

INGEREV

Soluciones Avanzadas

INGEREV

DLM 2.0

DLM 2.0 – Descripción

Dynamic Load Management 2.0, en adelante **DLM 2.0**, es un sistema de gestión de potencia disponible de serie en todos los modelos de las gamas FUSION y RAPID de Puntos de Recarga para vehículos eléctricos de INGETEAM.

Permite la gestión de potencia conjunta entre *múltiples Puntos de Recarga*, de tal manera que no se supere el umbral de potencia conjunto asignado independientemente del nº de vehículos conectados a los Puntos de Recarga.

El sistema es multi-maestro por lo que cualquiera de los equipos puede asumir la gestión del grupo, no siendo necesario equipos especiales ni equipamiento externo a los puntos de recarga.

La gestión es adaptativa, en función del número de unidades en funcionamiento, del tipo de toma utilizada en cada cargador y de la corriente demandada por cada vehículo.

El nº máximo de equipos interconectados es de 30 equipos, hasta 60 plazas.

El acceso y configuración del **DLM 2.0** se realiza a través del interfaz INGEREV® WEB Manager.

DLM 2.0 – ¿Cómo funciona?

Vía *INGEREV WEB Manager* nos conectamos a un equipo INGEREV cualquiera de la instalación y configuramos la potencia de la planta de Smart Charging. Cuando existan equipos RAPID y FUSION en una misma instalación, configuraremos un RAPID como maestro de la instalación. Este equipo será el maestro DLM a partir de ese momento. Todos los demás equipos RAPID y/o FUSION conectados al mismo asumen el papel de esclavos automáticamente.

En el caso de los RAPID hay un parámetro que define cuanta corriente se reserva para AC en caso de carga simultánea AC y DC. Por defecto es de sólo 10A, priorizando así las salidas DC, pero se puede cambiar a cualquier otro valor. Si tenemos más de un equipo en la instalación, cada salida AC dispondrá de esos mismos amperios predefinidos, tanto si son RAPID como FUSION.

Cada segundo todos los equipos comunicarán al maestro el estado de sus tomas y las potencias consumidas, y con toda esa información el maestro asigna de forma dinámica y en tiempo real la potencia máxima de cada una de las tomas. La mayoría de la potencia sobrante de aquellas tomas que no consumen todo lo que tienen asignado se reasigna al resto de tomas por si pudieran aprovechar esa potencia extra. Es posible además limitar la potencia máxima por cada equipo de la instalación e incluso la potencia máxima por toma a nivel individual.

Ejemplos:

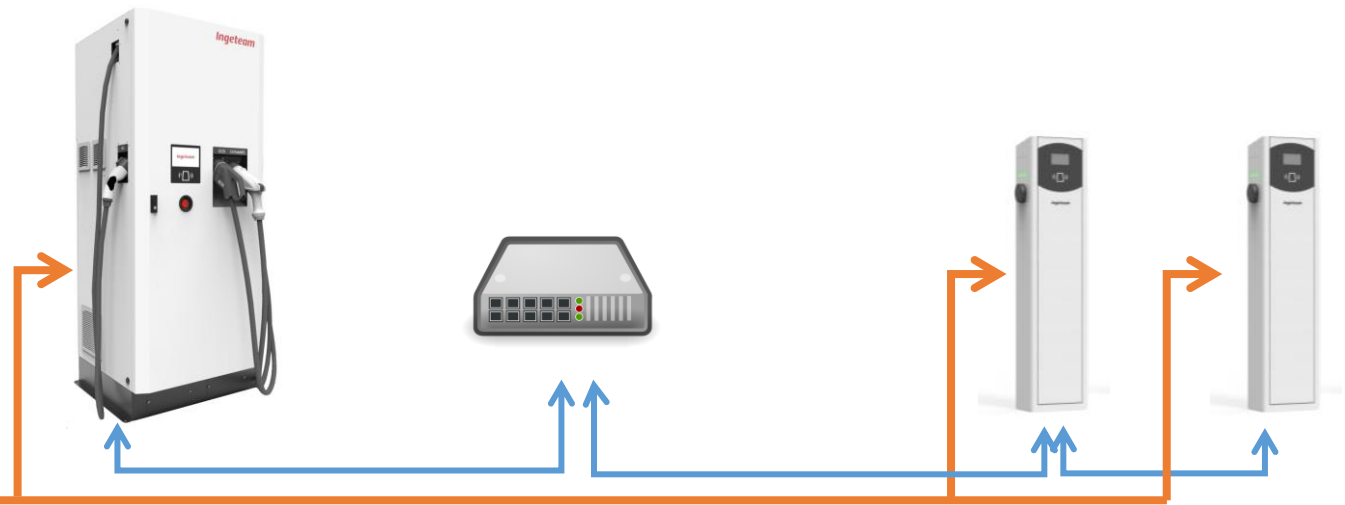
RAPID 50 Trio configurado a 80A (55 kW). Parámetro AC configurado a 10A. Cuando cargue un solo vehículo, dispondrá de 50 kW si carga en DC o 43,5 kW si lo hace en AC. Al cargar dos vehículos, aquel que cargue en AC cargará a 10A (6,9 kW) y el que cargue en continua tendrá disponible todo el resto de la potencia (aprox. 45 kW en DC). Si deseamos que AC y DC tengan la misma prioridad debemos configurar el parámetro AC a la mitad de la intensidad máxima fijada, 40A en este ejemplo.

