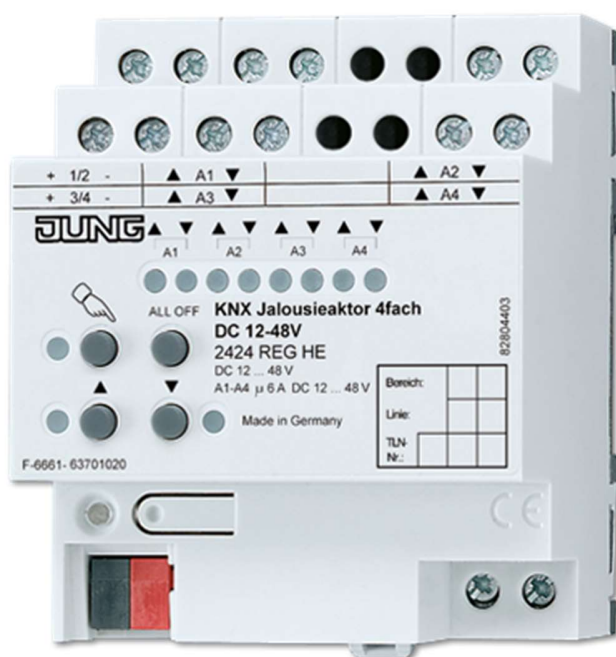




JUNG



Actuador persianas KNX 4 fases DC 12-48 V:

2424 REGHE

INDICE

1. DESCRIPCIÓN DE SU FUNCIÓN	3
2. ESQUEMA DEL APARATO, MANEJO Y CONEXIONADO:	4
2.1. Conexionado:.....	5
2.2. Manejo manual mediante los pulsadores de la carcasa:	6
2.3. Ajuste de los tiempos de recorrido y prolongación:	8
3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:.....	10
4. APLICACIÓN:.....	11
4.1. Descripción funcional:.....	11
4.2. Objetos de comunicación:.....	12
4.3. Parámetros:	15
4.3.1. Parámetros “General”:.....	15
4.3.2. Parámetros “Seguridad”:	15
4.3.3. Parámetros “Tiempos de seguridad”:	15
4.3.4. Parámetros “Manejo manual”:.....	16
4.3.5. Parámetros para la salida A1:	17
4.3.6. Parámetros para la salida A2, A3 y A4:.....	29

1. DESCRIPCIÓN DE SU FUNCIÓN

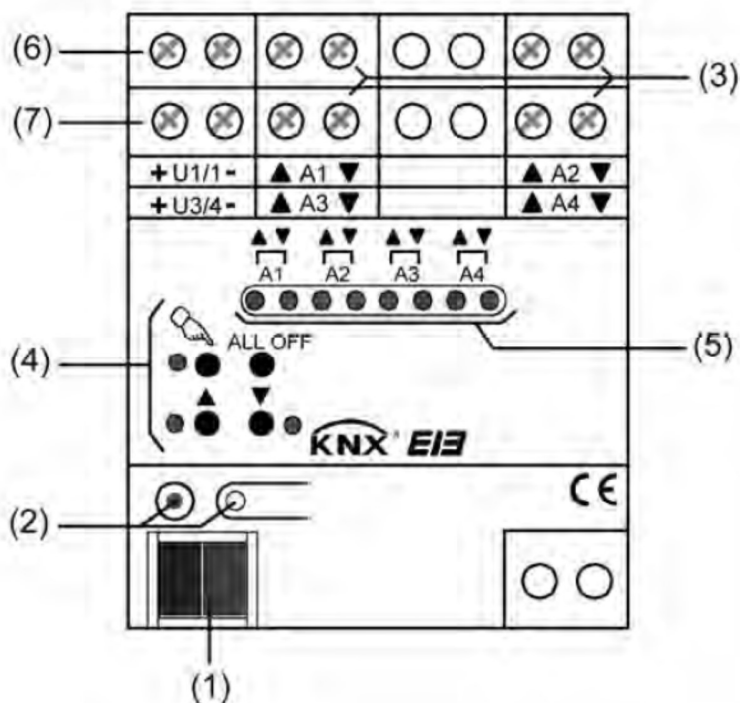
Este aparato recibe telegramas de sensores del sistema KNX, y en función de ellos acciona sus salidas para el control de persianas, toldos, rejillas de ventilación o similares motorizaciones que funcionen a la tensión de 12..48 V DC (2 canales). Cada salida está compuesta por relés monoestables que se pueden accionar manualmente aunque falte la tensión de bus, para facilitar la comprobación de la instalación incluso antes de realizar la programación con ETS.

El programa de aplicación dispone de diferentes configuraciones para cada canal, funciones ampliadas de reenvío de estado, hasta 5 funciones de seguridad diferentes, una función de protección solar ampliada, posiciones forzadas y escenas incorporadas en el propio actuador.

También dispone de una función central para todas las salidas, y se puede establecer el comportamiento para cada salida en caso de ida y regreso de las tensiones de alimentación y de bus.

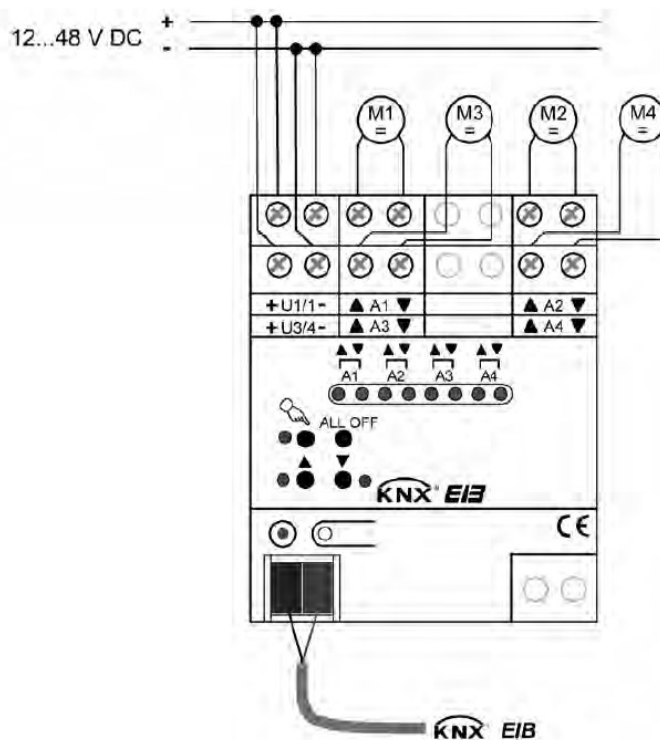
La electrónica de control de este actuador de persianas se alimenta en corriente continua a través de las conexiones "+ U1/2 -"). Así tendrá corriente para suministrar a los motores conectados a sus salidas. La circuitería asociada al KNX se alimenta desde el propio bus mediante la correspondiente conexión de KNX.

