

EVLink



Schneider
Electric

EVLink

- Introducción al Vehículo Eléctrico
- Normativa ITC-BT 52
- Gama de productos EVlink
- Esquema unifilar
- Acuerdos
- Resumen



Introducción a EVlink

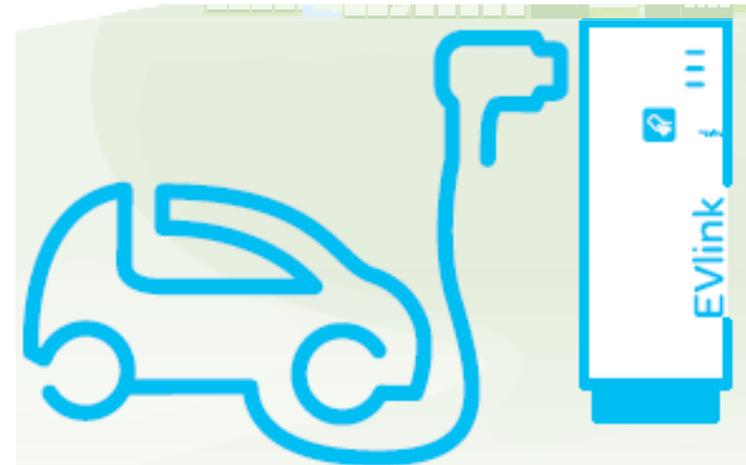
EVlink es la solución de Schneider Electric para la infraestructura de recarga del vehículo eléctrico.

La estación está en continua comunicación con el VE para mantener la seguridad durante la recarga.

El VE transforma CA en CC.

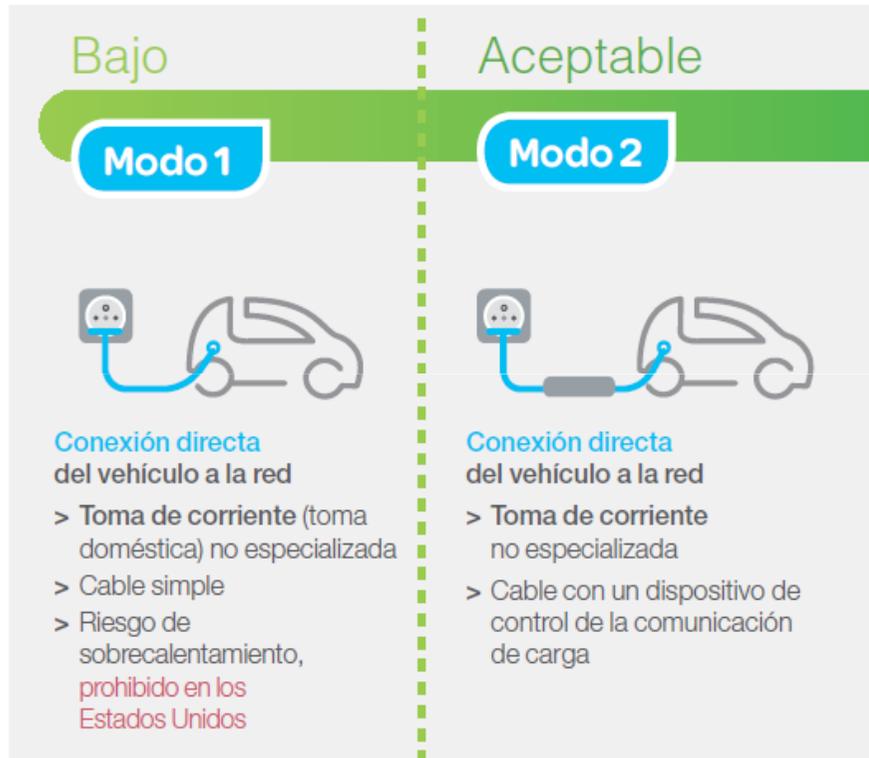
Para cargar necesitamos tener en cuenta:

- Modo de carga: modo 1, 2, 3 o 4
- Tipo de conector: tipo 1, 2 o 3
- Tiempo de recarga
- Donde cargar: en casa, en el trabajo, en un aparcamiento...



Introducción a EVlink

Modo de carga



Introducción a EVlink

Modo de carga



Modo 1/2

UNE 20315-1-2: Interruptor automático de protección 10A

EI VE a 10A necesita ciclos de recarga largos

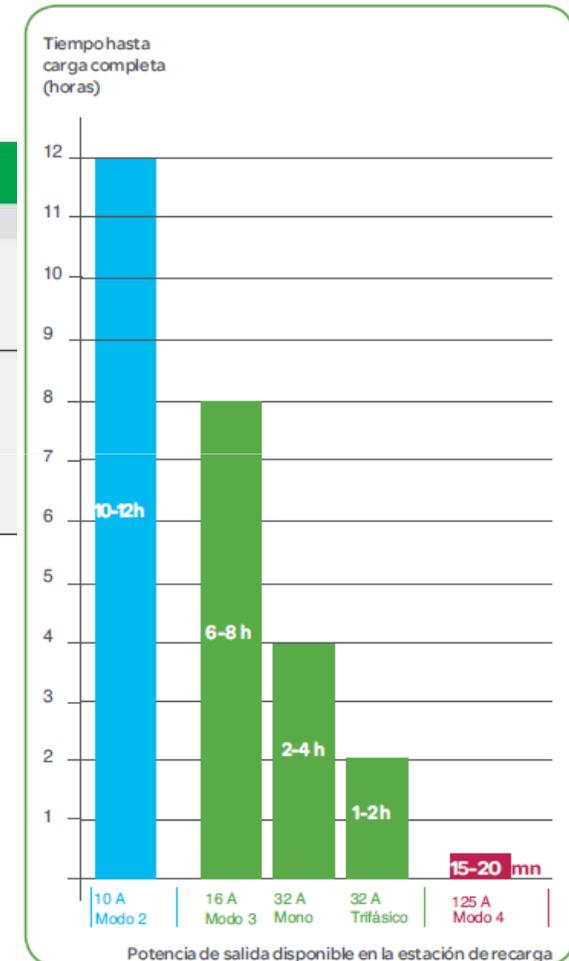
Introducción a EVlink

Tiempo de recarga

Ejemplo de un vehículo equipado con una batería de 22 kWh y con una autonomía de 150 km:

Medios utilizados	Toma de corriente doméstica	Toma de corriente CA especializada		Toma de corriente CC especializada
Potencia	Monofásica: 2 kW	Monofásica: 7 kW	Trifásica: 22 kW	Trifásica: 43 kW
Tiempo de «llenar»	 12h	 5h	 1h30 min	 30 min
% de carga alcanzado en 30 min	 4%	 10%	 34%	 100%

Así que dependiendo de la potencia de la estación de recarga, se podrá cargar un vehículo, al 100%, en 1h30mins o en 12h en el peor de los casos.