Dos RAPID 50 Trio, configurados con 120A (82,8 kW) para repartir. Parámetro AC configurado a 14A. Si se conecta un vehículo en DC recibirá 50 kW. Si se conecta un segundo vehículo en DC, ambos pasarán a cargar a la mitad de la potencia disponible (aprox. 40 kW en la salida DC). Si se conecta un tercer vehículo en AC, se le asignan 14A por fase (9,6 kW), repartiéndose los dos vehículos que cargan en DC los kW restantes de forma equitativa. Y si se conecta un cuarto vehículo en AC, se le asignan también 14A por fase, repartiéndose los dos vehículos que cargan en DC los 92A restantes por igual (aprox. 30 kW en cada DC).

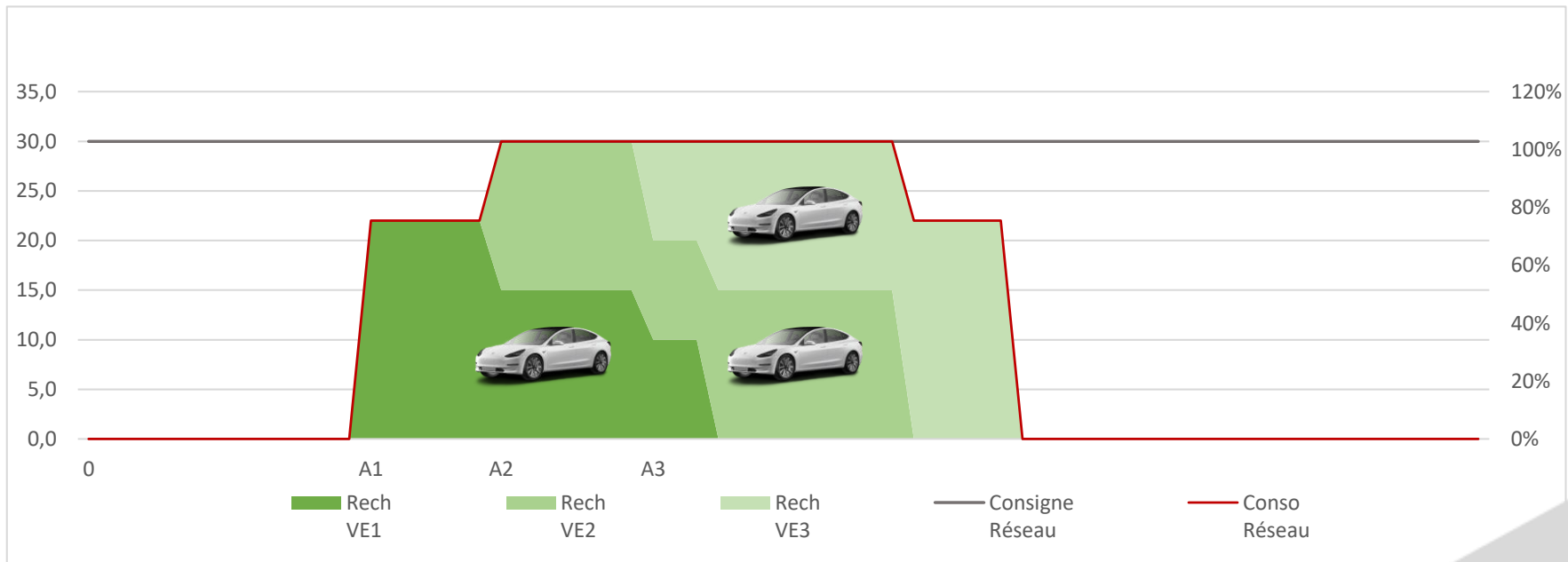
FUSION y RAPID, 100A (69 kW) para repartir. Parámetro AC configurado a 16A. Mientras no esté cargando un coche en DC, las 3 tomas AC se repartirán los 100A de forma equitativa y dinámica. Si un vehículo se pone a cargar en DC, cada toma AC en uso tendrá disponibles 16 amperios (11 kW) y la toma DC los 52A restantes (aprox. 34 kW en DC).

