

TABLA DE CARACTERÍSTICAS

Parámetro	Mínimo	Típico	Máximo
Voltaje de alimentación	8 V C.	12 o 24 V C.C.	28 V C.C.
Corriente de alimentación (12 V)		120 mA	
Corriente de alimentación (24 V)		65 mA	
Voltaje admisible de los puertos digitales de entrada	0 V C.C.		28 V C.C.
Voltaje admisible en los puertos digitales de salida	0 V		El voltaje de alimentación
Valor lógico "alto" de los puertos digitales de entrada	5 V		28 V
Valor lógico "bajo" de los puertos digitales de entrada	0 V		2 V
Corriente de los puertos digitales de salida			100 mA
Voltaje admisible de los puertos AI1 y AI2 en modo voltaje	0 V	0-10 V	30 V(1)
Impedancia de entrada de los puertos analógicos AI1 y AI2 en modo voltaje		39,2 KΩ	
Corriente admisible de los puertos analógicos AI1 y AI2 en modo corriente	0 mA	0-20 mA o 4-20 mA	25 mA(2)
Resistencia interna de los puertos analógicos AI1 y AI2 en modo corriente		82 Ω	
Voltaje de salida de los puertos analógicos AO1 y AO2 en modo voltaje	0 V		10 V
Corriente de salida de los puertos analógicos AO1 y AO2 en modo voltaje			10 mA
Corriente de salida de los puertos analógicos AO1 y AO2 en modo corriente	0 mA		20 mA
Velocidad de transmisión del puerto RS485	1200 baudios		115200 baudios
Longitud del bus RS485			1200 metros(3)
Número de dispositivos en el bus RS485			256(4)
Velocidad de transmisión del puerto Ethernet			10 Mbps
Longitud del cable Ethernet			100 metros(5)
Autonomía del reloj en tiempo real sin alimentación		60 horas(6)	
Temperatura operativa	-10 °C		60 °C
Temperatura de almacenamiento	-10 °C		70 °C
Par de apriete del borne de entrada de alimentación			0,5 Nm
Dimensiones (Ancho x Alto x Profundidad) mm	52 x 44 x 150		52 x 44 x 150
Dimensiones (Ancho x Alto x Profundidad) pulgadas	2,05 x 1,73 x 5,91		2,05 x 1,73 x 5,91
Área de superficie de montaje mm ²			0,75 mm ² (AWG19)

- (1) A partir de 10 V la entrada de voltaje está saturada y el equipo no indicará un voltaje superior.
- (2) A partir de 20 mA la entrada de corriente está saturada y el equipo no indicará una corriente superior.
- (3) Valor teórico asumiendo un cable de sección AWG24 y una velocidad máxima de 100 kbps, la resistencia del cable se acerca al valor de la resistencia del final de bus reduciendo la señal unos 6 dB.
- (4) Valor teórico del número máximo de dispositivos conectados al mismo bus. El estándar TIA/EIA especifica un máximo de 32 dispositivos en un mismo bus limitados por la carga de cada dispositivo en el bus. El ChintControl tiene una carga de 1/8 de dispositivo.
- (5) Utilizando cable UTP, valor especificado en el estándar IEEE 802.3-2008.
- (6) Con el supercondensador cargado.

4. Declaración de conformidad

Declara bajo su propia responsabilidad que el producto electrónico objeto de esta declaración cumple los requisitos de las siguientes directivas: 2004/108/CE relativa a la compatibilidad electromagnética
 93/465/CE relativa al mercado CE
 2011/65/UE relativa a la limitación de uso de sustancias peligrosas RoHS.

El dispositivo cumple las siguientes normas:

- EN-61000-6-3
- EN-61000-6-1

5. Elementos del Chintcontrol

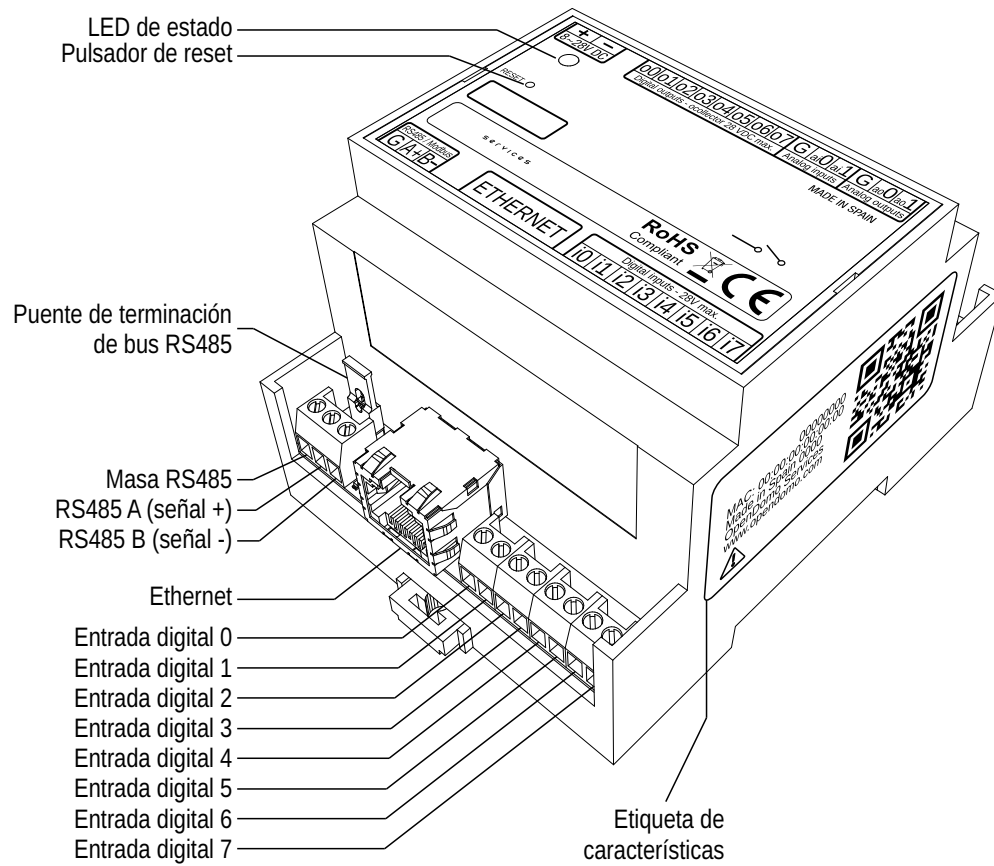


Fig. 2 - Vista frontal

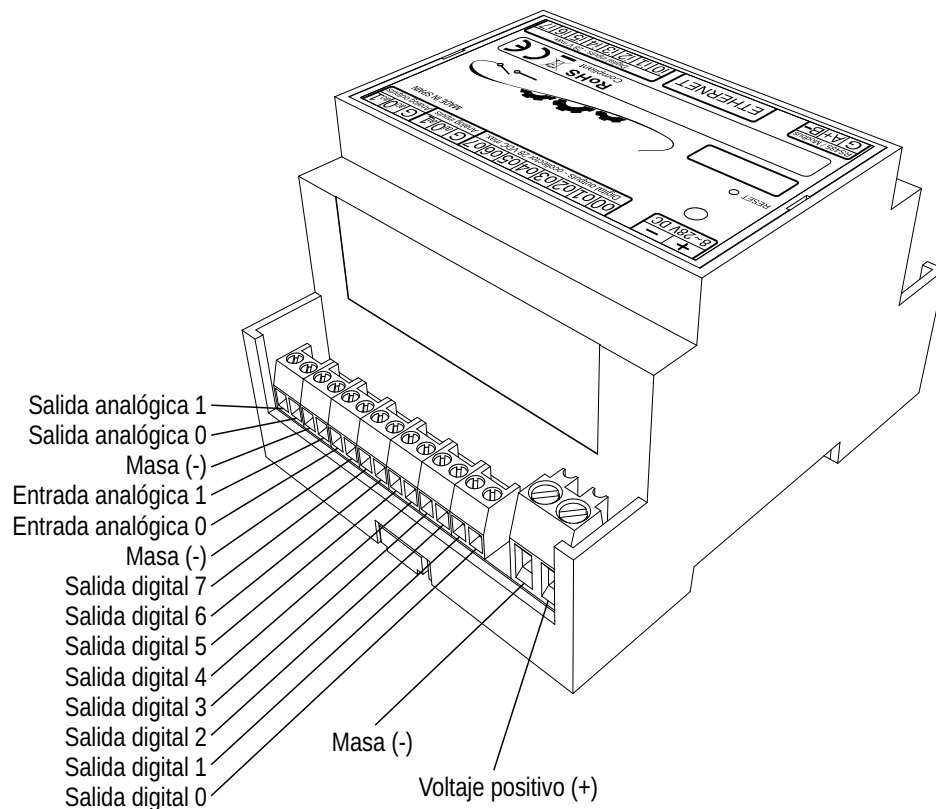


Fig. 3 - Vista trasera

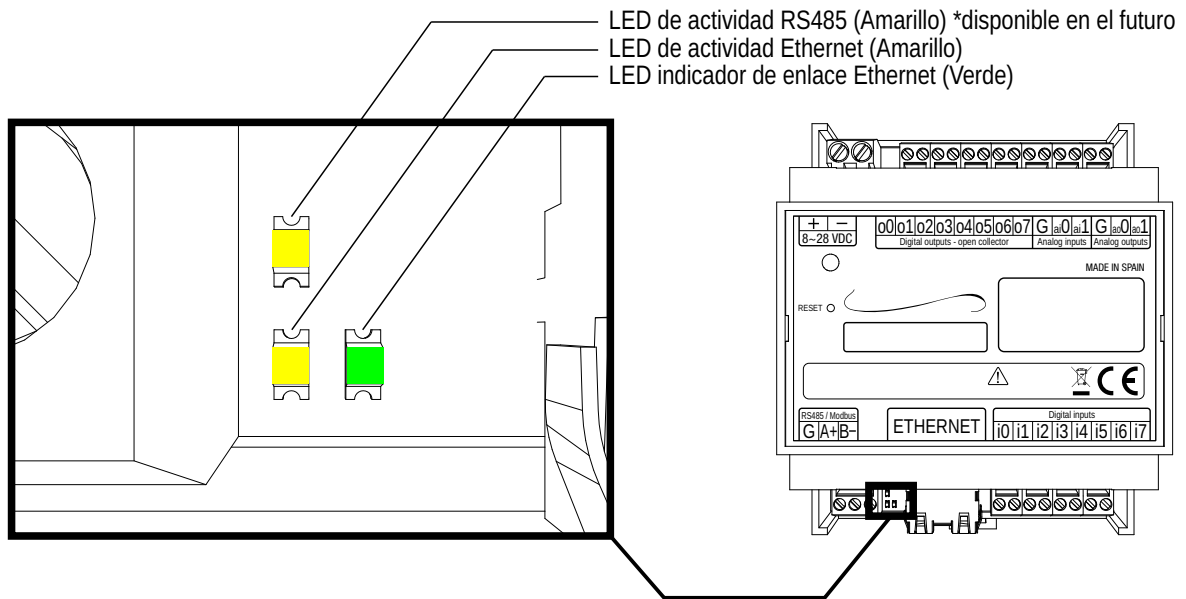


Fig. 4 - LEDs indicadores de los puertos de comunicaciones.

6. Entradas digitales

El ChintControl incorpora 8 entradas digitales, pudiendo conectar pulsadores, interruptores o cualquier dispositivo como un sensor o alarma con un contacto libre de tensión (contacto seco) o cualquier fuente de voltaje compatible con los valores mostrados en la tabla de características del producto.

Todas las entradas tienen una configuración interna "pull-down", esto provoca que todas las entradas sin conectar tendrán un valor de cero. Ver la figura 5 para ver el rango de trabajo de las entradas digitales. En la figura se pueden observar 3 zonas de trabajo: *valor alto*, *valor bajo* y *no definido*.

Para el correcto funcionamiento del equipo se debe trabajar siempre en las zonas de trabajo seguro que son el valor alto y el valor bajo.

En el caso de entrar en la zona *no definida*, el valor medido no está garantizado pudiendo medir cualquier de los dos niveles lógicos.

Ejemplos de dispositivos compatibles:

- Interruptores, pulsadores y finales de carrera.
- Sensores, boyas, contactos en general.



