

Sistema CIRPARK



Scada software para gestión de parkings

CirPark Scada CPXB Protocol

MU610105-13A-ES

ÍNDICE

1	DESCRIPCIÓN DEL PROTOCOLO	4
2	LISTADO DE FUNCIONES	5
3	DETALLE DE LAS FUNCIONES	7
3.1	FUNCIÓN 0x00:	7
3.2	FUNCIÓN 0x01:	7
3.3	FUNCIÓN 0x02:	7
3.4	FUNCIÓN 0x03:	7
3.5	FUNCIÓN 0x04:	8
3.6	FUNCIÓN 0x05:	8
3.7	FUNCIÓN 0x06:	8
3.8	FUNCIÓN 0x07:	2
3.9	FUNCIÓN 0x09:	2
3.10	FUNCIÓN 0x10:	2
3.11	FUNCIÓN 0x11:	3
3.12	FUNCIÓN 0x12:	3
3.13	FUNCIÓN 0x13:	4
3.14	FUNCIÓN 0x14:	4
3.15	FUNCIÓN 0x15:	4
3.16	FUNCIÓN 0x19:	4
3.17	FUNCIÓN 0x1A:	4
3.18	FUNCIÓN 0x1B:	5
3.19	FUNCIÓN 0x20:	5
3.20	FUNCIÓN 0x21:	5
3.21	FUNCIÓN 0x22:	5
3.22	FUNCIÓN 0x23:	6
3.23	FUNCIÓN 0x24:	6
3.24	FUNCIÓN 0x25:	7
3.25	FUNCIÓN 0x30:	7
3.26	FUNCIÓN 0x31:	7
3.27	FUNCIÓN 0x40:	7
3.28	FUNCIÓN 0x41:	8
3.29	FUNCIÓN 0x42:	8
3.30	FUNCIÓN 0x43:	8
3.31	FUNCIÓN 0x44:	8
3.32	FUNCIÓN 0x45:	9
3.33	FUNCIÓN 0x46:	9
3.34	FUNCIÓN 0x47:	9
3.35	FUNCIÓN 0x48:	9
3.36	FUNCIÓN 0x49:	10
3.37	FUNCIÓN 0x4A:	10
3.38	FUNCIÓN 0x4B:	10
3.39	FUNCIÓN 0x4C:	11
3.40	FUNCIÓN 0x4D:	11
3.41	FUNCIÓN 0x4E:	12
3.42	FUNCIÓN 0x4F:	12
3.43	FUNCIÓN 0x50:	12
3.44	FUNCIÓN 0x51:	13
3.45	FUNCIÓN 0x52:	13
3.46	FUNCIÓN 0x53:	13
3.47	FUNCIÓN 0x54:	14
3.48	FUNCIÓN 0x55:	14
3.49	FUNCIÓN 0x56:	14

PROTOCOLO COMUNICACIONES SISTEMA CIRPARK - CPXB

3.50	FUNCIÓN 0x57:.....	15
3.51	FUNCIÓN 0x58:.....	15
3.52	FUNCIÓN 0x59:.....	16
3.53	FUNCIÓN 0x5A:.....	16
3.54	FUNCIÓN 0x5B:.....	16
3.55	FUNCIÓN 0x5C:.....	17
3.56	FUNCIÓN 0x5D:.....	17
3.57	FUNCIÓN 0x5E:.....	17
3.58	FUNCIÓN 0x5F:.....	17
3.59	FUNCIÓN 0x60:.....	18
3.60	FUNCIÓN 0x61:.....	18
3.61	FUNCIÓN 0x62:.....	18
3.62	FUNCIÓN 0x63:.....	18
3.63	FUNCIÓN 0x64:.....	19
3.64	FUNCIÓN 0x80:.....	19
3.65	FUNCIÓN 0x81:.....	19
3.66	FUNCIÓN 0x85:.....	19
3.67	FUNCIÓN 0x90:.....	20
3.68	FUNCIÓN 0x91:.....	20
3.69	FUNCIÓN 0x92:.....	20
3.70	FUNCIÓN 0x93:.....	21
3.71	FUNCIÓN 0x94:.....	21
3.72	FUNCIÓN 0xDA:.....	22
3.73	FUNCIÓN 0xDB:.....	22
4	SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA.....	22

1 DESCRIPCIÓN DEL PROTOCOLO

El protocolo es binario, con los inicios de trama del equipo master marcados por un silencio aproximado de 1.2*Tbyte de duración. El equipo debe responder tan rápido como sea posible pero no en menos de 3ms. Estos equipos comunican a 4800, 9600 o 19200 bps (ver cuadro siguiente), con 8 bits de datos, sin paridad y 1 bit de stop (8, n, 1).

EQUIPOS	4800bps	9600bps	19200bps
SP1	v1.0 o superior (fábrica)	X	X
SP2	v1.7 (fábrica)	X	X
SP3	v1.3 (fábrica) o superior	v1.3 o superior	v1.3, v1.4, v2.2 (fábrica)
DX3	v1.3 o superior	v1.4 o superior	v1.4 o superior (fábrica)
DX2	v1.0 o superior	v1.4 o superior	v1.4 o superior (fábrica)
D4	v1.3 o superior	v1.4 o superior	v1.4 o superior (fábrica)
MR4/dp	v1.2 o superior	v1.3 o superior	v1.3 o superior (fábrica)
DPU	v1.0 (fábrica) o superior	X	X
DX?-F	v1.0 o superior	v1.0 o superior	v1.0 o superior
DX?-VMS	v1.0 o superior	v1.0 o superior	v1.0 o superior
DX-VMS-F	v1.0 o superior	v1.0 o superior	v1.0 o superior
D?-OD	X	X	v2.0 o superior
GS24x8RGB	X	X	v2.0 o superior

- El formato de las tramas enviadas por el master es: <adr><fnc><bcc>.
- Para los equipos SP1, SP2 y SP3 la dirección del equipo se componen de dos bytes, por lo tanto las tramas serán <adrh><adrl><fnc><bcc>.
- Las tramas de **Respuesta** son similares, pero en vez de incluir <bcc>, se incluye <~bcc>.