2. ESQUEMA DEL APARATO, MANEJO Y CONEXIONADO:

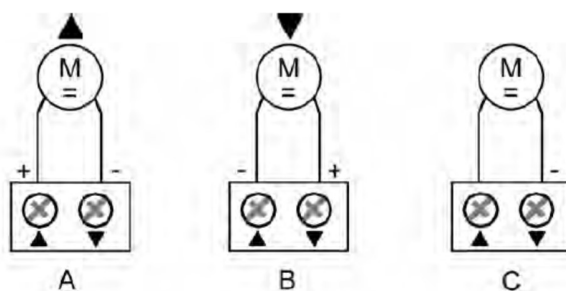


- 1: Conexión KNX
- 2: Tecla y LED (rojo) de programación. El LED luce en modo de programación
- 3: Conexiones a tornillo para las cargas
- 4: Pulsadores para control manual
- 5: LEDs de estado para mostrar el sentido de accionamiento de las salidas:
LED off: Salida desconectada
LED on: Salida conectada (sube o baja)
LED parpadea lentamente, salida en accionamiento manual
LED parpadea rápidamente, salida bloqueada por accionamiento manual
- 6: Conexión para alimentación DC externa para las salidas 1 y 2 y para la electrónica del aparato
- 7: Conexión para alimentación DC externa para las salidas 3 y 4

2.1. Conexionado:



El actuador de persianas intercambia la polaridad en las bornas del motor de corriente continua dependiendo de los telegramas que llegan por el bus. En estado de Stop lo que hace es aplicar una tensión negativa en ambos bornes y con eso se detiene el motor.



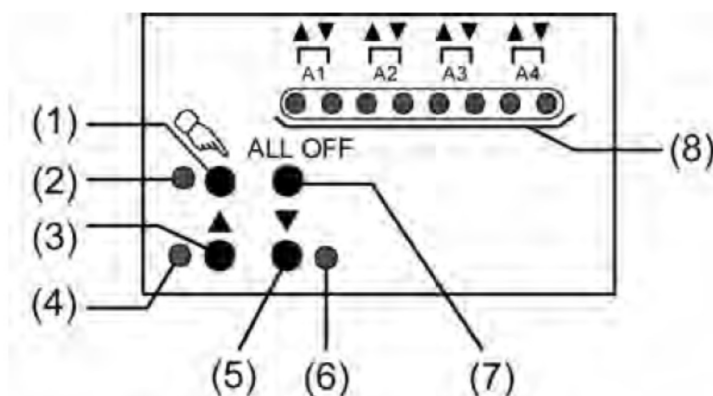
La electrónica del aparato y las salidas 1 y 2 se alimentan mediante la tensión que entra por las bornas "+ U1/2 -". Si utilizamos las salidas 3 y 4 entonces necesitamos una alimentación adicional en las bornas "+ U3/4 -". La polaridad y la tensión de ambas alimentaciones deben ser las mismas. De lo contrario se puede averiar el actuador.

2.2. Manejo manual mediante los pulsadores de la carcasa:

Este aparato dispone en su carcasa de 4 pulsadores y 3 LEDs de estado, mediante los cuales se pueden manejar sus salidas de forma independiente. Así pues, el actuador puede ser manejado de tres formas distintas:

- Mediante el bus KNX,
- Temporalmente en modo manual,
- Permanentemente en modo manual.

En el siguiente gráfico se muestran los elementos operativos para el modo manual:



(1) Pulsador : Activación / Desactivación del modo manual.

(2) LED : Señaliza el modo manual permanente.

(3) Pulsador ▲:

Accionamiento: ON

Persianas: Pulsación larga: accionamiento largo en subida / Pulsación corta: Parada / lamas.

(4) LED de estado ▲ : En modo manual señala el estado de subida o en ON

(5) Pulsador ▼:

Accionamiento: OFF

Persianas: Pulsación larga: accionamiento largo en bajada / Pulsación corta: Parada / lamas.

(6) LED de estado ▼ : En modo manual señala el estado de bajada o el OFF

(7) Pulsador ALL OFF: En modo manual permanente, parar todos los motores, o poner todas las salidas en OFF.

(8) LEDs de estado ▲▼ : Señalizan el estado de cada salida:

Accionamiento: El LED luce si la salida está en ON.

Persianas: Un LED luce si el motor está moviéndose en el sentido que marca su flecha, independientemente de si el comando ha venido por el bus, o por el modo manual.

Las prioridades:

El manejo manual siempre tiene prioridad sobre los telegramas que vienen por el bus. El segundo en la escala de prioridades es el accionamiento forzado, y después vienen las funciones de seguridad para el modo persianas, o las lógicas para el accionamiento. En último lugar se encuentran las escenas, función central o los telegramas que vienen por los objetos normales de comunicación.

El manejo manual temporal:

Para que se pueda manejar desde los botones, es necesario que esta opción no haya sido bloqueada en el ETS. El procedimiento es:

- Pulsar la tecla  menos de 1 segundo
- Parpadean entonces los 2 LEDs de estado de las salida A1 y A2 para modo persianas, o solamente A1 para el modo accionamiento.
- Mediante los botones correspondientes, podemos actuar según deseado
- Para acceder al siguiente canal, volver a hacer pulsación corta sobre 

Para salir de este modo manual temporal, es suficiente con no tocar nada durante 5 segundos.

El manejo manual permanente:

Para que se pueda manejar desde los botones, es necesario que esta opción no haya sido bloqueada en el ETS. El procedimiento es:

- Pulsar la tecla  durante por lo menos de 5 segundos
- El LED de estado de  queda fijo encendido, y parpadean los 2 LEDs de estado de las salida A1 y A2 para modo persianas, o solamente el de la salida A1 para modo accionamiento.
- Mediante los botones correspondientes, podemos activar subida o bajada
- Para acceder al siguiente canal, hacer pulsación corta sobre 

Para salir de este modo manual temporal, hay que pulsar la tecla  durante más de 5 segundos, o quitarle la alimentación de red al actuador.

En este modo de manejo manual permanente, al pulsar la tecla ALL OFF se detienen los motores de todas las salidas.

Bloqueo del manejo por el bus de algunas salidas mediante el manejo manual:

Para esto es necesario que se encuentre activo el manejo manual permanente, y que esta posibilidad esté activada en el ETS:

- Seleccione el canal a bloquear pulsando el botón  repetidas veces
- Pulse simultáneamente durante más de 5 segundos los botones ▲ y ▼
- La salida queda bloqueada a los telegramas del bus, y así lo señaliza haciendo parpadear sus LEDs de estado rápidamente.

Para desbloquear la salida, siga el mismo procedimiento.

