



PROTOCOLO SERIAL ASCII

GUÍA DE VINCULACIÓN MEDIANTE PUERTO SERIAL RS-485

El BOSS cuenta con un puerto serial RS-485 disponible para gestionar una comunicación efectiva en campo con otros dispositivos de terceros dentro de la misma red de datos.

El puerto RS485 se encuentra disponibles dentro del equipo, el mismo nos permite mantener un dialogo utilizando el protocolo ASCII propietario de Rielamericano. Este protocolo gestiona los dispositivos anexados y permite su implementación enviando comandos al puerto y retransmitiendo de forma radial (RF).

Detalles del Puerto serie RS-485:

- Puerto Serial RS-485.
- Configuración 2 Hilos.
- Salida física Rj9, ver Pinout.
- Capacidad máxima 32 equipos en línea.
- Tensión de servicio 0 – 5V TTL.

Parámetros de Configuración:

Configuración 9600/8N1, Protocolo UART

- Baud Rate: 9600 bps.
- Paridad: N
- Bits de Datos: 8
- Bits Stop: 1

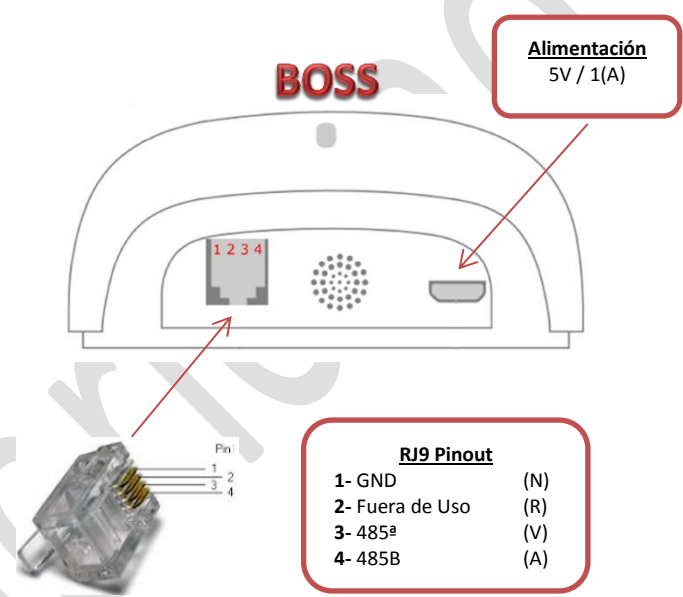
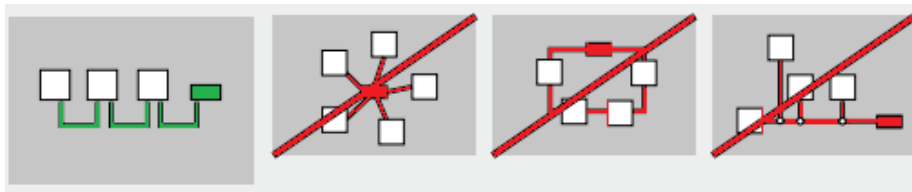
Intervalo recomendable entre comandos: **100 mseg.**

Cableado & Conexionado:

El puerto serial Rs-485 se debe conectar siguiendo los estándares de mercado. Rielamericano recomienda las siguientes características en el cableado de datos y su conexionado, después el cliente puede adoptar el conexionado que prefiera según su experiencia:

Recomendaciones

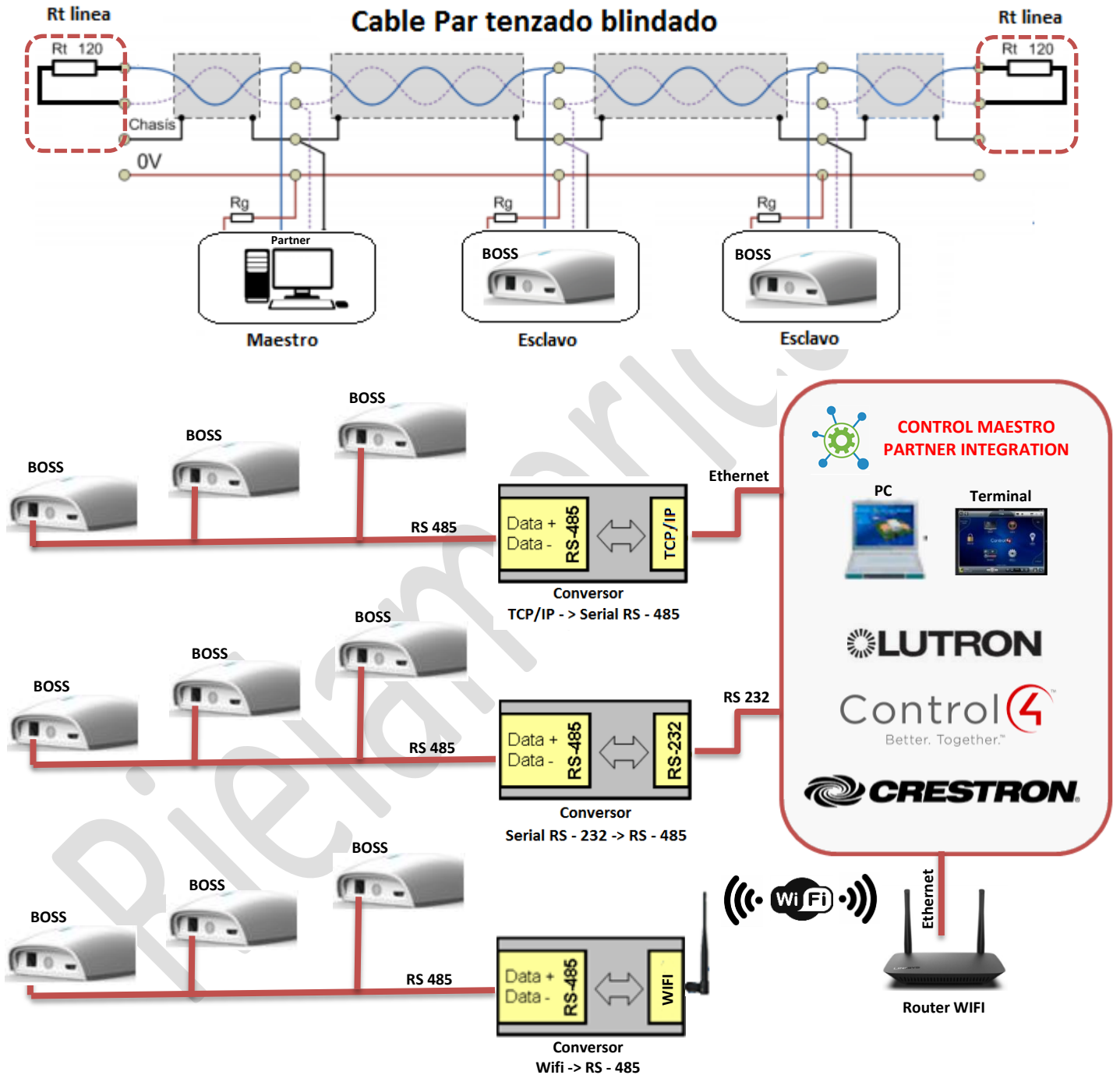
- Utilizar cable BELDEN 24AWG par trenzado blindado (2 x 2 x 0,22 mm²).
- Que cumpla el estándar de comunicación IEC60228.
- Cat 5 con pantalla.
- Impedancia recomendada: 120 Ohmios.
- Distancia Máxima de cableado 1200 metros.
- Distancia Mínima entre equipos : 35 cm
- Cantidad máxima de dispositivos: 32 nodos en red.
- Topología Recomendada: Lineal (Ver gráfico adjunto).



Cableado en Campo:

Recomendamos el uso de resistencia en el final de la línea y en nodos abiertos para conservar la impedancia del bus, cuando se utilizan grandes extensión de cable. Para extensiones cortas se puede desestimar el uso de Rt.

Conexiones de Campo recomendada:



IMPORTANTE:

Rielamericano solo se responsabiliza por la comercialización del Controlador **BOSS**, todos los elementos relacionados al bus serial de comunicaciones deben ser provistos y configurados por el cliente. El uso del puerto Serial RS – 485 debe ser operado por personal calificado, cualquier acción incorrecta puede dañar el equipo o sus periféricos, Rielamericano no se responsabiliza por uso inadecuado del mismo y los daños que pueda generar.



PROTOCOLO SERIAL ASCII

Configuración previa:

Previamente a colocar los equipos en red con el terminal maestro, debemos configurar cada dispositivo BOSS con la APP Smart Bridge RA.