En la notación utilizada en este manual, cabe resaltar que:

- <adr> es un byte con la dirección del equipo al que va dirigida la trama, la dirección 0x00 está reservada para *broadcast*. En las tramas *broadcast* el equipo no debe responder.
- <adrh> es un byte alto con la dirección del equipo al que va dirigida la trama.
- <adrl> es un byte bajo con la dirección del equipo al que va dirigida la trama.
- <fnc> es un byte que indica al equipo destinatario lo que debe hacer:
- <bcc> Es un byte con la suma de los bytes anteriores para verificar las tramas.
 $\text{<bcc>} = (\text{<adr>} + \text{<fnc>}) \text{ o } \text{<bcc>} = (\text{<adrh>} + \text{<adrl>} + \text{<fnc>})$
- <~bcc> Es el valor complementario del <bcc> calculado de la trama de la **Respuesta**.

2 LISTADO DE FUNCIONES

<fnc>	Acción	SP1	SP2	SP3	MR4/dp	D3	D4	DX?	DX?-F	D?-OD	GS24x8RGB	DX4-BMP	DX?-VMS	DX-VMS-F
Función 0x00:	Programa la dirección del equipo (se guarda en la EEPROM).	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Función 0x01:	Activación / Desactivación test suelo		✓	✓			✓							
Función 0x02:	Activación / Desactivación calibración potenciómetro			✓										
Función 0x03:	Devuelve si el sensor está en recepción o transmisión/recepción			✓										
Función 0x04:	Devuelve el valor del potenciómetro digital			✓										
Función 0x05:	Devuelve información del tipo de equipo y versión de firmware	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Función 0x06:	Devuelve la distancia de detección programada		✓	✓										
Función 0x07:	Devuelve el modo de detección		✓	✓										
Función 0x09:	Devuelve qué test está realizando			✓										
Función 0x10:	Devuelve el estado de la plaza de aparcamiento	✓	✓	✓										
Función 0x11:	Modifica distancia máxima de detección		✓	✓										
Función 0x12:	Modifica el modo de detección		✓	✓										
Función 0x13:	Modifica el estado en recepción o transmisión/recepción			✓										
Función 0x14:	Modifica el valor del potenciómetro digital			✓										
Función 0x15:	Fuerza el parpadeo en el sensor cuando la plaza está libre			✓										
Función 0x19:	Fuerza los leds a color verde	✓	✓	✓										
Función 0x1A:	Fuerza los leds a color rojo	✓	✓	✓										
Función 0x1B:	Fuerza los leds a color naranja	✓	✓	✓										
Función 0x20:	Devuelve el estado de las entradas				✓									
Función 0x21:	Devuelve el estado de control de paso directo				✓									
Función 0x22:	Devuelve el estado de control de paso inverso				✓									
Función 0x23:	Escritura de la información de los sensores de paso				✓									
Función 0x24:	Lectura de la información de los sensores de paso				✓									
Función 0x25:	Lectura del estado de la detección de los sensores de paso				✓									
Función 0x30:	Activación / Desactivación de los relés de salida				✓									
Función 0x31:	Devuelve el estado de los relés de salida				✓									
Función 0x40:	Envía una cadena ASCII a mostrar por el dispositivo					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Función 0x41:	Modifica el brillo de los leds				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Función 0x42:	Devuelve el brillo de los leds				✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Función 0x43:	Muestra la dirección en el display						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Función 0x44:	Fuerza el estado de flecha verde en movimiento o fijo							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Función 0x45:	Lee el estado de flecha verde en movimiento o fijo							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Función 0x46:	Fuerza el estado de aspa o flecha de cero apagado o encendido							✓	✓	✓		✓		
Función 0x47:	Lee el estado de aspa o flecha de cero apagado o encendido							✓	✓	✓		✓		
Función 0x48:	Lee la dirección de los dígitos						✓	✓	✓	✓		✓		
Función 0x49:	Modifica la dirección de los dígitos						✓	✓	✓	✓		✓		
Función 0x4A:	Devuelve el tipo de carácter de cero							✓	✓	✓		✓		
Función 0x4B:	Modifica el tipo de carácter de cero							✓	✓	✓		✓		
Función 0x4C:	Lee el estado del byte de configuración										✓		✓	✓
Función 0x4D:	Modifica el estado del byte de configuración										✓		✓	✓
Función 0x4E:	Lee el tipo de flecha memorizado										✓		✓	✓
Función 0x4F:	Modifica el tipo de flecha memorizado										✓		✓	✓

PROTOCOLO COMUNICACIONES SISTEMA CIRPARK - CPXB

<fnc>	Acción	SP1	SP2	SP3	MR4/dp	D3	D4	DX?	DX?-F	D?-OD	GS24x8RGB	DX4-BMP	DX?-VMS	DX-VMS-F
Función 0x50:	Fuerza la velocidad de comunicación a 4800 bps			✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Función 0x51:	Fuerza la velocidad de comunicación a 9600 bps			✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Función 0x52:	Fuerza la velocidad de comunicación a 19200 bps			✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Función 0x53:	Modifica el tipo de display que queremos usar										✓		✓	✓
Función 0x54:	Lee el tipo de display que queremos usar										✓		✓	✓
Función 0x55:	Modifica el estado del byte de forzar la visualización de texto										✓		✓	✓
Función 0x56:	Lee el estado del byte de forzar la visualización de texto										✓		✓	✓
Función 0x57:	Modifica el texto libre almacenado										✓		✓	✓
Función 0x58:	Lee el texto libre almacenado										✓		✓	✓
Función 0x59:	Permite pintar una imagen en la matriz de leds de 16x12													✓
Función 0x5A:	Actualiza los datos enviados en el display													✓
Función 0x5B:	Lee la configuración del display													✓
Función 0x5C:	Escribe la configuración en el display													✓
Función 0x5D:	Lee la imagen fila grabada en el display													✓
Función 0x5E:	Modifica el tipo de flecha verde a visualizar (horizontal o vertical)									✓				
Función 0x5F:	Lee el tipo de flecha verde a visualizar (horizontal o vertical)									✓				
Función 0x60:	Activa y desactiva el modo transparente				✓									
Función 0x61:	Activa y desactiva el modo detección indirecta				✓									
Función 0x62:	Devuelve el estado de la detección indirecta				✓									
Función 0x63:	Activación/desactivación de la lectura del sentido en las fotocélulas				✓									
Función 0x64:	Devuelve el estado de la lectura sentido en las fotocélulas				✓									
Función 0x80:	Devuelve el valor de comparación de los contadores de pulsos		✓	✓										
Función 0x81:	Modifica el valor de comparación de los contadores de pulsos		✓	✓										
Función 0x85:	Devuelve los valores de los contadores de pulsos		✓	✓										
Función 0x90:	* Lee el color ampliado de visualización de los dígitos.										✓			
Función 0x91:	* Modifica el color de los dígitos										✓			
Función 0x92:	** Modifica el DisplayBitmap para trabajar en protocolo XDP											✓		
Función 0x93:	* Modifica la fuente de dígitos/caracteres usada										✓			
Función 0x94:	* Modifica el tipo de efecto de aparición del Texto Libre										✓			
Función 0xDA:	Entra en modo programación			✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓
Función 0xDB:	Borra la dirección y está preparado para recibir la de programar			✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