2.3. Ajuste de los tiempos de recorrido y prolongación:

Este ajuste **solamente es necesario para el modo de persianas**. Una vez instalado y cableado es necesario medir el **tiempo de recorrido** de la persiana, para que se pueda introducir correctamente en los parámetros del aparato. Esto es necesario para que después la persiana o rejilla se posicione en el sitio correcto cuando se le envía un telegrama de 1 byte.

Por otro lado, a causa del peso de la persiana, o factores de temperatura o humedad ambiental, los motores de persiana suelen ir más despacio en la subida que en la bajada. También las rejillas motorizadas tardan más generalmente en abrirse que en cerrarse. Por esta razón existe la **prolongación del tiempo de recorrido**, que también hay que medir. Se trata de un valor porcentual calculado a partir de los tiempos de subida y bajada.

Medición del tiempo de recorrido:

- Conectar la tensión de alimentación.
- Llevar la persiana a la posición superior, o abrir la rejilla totalmente, haciendo uso de los botones de la carcasa.
- Iniciar el cronometrado pulsando simultáneamente el botón de bajada.
- Cuando llegue a la posición inferior, parar el cronómetro.
- Se recomienda repetir esta operación varias veces, y calcular el promedio.
- Anotar el resultado, y trasladarlo a los parámetros del ETS.

Medición de la prolongación del tiempo de recorrido:

- Conectar la tensión de alimentación.
- Llevar la persiana a la posición inferior, o cerrar la rejilla totalmente, haciendo uso de los botones de la carcasa.
- Iniciar el cronometrado pulsando simultáneamente el botón de subida.

- Cuando llegue a la posición superior, parar el cronómetro.
- Se recomienda repetir esta operación varias veces, y calcular el promedio.
- Calcular en qué porcentaje es este tiempo superior al tiempo de bajada.
- Anotar el resultado, y trasladarlo a los parámetros del ETS.

La puesta en marcha de este aparato se lleva a cabo desde el software ETS con ayuda del botón de programación.

El modo seguro.

En ciertas ocasiones puede interesar que el actuador no reaccione a telegramas que vengan por el KNX ni a las pulsaciones de los botones que hay en la carcasa. Por ejemplo, para que una luz no tenga tensión o para que no se mueva una persiana. Para eso se puede activar el modo seguro, con lo que el programa de aplicación del aparato se detiene.

Activación del modo seguro:

- Desconecte el cable de bus del aparato y espere unos 15 segundos.
- Pulse el botón de programación y manténgalo así mientras vuelve a conectar el bus. No suelte el botón de programación hasta que el LED parpadee lentamente.
- Puede soltar el botón de programación. El actuador está en modo seguro.

Mediante pulsaciones cortas sobre el botón de programación podemos ir activando y desactivando ese modo seguro.

Desactivación del modo seguro:

- Desconecte el cable de bus del aparato y espere unos 15 segundos.
- Vuelva a conectar el cable. El aparato empezará a funcionar normalmente.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Alimentación por KNX:

Consumo: típ. 150 mW
Conexión: al bus mediante terminales de conexión

Alimentación externa:

Consumo: DC 12..48 V (+10%/-15%)
Máx. 2,5 W
Pérdidas: Máx. 1 W

Salidas

Tipo de contacto: µ-contacto, monoestable
Tensión: DC 12..48 V
Corriente máxima para DC 12/24V: 6 A
Corriente máxima para DC 48V: 3 A
Corriente mínima DC: 100 mA
Tiempo de recorrido del motor: máx. 20 minutos
Protección: IP20
Homologación: KNX
Temperatura de funcionamiento: -5 °C a +45 °C
Temperatura de almacenaje: -25 °C a +70 °C
Montaje: carril DIN, 4 M

4. APLICACIÓN:

Persiana 20C711

4.1. Descripción funcional:

General:

- Funcionamiento a 4 canales para conexión de motores de 12 .. 48 V DC.
- La reacción ante la caída y regreso de la tensión de bus, igual que tras la programación con ETS es parametrizable.
- Función central de 1 bit, a la cual se pueden asignar los canales por separado.
- Los reenvíos de estado activos se pueden retrasar tras el regreso de la tensión de bus, para evitar sobrecarga de tráfico de información.
- El accionamiento manual a través de los botones de la carcasa es independiente del bus KNX, y también funcionan aunque el actuador nunca haya sido programado.

Funciones orientadas a canales:

- Cada salida dispone de plena funcionalidad. Todas las funciones de canal se pueden parametrizar por separado para cada salida.
- Cada canal se puede parametrizar para el control de persianas, lamas o bien rejillas de ventilación.
- Tiempos de recorrido y prolongación parametrizables para cada salida.
- También se puede parametrizar por separado el tiempo de giro de lamas.
- Tiempo de pausa al cambio de sentido, y de accionamiento corto y largo parametrizables.
- Reenvío –activo o pasivo- de estado del posicionamiento en altura o inclinación de lamas. Además se puede notificar al bus una posición no válida de la persiana.
- Un canal puede quedar asociado a un total de 5 funciones de seguridad (3 alarmas de viento, 1 de lluvia, 1 de congelación), opcionalmente con vigilancia cíclica. Las propiedades de estas funciones de seguridad (objetos, tiempos de ciclo, prioridades) se establecen en común para todas las salidas. La participación en una función de seguridad y su reacción ante la misma sí que son ajustables para cada canal.
- Dispone de una potente función de protección solar con posiciones fijas y variables para la altura de la persiana e inclinación de lamas al inicio y final de la protección solar. Seleccionables por canal. Incluso se puede establecer un offset dinámico para la posición de las lamas.
- Objetos de bloqueo para la protección solar.

- Función especial para ahorro de energía en climatización, que tiene en cuenta la temporada (invierno/verano), la presencia de personas y el nivel de luz exterior.
- Posición forzada para cada salida.
- Posee una memoria de 8 escenas ajustables para cada canal.

4.2. Objetos de comunicación:

Los objetos de comunicación aparecerán de forma dinámica según se seleccionen los parámetros:

Número de objetos de comunicación: 84

Direcciones de grupo: (máx): 254

Asignaciones (máx): 255

A continuación se describe los objetos para las funciones generales del actuador y también para la salida 1.