Introducción

Tipo de conector

	CABLE		POSTE DE RECARGA	
Datos del fabricante [®]	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 2	Tipo 3
Potencia máx. (monofásica)	3 kW	7 kW		
Potencia máx. (trifásica)	22 kW			
Tensión máx.	32 A			
	Yazaki	Mennekes	Mennekes	Scame
	Monofásico	Monofásico/Trifásico	Monofásico/Trifásico	

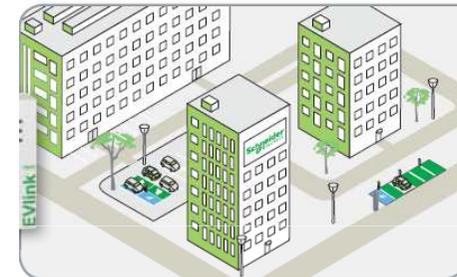
Introducción a EVlink

¿Dónde cargar?

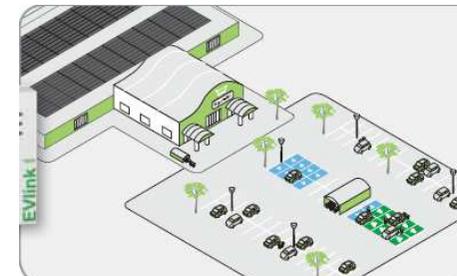
En casa



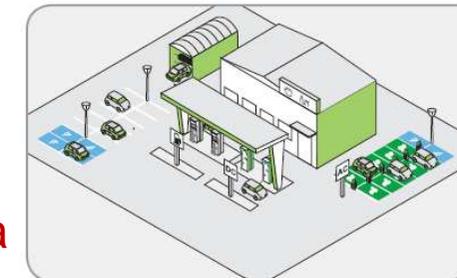
En el trabajo



En un aparcamiento privado



En la estación



Solución para uso privado, que no se haya de refacturar energía, porque al refacturar se necesita un gestor de carga

Utilización del EVlink

Compruebe la disponibilidad de la estación de carga

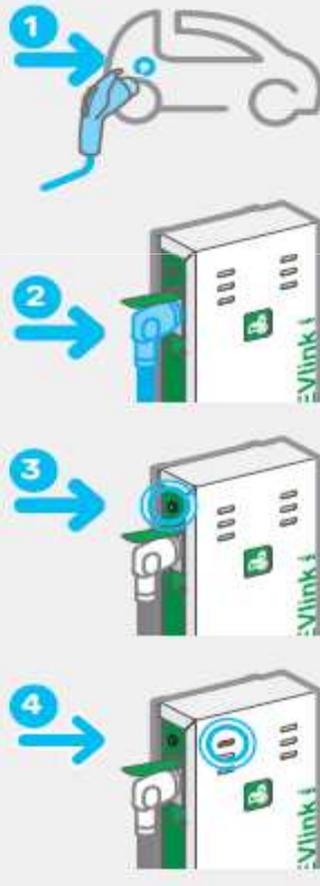
Toma defectuosa:
(prevención de intrusión,
seguridad, etc.)

Toma no disponible:
reservada o en mantenimiento,
etc.

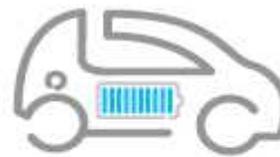
Toma disponible:
libre



Conecte a la estación de carga

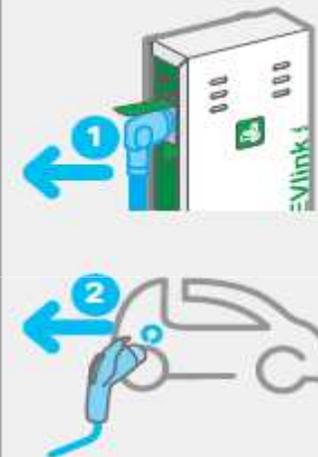


Compruebe que el vehículo está completamente cargado



El proceso de carga se puede parar de forma manual en cualquier momento

Desconéctelo de la estación de carga



Modelos de vehículos eléctricos

Tecnología	Modelo	Potencia	Tipo
BEV M1	Tesla roadster	3kW	T1
	Mercedes Class A	11kW	T2
	Renault Fluence	3kW	T1
	Renault Zoe	44kW	T2
	Ford focus	7kW	T1
	Nissan Leaf 1	3kW	T1
	Nissan Leaf 2	7kW	T1
	Smart ED 2	3kW	T1
	Smart ED 3	3kW	T2
	Smart ED 3	22kW	T2
	Mitsubishi iMiev	3kW	T1
	Citroen C-zero	3kW	T1
	Peugeot Ion	3kW	T1
	BMW i3	7kW	T2
Light EV	Renault Twizy		Mode 1
PHEV mode	Chevrolet Volt	3kW	T1
	Opel Ampera	3kW	T1
	Toyota Prius 2012	3kW	T1
UEV	Renault Kangoo	3kW	T1
	Blucar	3kW	T1



Normativa VE

Normativa: ITC-BT 52 REBT

- Establece las prescripciones aplicables a las instalaciones para la recarga de vehículos eléctricos
 - Ha sido remitida a Bruselas y está pendiente de aprobación y publicación por parte del MINETUR
- ¿Cómo se realiza la instalación?: Diferentes esquemas de instalación
 - Instalación colectiva con contador principal
 - Instalación individual con contador principal
 - Instalación con circuito adicional
- Hasta la fecha **NO SE** contemplaba en el REBT, para comunidades de vecinos:
 - Conectar el punto de carga del VE **al contador ya existente del interesado** (en la centralización de contadores o en la vivienda, según el caso).
 - Alimentar desde el **contador comunitario** y refacturar en la comunidad.

ITC-BT 52: Tipos de instalaciones

- En la aplicación de la ITC-BT 52 diferenciamos tres tipos de instalaciones
 - **Vivienda unifamiliar:** podemos conectar el equipo de recarga del VE a un circuito adicional con sus protecciones. (circuito C13)
 - **Parking comunitario:** se obliga a instalar un contador específico para la recarga del VE (bien uno por usuario o un contador general de VE). Queda por ahora anulada la opción de utilizar el propio contador actual de cada vecino.
 - **Parking edificio terciario:** se contempla como un circuito más con sus protecciones necesarias.
- **Circuito de recarga individual**

Circuito interior de la instalación receptora que partiendo del contador principal está previsto para alimentar el punto de recarga del VE.

