

1 Programa de la aplicación

1.1 Páginas de parámetros

Nombre	Descripción
Valores medidos	Envío de los valores reales actuales de velocidad del viento, luminosidad, temperatura y lluvia
Utilización de canal	Número de los canales y uso de los mismos Uso de los canales universales C1, C2, C4 y C5: <ul style="list-style-type: none"> • con todos los valores meteorológicos medidos • como simples umbrales de luminosidad o temperatura • como generadores de telegramas de seguridad Los canales C3, C6 y C7 son meros canales de protección solar.
C1, 2, 4, 5 luminosidad	Ajuste de la condición de luminosidad
C1, 2, 4, 5 temperatura	Ajuste de la condición de temperatura
C1, 2, 4, 5 seguridad	Ajuste de las condiciones para generar un telegrama de seguridad dependiendo del viento, las heladas o la lluvia
C1, 2, 4, 5 universal	Ajuste de los 4 valores medidos – viento, temperatura, luminosidad y lluvia – que corresponden a la condición enviada
C1.1, C2.1, C4.1, C5.1	Tipo de telegrama y comportamiento enviado correspondiente a las condiciones enviadas cumplidas y no cumplidas para C1, 2, 4, 5.
C1.2, C2.2, C4.2, C5.2	Segundo telegrama para C1, 2, 4, 5. Ajuste del tipo de telegrama para las condiciones enviadas cumplidas y no cumplidas.
C3, 6, 7 umbrales	Ajuste del umbral de luminosidad para el amanecer/anochece y del resto de umbrales (máx. 3) para la altura y/o la posición de las lamas. Tiempos de retardo del aumento y reducción de luminosidad.
C3, 6, 7 persiana	Ajuste de la altura y de las posiciones de lamas deseadas en caso de que se rebasen los diferentes umbrales.
C3, 6, 7 persianas enrollables / protección solar textil	Ajuste de la altura relevante en caso de que se rebasen los umbrales.
C3, 6, 7 valor	Ajuste del valor que se debe enviar en cada caso si se rebasan los umbrales.
C3, 6, 7 escenas sobre objetos de 1 bit	Ajuste de la escena que se debe enviar en cada caso si se rebasan los umbrales.

1.2 Objetos de comunicación

1.2.1 Características de los objetos

La estación meteorológica posee más de 41 objetos de comunicación.
 Algunos objetos pueden tener diferentes funciones y nombres dependiendo de su configuración.

Núm.	Función	Nombre del objeto	Tipo de EIS	Comportamiento
1	Valor físico	Valor de luminosidad	EIS 5 de 2 bytes	Enviar
2	Valor físico	Valor de temperatura	EIS 5 de 2 bytes	Enviar
3	Valor físico	Velocidad del viento	EIS 5 de 2 bytes	Enviar
4	Lluvia / no lluvia	Sensor de lluvia	EIS 1 de 1 bit	Enviar
5	Conmutación Prioridad Valor	C1.1 umbral de luminosidad / umbral de temperatura / canal universal	EIS 1 EIS 8 EIS 14	Enviar
	Enviar	C1 seguridad	EIS 1	Enviar
6	Conmutación Prioridad Valor	C1.2 idéntico a C1.1. (objeto no presente para seguridad)	EIS 1 EIS 8 EIS 14	Enviar
7	Entrada	C1 bloquear	EIS 1 de 1 bit	Recibir
8	Entrada	C1 memorizar	EIS 2 de 8 bits	Recibir
9	Conmutación Prioridad Valor	C2.1 umbral de luminosidad / umbral de temperatura / canal universal	EIS 1 EIS 8 EIS 14	Enviar
	Enviar	C2 seguridad	EIS 1	Enviar
10	Conmutación Prioridad Valor	C2.2 idéntico a C2.1. (objeto no presente para seguridad)	EIS 1 EIS 8 EIS 14	Enviar
11	Entrada	C2 bloquear	EIS 1 de 1 bit	Recibir
12	Entrada	C2 memorizar	EIS 2 de 8 bits	Recibir
13	Accionamientos subir/bajar	C3 subir/bajar	EIS 7 de 1 bit	Enviar
14	Altura	C3 persianas C3 persianas enrollables	EIS 2	Enviar
	Valor	C3 enviar valor	EIS 14	
	Enviar	Escenas 1 + 2	EIS 1	
15	Posición	C3 lamas	EIS 2	Enviar
	Enviar	Escenas 3 + 4	EIS 1	
16	Mañana=1 / noche=0	C3 automático solar	EIS 1 de 1 bit	Recibir
17	Entrada	C3 seguridad	EIS 1 de 1 bit	Recibir
18	Entrada	C3 memorizar	EIS 14 de 8 bits	Recibir