Obj	Función	Nombre	Tipo	DPT-ID
0	Bloqueo	Manejo manual	1 bit	1.003
1	Estado	Manejo manual	1 bit	1.002
2	Accionam central	Todas salidas pers	1 bit	1.008
3	Alarma viento 1	Seguridad	1 bit	1.005
4	Alarma viento 2	Seguridad	1 bit	1.005
5	Alarma viento 3	Seguridad	1 bit	1.005
6	Alarma de lluvia	Seguridad	1 bit	1.005
7	Alarma congelac	Seguridad	1 bit	1.005
10	Accionam largo	Salida 1	1 bit	1.008
11	Accionam corto	Salida 1	1 bit	1.007
12	Posición forzada	Salida 1	2 bit	2.008
13	Auxiliar escenas	Salida 1	1 byte	18.001
15	Automático	Salida 1	1 bit	1.003
16	Bloqueo automático	Salida 1	1 bit	1.003
17	Bloqueo acc directo	Salida 1	1 bit	1.003
18	Sol/Sombra fachada	Salida 1	1 bit	1.002
19	Posición pers ven Sol/	Salida 1	1 byte	5.001
20	Posición lamas Sol/Som	Salida 1	1 byte	5.001
21	Offset pos lamas Sol	Salida 1	1 byte	6.001
22	Presencia Calor/Frío	Salida 1	1 bit	1.018
23	Conmutación Calor/Frío	Salida 1	1 bit	1.100
24	Reenvío posición persian	Salida 1	1 byte	5.001

25	Reenvío posición lamas	Salida 1	1 byte	5.001
26	Reenvío posic. no vál	Salida 1	1 bit	1.002
27	Reenvío movim motor	Salida 1	1 bit	1.002
28	Posición pers. venecian	Salida 1	1 byte	5.001
29	Posición lamas	Salida 1	1 byte	5.001

Para las salidas 2, 3 y 4 existen los mismos objetos de comunicación específicos que para la salida 1.

Descripción de los objetos:

- 0: Objeto de 1 bit para bloquear los pulsadores del accionamiento manual de la carcasa.
- 1: Sirve para transmitir el estado del accionamiento manual. Se pone a "0" cuando el accionamiento manual está desactivado, y a "1" cuando está activado.
- 2: Objeto de 1 bit para bajar o subir con un solo comando todas las salidas que estén habilitadas para la función central.
- 3: Mandando por aquí un "1" se activa la alarma de viento 1.
- 4: Mandando por aquí un "1" se activa la alarma de viento 2.
- 5: Mandando por aquí un "1" se activa la alarma de viento 3.
- 6: Mandando por aquí un "1" se activa la alarma de lluvia.
- 7: Mandando por aquí un "1" se activa la alarma de congelación.
- 10, 36, 62, 88: Objeto de accionamiento largo para las diferentes salidas.
- 11, 37, 63, 89: Objeto de accionamiento corto para las diferentes salidas.
- 12, 38, 64, 90: Se trata del objeto de 2 bits para accionamiento forzado de cada salida. El primer bit define si la salida queda o no en accionamiento forzado, y el segundo el estado en que quedará esa salida (arriba/abajo).
- 13, 39, 65, 91: Mediante este objeto de 1 byte el actuador recibirá el número de la escena que tiene que reproducir o memorizar.
- 15, 41, 67, 93: Objeto de 1 bit para activar (=1) o desactivar (=0) la protección solar automática.

- 16, 42, 68, 94: Objeto de 1 bit para bloquear la protección solar automática, y su polaridad es parametrizable.
- 17, 43, 69, 95: Recibiendo un telegrama de valor parametrizable por este objeto, se puede bloquear el accionamiento normal a través del bus (accionamiento corto, largo, función central, etc) mientras el actuador se encuentre en protección solar.
- 18, 44, 70, 96: Mediante este objeto se activa o desactiva la función sombra de fachada.
- 19, 45, 71, 97: Objeto de 1 byte para posicionar la altura de la persiana al activarse la protección solar.
- 20, 46, 72, 98: Objeto de 1 byte para posicionar la inclinación de las lamas al activarse la protección solar.
- 21, 47, 73, 99: Este objeto de 1 byte sirve para introducir un valor entre -100% y +100%, mediante el que se corregirá la posición de las lamas al activarse la protección solar.
- 22, 48, 74, 100: Generalmente este objeto irá unido a un detector de presencia, y sirve para que el actuador sepa si hay o no presencia, y así poder actuar en consecuencia para asistir a la climatización.
- 23, 49, 75, 101: Este otro objeto irá conectado con un controlador de temperatura, y sirve para decirle al actuador si estamos en modo verano o invierno.
- 24, 50, 76, 102: Objeto de 1 byte para obtener de forma activa el posicionamiento en altura de la persiana.
- 25, 51, 77, 103: Objeto de 1 byte para obtener de forma activa el posicionamiento de las lamas de la persiana.
- 26, 52, 78, 104: Este objeto de 1 bit tomará valor "1" cuando la posición de la persiana no sea válida.
- 27, 53, 79, 105: Mediante un "1" en este objeto, el actuador nos indicará cuándo se está moviendo la persiana.
- 28, 54, 80, 106: Objeto de 1 byte para poder enviar la persiana a una altura determinada.
- 29, 55, 81, 107: Objeto de 1 byte para poder enviar las lamas a una inclinación determinada.

4.3. Parámetros:

4.3.1. Parámetros “General”:

- Retardo tras regreso de la tensión de bus: Aquí se establece en minutos y segundos el retardo a aplicar cuando regrese la tensión de bus, antes de mandar los reenvíos de estado. La finalidad es evitar un colapso en el bus cuando se inicializa.
- ¿Función central?: Activando esta función aparece un objeto de comunicación que servirá de accionamiento central largo para todo el actuador. Posteriormente habrá que definir qué canales participan en esta función central.
- Polaridad objeto central: Autoexplicativo.

4.3.2. Parámetros “Seguridad”:

- Funciones de seguridad: La activación de este parámetro da opción a utilizar las 5 funciones de seguridad (3 de viento, 1 de lluvia y 1 de congelación) de las que dispone el actuador. Después habrá que configurar el uso de cada una en cada canal.
- Alarma viento 1: Si se activa, la alarma de viento 1 quedará disponible a utilizar en cualquier canal. Igual sucede con las 2 y 3.
- Alarma de lluvia: Permite activar esta alarma y tenerla disponible en cada canal.
- Alarma de congelación: Permite activar esta alarma y tenerla disponible en cada canal.
- Prioridad de alarma de seguridad: Solamente disponible si se han activado las alarmas de seguridad, y sirve para establecer de mayor a menor – de izquierda a derecha - las prioridades. Cuando una alarma esté activa, el actuador no reaccionará a las de menor prioridad, ni tampoco al manejo manual. Las tres alarmas de viento tienen la misma prioridad entre ellas.

4.3.3. Parámetros “Tiempos de seguridad”:

Estos parámetros solamente están disponibles si se han activado alarmas de seguridad, y sirven para establecer y configurar una vigilancia cíclica de las mismas. Si aquí se establecen ciclos de vigilancia, el actuador estará siempre esperando recibir periódicamente un telegrama que le indique que la correspondiente alarma

está inactiva. En el momento que pase el ciclo establecido y no reciba ese telegrama, reaccionará como si la alarma se hubiese activado.

La entrada binaria o analógica encargada de generar el telegrama de alarma estará necesariamente configurada para enviar ese telegrama de forma cíclica, y con un período de envío inferior a lo establecido en estos parámetros.