 - De aplicación a viviendas unifamiliares.
 - Nuevo circuito (C13) desde el CGMyP o CMyP.
- **Circuito de recarga colectivo**

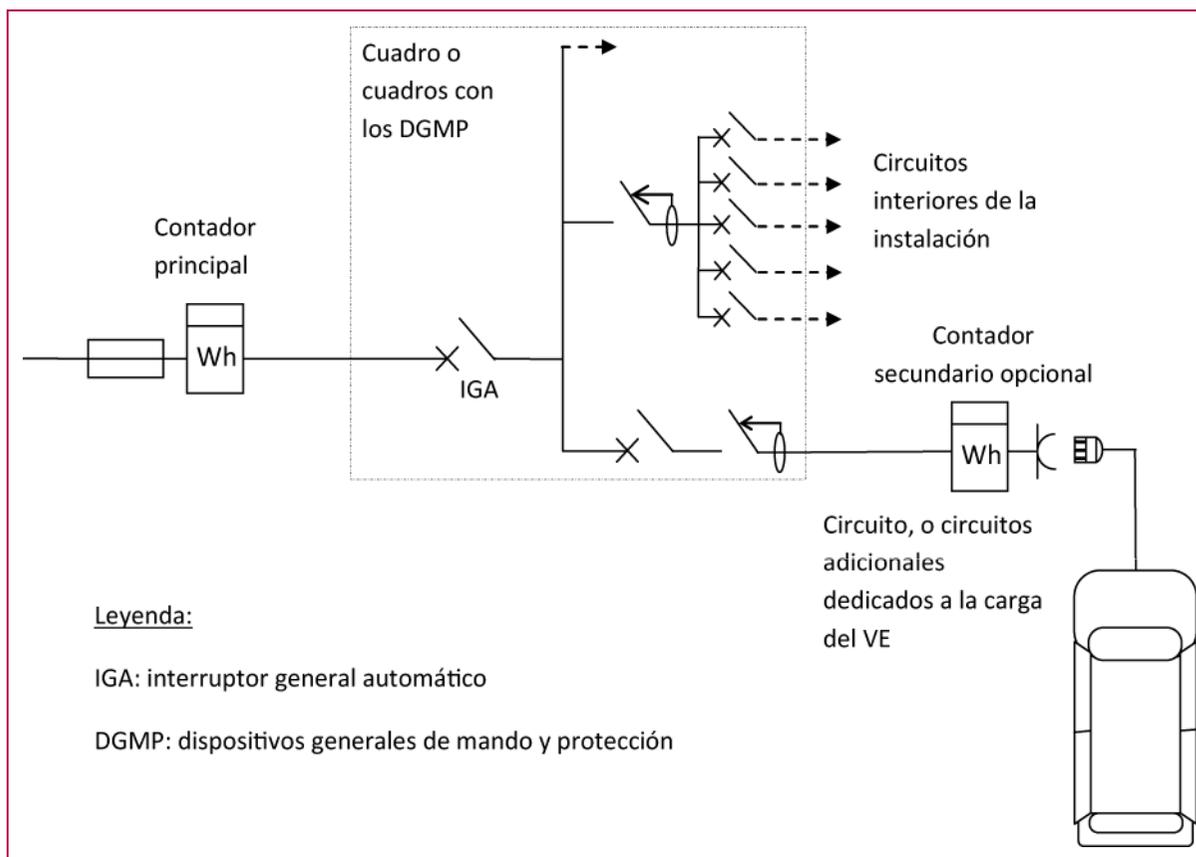
Circuito interior de la instalación receptora que partiendo de una centralización de contadores o de un cuadro de mando y protección, está previsto para alimentar las estaciones de recarga del VE.

ITC-BT 52: Vivienda unifamiliar

Esquemas de Instalación: Esquema 3a (Fig. 11)

Instalación con circuito adicional individual para la recarga del VE en viviendas unifamiliares

- Nuevas: crear C13
- Existentes: añadir C13
- No se requiere contrato adicional
- Permite la autogestión energética y aprovechar las nuevas tarifas de suministro eléctrico



U _{nominal}	Interruptor automático de protección en el origen del circuito	Potencia instalada	Estaciones de recarga por circuito
230 V	10 A	2300 W	1
	16 A	3680 W	1
	20 A	4600 W	1
	32 A	7360 W	1
	40 A	9200 W	1
230/400 V	16 A	11085 W	de 1 a 3
	20 A	13856 W	de 1 a 4
	32 A	22170 W	de 1 a 6
	40 A	27713 W	de 1 a 8

ITC-BT 52: Instalaciones colectivas

3.2 Instalación en aparcamientos o estacionamientos colectivos en edificios o conjuntos inmobiliarios en régimen de propiedad horizontal (comunidad de vecinos)

-Esquemas 1a, 1b, 1c → suministro colectivo, contador común principal

-Esquemas 2a, 2b → suministro individual, contadores individuales

-Especial atención a:

Ubicación cuadros

Edificios nuevos:

- sistema de conducción de cables
- centralización de contadores

Edificios existentes:

- primer punto de conexión: prever ampliaciones

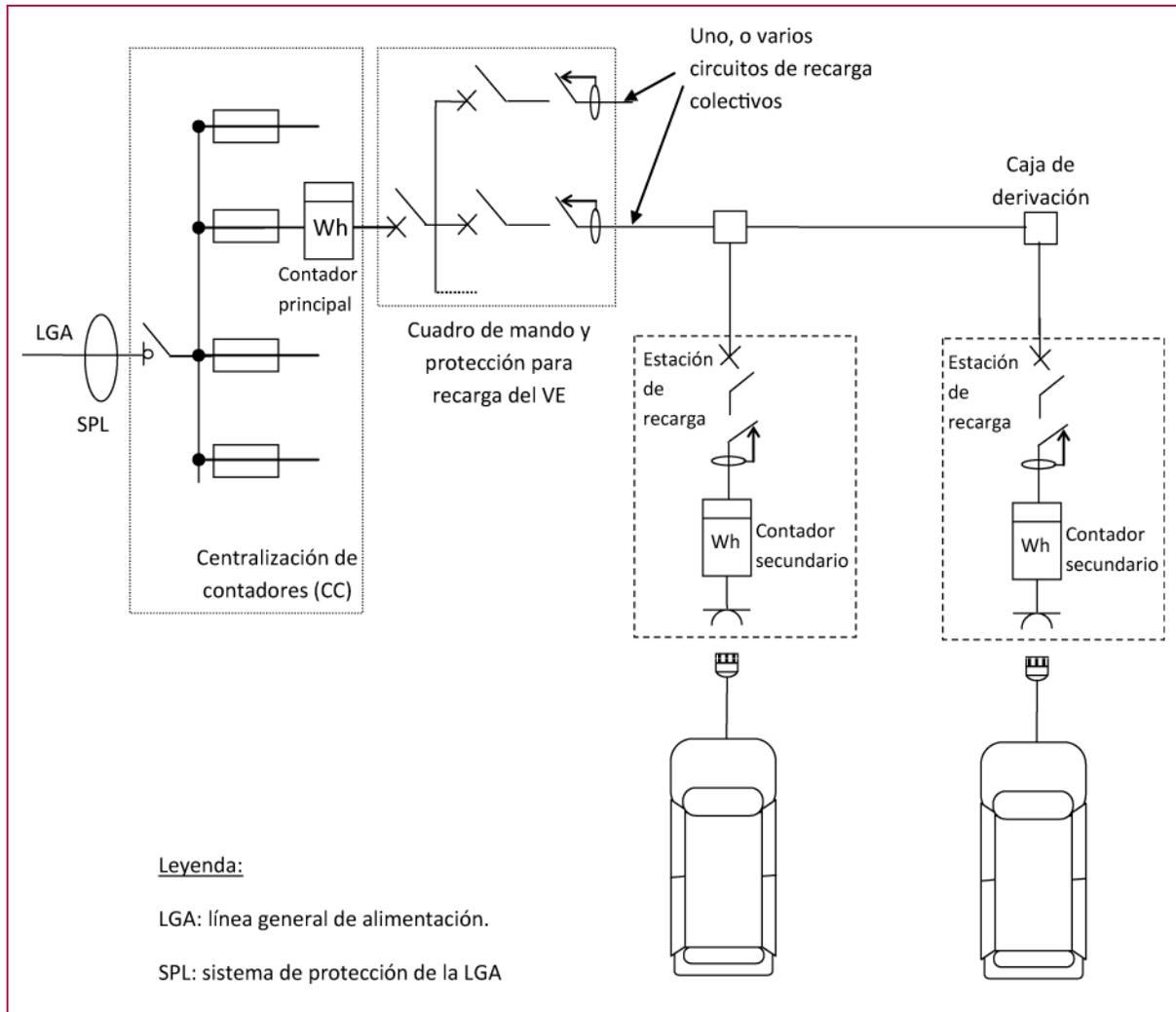
Esquemas de Instalación:

Esquema 1a (Fig. 5)

Instalación colectiva troncal, con contador principal en origen de la instalación y contadores secundarios en las estaciones de recarga

Requiere:

- Contrato colectivo adicional
- SPL (en desarrollo)
- Gestor de carga



U_{nominal}	Interruptor automático de protección en origen circuito recarga	Potencia instalada	Nº máximo de estaciones de recarga por circuito
230/400 V	16 A	11085 W	3
230/400 V	32 A	22170 W	6
230/400 V	50 A	34641 W	9
230/400 V	63 A	43647 W	12

Esquemas de Instalación:

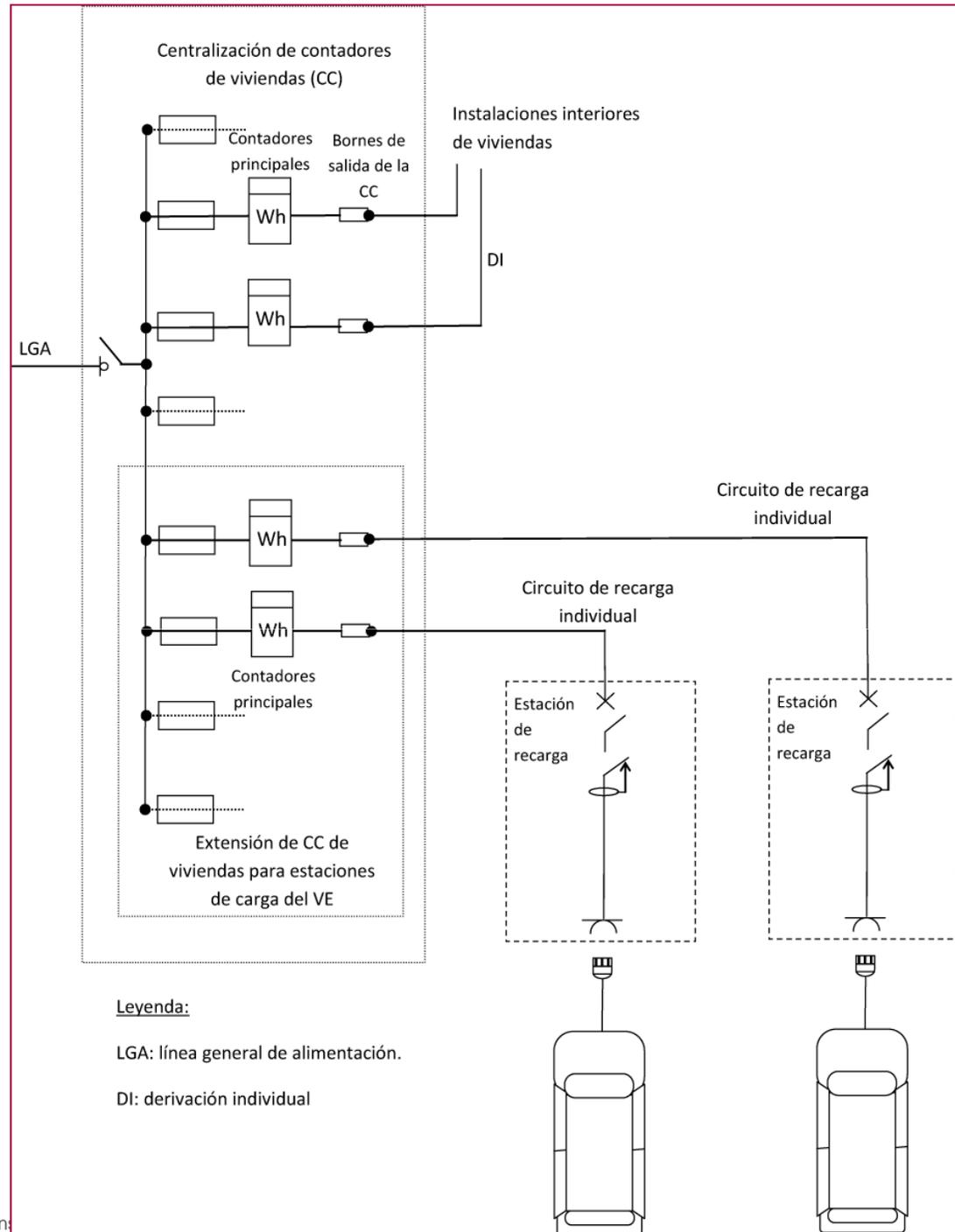
Esquema 2b

(Fig. 10)