* solo para displays GS24*8RGB y GS 48x8RGB

** solo para displays DX4-BMP (Display Bitmaps outdoor)

3 DETALLE DE LAS FUNCIONES

3.1 Función 0x00:

Programa la dirección del equipo. Queda almacenado en la EEPROM.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x00><bcc>	<adr>

SP1, SP2, SP3	
Trama recibida	Respuesta
<adrh><adrl><0x00><bcc>	<adrh><adrl>
MR4/dp	
Trama recibida	Respuesta
<adr><0x00><bcc>	<adr>

3.2 Función 0x01:

Activación / desactivación test de suelo.

Trama recibida	Respuesta
<adrh><adrl><0x01><bcc>	<adrh><adrl>

Al recibir esta trama si el equipo está en estado normal, éste cambiará al modo de test. Si está en modo test, al recibir esta trama cambiará a modo normal.

Esta trama nos sirve para saber si el equipo está detectando correctamente el suelo. Al recibir la trama el equipo se pone a parpadear, y si pasado unos segundos deja de parpadear, significa que el test es *ok*.

3.3 Función 0x02:

Activación / desactivación calibración del potenciómetro.

Trama recibida	Respuesta
<adrh><adrl><0x02><bcc>	<adrh><adrl>

Al recibir esta trama si el equipo está en estado normal, iniciará el proceso de calibración. Si al recibir la trama está en modo calibración, inmediatamente parará el modo de calibración y no guardará los datos en memoria.

Al finalizar la calibración, automáticamente el equipo quedará configurado.

3.4 Función 0x03:

Devuelve si el ultrasonido está en recepción o transmisión/recepción.

Trama recibida	Respuesta
<adrh><adrl><0x03><bcc>	<adrh><adrl><stat><~bcc>

stat	Descripción
0x00	El equipo está en modo recepción.
0xFF	El equipo está en modo transmisión/recepción.

3.5 Función 0x04:

Devuelve el valor del potenciómetro digital.

Trama recibida	Respuesta
<adrh><adrl><0x04><bcc>	<adrh><adrl><valor><~bcc>

valor -> Esta variable está comprendida entre un número del 1 al 64.

3.6 Función 0x05:

Devuelve información del equipo (tipo y versión).

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x05><bcc>	<adr><tipo><versión><~bcc>

SP1, SP2, SP3	
Trama recibida	Respuesta
<adrh><adrl><0x05><bcc>	<adrh><adrl><tipo><versión><~bcc>

D3, DX3, DX2, D4, MR4/dp	
Trama recibida	Respuesta
<adr><0x05><bcc>	<adr><tipo><versión><~bcc>

La variable <tipo> indica el modelo de equipo:

Tipos (Hex)			
SP1	0x02	SP2	0x1D
D3	0x02	DX3	0x1E
MR4/dp	0x23	DX2	0x2D
D4	0x2E	SP3	0x2B
DX2-VMS	0x3B	DX3-VMS	0x3C
DX4-VMS	0x3D	DX-VMS-F	0x3E
DX-CA	0x44	GS24x8RGB	0x3F

Si la versión indica 0x0A (10 en decimal) corresponderá la 1.0 (dependiendo del hardware/firmware).

3.7 Función 0x06:

Devuelve la distancia de detección programada.

Trama recibida	Respuesta
<adrh><adrl><0x06><bcc>	<adrh><adrl><dist><~bcc>

Correspondencia de valores en el valor *dist*, con la distancia máxima retornados por el equipo, en el registro *dist*.

Puntos	Distancia en cm	Puntos	Distancia en cm
0x08	150 a 159	0x10	280 a 299
0x09	160 a 179	0x11	300 a 319
0x0A	180 a 189	0x12	320 a 339
0x0B	190 a 209	0x13	340 a 359
0x0C	210 a 229	0x14	360 a 379
0x0D	230 a 249	0x15	380 a 399
0x0E	250 a 269	0x16	> 400
0x0F	270 a 279		

SP2: Altura máxima 300 cm / SP3: Altura máxima 400 cm

3.8 Función 0x07:

Devuelve el modo de detección.

Trama recibida	Respuesta
<adrh><adrl><0x07><bcc>	<adrh><adrl><mode>~<bcc>

mode	Descripción
0x00	El equipo tendrá en cuenta la detección del suelo para decidir el estado del mismo.
0xFF	El equipo no tendrá en cuenta la detección del suelo para decidir el estado del mismo.

3.9 Función 0x09:

Devuelve qué test está realizando.

Trama recibida	Respuesta
<adrh><adrl><0x09><bcc>	<adrh><adrl><type><~bcc>

El valor en “type” nos dice qué test está realizando.

U-0	U-0	U-0	U-0	U-0	R-0	R-0	R-0
-	-	-	-	-	TAFLR	TGAN	TFLR
Bit7					Bit0		

R = Bit de lectura
W = Bit de escritura
U = Bit no usado, se lee como '0'
- n = Valor al iniciar el equipo

Bit 7-3: **No implementados:** Se lee como '0'

Bit 2: **TAFLR:** Indica que el equipo está en modo de calibración suelo autónomo
1 = Habilitado
0 = Deshabilitado

Bit 1: **TGAN:** Indica que el equipo está calibrando la ganancia interna
1 = Habilitado
0 = Deshabilitado

Bit 0: **TFLR:** Indica que el equipo está en modo de calibración suelo
1 = Habilitado
0 = Deshabilitado

3.10 Función 0x10:

Devuelve información sobre el estado de la plaza de aparcamiento.

Trama recibida	Respuesta
<adrh><adrl><0x10><bcc>	<adrh><adrl><stat><~bcc>

stat	Descripción
0x00	La plaza está libre.
0x01	La plaza está ocupada.

3.11 Función 0x11:

Modifica la distancia máxima de detección.