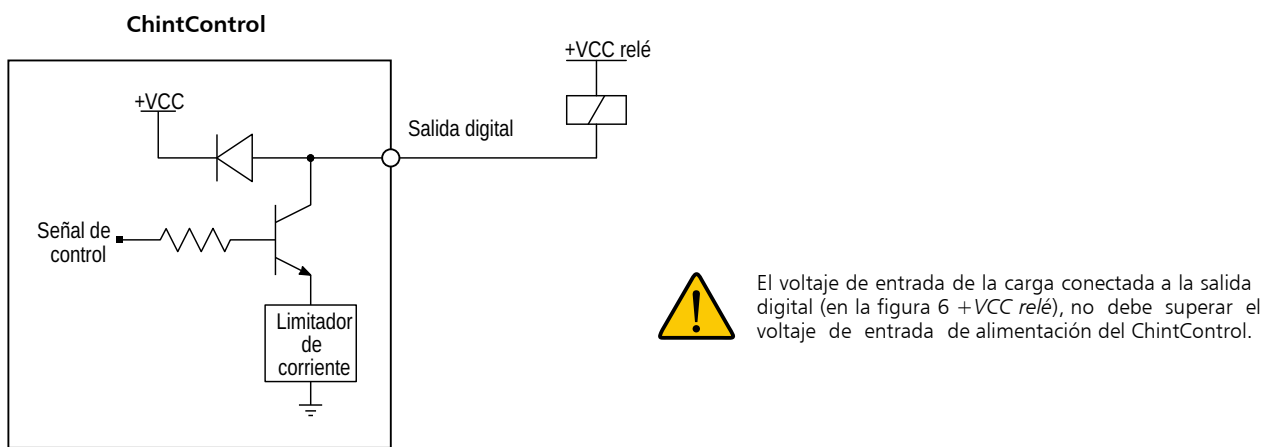
Fig. 5 - Niveles de voltaje de las entradas digitales

7. Salidas digitales

El ChintControl incorpora 8 salidas digitales que son de tipo colector abierto, se puede conectar una carga para corriente continua respetando la polaridad y una corriente máxima de 100 mA para cada salida. Cada salida tiene un diodo interno montado en anti-paralelo para simplificar el montaje de relés y otros tipos de cargas inductivas en las salidas.

Ejemplo de dispositivos compatibles:

- Relés y relés de estado sólido.
- Pilotos luminosos, sirenas y otros dispositivos de indicación.



El voltaje de entrada de la carga conectada a la salida digital (en la figura 6 +VCC relé), no debe superar el voltaje de entrada de alimentación del ChintControl.

Fig. 6 - Configuración interna de las salidas digitales.

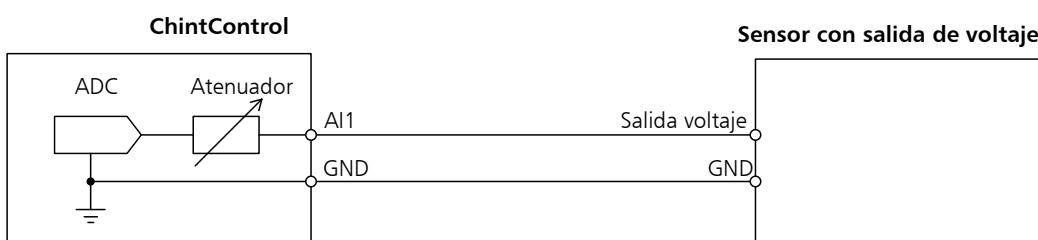
8. Entradas analógicas

El ChintControl incorpora 2 entradas analógicas con dos modos de operación: voltaje y corriente. En el modo de operación de voltaje, las entradas se pueden configurar para un modo estándar de 0-10 V o de 1-10 V. Se pueden utilizar las entradas analógicas en modo voltaje como voltímetro para medir cualquier voltaje dentro de los márgenes des de 0 hasta 10 V. En el modo de operación de corriente, las entradas se pueden configurar para una entrada estándar de:

0-20 mA o de 4-20 mA. El ChintControl admite bucles de corriente de 2, 3 y 4 hilos.

Ejemplos de dispositivos compatibles:

- Sensores ambientales (temperatura, humedad, intensidad luminosa, etc).
- Sensores de magnitudes eléctricas (voltaje, corriente, potencia, etc).
- Sensores de distancias, volumen, peso, presión, etc.