Instalación individual con contador principal para estación de recarga (con nueva centralización de contadores)

Requiere:
-Contrato adicional individual

U_{nominal}	Interruptor automático de protección en origen circuito recarga	Potencia instalada	Nº máximo de estaciones de recarga por circuito
230/400 V	16 A	11085 W	3
230/400 V	32 A	22170 W	6
230/400 V	50 A	34641 W	9
230/400 V	63 A	43647 W	12



ITC-BT 52: Conectores y protecciones

Alimentación de la estación de recarga	Base de toma de corriente o conector según	Intensidad asignada del punto de conexión	Interruptor automático de protección del punto de conexión	Modo de carga previsto	Ubicación posible del punto de conexión		
					Viviendas unifamiliares	Aparcamientos en edificios de viviendas	Otras instalaciones
Monofásica	UNE 20315-1-2. Fig. C2a.	-	10 A ⁽¹⁾	1 ó 2	sí	sí	sí
	UNE 20315-2-11. Fig. C7a.	-	10 A ⁽¹⁾	1 ó 2	sí	sí	sí
	UNE-EN 60309 partes 1 y 2	-	16 A	1 ó 2			sí
	UNE-EN 60309 partes 1 y 2	-	32 A	1 ó 2			sí
	IEC 62196-2, tipo 2 ⁽²⁾	16 A	⁽³⁾	3	sí	sí	sí
	IEC 62196-2, tipo 2 ⁽²⁾	32 A	⁽³⁾	3	sí	sí	sí
Trifásica	UNE-EN 60309 partes 1 y 2	-	16 A	1 ó 2			sí
	UNE-EN 60309 partes 1 y 2	-	32 A	1 ó 2			sí
	IEC 62196-2, tipo 2 ⁽²⁾	16 A	⁽³⁾	3	sí	sí	sí
	IEC 62196-2, tipo 2 ⁽²⁾	32 A	⁽³⁾	3	sí	sí	sí
	IEC 62196-2, tipo 2 ⁽²⁾	63 A	⁽³⁾	3			sí

(1) Se podrá utilizar también un automático de 16 A, siempre que el fabricante de la base garantice que queda protegida por este automático en las condiciones de funcionamiento previstas para la recarga lenta del VE con recargas diarias de 8 horas, a la intensidad de 16 A.

(2) Las estaciones de recarga distintas de las previstas para el modo de recarga 4 que estén ubicadas en lugares públicos, tales como centros comerciales, garajes de uso público o vía pública, están preparadas para el modo de recarga 3 con bases de toma de corriente tipo 2, salvo en aquellas plazas destinadas a recargar vehículos de baja potencia, tales como bicicletas, ciclomotores y cuadríciclos que podrán utilizar otros modos de recarga y bases de toma de corriente según lo previsto en esta tabla.

(3) La protección contra sobrecorrientes de cada toma de corriente o conector se encuentra en el interior de la estación de recarga (SAVE) por lo que la elección de sus características por parte del fabricante se hará de acuerdo con lo especificado en la serie de normas UNE-EN 61851. Para la protección del circuito de alimentación a la estación de recarga véase el apartado 6.3.

Instalaciones en Comunidades de Vecinos

- ¿Debo solicitar permiso a la comunidad? Acuerdos junta vecinos
 - Según la Ley Propiedad Horizontal se debe realizar un **informe técnico y comunicar a la Comunidad de Vecinos**, no es necesario pedir permiso.
Art 17.5

5. La instalación de un punto de recarga de vehículos eléctricos para uso privado en el aparcamiento del edificio, siempre que éste se ubique en una plaza individual de garaje, sólo requerirá la comunicación previa a la comunidad. El coste de dicha instalación y el consumo de electricidad correspondiente serán asumidos íntegramente por el o los interesados directos en la misma.

- Codi Civil Cat. 5/2006 se debe someter a votación de la comunidad. Art. 553-25. En vías de modificación.

Gestor de carga

Los gestores de cargas del sistema son aquellas sociedades mercantiles de servicios de recarga energética definidas en el artículo 9.h) de la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, que, siendo consumidores, están habilitados para la reventa de energía eléctrica para servicios de recarga energética para vehículos eléctricos

- El gestor de recarga tiene derechos, obligaciones y requisitos específicos.
- **Obligaciones:**
 - Adquirir la energía necesaria para el desarrollo de la actividad.
 - Prestar las garantías que reglamentariamente correspondan por el peaje de acceso y procurar un uso racional de la energía.
 - Informar a los clientes acerca del origen de la energía suministrada
 - Poner en práctica los programas de gestión de la demanda aprobados por la administración y los programas específicos para impulsar la eficiencia.
- **Requisitos:** capacidad legal, técnica y económica.
- Nosotros no contamos con la figura del gestor de carga y quien quiera serlo habrá de cumplir con todos los puntos.

Gama de productos EVlink

Schneider
 Electric

Producto Schneider Electric

Residencial



Parking

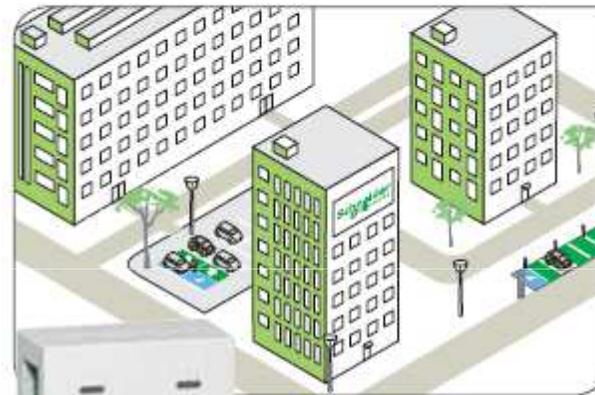


Producto Schneider Electric

Residencial



Parking



Solución Residencial

EVLink Wallbox



- Potencia de 3,7 kW y 7,4 kW
- Tomas T1 y T2
- P54 / IK10
- Indicaciones con LEDs RGB



Estación de carga con cable adjunto



Estación de carga sin cable

EVLink

- Potencia de 3 kW y 11 kW
- Tomas T1
- IP41 / IK08
- Instalación en Interiores**
- Montaje en pared