Todos los dispositivos deben estar previamente registrados, configurados y en servicio. Mediante el puerto serial podemos accionar las siguientes acciones de cada dispositivo según su tecnología.

Acciones admisibles según la línea de producto y Tecnología

| TABLA DE COMANDOS DISPONIBLES PARA CONTROL BUS SERIAL RS - 485 | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------------|-------|-------|---------|------------------------|-----------------|----------|------|--------|--------------------|----------------------|
| Tecnología | Dispositivos | Subir | Bajar | Detener | Control de la Posición | Posición Actual | Rotación | Tilt | Punteo | Posición Preferida | Estado de la Batería |
| DELUXE | Motor Roller Mecánico | ✓ | ✓ | ✓ | ---- | ---- | ---- | - | ---- | ---- | ---- |
| | Motor Toldos Electrónico | ✓ | ✓ | ✓ | ---- | ---- | ---- | - | ---- | ---- | ---- |
| | Motor Riel Automatizado | ✓ | ✓ | ✓ | ---- | ---- | ---- | - | ---- | ---- | ---- |
| | Motor Bandas Vertical | ✓ | ✓ | ✓ | ---- | ---- | ---- | - | ---- | ---- | ---- |
| | Motor Wood Blind & Cromatika | ✓ | ✓ | ✓ | ---- | ---- | ---- | - | ---- | ---- | ---- |
| | Motor Paneles Automatizado | ✓ | ✓ | ✓ | ---- | ---- | ---- | - | ---- | ---- | ---- |
| | Motor Techo Romano | ✓ | ✓ | ✓ | ---- | ---- | ---- | - | ---- | ---- | ---- |
| | Motor Techo Tensionado | ✓ | ✓ | ✓ | ---- | ---- | ---- | - | ---- | ---- | ---- |
| Receptor Universal | ✓ | ✓ | ✓ | ---- | ---- | ---- | - | ---- | ---- | ---- | |
| DUAL WAY | Motor Roller Mecánico | ✓ | ✓ | ✓ | ---- | ---- | ---- | ✓ | ✓ | ---- | ---- |
| | Motor Roller Electrónico | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ---- | ✓ | ✓ | ✓ | ---- |
| | Motor Roller Electrónico Bat | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ---- | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Motor Toldos Electrónico | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ---- | ✓ | ✓ | ✓ | ---- |
| | Motor Riel Automatizado | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ---- | ✓ | ✓ | ✓ | ---- |
| | Motor Bandas Vertical | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ---- |
| | Motor Wood Blind & Cromatika | ✓ | ✓ | ✓ | ---- | ---- | ---- | ✓ | ✓ | ---- | ---- |
| | Motor Paneles Automatizado | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ---- | ✓ | ✓ | ✓ | ---- |
| | Motor Techo Romano | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ---- | ✓ | ✓ | ✓ | ---- |
| | Motor Techo Tensionado | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ---- | ✓ | ✓ | ✓ | ---- |
| Receptor Universal | ✓ | ✓ | ✓ | ---- | ---- | ---- | ✓ | ✓ | ---- | ---- | |

3

PROTOCOLO SERIA ASCII

A continuación describiremos como armar la estructura de datos para los comandos de la Central BOSS y todos los Dispositivos vinculados

Estructura de datos Central BOSS

| Carácter de Inicio | Dirección del BOOS | Comando | Datos | Carácter de Cierre |
|--------------------|--|--|---------------------------------------|--------------------|
| ! | 3 Byte ASCII | 1 Byte ASCII | (Opcional) | ; |
| ! | Dirección de Consulta 000 Rango 001-999 | ASCII No tienen que ser caracteres numéricos | Para consultar el estado del BOSS "?" | ; |

Estructura de datos Dispositivos

| Carácter de Inicio | Dirección del BOSS | Carácter Delimitador | Dirección de Dispositivo | Comando | Datos | Carácter de Cierre |
|--------------------|--|----------------------|--|--|--|--------------------|
| ! | 3 Byte ASCII | D | 3 Byte ASCII | 1 Byte ASCII | (Opcional) | ; |
| ! | Dirección de Consulta 000 Rango 001-999 | D | Dirección de Consulta 000 Rango 001-999 | ASCII No tienen que ser caracteres numéricos | Para consultar el estado de los dispositivos "?" | ; |