Trama recibida	Respuesta
<adrl><adrl><0x11><dist><bcc>	<adrl><adrl><ret><~bcc>

ret	Tipo de Respuesta
0x00	El valor en "dist" está dentro de márgenes y grabado
0xFF	El valor en "dist" está fuera de márgenes y no se ha grabado

Correspondencia de valores en el valor dist, con la distancia máxima enviados por el master para grabar.

Puntos	Distancia en cm	Puntos	Distancia en cm
0x08	150 a 159	0x10	280 a 299
0x09	160 a 179	0x11	300 a 319
0x0A	180 a 189	0x12	320 a 339
0x0B	190 a 209	0x13	340 a 359
0x0C	210 a 229	0x14	360 a 379
0x0D	230 a 249	0x15	380 a 399
0x0E	250 a 269	0x16	> 400
0x0F	270 a 279		

SP2: Altura máxima 300 cm / SP3: Altura máxima 400 cm

Modo detección autónoma del suelo:

El equipo al recibir un cero en el valor dist, empieza a autocalibrarse la medición del suelo. Pasado 30 segundos si las medidas son correctas el equipo quedará automáticamente calibrado. Para parar este modo de detección solo se le ha de enviar la misma función con un valor de dist correcto.

3.12 Función 0x12:

Modifica el modo de detección.

Trama recibida	Respuesta
<adrl><adrl><0x12><mode><bcc>	<adrl><adrl><stat><~bcc>

Mode	Descripción
0x00	Al recibir esta trama el equipo tendrá en cuenta la detección del suelo para decidir el estado del mismo.
0xFF	Al recibir esta trama el equipo no tendrá en cuenta la detección del suelo para decidir el estado del mismo.

Stat	Descripción
0x00	Los cambios se han cambiado correctamente.
0xFF	Los cambios no se han cambiado correctamente.

3.13 Función 0x13:

Modifica si el ultrasonido está en recepción o transmisión/recepción.

Trama recibida	Respuesta
<adrh><adrl><0x13><mode><bcc>	<adrh><adrl>

mode	Descripción
0x00	Fuerza al equipo en modo recepción.
0xFF	Fuerza al equipo en modo transmisión/recepción.

3.14 Función 0x14:

Modifica el valor del potenciómetro digital.

Trama recibida	Respuesta
<adrh><adrl><0x14><valor><bcc>	<adrh><adrl>

Valor: Esta variable ha de estar comprendida entre 1 y 64.

3.15 Función 0x15:

Fuerza el parpadeo en el sensor cuando la plaza está libre.

Trama recibida	Respuesta
<adrh><adrl><0x15><time><bcc>	<adrh><adrl>

time es el tiempo en milisegundos que estará apagado. El valor se envía en múltiplos de 100ms.

Nota: Función disponible a partir de versión 1.7.

3.16 Función 0x19:

Fuerza los leds a color verde.

Trama recibida	Respuesta
<adrh><adrl><0x19><bcc>	<adrh><adrl>

3.17 Función 0x1A:

Fuerza los leds a color rojo.

Trama recibida	Respuesta
<adrh><adrl><0x1A><bcc>	<adrh><adrl>

3.18 Función 0x1B:

Fuerza los leds a color naranja.

Trama recibida	Respuesta
<adrh><adrl><0x1B><bcc>	<adrh><adrl>

3.19 Función 0x20:

Devuelve el estado de las entradas.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x20><bcc>	<adr><reg><~bcc>

El valor *reg* será un registro de 8 bits, el bit de menor peso será la entrada 1 y el de mayor peso la entrada 8. Cuando la entrada está activada e equipo pondrá a uno el bit correspondiente.

3.20 Función 0x21:

Devuelve el estado de la detección del paso directo.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x21><bcc>	<adr><cnt1><cnt2><cnt3><cnt4><~bcc>

Devuelve el número de detecciones en cada grupo de fotocélulas. Estos contadores se resetearán después de ser interrogado el equipo. El *cnt1* es el contador para el grupo de fotocélulas de las entradas 1 y 2, el *cnt2* para las entradas 3 y 4, el *cnt3* para las entradas 5 y 6 y el *cnt4* para las entradas 7 y 8. La detección directa es que primero ha de detectar la fotocélula 1 y luego la 2. Lo mismo sucede con los detectores por ultrasonidos.

3.21 Función 0x22:

Devuelve el estado de la detección del paso indirecto.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x22><bcc>	<adr><cnt5><cnt6><cnt7><cnt8><~bcc>

Devuelve el número de detecciones en cada grupo de fotocélulas, los contadores son diferentes que la detección directa. Estos contadores se resetearán después de ser interrogado el equipo. El *cnt1* es el contador para el grupo de fotocélulas de las entradas 1 y 2, el *cnt2* para las entradas 3 y 4, el *cnt3* para las entradas 5 y 6 y el *cnt4* para las entradas 7 y 8. La detección indirecta es que primero ha de detectar la fotocélula 2 y luego la 1. Lo mismo sucede con los detectores por ultrasonidos.

3.22 Función 0x23:

Escritura de la información de los sensores de paso.

Al recibir esta trama el equipo mira qué valor hay en el registro nGSP, si es 1 se actualizará la información de los sensores de paso 1 y 2, si es 2 se actualizará la información de los sensores de paso 3 y 4, y sucesivamente. La información se almacenará en memoria y se enviará a los sensores de paso correspondientes.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x23><nGSP><adrhSP1><adrlSP1><Hi1><Mo1><adrhSP2><adrlSP2><Hi2><Mo2><bcc>	<adr>

nGSP es el grupo de sensores de paso. El equipo almacena de 1 a 4 grupos de sensores.

adrhSPx / adrlSPx es un número de dos bytes que representa la dirección del sensor de paso.

Hi es un número de un byte que representa la altura a programar al sensor de paso.

Puntos	Distancia en cm	Puntos	Distancia en cm
0x08	150 a 159	0x10	280 a 299
0x09	160 a 179	0x11	300 a 319
0x0A	180 a 189	0x12	320 a 339
0x0B	190 a 209	0x13	340 a 359
0x0C	210 a 229	0x14	360 a 379
0x0D	230 a 249	0x15	380 a 399
0x0E	250 a 269	0x16	> 400
0x0F	270 a 279		

Mox es un número de un byte que representa el modo de detección del sensor.

Mox	Descripción
0x00	El equipo tendrá en cuenta la detección del suelo para decidir el estado del mismo.
0xFF	El equipo no tendrá en cuenta la detección del suelo para decidir el estado del mismo.

Nota: Función disponible a partir de la versión 3.6.

3.23 Función 0x24:

Lectura de la información de los sensores de paso.