- ¿Utilizar control de alarma de viento?: Determina si la alarma de viento tendrá vigilancia cíclica.
- Tiempo de control de alarma de viento: Se define en horas y minutos el ciclo máximo para la recepción del telegrama que indique “no alarma de viento”.
- ¿Utilizar control de alarma de lluvia?: Determina si la alarma de lluvia tendrá vigilancia cíclica.
- Tiempo de control de alarma de lluvia: Se define en horas y minutos el ciclo máximo para la recepción del telegrama que indique “no alarma de lluvia”.
- ¿Utilizar control de alarma de heladas?: Determina si la alarma de heladas tendrá vigilancia cíclica.
- Tiempo de control de alarma de heladas: Se define en horas y minutos el ciclo máximo para la recepción del telegrama que indique “no alarma de heladas”.

4.3.4. Parámetros “Manejo manual”:

Este grupo de parámetros está relacionado con el comportamiento del actuador respecto del manejo manual a través de los pulsadores que lleva en la carcasa.

- Manejo manual a la caída del bus: Aquí se parametriza si el manejo manual será posible cuando caiga la tensión de bus
- Control manual cuando funciona el bus: Mediante este parámetro se puede establecer si se desea o no que el manejo manual sea posible cuando hay tensión en el bus.
- ¿Función bloqueo?: Si activamos este parámetro, aparece un objeto de bloqueo mediante el cual podremos bloquear desde el bus el manejo manual incluso si está activo en ese momento.
- Polaridad del objeto de bloqueo. Solamente visible si el anterior se activó. Autoexplicativo.

- ¿Enviar estado?: Activando este parámetro aparece un objeto de comunicación mediante el que se enviará al bus el estado del manejo manual del actuador, es decir, si en ese momento está o no activo el manejo manual. Puede ser útil, por ejemplo, para enviar una alarma en caso de que alguien manipule el actuador.
- Función y polaridad objeto de estado: Escogiendo la opción 0 = inactivo, 1 = manejo manual activo, por el objeto de estado del manejo manual se enviará un "1" cuando se active el manejo manual. Con la segunda opción ese "1" solamente se mandará si el manejo manual es permanente.
- Comportamiento al final del manejo manual permanente: Autoexplicativo.
- ¿Control mediante bus de salidas individuales bloqueable?: Si se activa este parámetro, en el momento en que el actuador se ponga en situación de manejo manual permanente, quedarán ignorados todos los telegramas que vengan por el bus. Este manejo manual permanente tiene la más alta prioridad, y lo señala el actuador mediante el parpadeo rápido del LED de estado. El actuador no abandonará este estado de bloqueo ni en caso de caída de tensión de bus o de alimentación.

4.3.5. Parámetros para la salida A1:

General

- Modo de funcionamiento: Establece el tipo de motor que controlará esta salida del actuador.
- Reacción ante proceso de programación del ETS: Autoexplicativo.
- Comportamiento a la caída del bus: Define el comportamiento de esta salida si falla la tensión de bus.
- Posición persiana tras caída tensión de bus: Si en el parámetro anterior se definió que tras la caída del bus la persiana vaya a una posición, aparece este parámetro donde se puede definir esa posición, y el siguiente donde se define la posición de las lamas, si procede.

Este parámetro se encuentra también disponible para la posición de toldos o rejillas de ventilación, en caso de que en el modo de funcionamiento se haya especificado una opción distinta a la de persiana.

- Reacción ante regreso de la tensión de bus o alimentación: Determina el comportamiento de esta salida del actuador cuando regrese la tensión de bus, o bien la tensión de alimentación de 230 V AC.

- Posición persiana tras regreso de la tensión de bus o alimentación: Si en el parámetro anterior se definió que tras la caída del bus la persiana vaya a una posición, aparece este parámetro donde se puede definir esa posición, y el siguiente donde se define la posición de las lamas, si procede.

Este parámetro se encuentra también disponible para la posición de toldos o rejillas de ventilación, en caso de que en el modo de funcionamiento se haya especificado una opción distinta a la de persiana.

- Prolongación del tiempo de recorrido hacia arriba: Solamente está visible si no se ha activado la detección automática del final de carrera. El porcentaje aquí introducido ha de ser el resultado porcentual de la diferencia entre el tiempo de subida y de bajada de la persiana – capítulo 2.2-, es decir, el tiempo de prolongación de recorrido, y sirve para tener en cuenta el hecho de que una persiana generalmente tarda más en subir que en bajar.

Tiempos

- Accionamiento corto: Si a este parámetro se contesta negativamente, cuando el actuador reciba un telegrama por el objeto de accionamiento corto, lo único que hará será parar la persiana, si es que estaba en movimiento.

Si se contesta afirmativamente, al recibir ese telegrama moverá el motor durante el tiempo que se especifique a continuación, en segundos y milisegundos. Este tiempo nunca debe ser superior a la mitad del tiempo de recorrido de lamas.

- Tiempo para accionamiento corto (Segundos / Milisegundos): Autoexplicativo.

- Recorrido persiana (Minutos / Segundos): Este parámetro solamente está visible si no se escogió la identificación automática de posicionamiento, y es el tiempo real que tarda la persiana en hacer su recorrido descendente. Capítulo 2.2. También está disponible para toldos o rejilla de ventilación, si se escogió alguno de esos modos de funcionamiento para este canal.

- Recorrido lamas (Minutos / Segundos / Milisegundos): Solamente está disponible para el modo persiana, y es el tiempo real que tarda en girar las lamas de la posición totalmente abierta, a totalmente cerrada. Nunca será superior al tiempo de recorrido de la persiana.

- Pausa ante el cambio de sentido: Para proteger el motor ante un cambio de sentido de giro de la persiana, el actuador establecerá esta pausa antes de empezar a subir cuando esté bajando, y viceversa.

Habilitar

Esta rama de los parámetros sirve exclusivamente para activar o desactivar ciertas funciones adicionales, que en caso de ser activadas se irán configurando en otras ramas que irán apareciendo.

- Funciones – reenvío de estado: Si se activa esta opción, aparece una rama de parámetros llamada “A1 – Reenvío de estado”, y los objetos de comunicación correspondientes.

- Funciones de seguridad: Si se activa esta opción, aparece una rama de parámetros llamada “A1 – Seguridad”, y los objetos de comunicación correspondientes.

- Funciones – protección solar: Si se activa esta opción, aparecen las ramas de parámetros “A1 – Protección solar”, “A1 – Inicio protección solar”, y “A1 – Fin protección solar”, y los objetos de comunicación correspondientes.

- Función escenas: Si se activa esta opción, aparece una rama de parámetros llamada “A1 – Escenas”, y los objetos de comunicación correspondientes.

- Función Posición forzada: Si se activa esta opción, aparece una rama de parámetros llamada “A1 – Posición forzada”, y los objetos de comunicación correspondientes.