DLM 2.0

AC ———
UTP ———



- Escalabilidad: Hasta 30 equipos (60 plazas) interconectados, en serie o vía concentrador.
- Smart Charging: Potencia máxima de la instalación de recarga fijada.
- Dinámico: Potencias de recarga ajustadas en tiempo real según nº de vehículos y sus consumos.



DLM 2.0 – Configuración

Vía **INGEREV® WEB Manager:**

Menu Applications -> Smart Charging -> Plant

Corriente máxima por fase (amperios)

Smart Charging - Plant

Plant Configuration

Current - Maximum plant
setpoint (A)

Es recomendable asignar la suma de los mínimos de los puntos de carga instalados por fase .

Save & Apply

Save

Reset

Powered by INGETEAM (ver. 2019.04.08) / sat.me.energy@ingeteam.com

User | Operator

DLM 2.0 – Configuración de Equipos

Smart Charging - 620319230001

Device

Current - Maximum setpoint
(A)

AC phase order

Left connector

Current - Maximum setpoint
(A)

AC phase order

Right connector

Current - Maximum setpoint
(A)

AC phase order

Por cada equipo podemos configurar su potencia máxima total, o potencia máxima por toma:

Current – Maximum setpoint (A)

Corriente máxima en amperios por fase.

Device

Hace referencia a todo el punto de recarga, todas sus tomas incluidas.

Left/right connector

Hace referencia a la toma correspondiente.

DLM 2.0 – Configuración de Equipos

Smart Charging - 620319230001

Device

Current - Maximum setpoint
(A)

AC phase order

Left connector

Current - Maximum setpoint
(A)

AC phase order

Right connector

Current - Maximum setpoint
(A)

AC phase order

AC phase order:

Debemos configurar para cada PdR el orden de sus fases respecto a la línea a la que va conectado.

Dada una red eléctrica con fases R1-S1-T1:

- rst: fases R-S-T del equipo se corresponden con R1-S1-T1 de la instalación.
- str: fases R-S-T del equipo se corresponden con S1-T1-R1 de la instalación.
- trs: fases R-S-T del equipo se corresponden con T1-R1-S1 de la instalación.

En un equipo monofásico solo se tendrá en cuenta la primera fase.

INGEREV

SMART DLM

Smart DLM - Descripción

El sistema Smart DLM permite el máximo aprovechamiento de la potencia contratada o disponible en una instalación.

Para ello se monitoriza en tiempo real la potencia instantánea en un punto de la instalación y de esta forma se modifica dinámicamente la consigna de potencia del DLM 2.0, optimizando la carga de los vehículos en función del resto de consumos de la instalación.