Al recibir esta trama el equipo enviará el estado de la detección de los sensores que de paso configurados.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x24><nGSP><bcc>	<adr><nGSP><adrhSP1><adrlSP1><Hi1><Mo1><adrhSP2><adrlSP2><Hi2><Mo2><bcc>

Nota: Ver función 0x23. Función disponible a partir de la versión 3.6.

3.24 Función 0x25:

Lectura del estado de la detección de los sensores de paso.

Al recibir esta trama el equipo enviará el estado de la detección de los sensores que de paso configurados.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x25><bcc>	<adr><Status><~bcc>

Status es un registro de un byte, el cual indica el estado de la detección de cada uno de los sensores de paso configurados.

Nota: Función disponible a partir de la versión 3.6.

3.25 Función 0x30:

Activación / desactivación de los relés de salida.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x30><rele><bcc>	<adr>

El PC enviará el valor *rele* al equipo. Para activar el relé 1 sólo hay que poner a 1 el bit de menor peso. La posición de cada bit indica el número de relé a activar. Para desactivarlo solo tenemos que poner esa posición a 0.

3.26 Función 0x31:

Devuelve el estado de los relés de salida.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x31><bcc>	<adr><rele><~bcc>

Devuelve el estado de los relés. El relé 1 será el bit de menor peso del valor *rele*.

3.27 Función 0x40:

Envía una cadena ASCII al dispositivo para mostrarla por el display.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x40><0x04><cadena ASCII><bcc>	<adr>

La variable <len> es la longitud de la cadena en ASCII que se envía. Siempre se tiene que enviar 0x04. El carácter ASCII 0x30 se usa como separador.

Ej. <0x01><0x40><0x04><0x30><0x34><0x35><0x37><bcc> envía “0457”.

3.28 Función 0x41:

Modifica el brillo de los leds.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x41><0x01><Brillo><bcc>	<adr>

Nota: dirección para SP3 de 2 bytes, <adrh><adrl>

Brillo	Descripción
0xFA	Valor de brillo máximo.
0x0A	Valor de brillo mínimo.

Nota: Para DX3 y DX2 disponible a partir de versión 1.4.

3.29 Función 0x42:

Devuelve el brillo de los leds.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x42><bcc>	<adr><Brillo><~bcc>

Nota: dirección para SP3 de 2 bytes, <adrh><adrl>

Brillo	Descripción
0xFA	Valor de brillo máximo.
0x0A	Valor de brillo mínimo.

Nota: Para DX3 y DX2 disponible a partir de versión 1.4.

3.30 Función 0x43:

Muestra la dirección en el display.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x43><bcc>	<adr>

Al recibir esta trama el equipo muestra la dirección por los dígitos del display.

Nota: Para DX3 y DX2 disponible a partir de versión 1.4.

3.31 Función 0x44:

Fuerza el estado de flecha verde en movimiento o fijo.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x44><reg><bcc>	<adr>

reg	Descripción
0x00	Flecha verde tiene movimiento.
0x01	Flecha verde no tiene movimiento.

Nota: Para gama estándar disponible a partir de versión 2.0. Para DX-VMS disponible a partir de versión 1.3 y para DX-VMS-F a partir de versión 1.1.

3.32 Función 0x45:

Lee el estado de flecha verde en movimiento o fijo.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x45><bcc>	<adr><reg><~bcc>

reg	Descripción
0x00	Flecha verde tiene movimiento.
0x01	Flecha verde no tiene movimiento.

Nota: Para gama estándar disponible a partir de versión 2.0. Para DX-VMS disponible a partir de versión 1.3 y para DX-VMS-F a partir de versión 1.1.

3.33 Función 0x46:

Fuerza el estado de aspa o flecha de cero apagado o encendido.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x46><reg><bcc>	<adr>

reg	Descripción
0x00	El aspa o flecha de 0 está encendida.
0x01	El aspa o flecha de 0 está apagada.

Nota: Función disponible a partir de versión 2.0.

3.34 Función 0x47:

Lee el estado de aspa o flecha de cero apagado o encendido.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x47><bcc>	<adr><reg><~bcc>

reg	Descripción
0x00	La aspa o flecha de 0 está encendida.
0x01	La aspa o flecha de 0 está apagada.

Nota: Función disponible a partir de versión 2.0.

3.35 Función 0x48:

Lee la dirección de los dígitos.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x48><bcc>	<adr><reg><~bcc>

reg	Descripción
0x00	Flecha apunta a la izquierda.
0x01	Flecha apunta a la derecha.

Nota: Para DX2, DX3, D4, DX2-F y DX3-F disponible a partir de versión 1.8.

3.36 Función 0x49:

Modifica la dirección de los dígitos.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x49><reg><bcc>	<adr>

reg	Descripción
0x00	Flecha apunta a la izquierda.
0x01	Flecha apunta a la derecha.

Nota: Para DX2, DX3, D4, DX2-F y DX3-F disponible a partir de versión 1.8.

3.37 Función 0x4A:

Devuelve el tipo de carácter de ‘cero’.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x4A><bcc>	<adr><reg><~bcc>

reg	Descripción
0x41	Aspa roja.
0x43	Flecha roja.
0x80	Texto ‘Full’.
0x81	Texto ‘HEt’.

Nota: Para DX2, DX3, D4, DX2-F y DX3-F disponible a partir de versión 1.8. El texto ‘Full’ únicamente disponible para DX3 a partir de la versión 1.9. El texto ‘HEt’ únicamente disponible para DX3 a partir de la versión 2.0.

3.38 Función 0x4B:

Modifica el tipo de carácter de cero.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x4B><reg><bcc>	<adr><~bcc>

reg	Descripción
0x41	Aspa roja.
0x43	Flecha roja.
0x80	Texto ‘Full’.
0x81	Texto ‘HEt’.

Nota: Para DX2, DX3, D4, DX2-F y DX3-F disponible a partir de versión 1.8. El texto ‘Full’ únicamente disponible para DX3 a partir de la versión 1.9. El texto ‘HEt’ únicamente disponible para DX3 a partir de la versión 2.0.

3.39 Función 0x4C:

Lee el estado del byte de configuración.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x4C><bcc>	<adr><regCfg><~bcc>

regCfg: es el byte de configuración del display.

R-0	R-0	R/W-0	R/W-0	R/W-1	R/W-0	R/W-0	R/W-1
CLRD1	CLRD0	INVD	POSC	TYPEC1	TYPEC0	COLR1	COLR0
Bit7							Bit0

Bit 7-6: CLRD1-CLRD0: Indica el color del dígito.