Núm.	Función	Nombre del objeto	Tipo de EIS	Comportamiento
19	Conmutación Prioridad Valor	C4.1 umbral de luminosidad / umbral de temperatura / canal universal	EIS 1 EIS 8 EIS 14	Enviar
	Enviar	C4 seguridad	EIS 1	Enviar
20	Conmutación Prioridad Valor	C4.2 idéntico a C1.1. (objeto no presente para seguridad)	EIS 1 EIS 8 EIS 14	Enviar
21	Entrada	C4 bloquear	EIS 1 de 1 bit	Recibir
22	Entrada	C4 memorizar	EIS 14 de 8 bits	Recibir
23	Conmutación Prioridad Valor	C5.1 umbral de luminosidad / umbral de temperatura / canal universal	EIS 1 EIS 8 EIS 14	Enviar
	Enviar	C5 seguridad	EIS 1	Enviar
24	Conmutación Prioridad Valor	C5.2 idéntico a C5.1. (objeto no presente para seguridad)	EIS 1 EIS 8 EIS 14	Enviar
25	Entrada	C5 bloquear	EIS 1 de 1 bit	Recibir
26	Entrada	C5 memorizar	EIS 14 de 8 bits	Recibir
27	Accionamientos subir/bajar	C6 subir/bajar	EIS 7 de 1 bit	Enviar
28	Altura	C6 persianas C6 persiana enrollable	EIS 2	Enviar
	Emisor de valores	C6 enviar valor	EIS 2	
	Enviar	Escenas 1 + 2	EIS 1	
29	Posición	C6 lamas	EIS 2	Enviar
	Enviar	Escenas 3 + 4	EIS 1	
30	Mañana=1 / noche=0	C6 automático solar	EIS 1 de 1 bit	Recibir
31	Entrada	C6 seguridad	EIS 1 de 1 bit	Recibir
32	Entrada	C6 valor lux ext.	EIS 5 de 2 bytes	Recibir
33	Entrada	C6 memorizar	EIS 14 de 8 bits	Recibir
34	Accionamientos arriba/abajo	C7 subir/bajar	EIS 7 de 1 bit	Enviar
35	Altura	C7 persianas C7 persiana enrollable	EIS 6	Enviar
	Valor	C7 enviar valor	EIS 2	
	Enviar	Escenas 1 + 2	EIS 1	
36	Posición	C7 lamas	EIS 6	Enviar
	Enviar	Escenas 3 + 4	EIS 1	
37	Mañana=1 / noche=0	C7 automático solar	EIS 1 de 1 bit	Recibir
38	Entrada	C7 seguridad	EIS 1 de 1 bit	Recibir
39	Entrada	C7 valor lux ext.	EIS 5 de 2 bytes	Recibir
40	Entrada	C7 memorizar	EIS 2 de 8 bits	Recibir
41	Notificar	Umbrales de luminosidad	EIS 5 de 2 bytes	Enviar

Número de objetos de comunicación:	41
Número de direcciones de grupo:	108
Número de asociaciones:	108

1.2.2 Descripción de objetos

1.2.2.1 Valores físicos

- **Objeto 0 "Valor de luminosidad"**

Envía el valor de luminosidad actual si se produce un cambio en la luminosidad y/o cíclicamente (dependiendo de la configuración). Solamente se envía el valor medido directamente por la estación meteorológica.

Los valores reales externos recibidos (C6, C7) no se tienen en cuenta.

- **Objeto 1 "Valor de temperatura"**

Envía el valor de temperatura actual si se produce un cambio en la luminosidad y/o cíclicamente (dependiendo de la configuración).

- **Objeto 2 "Velocidad del viento"**

Envía la velocidad actual del viento si se produce un cambio en la luminosidad y/o cíclicamente (dependiendo de la configuración). Las unidades (**m/s** o **km/h**) se pueden seleccionar en la página de parámetros "Valores medidos".

- **Objeto 3 "Sensor de lluvia"**

Este objeto de 1 bit envía el estado actual de lluvia – "1" para "lluvia" y "0" para "sin lluvia". Dependiendo de cómo esté configurado, sólo se podrá enviar bien cuando el estado haya cambiado, bien después de un cambio, o bien cíclicamente.

1.2.2.2 Canales universales C1, C2, C4, C5

- **Objeto 4, 8, 18, 22 "Cx.1 Umbral de luminosidad", "Cx.1 Umbral de temperatura", "Cx.1 Canal universal", "Cx.1 Seguridad"**

Este es el primer objeto de salida de un canal universal.

La función de este objeto depende del tipo de telegrama seleccionado (ver página de parámetros del primer objeto: C1.1, C2.1, C4.1, C5.1).

Tipo de telegrama	Formato	Telegramas enviados
Comando de conexión	EIS 1 (Encender / Apagar)	Encender / Apagar
Prioridad	EIS 8	Telegrama de 2 bits: <i>Función</i> ninguna prioridad (ningún control) 0 Prioridad APAGADO (control: bloquear, apagar) 2 Prioridad ENCENDIDO (control: permitir, encender) 3
Valor	EIS 14 (0-255)	Valor entre 0 y 255

Si el canal correspondiente es configurado como **canal de seguridad**, este objeto envía telegramas de 1 bit: 0 = seguridad inactiva, 1 = estado de seguridad activo.

