

ESTACIONES DE RECARGA



ESTACIONES DE RECARGA

PUNTOS DE RECARGA

Fagor y sus estaciones de recarga dan cobertura a los distintos lugares y a las distintas formas de recargar el vehículo eléctrico: en domicilios particulares o en la vía pública.

Fagor cuenta con una oferta comercial para cada tipo de cliente. Todos los terminales ofrecen una ergonomía de uso sencilla e intuitiva.

PUNTOS DE RECARGA PÚBLICOS

Los puntos de recarga ubicados en la vía pública cuentan con necesidades especiales, puesto que múltiples usuarios comparten la infraestructura de recarga. Estos puntos de carga, con variedad de tipos de conectores, son los más robustos, aptos para la vida en el espacio público y preparado para todas las redes de carga pública.

La versatilidad y adaptabilidad de los puntos de recarga públicos hace que sea posible instalación es en emplazamientos con intereses muy diferenciados, como pueden ser:

- En la vía pública

Gracias a la solución de Fagor de recarga fiable, inteligente y económicamente viable para vehículos eléctricos, los ayuntamientos pueden proporcionar servicios de recarga para los conductores urbanos que utilicen sus aparcamientos al aire

libre, con posibilidad de pago (Bonos-Transporte, Tarjetas monedero, etc.).

- Aparcamientos públicos (centros comerciales, estadios, etc.):

Ofrecemos a los gestores de aparcamientos públicos una solución resistente con un coste optimizado para que sus clientes recarguen sus vehículos de forma eficaz, sencilla y ecológica.

Nuestra solución incluye servicios de supervisión (disponibilidad y ubicación de puntos de carga, etc.) y servicios de gestión de energía (optimización de la inversión, huella de carbono, etc.), deslastrado de cargas (red inteligente).

- Empresas y flotas de vehículos

Para las empresas, la solución de Fagor incluye servicios de gestión de energía (auditoría y diagnóstico de instalaciones eléctricas, optimización de la inversión, huella de carbono, etc.) y de supervisión.



El punto de recarga Monolith ha sido diseñado para dar servicio en entornos públicos exteriores o interiores y posee electrónica de control con tecnología basada en microprocesador.

El sistema eléctrico se encuentra protegido mediante interruptores magneto térmicos, diferenciales y un interruptor contra sobre tensiones. Dentro del punto de recarga se diferencian 2 conjuntos gobernados por microprocesadores diferentes para entender mejor el funcionamiento del punto de recarga.

El primer conjunto se encarga de gestionar las variables de la carga del vehículo eléctrico (VE). Este conjunto está formado por 1 ó 2 contadores en función de puntos de recarga simples o dobles respectivamente, y consta de un microprocesador que gestiona la información obtenida por los contadores, controlando a tiempo real el consumo y el estado de carga del VE. El segundo conjunto hace la función de interfaz con el usuario, permitiendo a éste establecer el tiempo, porcentaje o importe de la carga. Esta interfaz puede estar formada por diferentes elementos dependiendo de las necesidades que se requieran. La unión de estos conjuntos permite crear dos grupos de acción de puntos de recarga:

PÚBLICOS : AISLADO
: MÚLTIPLE

PRIVADOS : PARTICULAR
: COMUNITARIO



PUNTOS AISLADOS

TIPO POSTE

Este tipo de puntos están orientados a funcionar por si solos sin necesidad de tener comunicación con otros puntos maestros o esclavos, pero con las mismas posibilidades. Estos puntos no pierden la capacidad de ampliación o la de pertenecer a una red con opciones de gestión.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

1 ó 2 tomas
En acero inoxidable o galvanizado
En conexión en red monofásica y trifásica
Tipo de carga Modo 1 o Modo 3 - 16A ó 32A
Con dos tipos de pantalla:
- Pantalla de cristal
- Pantalla táctil para la interacción con el usuario final.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tensión de entrada en modo 1 230 V.C.A.
Tensión de entrada en modo 3 400 V.C.A.
Tolerancia 10%
Frecuencia de entrada 50...60 Hz
Tensión de salida en Modo 1 230 V.C.A.
Tensión de salida en Modo 3 400 V.C.A.
Dispositivo de entrada
- Pantalla táctil
- Teclado antivandálico
Interfaz
- Pantalla táctil
- Pantalla de LCD 16x4
Conector en Modo 1 Schuko CEE
Conector en Modo 3 Mennekes CEE
Medida de Corriente Contador integrado
Lector RFID ISO14443A
Frecuencia de trabajo RFID 13,56 MHz
Protecciones
Interruptor diferencial, magnetotérmico, y contra sobre tensiones
Comunicaciones
GPRS, WIFI, TCP/IP, RS-232, ETHERNET, ZIGBEE, etc.