00 = Color ROJO
01 = Color VERDE
10 = Color AZUL
11 = Color NARANJA

Bit 5: INVD: Invierte la indicación del display.

1 = Posición invertida
0 = Posición normal

Bit 4: POSC: Indica la posición del carácter aspa flecha.

1 = Carácter a la izquierda
0 = Carácter a la derecha

Bit 3-2: TYPEC1- TYPEC0: Indica el carácter a representar cuando hay un cero en el display.

00 = Mostramos la flecha programada
01 = Mostramos el aspa
10 = Mostramos el texto programado

Bit 1-0: COLR1-COLR0: Indica el color del carácter a representar en cero.

00 = Color ROJO
01 = Color VERDE
10 = Color AZUL
11 = Color NARANJA

Leyenda			
R = Bit de lectura	W = Bit de escritura	U = Bit no usado, se lee como '0'	
-n = Valor al iniciar el equipo	'1' = Bit activo	'0' = Bit no activo	X = Bit indefinido

3.40 Función 0x4D:

Modifica el estado del byte de configuración.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x4D><regCfg><bcc>	<adr>











regCfg: es el byte de configuración del display.

Nota: Ver función 0x4C.

3.41 Función 0x4E:

Lee el tipo de flecha memorizado.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x4E><bcc>	<adr><reg><~bcc>

reg	Descripción	reg	Descripción	reg	Descripción
0x01		0x05		0x07	
0x02		0x06		0x08	
0x03				0x09	
0x04				0x0A	

3.42 Función 0x4F:

Modifica el tipo de flecha memorizado.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x4F><reg><bcc>	<adr>

reg: Indica el tipo de flecha.

Nota: Ver función 0x4E.

3.43 Función 0x50:

Fuerza la velocidad de comunicación a 4800 bps.

Trama recibida	Respuesta
<adrh><adrl><0x50><bcc>	<adrh><adrl>

La velocidad se cambiará, cuando el equipo haya transmitido la **Respuesta**.

Nota: Para DX3 y DX2 disponible a partir de versión 1.4. Para MR4/dp disponible a partir de versión 1.3.

3.44 Función 0x51:

Fuerza la velocidad de comunicación a 9600 bps.

Trama recibida	Respuesta
<adrh><adrl><0x51><bcc>	<adrh><adrl>

La velocidad se cambiará, cuando el equipo haya transmitido la **Respuesta**.

Nota: Para DX3 y DX2 disponible a partir de versión 1.4. Para MR4/dp disponible a partir de versión 1.3.

3.45 Función 0x52:

Fuerza la velocidad de comunicación a 19200 bps.

Trama recibida	Respuesta
<adrh><adrl><0x52><bcc>	<adrh><adrl>

La velocidad se cambiará, cuando el equipo haya transmitido la **Respuesta**.

Nota: Para DX3 y DX2 disponible a partir de versión 1.4. Para MR4/dp disponible a partir de versión 1.3.

3.46 Función 0x53:

Modifica el tipo de display que queremos usar.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x53><reg><bcc>	<adr>

Donde *reg*,

Valor del tipo									Tipo	Número dígitos	Carácter X/→	Carácter especial	Texto
B7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	Hex					
0	0	0	0	0	0	0	1	01	D1	1	x	x	x
0	0	0	0	0	0	1	0	02	D2	2	x	x	x
0	0	0	0	0	0	1	1	03	D3	3	x	x	x
0	0	0	0	0	1	0	0	04	D4	4	x	x	x
0	0	0	1	0	0	0	0	10	DX	0	✓	x	x
0	0	0	1	0	0	1	0	12	DX2	2	✓	x	x
0	0	0	1	0	0	1	1	13	DX3	3	✓	x	6
0	0	0	1	0	1	0	0	14	DX4	4	✓	x	8
0	0	1	0	0	0	1	0	22	D2c	2	x	✓	x
0	0	1	0	0	0	1	1	23	D3c	3	x	✓	6
0	0	1	0	0	1	0	0	24	D4c	4	x	✓	8
0	0	1	1	0	0	0	0	30	DXc	0	✓	✓	x
0	0	1	1	0	0	1	0	32	DX2c	2	✓	✓	x
0	0	1	1	0	0	1	1	33	DX3c	3	✓	✓	x
0	0	1	1	0	1	0	0	34	DX4c	4	✓	✓	x
0	1	0	0	0	0	1	1	43	DX-VMS-7	3	x	x	7
0	1	0	0	1	0	1	1	4B	D3-VMS-6 OEM	3	x	x	6
0	1	0	0	1	1	0	0	4C	D4-VMS-8 OEM	4	x	x	8
0	1	0	0	0	1	0	0	44	GS24x8RGB	3	x	x	3/4

3.47 Función 0x54:

Lee el tipo de display que queremos usar.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x54><bcc>	<adr><reg><~bcc>

Nota: Ver función 0x53.

3.48 Función 0x55:

Fuerza la visualización del texto libre memorizado.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x55><reg><bcc>	<adr>

reg	Descripción
0x00	Muestra el valor de plazas libres.
0xFF	Muestra el texto libre.

Nota: Este dato no se guarda en memoria E2PROM (excepto displays GS).

3.49 Función 0x56:

Lee el estado de visualización del texto libre memorizado.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x56><bcc>	<adr><reg><~bcc>

reg: indica si muestra el texto libre o el número de plazas libres.

Nota: Ver función 0x55.

3.50 Función 0x57:

Modifica el texto y color del 'texto de 0' cuando no hay plazas libres y el 'texto libre'.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x57><Cfg><Txt ₁ >...<Txt ₁₅ ><bcc>	<adr>

Donde Cfg:

R/W-0	R/W-0	R/W-0	R/W-1	R/W-0	R/W-0	R/W-0	R/W-0
-	-	-	-	TYPE	RED	GREEN	BLUE
Bit7				Bit0			

Bit 4-7: No implementado: Se lee como '0'.