Descomercialización

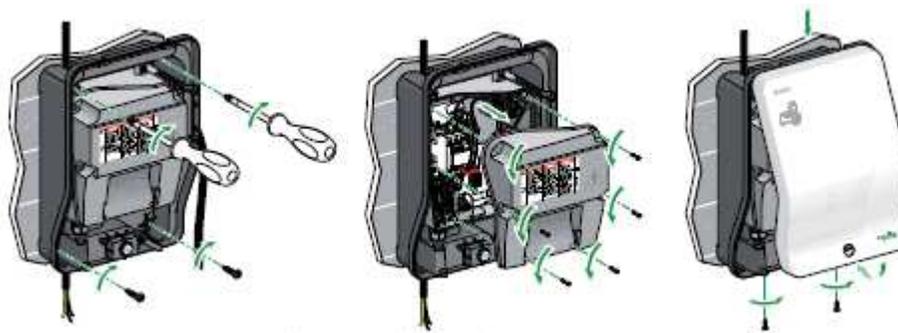
Solución Residencial

EVLink Wallbox

- > Potencia de 3,7 kW y 7,4 kW
- > Tomas T1 y T2
- > IP54 / IK10
- > Indicaciones con LEDs RGB



Montaje esquemático



Indicadores luminosos

Modo de espera



En este modo el vehículo se conecta automáticamente.

Carga en progreso



En este modo el vehículo puede interrumpirse de forma manual.

Carga interrumpida



Manualmente. En este modo el vehículo puede reactivarse de forma manual.

Detección de fallos



El botón debe estar presionado durante cinco segundos para entrar en modo diagnóstico.

Diagnóstico



Producto Schneider Electric

Residencial



Parking



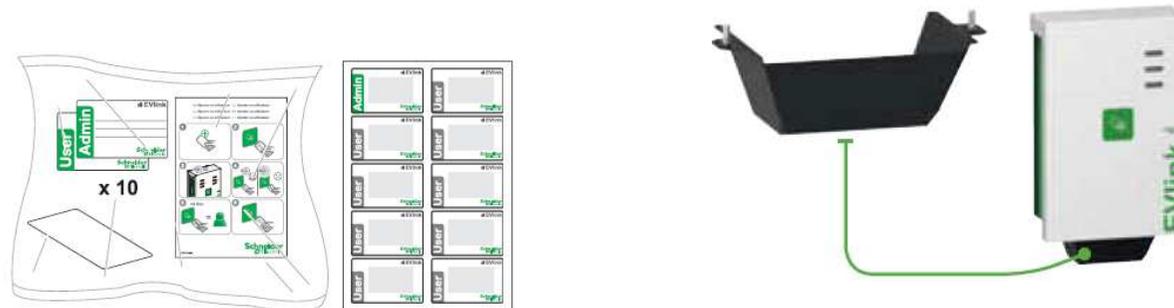
Solución Parking

EVLink

- > Montaje de pie o en pared
- > Carga de 7 kW o 22 kW
- > Tomas T2 o T3
- > 1 o 2 tomas por estación, con obturador
- > Con o sin lector de tarjeta RFID, para desbloquear el obturador cuando se identifica el usuario

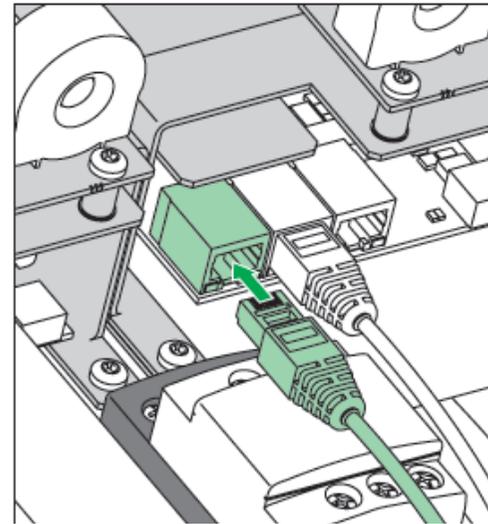


Complementos



Comisioning Tool

Configuración con PC
para configuración avanzada



admin | Logout | English | About



Configuration | Authentication | Energy Management | Updates | Users account

Cluster

- Charging station 1
Operational
- Charging station 2
Operational
- Charging station 3
Operational
- Charging station 4
Operational

RFID reading | Charging station 1 | Add | Delete | Start | Stop | Export | Import

Total 7 badges | Number of records per page 20

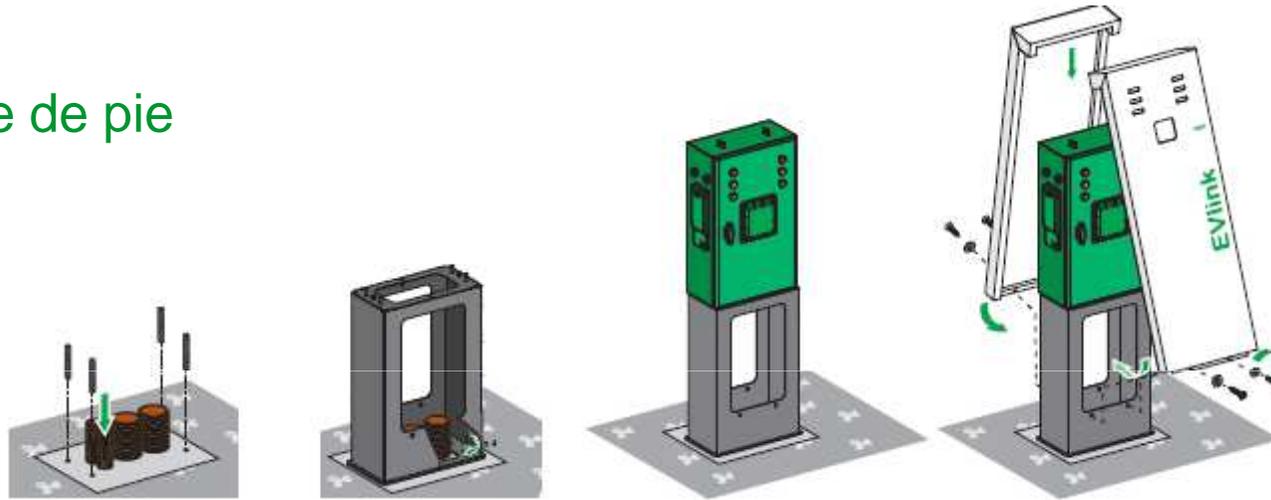
<input type="checkbox"/>	Badge number	Identifier	Type	Comment	
<input type="checkbox"/>	1	E00700002B391605	User	anonymous	
<input type="checkbox"/>	2	E00700001ACA1B1E	User	anonymous	
<input type="checkbox"/>	3	F35C90FA	User	IDT_1	
<input type="checkbox"/>	4	53AE95FA	User	IDT_2	
<input type="checkbox"/>	5	823AC8B6	User	anonymous	
<input type="checkbox"/>	6	8B4BC8B6	User	anonymous	
<input type="checkbox"/>	7	E282CB4F	User	anonymous	