- **Objeto 5, 9, 19, 23 "Cx.2 Umbral de luminosidad", "Cx.2 Umbral de temperatura", "Cx.2 Canal universal"**

Este es el segundo objeto de salida de un canal universal.

Este objeto permite enviar un telegrama adicional si es necesario.

Si en la página de parámetros C1.1 (o C2.1 etc.) se asigna al parámetro "*¿Ha de enviarse un segundo telegrama?*" el ajuste SÍ, se sumarán otra página de parámetros (C1.2 o C2.2, C4.2, C5.2 etc.) y el objeto asociado (objeto 5).

El tipo de telegrama se puede parametrizar independientemente del primer objeto de salida. Para este fin, existen las mismas opciones de ajuste que para el primer objeto de salida (ver tabla del objeto 4 más arriba).

El tiempo de ciclo y el comportamiento de bloqueo son válidos para ambos objetos conjuntamente (objetos 4+5).

Si el canal correspondiente es configurado como canal de seguridad, solamente se envía el objeto 4. El objeto 5 (o el objeto 9, 19, 23) y la página de parámetros adicional se omiten.

- **Objeto 6, 10, 20, 24 "Bloquear Cx"**

Un valor de "1" en este objeto hace que se asigne el estado "bloqueado" al canal correspondiente, siempre y cuando el canal haya sido configurado para ello. El comportamiento cuando se ajusta y cuando se cancela el estado "bloqueado" se puede seleccionar en la página de parámetros "C1.1" (o C2.1, C4.1, C5.1). El estado "bloqueado" se puede volver a cancelar con un "0".

- **Objeto 7, 11, 21, 24 "Instruir Cx"**

Si se asigna a este objeto el valor \$80 (128 como número decimal), el valor de umbral de luminosidad parametrizado anteriormente será sustituido por el valor de luminosidad real actual, que quedará guardado. Este nuevo valor guardado se envía al bus a través del objeto 40 como confirmación de

que el proceso "instruir" se ha efectuado correctamente. Para más información, consulte el apéndice:
 La función "Instruir"

1.2.2.3 Canales de protección solar C3, C6, C7

- **Objeto 12, 26, 33 "Subir/bajar"**

Este objeto se utiliza para abrir o cerrar completamente los dispositivos de protección solar.

0 = subir

1 = bajar

- **Objeto 13, 27, 34 "Cx escenas 1 + 2", "Cx valor", "Cx persiana", "Cx persianas enrollables"**

La función de este objeto depende del parámetro "*Tipo de telegrama*" de la página de parámetros "C3 (o C6, C7) persiana / persianas enrollables / valor / escenas".

Tipo de telegrama	Formato	Telegramas enviados																								
Enviar valor	EIS 14 de 8 bits	Envía un valor de entre 0 y 255																								
Persiana	EIS 2 de 8 bits	Envía al actuador de persiana la altura de persiana o persiana enrollable requerida (de 0% a 100%) en incrementos de 1%																								
Persianas enrollables/protección solar textil																										
Escenas sobre telegramas de 1 bit	EIS 8 de 1 bit	<p>En esta configuración, este objeto y el objeto siguiente se utilizan para llevar a cabo un control de escena. Se necesitan 2 objetos de escena para distinguir entre 4 escenas, p. ej. objeto 13 + objeto 14 (u objetos 27+28, objetos 34+35). Dependiendo de qué estado es enviado y de qué objeto lo envía, se puede activar una escena de entre 4 disponibles.</p> <table> <tr> <td>Objeto</td> <td>Significado</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>o</td> </tr> <tr> <td>envía</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Valor</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Escena 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Escena 2</td> </tr> </table> <table> <tr> <td>Objeto</td> <td>Significado</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>o</td> </tr> <tr> <td>envía</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Valor</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Escena 3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Escena 4</td> </tr> </table> <p>El último telegrama recibido siempre es decisivo para el receptor (el actuador).</p>	Objeto	Significado	13	o	envía		Valor		0	Escena 1	1	Escena 2	Objeto	Significado	14	o	envía		Valor		0	Escena 3	1	Escena 4
Objeto	Significado																									
13	o																									
envía																										
Valor																										
0	Escena 1																									
1	Escena 2																									
Objeto	Significado																									
14	o																									
envía																										
Valor																										
0	Escena 3																									
1	Escena 4																									

- **Objeto 14, 28, 35 "Cx lamas", "Cx escenas 3+4"**

La función de este objeto depende del parámetro "*Tipo de telegrama*" de la página de parámetros "C3 (o C6, C7) persiana / persianas enrollables / valor / escenas". Solamente está disponible para persianas y para control de escenas.