- Función Estiramiento: Solamente está visible si se ha configurado esta salida para el control de toldos. La función estiramiento sirve para que el toldo quede tensado tras una maniobra de despliegue. Lo que hace el actuador es darle simplemente al final de la maniobra un impulso de movimiento en sentido contrario (repliegue), con lo cual la tela del toldo queda tensada.

Si se activa esta opción, aparece una rama de parámetros llamada “A1 – Estiramiento”, y los objetos de comunicación correspondientes.

- ¿Asignación a la función central?: Si aquí se responde afirmativamente, esta salida del actuador quedará vinculada a la función central, y reaccionará a los telegramas de accionamiento largo que lleguen por el objeto de comunicación número 2. Hay que asegurarse de que la función central haya sido habilitada en la rama general de parámetros del actuador, porque de lo contrario la activación de este parámetro no tendrá ningún efecto.

Reenvío de estado

- Reenvío posición persiana (toldo/rejilla ventilación): Este parámetro adopta un nombre diferente, dependiendo de que esta salida se haya parametrizado para

controlar una persiana, toldo o rejilla de ventilación. Si se escoge la opción de objeto de reenvío activo, aparecerá un objeto de comunicación para esta salida, a través del cual enviará la posición de la persiana en forma espontánea cada vez que su valor cambie. Si el reenvío es pasivo, solamente transmitirá ese estado cuando reciba una petición de lectura por el bus. Según la opción escogida, los flags de ese objeto de comunicación quedarán convenientemente establecidos.

- ¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de bus?: El reenvío de estado se hará espontáneamente también tras regresar la tensión de bus después de un fallo. Para evitar un tráfico excesivo al volver esta tensión, porque muchos actuadores envíen su estado simultáneamente, aquí es posible especificar que el estado de esta persiana se envíe tras un retardo, cuyo tiempo se establece en la rama general de parámetros de este actuador. Se trata de poner un tiempo distinto para cada actuador en el sistema.

- Reenvío posición lamas: Si se ha configurado como persiana, por aquí se envía de forma activa o pasiva la posición de inclinación de las lamas.

- ¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de bus?: Igual que en el caso anterior, para las lamas.

- Reenvío posición persiana (toldo/rejilla) no válida: Si se activa esta opción, aparece un objeto de 1 bit a través del cual el actuador informa de que la información que sobre el posicionamiento actual de la persiana no es válida. Por ejemplo, porque se ha reiniciado y aún no se ha hecho el recorrido de referencia, o no se han encontrado los finales de carrera. También en este caso, esta información se puede enviar de forma activa, o solamente a petición del bus.

- ¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de bus?: Ver más arriba.

- Reenvío movimiento motor: Activando esta opción aparece un objeto de 1 bit mediante el cual el actuador informa, de forma activa o a petición de lectura, que el motor conectado a esa salida se encuentra en movimiento.

- ¿Retardo para reenvío de estado tras regreso de la tensión de bus?: Ver más arriba.

Seguridad

El actuador dispone de unas funciones de seguridad genérica, que consisten en 3 alarmas de viento, 1 de lluvia y 1 de congelación, que se activan en el apartado de parámetros "Seguridad" comunes a todas las salidas. Al activar las diferentes alarmas, van apareciendo objetos de comunicación de 1 bit, a través de los cuales

el actuador podrá recibir telegramas de los diferentes sensores meteorológicos. En ese mismo apartado se definen también las prioridades entre ellas. Si por ejemplo, se le asigna más prioridad al viento que a la lluvia, entonces mientras haya alarma de viento, la persiana permanecerá en la posición de alarma que tenga asignada para este evento, independientemente de que el sensor de lluvia no dé señal de alarma, y ello permitiese el movimiento de la persiana a una posición distinta.

En cualquier caso, todas estas alarmas siempre tienen más prioridad que el manejo manual a través de los objetos de accionamiento corto, largo o de posicionamiento.

En este apartado de parámetros se trata de decidir en cuáles de las alarmas participará esta salida del actuador, y la reacción que tendrá ante cada una de ellas.

- Asignación a alarmas de viento: Aquí se define a qué alarmas de viento reaccionará esta salida.

- Reacción ante alarma de viento: Si en el parámetro anterior se asignó a alguna alarma de viento, aquí definiremos qué reacción tendrá cuando se active esa alarma.

- Asignación a alarma de lluvia: Aquí se define si esta salida reaccionará a la alarma de lluvia.

- Reacción ante alarma de lluvia: Si en el parámetro anterior se asignó a la alarma de lluvia, aquí definiremos qué reacción tendrá cuando se active esa alarma.

- Asignación a alarma de congelación: Aquí se define si esta salida reaccionará a la alarma de congelación.

- Reacción ante alarma de congelación: Si en el parámetro anterior se asignó a la alarma de congelación, aquí definiremos qué reacción tendrá cuando se active esa alarma.

- Comportamiento al final de la seguridad: Por defecto está fijado que la salida recupere el estado que tenía antes de la alarma, pero también se pueden tomar otras opciones.

Protección solar

- Tipo de protección solar: Este actuador permite realizar una protección solar automática convencional, o bien avanzada. En función de lo que se escoja en este parámetro, tendremos después más o menos opciones.

Escogiendo la **opción de protección solar sencilla**, en este apartado solamente encontramos los siguientes dos parámetros adicionales:

- Prioridad de protección solar frente a accionamiento directo: Cuando el actuador reciba un telegrama por el objeto 18 (Sol/sombra fachada), entonces llevará la persiana a la posición que se especifique en el apartado de inicio de protección solar. Aquí se establece básicamente el comportamiento que tendrá si estando en esa situación recibe un telegrama de accionamiento largo, o de posicionamiento. Si la protección solar tiene prioridad igual o baja, reaccionará a este telegrama, si tiene prioridad alta, no aceptará comandos hasta que no cese la señal de protección solar.

Si la protección solar tiene baja prioridad, entonces sucederá que en caso de que el actuador se encuentre dentro de un tiempo de accionamiento largo, no reaccionará a la señal de protección solar.

- Polaridad objeto "Sol/sombra fachada": Aquí se establece si la protección solar se desencadenará al recibir un objeto con valor "0" o con valor "1" a través del objeto 18.

Si escogemos la **opción de protección solar avanzada**, entonces ya no estamos hablando de una simple protección solar, sino de un funcionamiento en modo automático, donde además de la radiación solar se valora la presencia o no de personas en la estancia donde esté la persiana, y si estamos en invierno o en verano.

El objetivo es que la persiana se gestione de forma automática para reducir al máximo el consumo de energía en climatización, de forma que si estamos en verano, hace sol y no hay nadie en la estancia, la persiana se cierre para evitar un sobrecalentamiento interior. Si estamos en invierno, hace sol y no hay nadie en la estancia, se sube la persiana para aprovechar la radiación solar en el calentamiento de la estancia donde esté la persiana.

