACIONES	Protocolo de comunicación	OCPP1.6J-SON	
	Conectividad	Bluetooth/WIFI	
	APP	✓	
	Función OTA	✓	
DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES	Dimensiones (mm)	228.5x228.5x100	
	Peso (kg)	5,4	
	Temperatura de operación	-30°C a 60°C	
	Temperatura de almacenamiento	-40°C a 70°C	
	Humedad de operación	5% ~ 95% HR (sin condensación)	
	Altitud de operación	< 2000 m	
	Grado de protección	IP65	
Grado de protección mecánica	IK10		

VISIÓN DE LA APP



Cargadores inteligentes para montaje en superficie sobre pared o sobre pedestal de carga, válidos para cualquier tipo de vehículo eléctrico o híbrido enchufable, especialmente indicados para su uso en entornos públicos, gracias al protocolo de comunicación OCPP1.6j.

CL-CARGADOR-T-22/32-C
0767574

CL-CARGADOR-T-22/32-S
0767575



Garantía de producto 3 años



Sistema	Trifásico (3P+N+PE)	
Tensión de alimentación	400 VAC	
Potencia	22 kW	
Corriente	32 A	
Versión	Cable de carga (tipo 2 IEC 62196-2)	Toma de entrada (para conector tipo 2 IEC 62196-2)
Longitud cable de carga	5 m	-
Grado de protección	IP54	
Grado de protección mecánica	IK10	
Montaje	Superficie sobre pared o en pedestal(*)	

Características principales:

- ✓ Potencia del cargador: 22 kW
- ✓ Modo de carga 3
- ✓ Versión con cable tipo 2 (5 metros) o versión con toma de entrada
- ✓ Incluye protocolo de comunicación OCPP1.6j
- ✓ Incluye medidor de energía con certificado MID
- ✓ Protección frente a corrientes de fuga con diferencial tipo B, 30 mA
- ✓ Protección frente a cortocircuitos
- ✓ Protección frente a sobretensiones
- ✓ Protección frente a sobrecargas
- ✓ Protección de puesta a tierra
- ✓ Paro de emergencia
- ✓ Control dinámico de potencia
- ✓ Función RFID (incluidas 5 tarjetas)



El **protocolo OCPP** es un sistema bidireccional de comunicación que basa su funcionamiento en la arquitectura SOAP. En este protocolo intervienen dos elementos, los puntos de carga (hardware) por un lado y el gestor de los mismos por otro lado. Con este protocolo se busca la estandarización de los puntos de carga, puesto que de forma independiente al punto de carga utilizado, la comunicación fluye sin problemas con el gestor de carga. Teniendo en cuenta esto, se reduce el esfuerzo que podría suponer adaptar cualquier software a las características específicas del punto de recarga.

Estaciones de carga inteligentes para montaje en superficie, válidos para cualquier tipo de vehículo eléctrico o híbrido enchufable, especialmente indicados especialmente para su uso en entornos públicos. Estos cargadores cuentan con el **protocolo de comunicación OCPP1.6J-SON** estandarizado y con control dinámico de potencia (DLB) a través del mismo, que permite el control inteligente y ajuste de la potencia de carga de los vehículos, teniendo en cuenta la potencia disponible de la instalación, de manera que no sea necesario aumentar la potencia contratada.

Otro valor añadido de estas estaciones es que disponen de **comunicación WIFI** para la gestión de las mismas a través de APP (*control de los períodos de carga, ajuste de las condiciones de carga, etc.*) por parte del usuario final incluso de forma remota.