PROTOCOLO SERIAL ASCII

Mensajes de sistema para interrogar la Central BOOS

1 - Estructura

| Carácter de Inicio | Dirección del BOOS | Comando | Datos | Carácter de Cierre |
|--------------------|--|--|---------------------------------------|--------------------|
| ! | 3 Byte ASCII | 1 Byte ASCII | (Opcional) | ; |
| ! | Dirección de Consulta 000 Rango 001-999 | ASCII No tienen que ser caracteres numéricos | Para consultar el estado del BOSS "?" | ; |

2 - Mensajes

| Comando | Descripción | Mensaje | Respuesta | Ejemplo Respuesta | Detalle del comando |
|----------|---|--------------------|--------------------|--------------------|---|
| V | Dirección de la central BOSS | !000V?; | !xxxVx.x.x; | !123V0.4.3?; | Dirección del Boss : 123 Firmware Actual : 0.6.0 |
| G | Editar la dirección del Boss | !xxxGxxx; | !xxxGXXX; | !123G456; | xxx = Es la dirección de la central Boss XXX = Es la nueva dirección (001-999) |
| R | Reset de la Central BOSS | !xxxR? | !xxxR? | !123R?; | xxx = Es la dirección de la central Boss |
| C | Actualización del Estados en el Puerto | !xxxC? | !xxxC0? !xxxC1? | !123C0; !123C1; | C0 = Actualización No - Automática C1 = Actualización Automática |
| | Consulta Modo Actualización configurado | !xxxC0; !xxxC1; | !xxxC0; !xxxC1; | !123C0; !123C1; | C0 = Modo - Automática C1 = Modo - No Automática |

4

3 – Consulta por dispositivos Anexados dentro del BOSS

| Carácter de Inicio | Dirección del BOSS | Carácter Delimitador | Dirección de Dispositivo | Comando | Datos | Carácter de Cierre |
|--------------------|--|----------------------|--|--|--|--------------------|
| ! | 3 Byte ASCII | D | 3 Byte ASCII | 1 Byte ASCII | (Opcional) | ; |
| ! | Dirección de Consulta 000 Rango 001-999 | D | Dirección de Consulta 000 Rango 001-999 | ASCII No tienen que ser caracteres numéricos | Para consultar el estado de los dispositivos "?" | ; |

| Carácter de Inicio | Dirección del BOSS | Carácter Delimitador | Dirección de Dispositivo | Comando | Datos | Carácter de Cierre |
|--------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|----------|-------|--------------------|
| ! | xxx | D | 000 | v | ? | ; |

4 – Consulta por un dispositivo puntual

| Carácter de Inicio | Dirección del BOSS | Carácter Delimitador | Dirección de Dispositivo | Comando | Datos | Carácter de Cierre |
|--------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|----------|-------|--------------------|
| ! | xxx | D | XXX | v | ? | ; |

Para identificar que tecnología tiene cada dispositivo, verifique la última letra como indica el ejemplo:

- !xxxDXXXv**Z**10 La identificación **Z**10 dentro de la trama nos indica que es un dispositivos **Deluxe**.
- !xxxDXXXv**U**10 La identificación **U**10 dentro de la trama nos indica que es un dispositivos **Dual Way**.



PROTOCOLO SERIAL ASCII

Mensajes de sistema para interrogar los Dispositivos **DELUXE "Z"**

| Comando | Acción | Mensaje | Respuesta | Descripción |
|----------|------------------|--|--------------------------------|---|
| o | Subir / Abrir | !xxxDXXXo; | !xxxDXXXo; | Mensaje recibido (Subir / Abrir) |
| | | | ---- | El motor no responde, fuera de línea |
| s | Detener | !xxxDXXXs; | !xxxDXXXs; | Mensaje recibido (Detener) |
| | | | ---- | El motor no responde, fuera de línea |
| c | Bajar / Cerrar | !xxxDXXXc; | !xxxDXXXc; | Mensaje recibido (Bajar / Cerrar) |
| | | | ---- | El motor no responde, fuera de línea |
| E | Mensaje de Error | !xxxDXXXo; !xxxDXXXs; !xxxDXXXc; | !xxxDXXXEec; !xxxDXXXNNULL; | Los bits ee (código de error) indican a que error corresponde. = NNULL (Comando no corresponde) = ec (Error indefinido) |

Nota:

- ✓ Comandos permitidos por dispositivos Deluxe (Z) con límites mecánicos o sin límites.