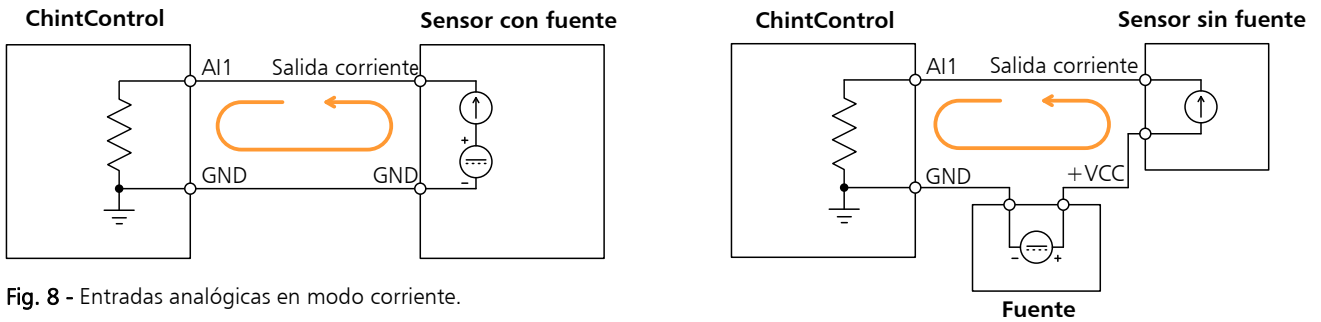


Fig. 8 - Entradas analógicas en modo corriente.

9. Salidas analógicas

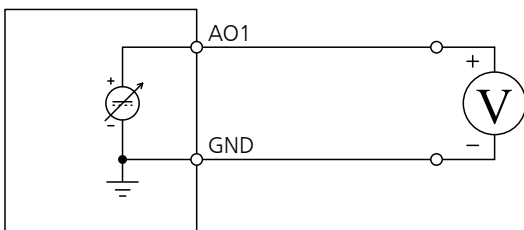
El ChintControl está provisto 2 salidas analógicas con dos modos de operación: voltaje y corriente. En el modo de operación de voltaje, las salidas se pueden configurar para un modo estándar de 0-10 V o de 1-10 V.

En el modo de operación de corriente, las salidas se pueden configurar para un modo estándar de 0-20 mA y 4-20 mA.

Ejemplos de dispositivos compatibles:

- Regulación de luminosidad LED, fluorescente, incandescente, ...
- Control de electroválvulas.
- Control de dosificadores de producto.
- Actuadores lineales o servos.

ChintControl en modo voltaje



ChintControl en modo corriente

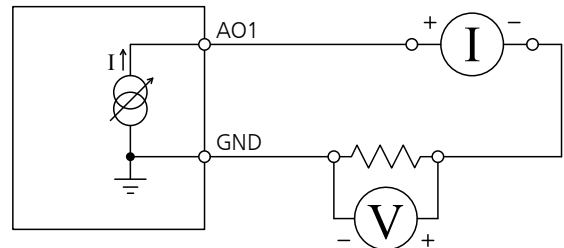


Fig. 9 - Salidas analógicas en modo voltaje y en modo corriente.

¿Qué modo de operación y configuración debo elegir en las entradas y salidas analógicas?

Si estamos condicionados por un determinado sensor o actuador, deberemos configurar el ChintControl con los parámetros en acorde con el dispositivo conectado.

A la hora de diseñar una instalación, siempre que sea posible, se recomienda utilizar el modo de corriente, típicamente 4-20 mA por que tiene más inmunidad al ruido externo y permite alcanzar distancias más largas de cableado sin pérdidas de señal.

¿Qué diferencia hay entre 0-10 V y 1-10 V o la diferencia entre 0-20 mA y 4-20 mA?

La principal diferencia es el rango de trabajo, en el caso del voltaje de 0 a 10 V hay un rango de trabajo de 10 V sin embargo en el tipo 1-10 V hay un rango de trabajo de 9 V. En el caso de la corriente, el tipo 0-20 mA tiene un rango de trabajo de 20 mA y el tipo 4-20 mA tiene un rango de trabajo de 16 mA.

Los tipos 1-10 V y 4-20 mA tienen un margen dinámico inferior pero a cambio permiten detectar si el cable del sensor está cortado por ejemplo por que como mínimo se tienen que recibir 1 V en el caso del voltaje o 4 mA en el caso de la corriente, además que existen equipos que utilizan los 4 mA para su alimentación.