Bit 3: **TYPE:** Indica el tipo de texto que queremos guardar.
 0 = El texto que se ha de guardar pertenece al texto libre
 1 = El texto que se ha de guardar pertenece al que se muestra cuando no hay plazas libres

Bit 2: **RED:** Indica el estado del color rojo del texto.
 0 = El color rojo del texto no está activado
 1 = El color rojo del texto esta activado

Bit 1: **GREEN:** Indica el estado del color verde del texto.
 0 = El color verde del texto no está activado
 1 = El color verde del texto esta activado

Bit 0: **BLUE:** Indica el estado del color rojo del texto.
 0 = El color azul del texto no está activado
 1 = El color azul del texto esta activado

*Binari	Decimal	Color
000	0	Negro (apagado)
001	1	Azul
010	2	Verde
011	3	Cian
100	4	Rojo
101	5	Morado
110	6	Amarillo
111	7	Blanco

Leyenda

R = Bit de lectura

W = Bit de escritura

U = Bit no usado, se lee como '0'

-n = Valor al iniciar el equipo

'1' = Bit activo

'0' = Bit no activo

X = Bit indefinido

La trama de texto será una cadena de caracteres ASCII. Esta cadena contendrá un máximo de 15 caracteres ASCII, que siempre será la representación del alfabeto en mayúsculas. Si el texto que se quiere enviar es menor de 15 bytes, el resto se tiene que rellenar con ceros.

Nota:

Los displays DX-VMS representarán los caracteres del byte 1 al byte 8.

* Solo los displays GS24*8RGB permiten la combinación de RGB, todo el resto de la gama solo admite un color.

3.51 Función 0x58:

Lee el texto de 'cero' o libre memorizado.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x58><reg><bcc>	<adr><clr><Txt ₁ >...<Txt ₁₅ ><~bcc>

reg	Descripción
0x00	Muestra el texto libre.
0x01	Muestra el texto de 'cero'.

clr: indica el color de texto a representar. Corresponde al color de la función 0x57.

Nota: Ver función 0x57.

3.52 Función 0x59:

Permite pintar una imagen en la matriz de leds de 16x12. Se configurará el color de cada led para realizar la imagen deseada.

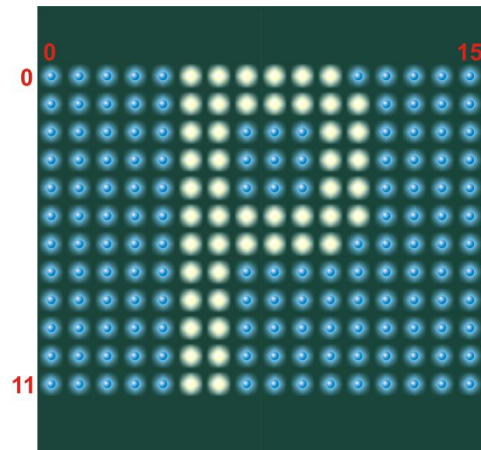
Trama recibida	Respuesta
<adr><0x59><XX><YY><RR><GG><BB><bcc>	<adr><0x59><reg><~bcc>

reg	Descripción
0xFF	Se ha realizado el cambio correctamente.
0x00	Error en el cambio.

La matriz para representar el símbolo está compuesta por 16 leds en el plano X y 12 leds en el plano Y.

Donde,

- XX: Coordenadas X del led (1 byte).
- YY: Coordenadas Y del led (1 byte).
- RR: Valor de color rojo (0 a 255).
- GG: Valor de color verde (0 a 255).
- BB: Valor de color azul (0 a 255).



Nota: Siempre hay que enviar después la función 0x5A.

3.53 Función 0x5A:

Actualiza los datos enviados con la función 0x59.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x5A><bcc>	<adr>

3.54 Función 0x5B:

Lee la configuración del display.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x5B><bcc>	<adr><0x5B><DIG1><DIG2><DIG3><DIG4><DIG5><DIG6><DIG7><~bcc>

Donde,

DIG1...DIG7: Valor configurado en la matriz de leds 1 a 7.

Valores permitidos para la configuración de cada matriz del display:

Valor	Descripción	Posición de cada segmento en el display.
0x00	El segmento se mostrará apagado.	
0x01	El segmento corresponde a un número.	
0x02	El segmento corresponde al carácter aspa/flecha.	
0x03	El segmento corresponde al carácter especial.	

3.55 Función 0x5C:

Envía la configuración al display.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x5C><DIG1><DIG2><DIG3><DIG4><DIG5><DIG6><DIG7><bcc>	<adr><0x5C><0XFF><~bcc>

Donde,

DIG1...DIG7: Valor a configurar en la matriz de leds 1 a 7.

Nota: El carácter aspa/flecha siempre se configurará en dos matrices de led contiguas. Ver función 0x5B.

3.56 Función 0x5D:

Lee la imagen que está grabada en el display.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x5D><XX><YY><bcc>	<adr><RR><GG><BB><~bcc>

Donde,

XX: Coordenadas X del led (1 byte).

YY: Coordenadas Y del led (1 byte).

RR: Valor de color rojo (0 a 255).

GG: Valor de color verde (0 a 255).

BB: Valor de color azul (0 a 255).

3.57 Función 0x5E:

Modifica el tipo de flecha verde a visualizar (horizontal o vertical).

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x5E><reg><bcc>	<adr>
reg	Descripción
0x00	Visualización de flecha verde horizontal.
0x01	Visualización de flecha verde vertical.

3.58 Función 0x5F:

Lee el tipo de flecha verde a visualizar (horizontal o vertical).

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x5F><bcc>	<adr><reg><~bcc>

reg: Indica el tipo de flecha horizontal o vertical.

Nota: Ver función 0x5E.

3.59 Función 0x60:

Activa y desactiva el modo transparente.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x60><reg><bcc>	<adr>

reg = 0 → Desactiva el modo transparente.

reg = 1 → Activa el modo transparente.

Cuando este modo está activado el MR4/dp transmite por el bus de “readers” todo lo que le llega por el de “host”.

El equipo pierde este modo al retirar la alimentación.

3.60 Función 0x61:

Activa y desactiva el modo detección indirecta.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x61><reg><bcc>	<adr>

reg = 0 → Desactiva el modo de detección indirecta.

reg = 1 → Activa el modo de detección indirecta.

El equipo guarda este estado en la memoria interna.

3.61 Función 0x62:

Devuelve el estado del modo la detección indirecta.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x62><bcc>	<adr><reg><~bcc>

reg = 0 → El modo de detección indirecta esta desactivado.

reg = 1 → El modo de detección indirecta esta activado.

3.62 Función 0x63:

Activación / desactivación de la lectura del sentido en las fotocélulas.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x63><reg><bcc>	<adr>

reg	Descripción
0x00	Activa lectura del sentido en las fotocélulas.
0x01	Desactiva lectura del sentido en las fotocélulas.