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Envolvente Acero Inoxidable 304 2mm
Superficie Bárniz acrílico antigrafiti
Grado de Protección Mecánica IP54
Grado de Protección IK 10
Temperatura ambiente -20 °C ... +50 °C
Humedad en el entorno 95%
Anclaje 4 puntos de anclaje al suelo
Dimensiones 1551*400*200mm

PUNTOS AISLADOS

TIPO MURAL

Los puntos de recarga ubicados en garaje privados, comunidades de vecinos y parkings de empresas presentan características específicas: la potencia contratada puede ser muy inferior al límite superior o pueden existir múltiples circuitos de potencia. El punto de tipo mural proporciona la interfaz con el usuario mediante un teclado, una pantalla de cristal líquido y un lector-grabador de tarjetas de proximidad, o bien mediante una pantalla táctil.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

1 ó 2 tomas
En acero inoxidable o galvanizado
En conexión en red monofásica y trifásica
Tipo de carga Modo 1 o Modo 3 - 16A
ó 32A

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tensión de entrada en modo 1 230 V.C.A.
Tensión de entrada en modo 3 400 V.C.A.
Tolerancia 10%
Frecuencia de entrada 50...60 Hz
Tensión de salida en Modo 1 230 V.C.A.
Tensión de salida en Modo 3 400 V.C.A.
Conector en Modo 1 Schuko CEE
Conector en Modo 3 Mennekes CEE
Medida de Corriente Contador integrado
Lector RFID ISO14443A
Frecuencia de trabajo RFID 13,56 MHz
Protecciones
Interruptor diferencial, magnetotérmico,
y contra sobretensiones
Comunicaciones
GPRS, WIFI, TCP/IP, RS-232, ETHERNET,
ZIGBEE, etc.

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Envolvente Acero Inoxidable 304 2mm
Superficie Bárniz acrílico antigrafiti
Grado de Protección Mecánica IP54
Grado de Protección IK 10
Temperatura ambiente -20 °C ... +50 °C
Humedad en el entorno 95%
Anclaje 4 puntos de anclaje en pared





PUNTOS MÚLTIPLES

PÚBLICO COMUNITARIO MAESTRO TIPO POSTE Y TIPO MURAL

Fagor ha logrado explotar todo el potencial de sus puntos, realizando una red inteligente que puede englobar todos sus puntos. Esto permitirá la creación de auditorías y diagnóstico de instalaciones eléctricas, optimización de la inversión, etc. La solución de Fagor pasa por un sistema inteligente de carga de vehículo eléctrico basado en arquitectura maestro-esclavo, para un conjunto de cargadores sencillos o dobles, esclavos, gobernados por un maestro, donde se realiza el pago de la carga o descarga de la batería del vehículo.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

En acero inoxidable o galvanizado
Con dos tipos de pantalla:
- Pantalla de cristal
- Pantalla táctil para la interacción con el usuario final.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tensión de alimentación	230 V.C.A.
Tolerancia	10%
Frecuencia de entrada	50...60 Hz
Dispositivo de entrada	Pantalla táctil Teclado antivandálico
Interfaz	Pantalla táctil Pantalla de LCD 16x4
Lector RFID	ISO14443A
Frecuencia de trabajo RFID	13,56 MHz
Protecciones	Interruptor diferencial, magnetotérmico, y contra sobretensiones
Comunicaciones	GPRS, WIFI, TCP/IP, RS-232, ETHERNET, ZIGBEE, etc.