Tipo de telegrama	Formato	Telegramas enviados
Persiana	EIS 2 de 8 bits	Envía al actuador de persiana la posición de lamas requerida (de 0% a 100%) en incrementos de 1%
Escenas sobre telegramas de 1 bit	EIS 8 de 1 bit	Ver objeto 13

- **Objeto 15, 29, 36 "C3, C6, C7 automático solar"**

Este objeto solamente está disponible si, en la página de parámetros "*C3 (o C6, C7) persiana / persianas enrollables / valor / escenas*", se asigna a la activación del control automático solar el ajuste "*mediante objeto*". Un valor de "1" en este objeto activa el control automático solar y la estación meteorológica envía al actuador los telegramas de altura y posición necesarios. Con un valor de "0", el control automático solar se desactiva y los accionamientos dejan de estar controlados por la estación meteorológica.

- **Objeto 16, 30, 37 "Seguridad"**

La señal de seguridad se puede obtener a través del bus desde el canal C1, C2, C4 o C5. Para lograrlo, se coloca el objeto 16 (o 30, 37) en la misma dirección de grupo que el canal utilizado para seguridad (ver ejemplo más abajo).

Si se ajusta la seguridad (= 1), los 2 objetos (p. ej. C3 altura y C3 lamas) del canal afectado no se envían. La reacción ante el inicio de la seguridad se deja al actuador.

Al cancelar la seguridad (=0):

Durante el día: Los temporizadores de retardo se reinician y el estado actual del canal se reenvía. Esto significa que se envían al actuador los nuevos ajustes desde la estación meteorológica una vez finalizada la fase de seguridad.

Durante la noche, se aplican los parámetros "*Reacción ante automático solar APAGADO*" o "*Reacción al atardecer*" dependiendo de la configuración (activación del control automático solar mediante objeto o umbral de amanecer/atardecer).

Ejemplo:

C1 se configura como canal de seguridad y debe servir como sensor de seguridad para los canales de protección solar: Durante la configuración, solamente los objetos 16, 30 y 37 necesitan ser vinculados a la misma dirección de grupo que el objeto 4.

- **Objeto 17, 32, 39 "C3, C6, C7 instruir"**

Mediante este objeto es posible introducir todos los umbrales de luminosidad de un canal de protección solar. Con cada umbral se establece conexión por separado.

Código instruir		Umbral
Hex	Dec	
\$80	128	Umbral de amanecer/atardecer
\$81	129	Umbral 1
\$82	130	Umbral 2
\$83	131	Umbral 3

Para más información, consulte el apéndice: La función "Instruir".

Los nuevos valores guardados se envían al bus a través del objeto 40 como confirmación de que el proceso "instruir" se ha efectuado correctamente.

- **Objeto 31, 38 "C6, C7 valor lux ext."**

Estos objetos reciben el valor de luminosidad actual en formato EIS 5.

El canal afectado solamente opera con el valor recibido y deja de utilizar el valor que fue medido internamente. Con el objeto 31, C6 puede funcionar con el valor de luminosidad medido en una fachada distinta.

El objeto 38 corresponde a C7.

Los objetos están disponibles cuando se ha asignado al parámetro "*Medición de luz mediante*" el ajuste "*Medición de luz mediante objeto C6/C7 valor lux ext.*" en las páginas de parámetros "*C6/C7 umbrales*".

1.2.2.4 Objeto de realimentación

- **Objeto 40 "Umbrales de luminosidad"**

Este objeto puede enviar los ajustes actuales de los umbrales de luminosidad de forma automática o cuando reciba una petición. Las peticiones se inician enviando cualquier valor entre \$00 y \$7F (o entre \$84 y \$FF) al objeto "instruir". Los valores \$80, \$81, \$82, \$83 se reservan para la función "instruir".

Opciones de realimentación

Situación	Comportamiento
Después de descargar la aplicación	Todos los umbrales de luminosidad de todos los canales se envían uno tras otro.
Después de introducir un umbral mediante la función "instruir"	Todos los umbrales de luminosidad del canal se envían uno tras otro.
Al enviar una petición (sobre objeto "instruir")	Todos los umbrales de luminosidad del canal se envían uno tras otro.



Los umbrales de luminosidad se envían en el mismo orden en que aparecen en el ETS (ver tabla más abajo).

Los umbrales que no estén activos no serán enviados (p. ej. el umbral de luminosidad 3, ya que el canal solamente fue parametrizado con 2 umbrales).