Los parámetros que aparecen son los siguientes:

- Prioridad de modo automático frente a accionamiento directo: Cuando el actuador reciba un telegrama por el objeto 18 (Sol/sombra fachada), entonces llevará la persiana a la posición que se especifique en el apartado de inicio de protección solar. Aquí se establece básicamente el comportamiento que tendrá si estando en esa situación recibe un telegrama de accionamiento largo, o de posicionamiento. Si el modo automático tiene prioridad igual o baja, reaccionará a este telegrama, si tiene prioridad alta, no aceptará comandos hasta que no cese la señal de protección solar.

Si el modo automático tiene baja prioridad, entonces sucederá que en caso de que el actuador se encuentre dentro de un tiempo de accionamiento largo, no reaccionará a la señal de protección solar.

En este caso, esta prioridad solamente afecta a la reacción al objeto sol/sombra, y no al modo automático en sí. Es decir, el modo automático permanecerá activo, independientemente de que en ese momento actúe el accionamiento largo con prioridad mayor.

- Polaridad objeto "Sol/sombra fachada": Aquí se establece si la protección solar se desencadenará al recibir un objeto con valor "0" o con valor "1" a través del objeto 18.

- Activación modo automático sobre: Aquí se define cómo se puede activar el modo automático, y la reacción que tendrá.

La opción "**objeto "Automático" y siguiente cambio de estado**" hace que se active el modo automático según el valor y polaridad del objeto "Automático". Solamente hay una reacción a la salida cuando haya un cambio en el objeto 18 (Sol/sombra fachada), y se posicionará la persiana según lo establecido en los parámetros de inicio y fin de la protección solar.

Con la opción "**objeto "Automático" y retorno inmediato**", el modo automático se activará tan pronto como el objeto de comunicación 15 (Automático) reciba un "1". El estado ya existente del objeto 18 (Sol / sombra fachada) es quien define el estado al que irá la persiana en ese momento, junto con los correspondientes parámetros de inicio y fin de la protección solar.

En ambos casos, al recibirse un "0" por el objeto 15 se termina el modo automático, y la persiana se posiciona según lo indicado en el parámetro de comportamiento al final del modo automático.

- ¿Función bloqueo para modo automático?: Si activamos esta función, aparece el objeto de comunicación 16, a través del cual se puede inhabilitar el modo automático. Este modo solamente se vuelve a habilitar cuando se manda un desbloqueo por este objeto, y posteriormente un "1" por el objeto de "Automático".

- Polaridad objeto "Bloqueo automático": Define si el objeto 16 provocará el bloqueo al recibir un telegrama tipo "0" o bien tipo "1".

- ¿Función bloqueo para accionamiento directo?: Por accionamiento directo se entiende todo el funcionamiento del actuador a través de los objetos de accionamiento corto y largo, escenas, posicionamiento o función central. Si activamos esta opción, aparece el objeto 17, desde el cual podemos bloquear el accionamiento directo de esta salida.

- Polaridad objeto "Bloqueo funcionamiento directo": Define si el objeto 17 provocará el bloqueo al recibir un telegrama tipo "0" o bien tipo "1".

- Reacción tras final modo automático: Autoexplicativo. Esta acción solamente se llevará a cabo si al final de este modo no hay activa otra función con prioridad superior.

Inicio protección solar

Define el comportamiento de la salida cuando se active la protección solar mediante el objeto 18 "Sol/Sombra fachada".

- Retardo inicio Sol/Sombra: Este parámetro permite establecer en minutos y segundos el retardo con que se activará el proceso parametrizado para la protección solar.

- Reacción al inicio Sol/Sombra: Determina el comportamiento que tendrá esta salida ante la activación de la protección solar. Si se escogen las opciones "sin reacción, subir, bajar o parada", entonces no aparecen más parámetros.

Escogiendo la opción "llamar a escena interna", entonces aparece el siguiente parámetro, donde escogemos la escena interna a reproducir en caso de activarse la protección solar:

- Número escena 1..8.

Si se escoge la opción de "Posición fija persiana y lamas", entonces aparecen parámetros para persiana y lamas, donde podemos escoger la posición a la que irán, o bien que se permanezca en la posición actual.

Con la opción "Posición ajustable persiana y lamas" podemos conseguir que la posición donde vayan al activarse la protección solar sea un valor variable que le llegará al actuador mediante los objetos 19 y 20.

También existen dos opciones mixtas.

- ¿Recorrido de referencia antes de cada posicionamiento de protección solar?: En cualquiera de las anteriores opciones, si la protección solar implica un posicionamiento de la persiana, aparece este parámetro. En caso de activarlo, antes de hacer el posicionamiento, la persiana irá a su posición superior, y después se posicionará. Con esto conseguiremos un ajuste a cero de su posicionamiento.

- Offset en posición de lamas fija y variable: Este parámetro permite añadir un factor de corrección a la inclinación de las lamas de la persiana, pudiendo ajustar así mejor

la inclinación de las mismas a los gustos de cada persona, cuando se active la protección solar.

Escogiendo la opción “offset como parámetro”, aparece a continuación un parámetro para introducir ese ajuste de forma manual, en %. Si se escoge la opción “Offset como parámetro y a través de objeto”, aparece el objeto de comunicación 21 mediante podemos modificar esa corrección a través del bus en cualquier momento.

- ¿Memorizar Offset-posición lamas mediante objeto tras caída tensión bus/alimentación?: Escogiendo la opción afirmativa, el valor de offset recibido por el objeto de comunicación quedará almacenado en la memoria de forma no volátil, de tal manera que se mantendrá aunque se reinicie la tensión de bus o alimentación. En caso contrario, sí que se perderá con la caída de tensión.

Fin protección solar

Define el comportamiento de la salida cuando se desactive la protección solar mediante el objeto 18 “Sol/Sombra fachada”.

- Retardo final Sol/Sombra: Este parámetro permite establecer en minutos y segundos el retardo con que se activará el proceso parametrizado para el final de la protección solar.

- Reacción final Sol/Sombra: Determina el comportamiento que tendrá esta salida ante la desactivación de la protección solar. Si se escogen las opciones “sin reacción, subir, bajar o parada”, entonces no aparecen más parámetros.

Escogiendo la opción “llamar a escena interna”, entonces aparece el siguiente parámetro, donde escogemos la escena interna a reproducir al desactivarse la protección solar:

- Número escena 1..8.

Si se escoge la opción de “Posición fija persiana y lamas”, entonces aparecen parámetros para persiana y lamas, donde podemos escoger la posición a la que irán, o bien que se permanezca en la posición actual.

Calor/Frío-Automático

Este grupo de parámetros permite activar la función de asistencia a la climatización por parte de la persiana, complementando la protección solar con la detección de presencia por parte de un detector de movimiento. Si hay presencia, entonces la protección solar se llevará a cabo según especificado en el anterior grupo de parámetros. Si se detecta presencia con un telegrama a través del objeto 22

“Presencia Calor/Frío”, las persianas adoptarán un comportamiento adecuado para minimizar el consumo energético en calefacción o refrigeración.