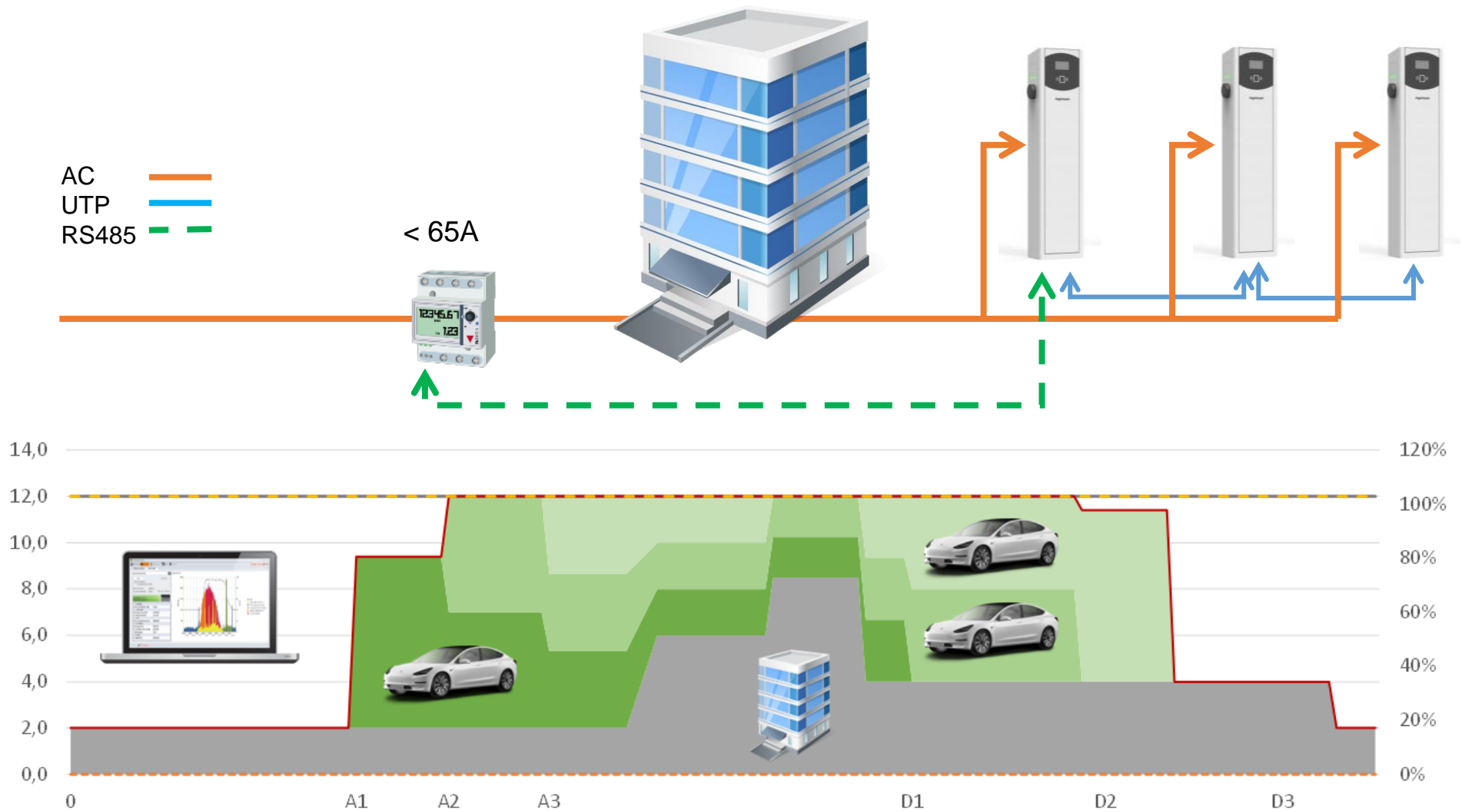
Es necesario al menos los siguientes elementos:

- Punto (o puntos) de Recarga FUSION y/o RAPID
- Kit Smart DLM 2.0

Existen dos versiones de Smart DLM 2.0:

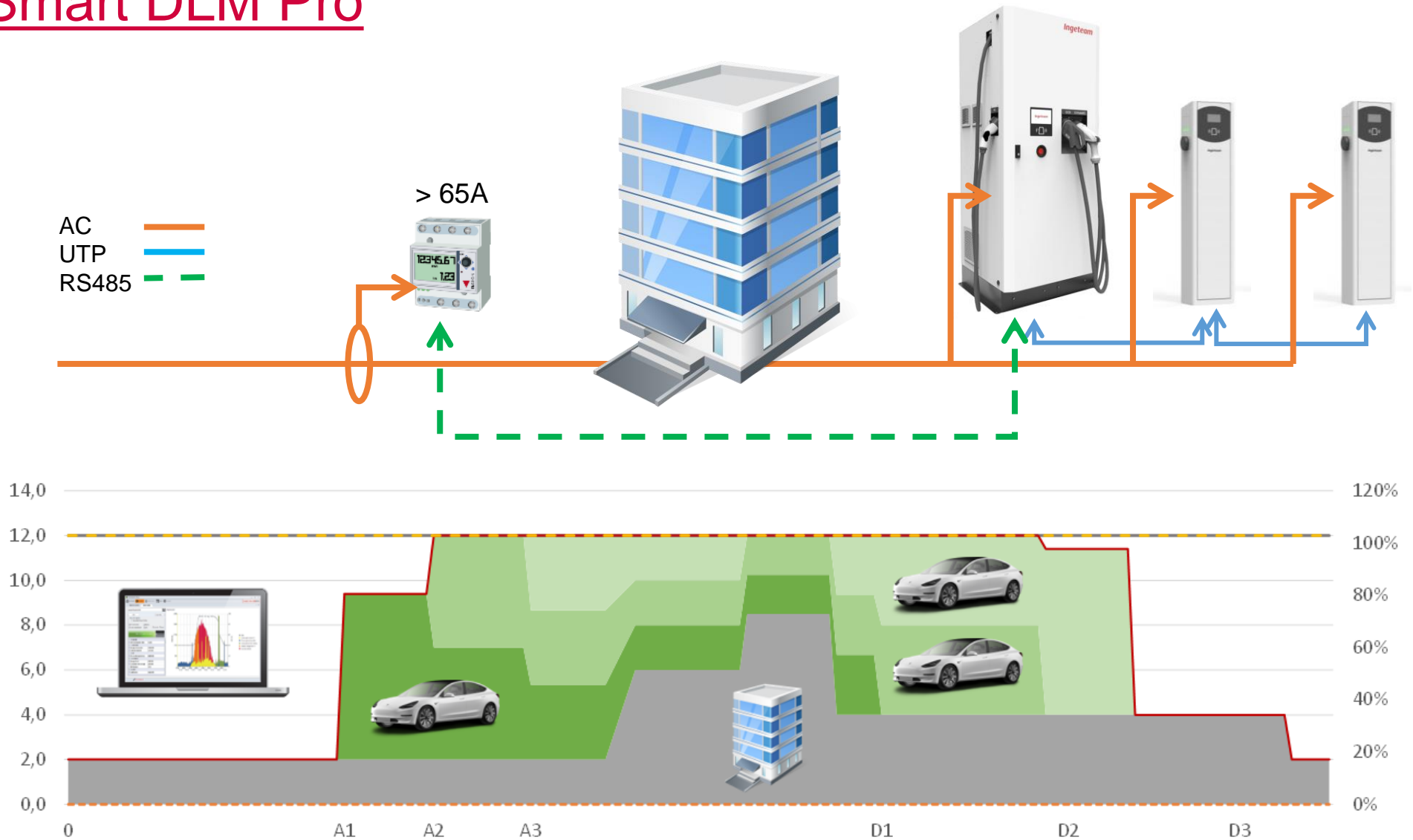
- Smart DLM, medida directa para instalaciones de hasta 65A por fase.
- Smart DLM Pro, de medida indirecta para corrientes superiores a 65A por fase (>45kW, transformadores de medida no incluidos).

Smart DLM



- Escalabilidad: Hasta 30 equipos (60 plazas) interconectados, en serie o vía concentrador.
- Smart Charging: Potencia máxima a absorber de la red fijada.
- Dinámico: Potencias de recarga ajustadas en tiempo real según consumos de instalación y vehículos.

Smart DLM Pro



- Escalabilidad: Hasta 30 equipos (60 plazas) interconectados, en serie o vía concentrador.
- Smart Charging: Potencia máxima a absorber de la red fijada.
- Dinámico: Potencias de recarga ajustadas en tiempo real según consumos de instalación y vehículos.