Tabla de ejemplos de valores para los puertos analógicos

Intensidad de señal	Modo 0-10 V	Modo 1-10 V	Modo 0-20 mA	Modo 4-20 mA
0 %	0 V	1 V	0 mA	4 mA
10 %	1 V	1,9 V	2 mA	5,6 mA
20 %	2 V	2,8 V	4 mA	7,2 mA
30 %	3 V	3,7 V	6 mA	8,8 mA
40 %	4 V	4,6 V	8 mA	10,4 mA
50 %	5 V	5,5 V	10 mA	12 mA
60 %	6 V	6,4 V	12 mA	13,6 mA
70 %	7 V	7,3 V	14 mA	15,2 mA
80 %	8 V	8,2 V	16 mA	16,8 mA
90 %	9 V	9,1 V	18 mA	18,4 mA
100 %	10 V	10 V	20 mA	20 mA

10. Puerto de comunicaciones Ethernet

11. El ChintControl está provisto de 1 puerto de comunicaciones estándar Ethernet 10BASE-T para conexiones TCP/IP.
12. Se deberá utilizar cable de 4 pares trenzados de Categoría 3 o superior pero se recomienda utilizar cables UTP Categoría 5.
13. En ambientes industriales o muy ruidosos se deberá utilizar cableado apantallado.
14. El ChintControl, al igual que otros equipos con interfaces de red Ethernet necesita un cableado específico para la conexión de la red.
15. Si conecta el ChintControl directamente a un ordenador o cualquier *host* sin pasar por un *router* o *switch*, deberá utilizar un cable "cruzado" (un extremo con terminación T568A y el otro extremo T568B).
16. Si conecta el ChintControl directamente a un *switch* o *router*, deberá utilizar un cable "directo" (los dos extremos con terminación T568B).
17. El puerto Ethernet tiene 2 LEDs indicadores de estado, vea la figura 4 para ver la posición de los LEDs.
18. El LED de enlace Ethernet se encenderá cuando se conecte un cable Ethernet entre el ChintControl y un *host* o *switch* de red y se crea un enlace correcto.
19. Si se conecta el cable de red y no se enciende el LED de enlace significará que hay un fallo en la conexión que puede ser por que el cable está cortado o por no elegir el tipo de cable correcto.
20. El LED de actividad Ethernet se enciende y se apaga por cada paquete de red enviado o recibido.