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Envolvente	Acero Inoxidable 304 2mm
Superficie	Bárriz acrílico antigrafiti
Grado de Protección Mecánica	IP54
Grado de Protección	IK 10
Temperatura ambiente	-20 °C ... +50 °C
Humedad en el entorno	95%
Anclaje	4 puntos de anclaje al suelo
Dimensiones	1551*400*200mm
Peso	49kg



PUNTOS MÚLTIPLES

PÚBLICO COMUNITARIO ESCLAVO

Las dos tomas de carga de cada esclavo son independientes. Su flujo de energía se abre o cierra mediante órdenes enviadas por el maestro. A su vez, los maestros están conectados a un PC, donde se encuentra instalado un software en el que se monitorizan y controlan los diferentes estados de carga en los esclavos y de toda la red, así como donde se realizan diferentes funciones de acceso al estado de la misma, mediante servicio Web o mensajes de texto, a las que puede acceder tanto el gestor como el usuario.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

1 ó 2 tomas
En acero inoxidable o galvanizado
En conexión en red monofásica y trifásica
Tipo de carga Modo 1 o Modo 3 - 16A ó 32A

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tensión de entrada en modo 1 230 V.C.A.
Tensión de entrada en modo 3 400 V.C.A.
Tolerancia 10%
Frecuencia de entrada 50...60 Hz
Tensión de salida en Modo 1 230 V.C.A.
Tensión de salida en Modo 3 400 V.C.A.
Conector en Modo 1 Schuko CEE
Conector en Modo 3 Mennekes CEE
Medida de Corriente Contador integrado
Lector RFID ISO14443A
Frecuencia de trabajo RFID 13,56 MHz
Protecciones
Interruptor diferencial, magnetotérmico,
y contra sobretensiones
Comunicaciones
GPRS, WIFI, TCP/IP, RS-232, ETHERNET,
ZIGBEE, etc.

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Envolvente Acero Inoxidable 304 2mm
Superficie Bárniz acrílico antigrafiti
Grado de Protección Mecánica IP54
Grado de Protección IK 10
Temperatura ambiente -20 °C ... +50 °C
Humedad en el entorno 95%
Anclaje 4 puntos de anclaje al suelo



PUNTOS AISLADOS

PRIVADO PARTICULAR TIPO POSTE Y TIPO MURAL

El puesto de carga de vehículo eléctrico con discriminación horaria permite la carga de coches, motos y otros tipos de vehículos eléctricos, pudiendo el usuario elegir entre el horario de la tarifa más económica o bien en cualquier otro horario. El modelo de recarga para particulares busca la simplicidad en su manejo, por lo que se ha orientado al uso de un discriminador horario o amperímetro que inicie la carga automáticamente. Los propietarios de vehículos eléctricos pueden recargarlos de manera sencilla y segura, sin riesgo de exceder la potencia contratada y del modo más ecológico posible.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

En acero inoxidable o galvanizado.

Tres pilotos led:

- El de la izquierda indica si se está realizando una recarga
- El de la derecha indica si se ha establecido el modo de carga en tarifa económica
- El del centro avisa al usuario cuando el cargador está dentro del horario de tarifa

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Envolvente Acero Inoxidable 304 2mm

Superficie BARNIZ acrílico antigrafiti

Grado de Protección Mecánica IP54

Grado de Protección IK 10

Temperatura ambiente -20 °C ... +50 °C

Humedad en el entorno 95%

Anclaje 4 puntos de anclaje al suelo o a la pared.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tensión de alimentación 230 V.C.A.

Tolerancia 10%

Frecuencia de entrada 50...60 Hz

Frecuencia de trabajo RFID 13,56 MHz

Protecciones

Interruptor diferencial, magnetotérmico, y contra sobretensiones

Detector de corriente de carga. Si la corriente eléctrica que circula por el circuito de carga cae por debajo de un umbral, el cargador corta automáticamente la energía en el enchufe como medida de seguridad.

La hora del reloj interno y la franja horaria de tarifa reducida pueden ser modificadas por el técnico de mantenimiento o el propio usuario.

SISTEMA INTELIGENTE DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA

El sistema dispone de un método inteligente de distribución de energía para la red de carga que almacena información histórica de cada vehículo.

El sistema recupera la información para realizar una planificación de los tiempos de carga de cualquier tipo de vehículo conectado a la red.

PUNTOS DE RECARGA

La planificación inteligente del sistema de distribución de energía se realiza de manera automática gracias al reconocimiento de patrones mediante medidas de similitud entre la situación en la que se produce la carga y la información histórica.