Orden en que se realiza envío: Después de la descarga, se envía cada umbral de luminosidad utilizado

Canal	Umbral	Nota
1	Luminosidad	<i>Solamente si el canal ha sido parametrizado como sensor de luminosidad o como canal universal</i>
2	Luminosidad	
3	Umbral de amanecer	<i>Se envía siempre</i>
	Umbral de luminosidad 1	<i>Se envía siempre</i>
	Umbral de luminosidad 2	<i>Solamente si se han parametrizado 2 o 3 umbrales (Parámetro: "¿Cuántos umbrales de luminosidad?")</i>
	Umbral de luminosidad 3	
4	Luminosidad	<i>Solamente si el canal ha sido parametrizado como sensor de luminosidad o como canal universal</i>
5	Luminosidad	
6	Umbral de amanecer	<i>Se envía siempre</i>
	Umbral de luminosidad 1	<i>Se envía siempre</i>
	Umbral de luminosidad 2	<i>Solamente si se han parametrizado 2 o 3 umbrales (Parámetro: "¿Cuántos umbrales de luminosidad?")</i>
	Umbral de luminosidad 3	
7	Umbral de amanecer	<i>Se envía siempre</i>
	Umbral de luminosidad 1	<i>Se envía siempre</i>
	Umbral de luminosidad 2	<i>Solamente si se han parametrizado 2 o 3 umbrales (Parámetro: "¿Cuántos umbrales de luminosidad?")</i>
	Umbral de luminosidad 3	

A consecuencia de las restricciones impuestas por EIS5, algunos valores se redondean hacia arriba o hacia abajo. Así, por ejemplo, el valor 10000 lx se puede visualizar como 9999.36 (\$4FA1) o como 10004.48 (\$4FA2).

1.3 Parámetros

1.3.1 Valores medidos

Denominación	Valores	Significado
Enviar velocidad del viento si se produce un cambio de...	No debido a un cambio 20 %, pero como mínimo 1 m/s 30 %, pero como mínimo 1 m/s 50 %, pero como mínimo 1 m/s	Enviar sólo cíclicamente (si está permitido) Enviar si el valor ha cambiado un 20%, 30% o 50% desde la última vez que fue enviado.
Envío de la velocidad del viento en	m/s km/h	Unidad de los telegramas de velocidad del viento
Envío cíclico de la velocidad del viento	No enviar cíclicamente Cada minuto Cada 2 min. Cada 3 min. Cada 5 min. Cada 10 min. Cada 15 min. Cada 20 min. Cada 30 min. Cada 45 min. Cada 60 min.	¿Con qué frecuencia se debe volver a enviar la velocidad del viento actual?
Enviar valor de luminosidad si se produce un cambio de...	No debido a un cambio 10 %, pero como mínimo 1 lx 20 %, pero como mínimo 1 lx 30 %, pero como mínimo 1 lx 50 %, pero como mínimo 1 lx	Ver más arriba (Enviar velocidad del viento si se produce un cambio de...) No obstante, si un cambio del 10% corresponde a un cambio de luminosidad < 1 lx, el valor no se envía hasta que el cambio es, como mínimo, de 1 lx.
Envío cíclico del valor de luminosidad	No enviar cíclicamente Cada minuto Cada 2 min. Cada 3 min. Cada 5 min. Cada 10 min. Cada 15 min. Cada 20 min. Cada 30 min. Cada 45 min. Cada 60 min.	¿Con qué frecuencia se debe volver a enviar el valor de luminosidad actual?
Enviar temperatura si se produce un cambio de	No debido a un cambio 0.5 °C 1.0 °C 1.5 °C 2.0 °C 2.5 °C	Enviar sólo cíclicamente (si está permitido) Enviar si el valor ha cambiado, por ejemplo, 0.5°C o 1°C desde la última vez que fue enviado.
Envío cíclico de temperatura	No enviar cíclicamente Cada minuto Cada 2 min. Cada 3 min. Cada 5 min. ... Cada 30 min. Cada 45 min.	¿Con qué frecuencia se debe volver a enviar la temperatura actual?

Denominación	Valores	Significado
	Cada 60 min.	
Ajuste de temperatura en 1/10°C (-64 .. 64)	Ajuste manual: -64 .. 64	El valor de Ajuste Manual enviado difiere de la temperatura ambiente real. Ejemplo: Temp. ambiente = 20°C Temp. enviada = 22°C Ajuste = -20 (i.e. 20 x 0,1°C)
Enviar lluvia en caso de cambio y	no cíclicamente Cada minuto Cada 2 min. Cada 3 min. Cada 5 min. ... Cada 30 min. Cada 45 min. Cada 60 min.	Enviar estado de lluvia si se produce cualquier cambio Enviar estado de lluvia si se produce cualquier cambio y cíclicamente
Retardo de desconexión	Ninguno 1 minuto 2 minutos 3 minutos 5 minutos 10 minutos 15 minutos	Al terminar la lluvia, enviar inmediatamente el estado de lluvia = 0 Al terminar la lluvia, esperar antes de enviar el estado de lluvia = 0

1.3.2 Utilización de canal

Denominación	Valores	Significado
Aplicación C1, C2, C4, C5	Sensor de luminosidad Sensor de temperatura Seguridad Canal universal	Función de los canales universales: Solamente condición de luminosidad Solamente condición de temperatura Enviar telegramas de seguridad de viento, heladas o lluvia*. Condiciones de luminosidad, viento, temperatura y lluvia vinculadas por una operación Y
Aplicación C3, C6, C7	Protección solar	Estos canales tienen ajustes fijos como canales de protección solar, cada uno con un umbral de amanecer/atardecer y hasta 3 umbrales de luminosidad adicionales para controles de persianas o persianas enrollables

* Respecto al uso con los canales de protección solar, consulte el objeto 16 Seguridad.