Comandos : o - s - c

Mensajes de sistema para interrogar los Dispositivos **DUAL WAY "U"**

| Comando | Acción | Mensaje | Respuesta | Descripción |
|-----------|--------------------------|---------------|------------------|---|
| o | Subir / Abrir | !xxxDXXXo; | !xxxDXXXo; | Acuse de comando "Subir / Abrir" (XXXo) |
| | | | !xxxDXXXrzzzbZZ; | Cuando inicia indica en que porcentaje (rzz%) y Rotación (bZZ°) se encuentra. |
| | | | !xxxDXXXrzzzbZZ; | Cuando finaliza indica en que porcentaje (rzz%) y Rotación (bZZ°) que se detuvo. |
| | | | !xxxDXXXEnl; | El motor no responde, fuera de línea |
| s | Detener | !xxxDXXXs; | !xxxDXXXs; | Acuse de comando "Detener" (XXXs) |
| | | | !xxxDXXXrzzzbZZ; | Indica en que porcentaje (rzz%) y Rotación (bZZ°) que se detuvo. |
| | | | !xxxDXXXEnl; | El motor no responde, fuera de línea |
| c | Bajar / Cerrar | !xxxDXXXc; | !xxxDXXXc; | Acuse de comando "Bajar / Cerrar" (XXXc) |
| | | | !xxxDXXXrzzzbZZ; | Cuando inicia indica en que porcentaje (rzz%) y Rotación (bZZ°) se encuentra. |
| | | | !xxxDXXXrzzzbZZ; | Cuando finaliza indica en que porcentaje (rzz%) y Rotación (bZZ°) que se detuvo. |
| | | | !xxxDXXXEnl; | El motor no responde, fuera de línea |
| cA | Punteo Bajar / Cerrar | !xxxDXXXcA; | !xxxDXXXcA; | Acuse de comando Punteo "Bajar / Cerrar" (XXXcA) |
| | | | !xxxDXXXrzzzbZZ; | Cuando inicia indica el porcentaje fijo (rzz%) y Rotación (bZZ°) se encuentra. (Esta variable puede variar (+- 002)) |
| | | | !xxxDXXXrzzzbZZ; | Cuando finaliza indica el porcentaje fijo (rzz%) y Rotación (bZZ°) que se detuvo. (Esta variable puede variar (+- 002)) |
| | | | !xxxDXXXEnl; | El motor no responde, fuera de línea |
| oA | Punteo Subir / Abrir | !xxxDXXXoA; | !xxxDXXXoA; | Acuse de comando Punteo "Bajar / Cerrar" (XXXoA) |
| | | | !xxxDXXXrzzzbZZ; | Cuando inicia indica el porcentaje fijo (rzz%) y Rotación (bZZ°) se encuentra. (Esta variable puede variar (+- 002)) |
| | | | !xxxDXXXrzzzbZZ; | Cuando finaliza indica el porcentaje fijo (rzz%) y Rotación (bZZ°) que se detuvo. (Esta variable puede variar (+- 002)) |
| | | | !xxxDXXXEnl; | El motor no responde, fuera de línea |
| m | Porcentaje de Movimiento | !xxxDXXXmzzz; | !xxxDXXXmzzz; | Acuse de comando "Porcentaje" (mzzz) |
| | | | !xxxDXXXrzzzb0; | Cuando inicia indica en que porcentaje (rzz%) y Rotación (b0°) se encuentra. |
| | | | !xxxDXXXrzzzb0; | Cuando finaliza indica en que porcentaje (rzz%) y Rotación (b0°) que se detuvo. |
| | | | !xxxDXXXEnc; | El motor no registra límites de posición |
| b | Tilt /Rotación | !xxxDXXXbzzz; | !xxxDXXXbzzz; | Acuse de comando "Porcentaje" (bzzz) |
| | | | !xxxDXXXrzzzbZZ; | Cuando inicia indica el porcentaje fijo (rzz%) y Rotación (bZZ°) se encuentra. (Esta variable puede variar (+- 002)) |
| | | | !xxxDXXXrzzzbZZ; | Cuando finaliza indica el porcentaje fijo (rzz%) y Rotación (bZZ°) que se detuvo. (Esta variable puede variar (+- 002)) |
| | | | !xxxDXXXEnc; | El motor no registra límites de posición |
| | | | !xxxDXXXEnl; | El motor no responde, fuera de línea |