Remove badges selection | OK

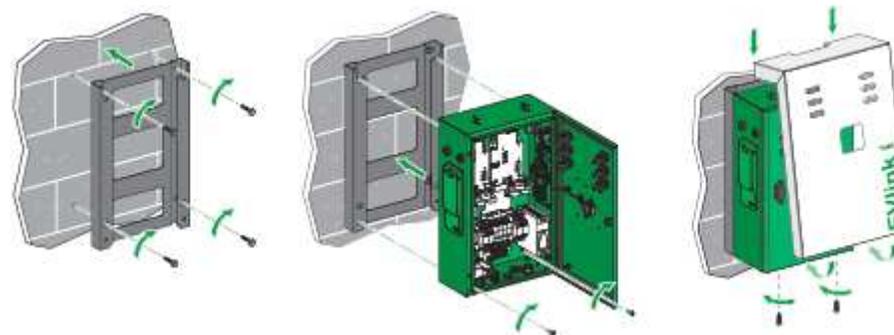
Solución Parking

Montaje esquemático

- Montaje de pie

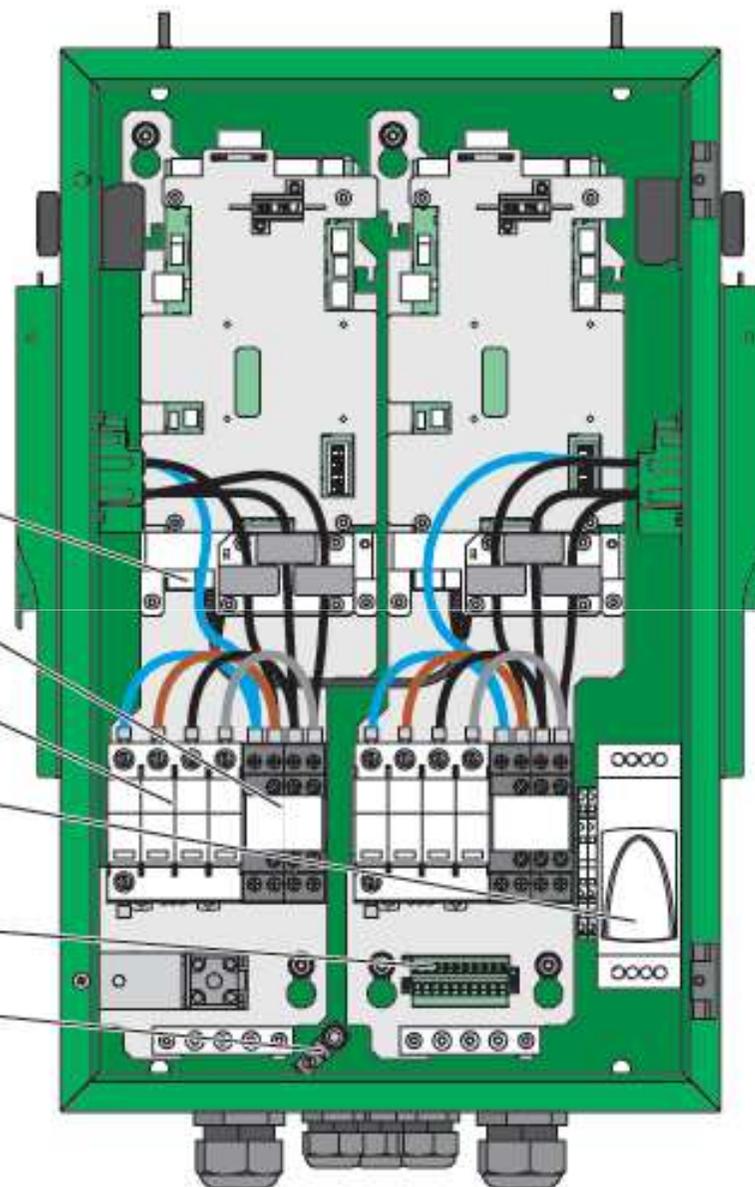


- Montaje de pared



Descripción Interna

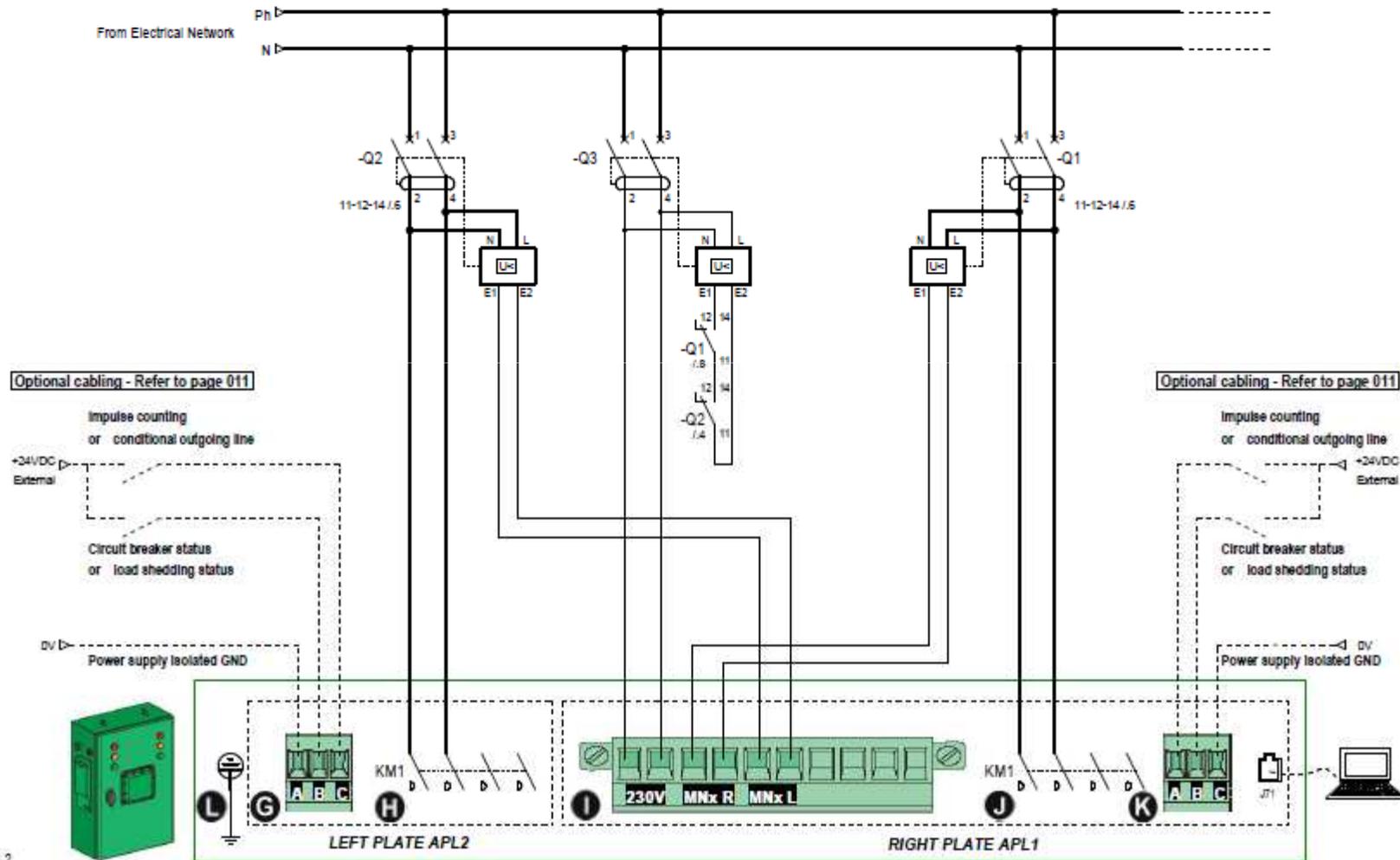
- Conexión Ethernet
- Contactor
- Disipador de sobretensiones
- Alimentación eléctrica de 24 V V_{DC}
- Borne de alimentación auxiliar/
control (extraíble)
- Borne de tierra de subida