1.3.3 C1, C2, C4, C5 como umbrales de luminosidad

Denominación	Valores	Significado
Condición de luminosidad	desde menos de 2 lx hasta más de 90000 lx (en incrementos de 147)	¿Se debe cumplir la condición cuando la luminosidad está <i>por debajo</i> o <i>por encima</i> del valor seleccionado?
Histéresis de luz	20 %, pero como mínimo 1 lx 30 %, pero como mínimo 1 lx 50 %, pero como mínimo 1 lx	La histéresis evita conmutaciones frecuentes después de cambios pequeños de luminosidad. Dependiendo de la condición seleccionada, puede ser negativa o positiva. Ejemplo con un 20% de histéresis: Condición: "SOBRE 4500 lx" = cumplida a partir de 4500 lx y ya no cumplida a 4500 lx - 20% Condición: "Por debajo de 4500 lx" = cumplida por debajo de 4500 lx y ya no cumplida a 4500 lx + 20%
Retardo en caso de aumento de luminosidad	Ninguno 5 segundos 10 segundos 20 segundos 30 segundos 1 minuto 2 minutos 3 minutos 5 minutos 10 minutos 15 minutos	Tiempo de respuesta cuando aumenta la luminosidad y, como resultado, se rebasa el umbral seleccionado. Este ajuste evita el envío de telegramas contradictorios en respuesta a fluctuaciones temporales de la luminosidad.
Retardo en caso de disminución de luminosidad	Ninguno 5 segundos 10 segundos 20 segundos 30 segundos 1 minuto 2 minutos 3 minutos 5 minutos 10 minutos 15 minutos	Tiempo de respuesta cuando disminuye la luminosidad y, como resultado, se rebasa el umbral seleccionado. Este ajuste evita el envío de telegramas contradictorios en respuesta a fluctuaciones temporales de la luminosidad.

1.3.4 C1, C2, C4, C5 como umbrales de temperatura

Denominación	Valores	Significado
Condición de temperatura	desde menos de -10°C hasta más de 40°C (en incrementos de 1K)	¿Se debe cumplir la condición cuando la temperatura está <i>por debajo</i> o <i>por encima</i> del valor seleccionado?
Histéresis de temperatura	1°C 1.5°C 2°C 2.5°C	La histéresis evita conmutaciones frecuentes después de cambios pequeños de temperatura. Puede ser negativa o positiva dependiendo de la condición seleccionada (por encima o por debajo de xx°C) (ver más arriba la tabla: Histéresis de luz).

1.3.5 C1, C2, C4, C5 como canales de seguridad

Al contrario que en todas las demás aplicaciones de estos canales, en este caso todas las condiciones están vinculadas por una operación O. Una canal de seguridad solamente envía comandos de 1 bit (0 o 1).

Denominación	Valores	Significado
Telegrama de seguridad (ENCENDIDO) en caso de viento	Cualquiera desde más de 5 m/s (18 km/h) hasta más 28 m/s (aprox. 101 km/h) (en incrementos de 1 m/s)	Si el viento no es relevante para la seguridad. Velocidad mínima del viento por encima de la cual se debe enviar un telegrama de seguridad (ENCENDIDO). Aviso: El umbral de viento tiene un retardo de desconexión de 3 minutos.
O temperatura	Cualquiera desde menos de -10°C hasta más de 40°C (en incrementos de 1K)	Si la temperatura no es relevante para la seguridad. Temperatura por debajo de la cual se debe enviar un telegrama de seguridad (ENCENDIDO).
O condición de lluvia	Cualquiera Lluvia	Si la lluvia no es relevante para la seguridad.
Envío cíclico de telegrama de seguridad	Cada minuto Cada 2 min. Cada 3 min. Cada 5 min. Cada 10 min. Cada 15 min. Cada 20 min. Cada 30 min. Cada 45 min. Cada 60 min.	¿Con qué frecuencia se deben volver a enviar los telegramas de seguridad?