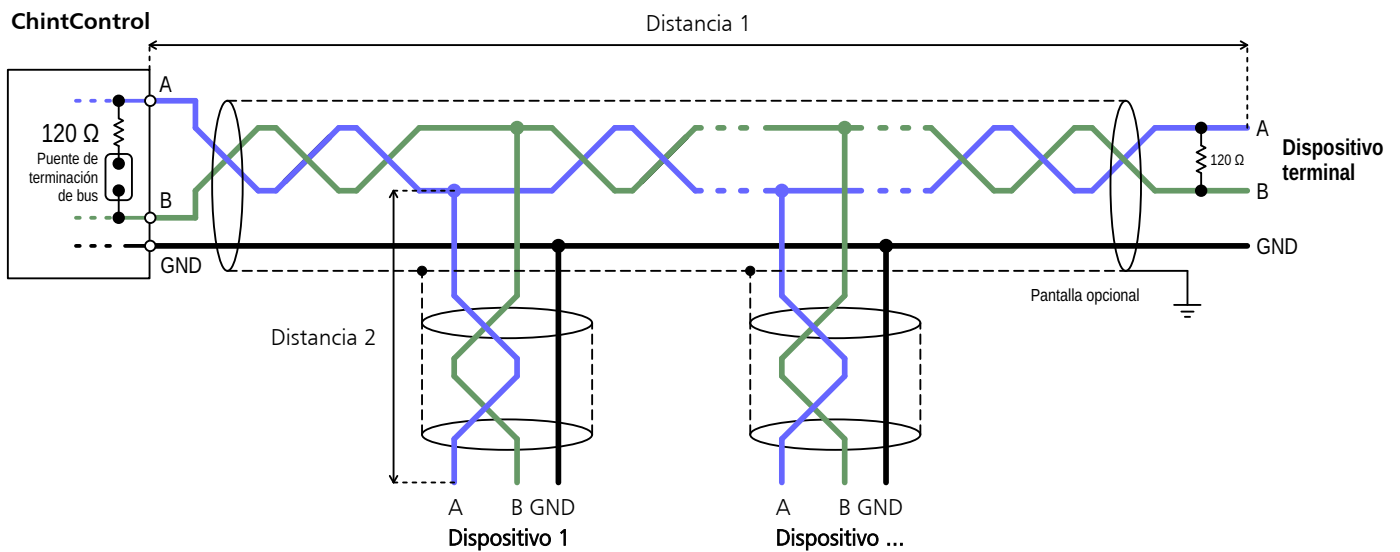
11. Puerto de comunicaciones

El ChintControl tiene un puerto de comunicaciones RS485 que le permitirá realizar comunicaciones a larga distancia con dispositivos compatibles mediante cable trenzado.

El puerto RS485 tiene un LED de estado de color amarillo, vea la figura 4 para ver su posición. El LED por defecto siempre está apagado y parpadeará cuando haya tráfico de datos por el puerto.

El puerto RS485 tiene un puente de terminación de bus. Al conectar el puente se habilita una resistencia de final de bus de 120 ohmios conectada entre los bornes A y B del bus. Por defecto el producto trae habilitado el final de bus, para desactivarla es tan fácil como desconectar el puente que está introducido a presión.

Es importante mantener la impedancia del bus colocando correctamente sus resistencias terminales de 120Ω en los extremos del bus, en caso contrario se producirán reflexiones que distorsionarán la señal del bus, dependiendo del grado de distorsión no se podrán realizar con éxito comunicaciones por el bus. No podrán haber más de 2 terminaciones en un bus. Vea las figuras 5 y 6.



Distancia 1: máximo 1200 m.
Distancia 2: lo más corto posible.

Fig. 10 - Ejemplo de bus RS485.

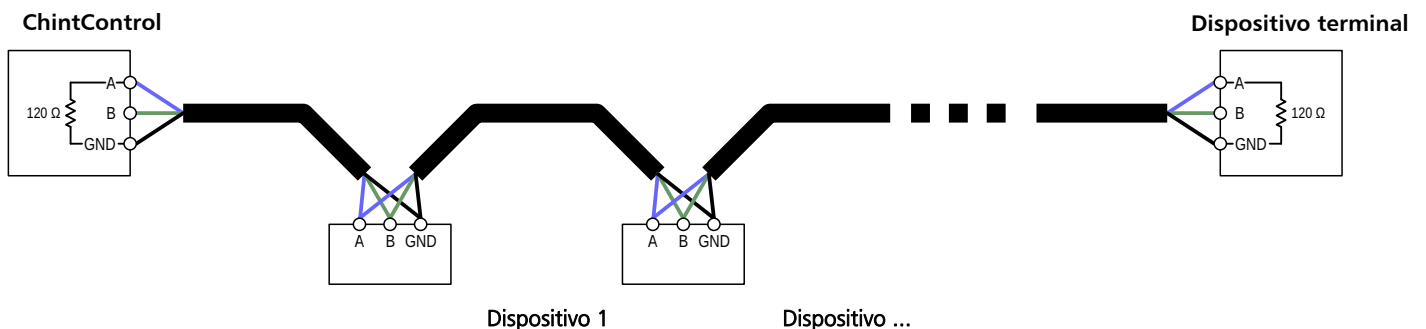


Fig. 11 - Ejemplo de conexiones para minimizar la distancia de las derivaciones de los equipos intermedios.

12. Reset del Chincontrol

El ChintControl tiene un pulsador de reset de seguridad, está escondido bajo un agujero de la tapa. Para reiniciar el dispositivo deberá introducir por el agujero un destornillador, palillo, bolígrafo o cualquier objeto con un diámetro inferior al del agujero que es de 2mm. Puede reiniciar el dispositivo con una breve pulsación o bien puede restablecer la configuración inicial del ChintControl a los valores de fábrica realizando una pulsación larga de más de 5 segundos.

 **Atención:**

Una pulsación larga del botón de reset borrará toda la configuración del dispositivo dejandola igual que los valores de salida de fábrica borrando todas las configuraciones, programaciones y plantillas guardadas.