Este funcionamiento es solamente posible dentro de la protección solar avanzada, y se activará cuando se ponga en marcha el modo automático.

- Polaridad objeto “Conmutación calor/Frío”: Mediante el objeto 23, el actuador recibirá de un termostato controlador de zona 1 bit de información que le dirá si se está trabajando en calefacción o refrigeración. Aquí se define la polaridad de este objeto.

- Polaridad objeto “Presencia calor/Frío”: Mediante el objeto 22, el actuador recibirá de un detector de movimiento 1 bit de información que le dirá si hay o no presencia en la estancia. Aquí se define la polaridad de este objeto.

- Retardo al inicio presencia: Permite establecer en minutos y segundos un retardo para que el modo presencia no entre inmediatamente tras recibir el telegrama correspondiente por el objeto 23.

- Retardo al final presencia: Permite establecer en minutos y segundos un retardo para que el modo de no presencia no entre inmediatamente tras recibir el telegrama correspondiente por el objeto 23.

- Reacción al inicio Sol/Sombra en frío: Determina el comportamiento que tendrá el actuador cuando no haya presencia en la habitación, la climatización esté en modo de refrigeración, y en ese momento se reciba el telegrama que active la protección solar por el objeto “Sol/Sombra”.

Si se escogen las opciones “sin reacción, subir, bajar o parada”, entonces no aparecen más parámetros.

Escogiendo la opción “llamar a escena interna”, entonces aparece el siguiente parámetro, donde escogemos la escena interna a reproducir al desactivarse la protección solar:

- Número escena 1..8.

Si se escoge la opción de “Posición fija persiana y lamas”, entonces aparecen parámetros para persiana y lamas, donde podemos escoger la posición a la que irán, o bien que se permanezca en la posición actual.

- Reacción al final Sol/Sombra en frío: Determina el comportamiento que tendrá el actuador cuando no haya presencia en la habitación, la climatización esté en modo de refrigeración, y en ese momento se reciba el telegrama que desactive la protección solar por el objeto “Sol/Sombra”.

Las opciones son las mismas que al inicio.

- Reacción al inicio Sol/Sombra en calor: Determina el comportamiento que tendrá el actuador cuando no haya presencia en la habitación, la climatización esté en modo de calefacción, y en ese momento se reciba el telegrama que active la protección solar por el objeto "Sol/Sombra".

Las opciones son las mismas que en los casos anteriores.

- Reacción al final Sol/Sombra en calor: Determina el comportamiento que tendrá el actuador cuando no haya presencia en la habitación, la climatización esté en modo de calefacción, y en ese momento se reciba el telegrama que desactive la protección solar por el objeto "Sol/Sombra".

Las opciones son las mismas que en los casos anteriores.

Escenas

Cada salida de este actuador es capaz de memorizar hasta 8 posiciones distintas, que se podrán reproducir en cualquier momento mediante un telegrama adecuado enviado a través del objeto de comunicación 13 (Auxiliar escenas). Cuando se reciba la escena 1, se irá a la posición memorizada para esa escena. Igual para la 2, 3, 4, etc.

- ¿Retardo en llamada a escenas?: Si contestamos con la opción afirmativa, al recibir la llamada a escenas mediante el objeto 13, la reproducción de esta escena se retrasará el tiempo que se indique en minutos y segundos en los dos parámetros siguientes a éste. En caso contrario se reproducirá inmediatamente.

- ¿Sobrescribir valores memorizados al volcar la programación?: Los valores iniciales que se dan a este canal para las distintas escenas mediante parámetros, se pueden modificar después enviando una orden de memorización mediante el mismo objeto 13. Si aquí se contesta de forma afirmativa, al hacer el próximo volcado de la programación se pierden estas modificaciones, quedando vigente el valor especificado en los parámetros del ETS. De lo contrario, se mantendrán estas modificaciones.

- Escena 1 activable mediante número de escena (...): Esta salida del actuador admite un máximo de 8 escenas, pero el tipo de datapoint que se asocia al objeto 13 puede direccionar hasta 64. En este parámetro se define con qué valor de ese objeto se reproducirá la escena 1 de esta salida del actuador. Si se pone un "0", esta escena 1 queda inhabilitada.

- Posición persiana (toldo/rejilla) en escena 1: Define la altura a la que quedará la persiana cuando reciba la escena 1.
- Posición lamas en escena 1: Define la inclinación de las lamas cuando reciba la escena 1.
- Función de memorización para escena 1: La opción afirmativa permite que la altura o lamas que hay en un momento dado quede memorizada como valor para la escena 1, cuando se reciba en telegrama de memorización por el objeto 13.

Los mismos parámetros están disponibles para las escenas de 2 a 8.

Posición forzada

Esta función tiene la segunda mayor prioridad, solamente por debajo del accionamiento manual en los botones de la carcasa. Cuando se activa, la salida queda bloqueada, y la persiana en una posición determinada (arriba o abajo). Se controla por telegramas de 2 bits recibidos a través del objeto de comunicación número 12. El bit "0" indica en qué posición quedará la persiana cuando se active la posición forzada, mientras que el bit "1" indica si se activa o no la posición forzada. Aquí la tabla de funcionamiento:

Bit 1	Bit 0	Función
0	x	Posición forzada inactiva – Funcionamiento normal
1	x	Posición forzada inactiva – Funcionamiento normal
1	0	Posición forzada activa – Subir persiana / Abrir rejilla
1	1	Posición forzada activa – Bajar persiana / Cerrar rejilla

Así pues, el comportamiento de la salida cuando se activa esta posición forzada ya viene definido por el propio telegrama de 2 bits. Así pues, lo único que se puede definir por parámetros es el comportamiento al salir de posición forzada, y al regreso de la tensión de bus:

- Comportamiento al final de posición forzada: Autoexplicativo. Si se escoge la opción de recuperar posición, irá a la que tenía antes de activarse esta función, o bien a la que determine cualquier telegrama de posicionamiento o escena que haya recibido durante el período de bloqueo. En caso contrario, quedará donde le ha dejado la posición forzada.
- Comportamiento al regreso de la tensión de bus: Si se escoge la opción "Ninguna posición forzada activa", cuando regrese la tensión de bus quedará desactivada la posición forzada, y la persiana reaccionará según el parámetro anterior. La opción "Posición forzada activa, posicionar" hará que la posición forzada quede activa, y la

persiana suba. “Posición forzada activa, salir” hará que la persiana baje, y “Situación de posición forzada antes de caída del bus” dejará la posición forzada activa, y la persiana en la posición que tenía antes de caer el bus.

4.3.6. Parámetros para la salida A2, A3 y A4:

Estas otras salidas tienen parámetros análogos a la salida A1.