Esquema unifilar

Esquema unifilar (7kW monofásica 2 tomas T2)

BASIC / SINGLE PHASE / 2 SOCKETS



Esquema unifilar

- Tipo de conexión

N° of phases	N° of sockets	Reference	Schematic
			Basic
1	1	EV●1S7P02	Sheet 5
		EV●1S7P02R	
		EV●1S7P03	
		EV●1S7P03R	
	2	EV●1S7P22	Sheet 6
		EV●1S7P22R	
		EV●1S7P33	
		EV●1S7P33R	
3	1	EV●1S22P02	Sheet 7
		EV●1S22P02R	
		EV●1S22P03	
		EV●1S22P03R	
	2	EV●1S22P22	Sheet 8
		EV●1S22P22R	
		EV●1S22P33	
		EV●1S22P33R	

- Tipo de protección

	7kW (1P+N)		22kW (3P+N)	
	MCB	RCD	MCB	RCD
Power protection	40A D Curve (Q1-Q2)	30mA Type ASI* (Q1-Q2)	40A D Curve (Q1-Q2)	30mA Type B** (Q11-Q22)
Control protection (Q3)	4A C Curve	30mA Type ASI*	4A C Curve	30mA Type ASI*

* Integrated with MCB ** Separated device

Esquema unifilar

- Protecciones

Línea de POTENCIA				
3,7 kW		7kW		
	Description	Reference SEE	Description	Reference SEE
MCB	iC60N Curva D 2P 20A	A9F75220	iC60N Curva D 2P 40A	A9F75240
RCCB	Quick Vigi iC60 2P 25A 30mA A-si	A9Q31225	Quick Vigi iC60 2P 40A 30mA A-si	A9Q31240
IRCB	Contacto auxiliar	A9A26924	Contacto auxiliar	A9A26924
MNX	Mnx 230V	A9A26969	Mnx 230V	A9A26969
11kW		22kW		
	Description	Reference SEE	Description	Reference SEE
MCB	iC60N Curva D 4P 16A	A9F75416	iC60N Curva D 4P 40A	A9F75440
RCCB	Quick Vigi iC60 4P 25A 30mA A-si	A9Q31425	Quick Vigi iC60 4P 40A 30mA A-si	A9Q31440
IRCB	Contacto auxiliar	A9A26924	Contacto auxiliar	A9A26924
MNX	Mnx 400V	A9A26971	Mnx 400V	A9A26971

Línea de CONTROL --> Evlink Residencial				
		7kW		
			Description	Reference SEE
MCB			iC60N Curva C 1P+N 4A	A9F74604
RCCB			Quick Vigi iC60 2P 25A 30mA A-si	A9Q31225
		22kW		
			Description	Reference SEE
MCB			iC60N Curva C 1P+N 4A	A9F74604
RCCB			Quick Vigi iC60 2P 25A 30mA A-si	A9Q31225

Acuerdos

Acuerdos internacionales



RENAULT



Documentación

- Catálogo:

http://download.schneider-electric.com/files?p_File_Id=444799589&p_File_Name=77346_VEHICULO_ELECTRICO_v9.pdf

- Planos de conexión:

<https://schneider-electric.box.com/s/so3ncq55br5ul6exzv9s>



Referencias más habituales

Gama	Ref.	Descripción	PVR
EV resi	Evh1S3P0A	EVlink Residencial Opt Cable+T1 3,7kW	1.105,81 €
EV resi	Evh1S7P0A	EVlink Residencial Opt Cable+T1 7,4kW	1.156,66 €
EV resi	Evh1S3P0C	EVlink Residencial Opt Cable+T2 3,7kW	1.102,44 €
EV resi	Evh1S7P0C	EVlink Residencial Opt Cable+T2 7,4kW	1.145,19 €
EV pk	Evf1S7P02	EVlink Parking Suelo 1xT2 - 7kW	2.650,15 €
EV pk	Evf1S7P22	EVlink Parking Suelo 2xT2 - 7kW	3.976,15 €
EV pk	Evf1S22P02	EVlink Parking Suelo 1xT2 - 22kW	2.894,10 €
EV pk	Evf1S22P22	EVlink Parking Suelo 2xT2 - 22kW	4.220,10 €

Resumiendo

Para poder determinar un EVlink

Necesitamos saber :

- Modo de carga: modo 1, 2, 3 o 4
- Tipo de conector: tipo 1, 2 o 3
- Tiempo de recarga (carga lenta 3,7kW, rápida 7kW/22kW)
- Donde cargar: en casa, en el trabajo, en un aparcamiento...
- Tipo de estación: de pared o de pie.
- Cuantas tomas necesita: 1 o 2
- Identificación: con RFID o son él.

Gracias por su atención!



EVlink

Para más información, consultar:

<http://www.schneiderelectric.es/sites/spain/es/productos-servicios/product-launch/electric-vehicle/electric-vehicle.page?123>

Schneider
Electric