Posteriormente, se aplican técnicas de planificación de tareas para optimizar la asignación de tiempos de carga de los vehículos; de esta manera se organiza en el tiempo los intervalos de actividad e inactividad de las estaciones de carga de vehículos eléctricos, obteniendo los periodos en que estos deben realizar la recarga.

El sistema inteligente de distribución de energía permite:

- Obtener patrones de carga en función de las recargas realizadas anteriormente por los usuarios, mediante el uso de

medidas de similitud entre la situación en la que se produce la recarga y la información histórica.

- Distribuir la energía eléctrica en una red con múltiples puntos de carga repartidos en una o más líneas de carga, en el que hay unos vehículos en espera y otros en carga.
- Planificar los periodos de carga de los vehículos de una red haciendo uso de parámetros de carga obtenidos mediante patrones, como por ejemplo, la energía que el vehículo requiere cargar y el tiempo de disponibilidad para realizar la recarga.
- Optimizar el servicio proporcionado al conjunto de usuarios de una red de recarga, adaptándose dinámicamente a cambios que puedan ocurrir en el tiempo, maximizando el tiempo total de carga de todos los vehículos, satisfaciendo las restricciones de calidad mínima, de tiempo de servicio para cada vehículo y de equilibrado entre líneas de carga.

Los puntos de recarga de Fagor han sido realizados en base a lo establecido en el Real Decreto-Ley 6/2010 de 9 de Abril y en el Real Decreto 647/2011 de 9 de Mayo con el fin de garantizar la seguridad tanto del usuario como de la instalación en cualquier momento.

Fagor ha diseñado un sistema que cumple íntegramente la normativa legal vigente con el fin de preservar el correcto funcionamiento de nuestras instalaciones, así como establecer un alto grado de satisfacción en nuestros clientes.

Las estaciones de recarga cuentan con protección en función de las influencias externas. Las principales a considerar son:

- Instalaciones en el exterior: penetración de cuerpos sólidos extraños, agua, corrosión y resistencia a los rayos ultravioletas.
- Instalaciones en la vía pública o donde circulen vehículos: daño mecánico.
- Instalaciones en aparcamientos públicos, privados o en la vía pública: competencia de las personas que utilicen el equipo.

- UNE 61851-22: "Sistema Conductivo de carga para vehículos eléctricos. Parte 22: Estación de carga en c.a. para vehículos eléctricos.". Diciembre 2002.

- UNE-EN 20324:1993 + MOD. 2000: "Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989)".

- EN 60529:1991 ERR:1993 + A1:2000. "Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989)".

- UNE-EN 50102/A1 CORR:2002: Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).

- UNE-EN 55022:2008: "Equipos de tecnología de la información. Características de las perturbaciones radioeléctricas. Límites y métodos de medida".

- UNE-EN 61000-3-2:2006/A1:2010 + A2:2010: "Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: Límites. Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada ≤ 16 A por fase)".

- UNE-EN 61000-4-11:2005: "Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-11: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayos de inmunidad a los huecos de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión".

- UNE-EN 61000-4-4:2005: "Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-4: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayos de inmunidad a los transitorios eléctricos rápidos en ráfagas".

- UNE-EN 61000-4-5:2007: "Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-5: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayos de inmunidad a las ondas de choque. (IEC 61000-4-5:2005)".

- UNE-EN 61000-4-3:2007: "Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-3: Técnicas de ensayo y de medida. Ensayos de inmunidad a los campos electromagnéticos, radiados y de radiofrecuencia. (IEC 61000-4-3:2006)".

- UNE-EN 61000-6-3: "Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 6-3: Normas genéricas. Norma de emisión en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera".

- UNE-EN 61000-6-1:2007: "Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 6-1: Normas genéricas. Inmunidad en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera. (IEC 61000-6-1:2005)".

- UNE-EN 61000-3-3: "Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-3: Límites. Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión para equipos con corriente asignada ≤ 16 A por fase y no sujetos a una conexión condicional".

- UNE-EN 61000-6-3: "Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 6-3: Normas genéricas. Norma de emisión en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera".



Fagor Electrónica, S.Coop.
San Andrés, s/n

E-20500 Mondragón (Spain)

Tel: + 34 943 71 25 26 / Fax: + 34 943 71 28 93

E-mail: fe@fagorelectronica.es

WWW.FAGORELECTRONICA.ES