1.3.6 C1, C2, C4, C5 como canales universales

Denominación	Valores	Significado
SI luminosidad	Cualquiera desde menos de 2 lx hasta más de 90,000 lx (en incrementos de 147)	Ignorar luminosidad ¿Se debe cumplir la condición de luminosidad cuando la luminosidad está <i>por debajo</i> o <i>por encima</i> del valor seleccionado?
Histéresis de luz	20 %, pero como mínimo 1 lx 30 %, pero como mínimo 1 lx 50 %, pero como mínimo 1 lx	La histéresis evita conmutaciones frecuentes después de cambios pequeños de luminosidad. Dependiendo de la condición seleccionada, puede ser negativa o positiva. Ejemplo con un 20% de histéresis: Condición: "SOBRE 4500 lx" = cumplida a partir de 4500 lx y no cumplida en 4500 lx - 20% Condición: "Por debajo de 4500 lx" = cumplida por debajo de 4500 lx y no cumplida en 4500 lx + 20%
Retardo en caso de aumento de luminosidad	Ninguno 5 segundos 10 segundos 20 segundos 30 segundos 1 minuto 2 minutos 3 minutos 5 minutos 10 minutos 15 minutos	Tiempo de respuesta cuando aumenta la luminosidad y, como resultado, se rebasa el umbral seleccionado. Este ajuste evita el envío de telegramas contradictorios en respuesta a fluctuaciones temporales de la luminosidad.
Retardo en caso de disminución de luminosidad	Ninguno 5 segundos 10 segundos 20 segundos 30 segundos 1 minuto 2 minutos 3 minutos 5 minutos 10 minutos 15 minutos	Tiempo de respuesta cuando disminuye la luminosidad y, como resultado, se rebasa el umbral seleccionado. Este ajuste evita el envío de telegramas contradictorios en respuesta a fluctuaciones temporales de la luminosidad.
Y velocidad del viento	Cualquiera desde menos de 4 m/s hasta más de 40 m/s (en incrementos de 1 m/s)	Ignorar el viento. ¿Se debe cumplir la condición cuando la velocidad del viento está <i>por debajo</i> o <i>por encima</i> del valor seleccionado? Aviso: El umbral de viento tiene un retardo de desconexión de 3 minutos.
Retardo de desconexión del viento	Ninguno 5 segundos	Recomendado solamente para fines de prueba.

Denominación	Valores	Significado
	10 segundos 20 segundos 30 segundos 1 minuto 2 minutos 3 minutos 5 minutos 10 minutos 15 minutos	Tiempo de retardo después de que el viento haya parado y, como resultado, haya rebasado el umbral. El rebasamiento del umbral no se tiene en cuenta hasta que el tiempo de retardo ha transcurrido.
Y temperatura	Cualquiera desde menos de -10°C hasta más de 40°C (en incrementos de 1K)	Ignorar la temperatura. ¿Se debe cumplir la condición cuando la temperatura está <i>por debajo</i> o <i>por encima</i> del valor seleccionado?
Histéresis de temperatura	1°C 1.5°C 2°C $2,5^{\circ}\text{C}$	La histéresis evita conmutaciones frecuentes después de cambios pequeños de temperatura. Dependiendo de la condición seleccionada, puede ser negativa o positiva.
Y condición de lluvia	Sin lluvia Lluvia Cualquiera	La condición se cumple: Cuando no llueve Cuando llueve Ignorar la lluvia Aviso: la condición de lluvia comparte el retardo de desconexión ajustado en la página de parámetros <i>Valores medidos (Retardo de desconexión)</i> .

1.3.7 C1.1, C2.1, C4.1, C5.1 y C1.2, C2.2, C4.2, C5.2 (segundo telegrama)

Denominación	Valores	Significado
Tipo de telegrama C1.1	Comando de conexión Prioridad Valor	Telegrama de encendido/apagado de 1 bit EIS 8 de 2 bits 0 ... 255 de 1 byte
Si todas las condiciones se cumplen	Ningún telegrama Enviar una sola vez el telegrama siguiente Envío cíclico	Enviar comportamiento si se cumplen las condiciones meteorológicas.
Telegrama	Comando de desconexión Comando de desconexión	Para el tipo de telegrama "Comando de conexión"
	Ninguna prioridad Prioridad, ENCENDIDO (abajo) Prioridad, APAGADO (arriba)	Para el tipo de telegrama "Prioridad"
	Telegrama 0 ... 255	Para el tipo de telegrama "Valor"
Si no todas las condiciones se cumplen	Ningún telegrama Enviar una sola vez el telegrama siguiente Envío cíclico	Enviar comportamiento si se cumple por lo menos una condición.
Telegrama	Comando de desconexión Comando de desconexión	Para el tipo de telegrama "Comando de conexión"
	Ninguna prioridad Prioridad, ENCENDIDO (abajo) Prioridad, APAGADO (arriba)	Para el tipo de telegrama "Prioridad"
	Telegrama 0 ... 255	Para el tipo de telegrama "Valor"
Tiempo de ciclo (en caso de utilizarse)	Cada minuto Cada 2 / 3 / 5 / 10 / 15 / 20 / 30 / 45 / 60 min.	¿Con qué frecuencia se deben enviar los telegramas para CX.1 y CX.2?
Comportamiento al poner el bloqueo	Ignorar bloqueos	No es posible el bloqueo.
	No enviar	No envía mientras está ajustado el objeto de bloqueo.
	Igual que para condición incumplida	El canal afectado se comporta como si la condición no se cumpliera.
Comportamiento al quitar el bloqueo	No enviar	No se reenvía automáticamente cuando se cancela el bloqueo
	Actualizar canal	El estado actual del canal se envía inmediatamente en cuanto se cancela el bloqueo.
¿Ha de enviarse un segundo telegrama?	Sí No	Si se selecciona "Sí", aparece una nueva página de parámetros (p. ej. C1.2) con un segundo envío de objeto. Se puede utilizar para enviar 2 telegramas diferentes al mismo tiempo en el mismo canal. El tiempo de ciclo y el comportamiento de bloqueo se aplican conjuntamente a los dos telegramas (p. ej. C1.1 y C1.2).