3.63 Función 0x64:

Devuelve el estado de la lectura del sentido en las fotocélulas.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x64><bcc>	<adr><reg><~bcc>

reg	Descripción
0x00	Modo de sentido en las fotocélulas activado.
0x01	Modo de sentido en las fotocélulas desactivado.

3.64 Función 0x80:

Devuelve el valor de comparación de los contadores de pulsos

Trama recibida	Respuesta
<adrh><adrl><0x80><bcc>	<adrh><adrl><PMaxOk>< PMaxNOk >< PMaxOUT ><~bcc>

Esta función no acepta broadcast.

PMaxOk: Número de pulsos máximos, dentro de la distancia programada, que usa para comparar.

PMaxNOk: Número de pulsos máximos, fuera de la distancia programada, que usa para comparar.

PMaxOUT: Número de pulsos máximos, que al rebotar se van fuera del margen y no vuelven.

3.65 Función 0x81:

Modifica el valor de comparación de los contadores de pulsos

Trama recibida	Respuesta
<adrh><adrl><0x81><PMaxOk>< PMaxNOk >< PMaxOUT><bcc>	<adrh><adrl>

Esta función acepta broadcast.

PMaxOk: Número de pulsos máximos, dentro de la distancia programada, que usa para comparar.

PMaxNOk: Número de pulsos máximos, fuera de la distancia programada, que usa para comparar.

PMaxOUT: Número de pulsos máximos, que al rebotar se van fuera del margen y no vuelven.

3.66 Función 0x85:

Devuelve los valores de los contadores de pulsos.

Trama recibida	Respuesta
<adrh><adrl><0x85><bcc>	<adrh><adrl><CntOk>< CntNOk >< CntOUT ><InP><~bcc>

CntOk: Número de pulsos detectados, dentro de la distancia programada.

CntNOk: Número de pulsos detectados, fuera de la distancia programada.

CntOUT: Número de pulsos detectados, que al rebotar se van fuera del margen y no vuelven.

InP: Entrada de la detección de pulsos.

Esta función no acepta broadcast.

3.67 Función 0x90:

Lee el color ampliado (ver notas función 0x57) de visualización de los dígitos.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x90><bcc>	<adr><reg><~bcc>

reg: indica el color de los dígitos.

3.68 Función 0x91:

Modifica el color ampliado de los dígitos

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x91><Cfg><bcc>	<adr>

Donde Cfg:

R/W-0	R/W-0	R/W-0	R/W-0	R/W-0	R/W-0	R/W-0	R/W-0
-	-	-	-		TYPE	TYPE	TYPE
Bit7					Bit0		

Bit 4-3: **No implementado:** Se lee como '0'.

Bit 2-0: **TYPE:** Indica el color de los dígitos según el color de la tabla de la derecha.

*Binari	Decimal	Color
000	0	Negro (apagado)
001	1	Azul
010	2	Verde
011	3	Cian
100	4	Rojo
101	5	Morado
110	6	Amarillo
111	7	Blanco

Leyenda

R = Bit de lectura

-n = Valor al iniciar el equipo

W = Bit de escritura

'1' = Bit activo

U = Bit no usado, se lee como '0'

'0' = Bit no activo

X = Bit indefinido

3.69 Función 0x92:

Configura DisplayBitmapOutdoor para trabajar con protocolo XDP.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x91><0x55><bcc>	<adr>

3.70 Función 0x93:

Modifica la fuente de los dígitos/caracteres de los displays GS.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x93><reg><bcc>	<adr>

reg	Descripción
0x00	Fuente por defecto. Caracteres grandes*
0x01	Fuente alternativa. Caracteres pequeños**

* 3 caracteres para el GS24x8RGB y 6 caracteres en el GS48x8RGB

** 4 caracteres para el GS24x8RGB y 8 caracteres en el GS48x8RGB

3.71 Función 0x94:

Modifica el tipo de efecto de aparición del Texto Libre.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0x94><cfg><reg><bcc>	<adr>

Donde Cfg:

R/W-0	R/W-0	R/W-0	R/W-0	R/W-0	R/W-0	R/W-0	R/W-0
-	DIREC	INVERT	SPEED	SPEED	EFFECT	EFFECT	EFFECT
Bit7							Bit0

Bit 7: **No implementado.** Se lee como '0'.

Bit 6: **DIREC:** Dirección de salida del efecto.

0 = dirección de salida por defecto.

1 = dirección de salida invertida.

- inmediato. Saldrá desde la última palabra a la primera.

- scroll. Saldrá desde el último carácter al primero.

Bit 5: **INVERT:** Invertir los caracteres.

0 = no invierte.

1 = invierte los caracteres.

Bit 4..3: **SPEED:** Define la velocidad del efecto.

0 = velocidad lenta.

1 = velocidad normal.

2 = velocidad rápida.

Bit 2..0: **EFFECT:** Tipo de efecto usado.

000 = Sin efecto.

Se representaran los 6 u 8 primeros caracteres (en función del tipo de fuente).

001 = Efecto INMEDIATO.

Palabra a palabra limitado a 8 caracteres.

002 = Efecto SCROLL.

Desplazamiento del texto correlativamente.

3.72 Función 0xDA:

Entra en modo programación.

Trama recibida	Respuesta
<adrh><adrl><0xDA><bcc>	<adrh><adrl>

Una vez transmitida la **Respuesta** el equipo entra en modo de programación. Mediante un programa específico se puede volver a programar el equipo vía serie. Si tenemos varios equipos en un bus, sólo podemos programarlos de uno en uno.

3.73 Función 0xDB:

Borra la dirección.

Trama recibida	Respuesta
<adr><0xDB><bcc>	<adr>

Al enviar esta función el equipo borra la dirección de la RAM y está a la espera de que se le envíe la función de programación de la dirección. Si se retira la alimentación del equipo antes de enviar la función 0x00, el equipo recupera la dirección anterior.

Nota: Para DX3 y DX2 disponible a partir de versión 1.4. Para MR4/dp disponible a partir de versión 1.3.

4 SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA

En caso de duda sobre funcionamiento o avería, póngase en contacto con el servicio técnico de **CIRCONTROL, S.A.**

CIRCONTROL, S.A. – Servicio posventa
 Innovació, 3 (Polígono Can Mitjans)
 08232 Viladecavalls
 Tel: (+34) 93 736 29 40
 Fax: (+34) 93 736 29 41
 Web: www.circontrol.com
 E-mail: ps-support@circontrol.com