Función RFID



Comunicación WIFI



Protocolo OCPP1.6J-SON

CL-CARGADOR-T-APP-22/32-C

0767580



CL-CARGADOR-T-APP-22/32-S

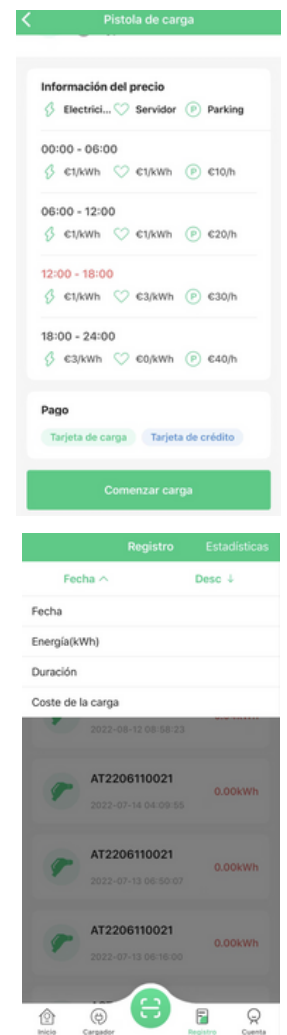
0767581



Garantía de producto 3 años



VISIÓN DE LA APP



CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	Sistema	Trifásico (3P+N+PE)	
	Tensión de alimentación	380 VAC (± 10%)	
	Frecuencia	50/60 Hz	
	Potencia	22 kW	
	Corriente	32 A	
DISEÑO	Versión	Con cable de carga (5 metros de longitud)	Con toma de entrada tipo 2
	Material de la carcasa	PCV0 (para uso en exteriores)	
	Métodos de montaje	Superficie o en pedestal de carga (*)	
COMUNICACIONES	Protocolo de comunicación	OCPP1.6J-SON	
	Conectividad	Ethernet/WIFI	
	APP	✓	
	Función OTA	✓	
DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES	Dimensiones (mm)	398x324x120	
	Peso (kg)	12 (sin cable de carga)	
	Temperatura de operación	-30°C a 60°C	
	Temperatura de almacenamiento	-40°C a 70°C	
	Humedad de operación	5% ~ 95% HR (sin condensación)	
	Altitud de operación	< 2000 m	
	Grado de protección	IP67	
	Grado de protección mecánica	IK10	



Pedestal para estaciones de carga monofásicas

Artículo	Código	Material	Dimensiones
CL-PEDESTAL-7,4-M	0767572	Aluminio	1200x300x160



Artículo	Código	Material	Dimensiones
CL-M-PEDESTAL	0767582	Acero galvanizado	1350x250x180



Pedestal para estaciones de carga trifásicas

Artículo	Código	Material	Dimensiones
CL-PEDESTAL-22-T	0767573	Aluminio	1200x300x160



Artículo	Código	Material	Dimensiones
CL-T-PEDESTAL	0767583	Acero galvanizado	1488x300x200



Interrupidores diferenciales tipo B



La **ITC-BT-52** (BOE nº 316), es específica para puntos de recarga de VE y en ella se establece que la protección de las estaciones de carga de vehículo eléctrico contra contactos directo e indirectos, será **Tipo B** o **Tipo A con una protección complementaria para corriente continuas de valor superior a 6 mA**.



GUÍA TÉCNICA DE APLICACIÓN: **ITC-BT-52**



Diferencial de tipo B: Capaz de detectar señales senoidales y pulsantes de 50 Hz con componentes mezcladas de hasta 1000Hz, así como señales de componente de corriente continua pura.

Artículo	Código	Embalaje	Corriente (A)	Polos	Sensibilidad (mA)	Anchura (módulos)	Im (A)
CID-B4030-4R	0135035	2	40	4	30	5	500
CID-B6330-4R	0135036	2	63	4	30	5	630

NOTA: Incluye reconexión automática exigido en **ITC-BT-52**.

Comprobador de estaciones de carga de VE

El **KEV-01** es la solución perfecta para la comprobación de puntos de recarga de vehículo eléctrico del modo 3 para carga AC con conector tipo 2. Este equipo permite simular las condiciones del cable de carga (PP State) y los modos de funcionamiento del vehículo eléctrico (CP State).

KEV-01
0767463



Simulación corriente cable de carga	NC (sin cable), 13A, 20A, 32A, 63A	
Simulación modos de funcionamiento	Estado A	Vehículo no conectado
	Estado B	Vehículo conectado, sin cargar
	Estado C	Vehículo conectado, cargando (sin ventilación)
	Estado D	Vehículo conectado, cargando (con ventilación)
Simulación de averías	CP Error "E"	Fallo en el circuito piloto de control
	PE Error	Fallo conductor protección
Test tensión a tierra	PE Pre-Test	Permite comprobar la existencia de tensión respecto a tierra
Secuencia de fases	Sí, mediante indicadores LED (L1, L2, L3)	
Comprobaciones adicionales	Tensión y continuidad	Sí (con KCER-01MF, multímetros KMD, ...)
	Resistencia aislamiento	Sí (con KCER-01MF, KRA-4000M)
	Resistencia bucle	Sí (con KCER-01MF, KRB-01)
	Comprobación diferenciales	Sí (con KCER-01MF, KRCD-01)



MÁS INFO:



KIT E.V. (0767465)



KEV-01



KCER-01MF



SOLUCIONES PROFESIONALES PARA LA CARGA DE VEHÍCULO ELÉCTRICO



TEMPER ENERGY INTERNATIONAL S.L.

CARDyJet