PROTOCOLO SERIAL ASCII

| Comando | Acción | Mensaje | Respuesta | Descripción |
|------------|--|--|-------------------|---|
| m+b | Porcentaje de Movimiento + Tilt / Rotación | !xxxDXXXmzzzbZZZ; | !xxxDXXXbzz; | Acuse de comando "Porcentaje" (bzz) |
| | | | !xxxDXXXrzzzbZZZ; | Cuando inicia indica el porcentaje fijo (rzz%) y Rotación (bZZ°) se encuentra. (Esta variable puede variar (+- 002)) |
| | | | !xxxDXXXrzzzbZZZ; | Cuando finaliza indica el porcentaje fijo (rzz%) y Rotación (bZZ°) que se detuvo. (Esta variable puede variar (+- 002)) |
| | | | !xxxDXXXEnc; | El motor no registra límites de posición |
| | | | !xxxDXXXEnl; | El motor no responde, fuera de línea |
| f1 | Posición Preferida | !xxxDXXXf1; | !xxxDXXXf1; | Acuse de comando "Posición Preferida" (f1) |
| | | | !xxxDXXXrzzzbZZZ; | Cuando inicia indica en que porcentaje (rzz%) y Rotación (bZZ°) se encuentra. |
| | | | !xxxDXXXrzzzbZZZ; | Cuando finaliza indica en que porcentaje (rzz%) y Rotación (bZZ°) que se detuvo. |
| r | Posición del Motor | !xxxDXXXr; | !xxxDXXXrzzzbZZZ; | Este motor no establece límites |
| | | | !xxxDXXXEnc; | El motor no registra límites de posición |
| | | | !xxxDXXXEnl; | El motor no responde, fuera de línea |
| pVc | Voltaje del Motor | !xxxDXXXpVc?; | !xxxDXXXpVczzz; | Consultar Voltaje de motores a batería pVc = (zzz Vcd) |
| | | | !xxxDXXXEnc; | El motor no registra límites de posición |
| | | | !xxxDXXXpVc22000; | Dispositivo Dual Way con alimentación 220 Vca función no admitida. |
| N | Set del Nombre | !xxxDXXXNyyyy?; | !xxxDXXXNRIEL?; | Definir nombre del dispositivo, (Nyyy) yyy= Puede estar compuesto por 16 Caracteres. Como ejemplo utilice "RIEL" |
| | Consulta del Nombre | !xxxDXXXN?; | !xxxDXXXNRIEL?; | Consulta nombre del dispositivo |
| E | Mensaje de Error | !xxxDXXXo; !xxxDXXXs; !xxxDXXXc; !xxxDXXXmzzzbZZZ; ~ | !xxxDXXXEee; | Los bits ee (código de error) indicaran a que error corresponde. = bz (El motor está ocupado). = df (Alcanzo los dispositivos Max del Boss). = np (El dispositivo no existe). = nc (El motor no tiene límites definidos). = mh (Error del sensor de efecto Hall). = sh (Error del sensor de efecto Hall). = o (Detección obstáculo superior, No disponible). = cr (Detección obstáculo inferior, No disponible). = pl (Batería baja). = ph (Batería con problemas de cargador). = nl (Dispositivo fuera de línea). = ec (Error indefinido). |

Nota:

- ✓ Comandos permitidos por dispositivos Dual Way (U) con límites electrónicos
 - **Dispositivos:** Roller Electrónico – Roller Batería – Toldos – Eclipse – Supreme – Techo Tensionado – Riel Bandas Verticales.
 - **Comandos:** o - s - c - oA - cA - m - b - (m+b) - f1 - r - pVc (Solo motores con batería)
 - **Dispositivos:** Riel Automatizado
 - **Comandos:** o - s - c - m - f1 - r
- ✓ Comandos permitidos por dispositivos Dual Way (U) con límites Mecánicos o sin límites.
 - **Dispositivos:** Techos Romano – Wood Blind – Receptores Universales
 - **Comandos:** o - s - c - oA - cA

IMPORTANTE:

Existen dos tipos de dispositivos Dual Way identificados dentro del protocolo como "U", mecánicos y electrónicos. Los dispositivos Electrónicos, permiten registrar límites mediante su programación. Esto puede visualizarse cuando el dispositivo finaliza su acción indicando la posición o ejecutando el comando "r" (ver tabla).

Los dispositivos Dual Way que no permiten el registro de límites mediante programación, el comando "r" no puede ser ejecutado, ya que no existe forma de indicar su posición. Cuando el dispositivo finaliza, indicara el comando de respuesta **Enc**.