1.3.8 Canales de protección solar: C3, 6, 7 umbrales

Denominación	Valores	Significado
Medición de luz mediante	Sensor interno Objeto C6 valor lux ext. Objeto C7 valor lux ext.	Ajuste fijo para C3. C6 y 7 pueden recibir de un sensor de luminosidad externo el valor lux actual bien mediante el sensor interno o bien mediante el bus. Esto permite al sistema medir la luz selectivamente para cada fachada.
Umbral de amanecer/atardecer	2 lx ... 500 lx ... (en 36 incrementos)	Umbral de detección del comienzo/final del día.
¿Cuántos umbrales de luminosidad?	1 umbral 2 umbrales 3 umbrales	3 umbrales permiten un posicionamiento exacto de las lamas de las persianas o 3 posiciones de persiana diferentes.
Umbral de luminosidad 1	2000 lx ... 60 klx	Los 3 valores de umbral se deben introducir en orden de magnitud (primero el más pequeño) y entre ellos debe haber una diferencia mínima de 4000 lx. Los valores no permitidos se corrigen automáticamente en el dispositivo. (consulte el apéndice Autocorrección de umbrales para canales de protección solar)
Umbral de luminosidad 2	6000 lx ... 70 klx	
Umbral de luminosidad 3	10 klx ... 80 klx	
Retardo en caso de aumento de luminosidad	10 s (solamente para fines de prueba)	Solamente para el arranque inicial y para pruebas.
	1 ... 20 min. (en incrementos de 1 minuto)	Tiempo de respuesta cuando aumenta la luminosidad y, como resultado, se rebasa un umbral. Este retardo evita respuestas contradictorias de los accionamientos a las fluctuaciones temporales de luminosidad.
Retardo en caso de disminución de luminosidad	10 s (solamente para fines de prueba)	Solamente para el arranque inicial y para pruebas.
	5 ... 20 min. (en incrementos de 1 minuto)	Tiempo de respuesta cuando disminuye la luminosidad y, como resultado, se rebasa un umbral. Este retardo evita respuestas contradictorias de los accionamientos a las fluctuaciones temporales de luminosidad.

1.3.9 C3, 6, 7 persianas

Este encabezado aparece en la página de parámetros de C3 (o C6, C7) si se ha seleccionado "Persiana" como tipo de telegrama.

Denominación	Valores	Significado
Tipo de telegrama	Escenas sobre telegramas de 1 bit Enviar valor Persiana Persianas enrollables/protección solar textil	Cometido del canal de protección solar
Activación del automático solar	Mediante umbral de amanecer/atardecer	El control automático solar se activa inmediatamente después de que se excede el umbral de amanecer/atardecer.
	Mediante objeto	La protección solar automática se activa mediante el objeto de control automático solar correspondiente (p. ej. mediante un temporizador).
Reacción al amanecer	Subir & autom. solar ENCENDIDO	Cuando se rebasa el umbral de amanecer/atardecer, la persiana sube y se sitúa en la posición que corresponde cuando se rebasa el umbral 1. Si el valor disminuye por debajo del umbral 1, la persiana vuelve a subir.
	Subir & autom. solar una vez	Lo mismo que arriba, pero la persiana no vuelve a subir hasta el atardecer. La función "una vez" se utiliza como medida protectora para la fachada y evita la subida y bajada continuas de los accionamientos. Ver el apéndice: <u>Parámetro: "Automático solar una vez" (canales de protección solar)</u>
Reacción ante automático solar ENCENDIDO	Subir & autom. solar ENCENDIDO	<i>Visible solamente si el automático solar se activa mediante un objeto.</i> Cuando está ajustado el objeto de control automático solar: Subir la persiana y posicionarla con arreglo a otro umbral.
	Subir & autom. solar una vez	Lo mismo que arriba, pero la persiana no vuelve a subir hasta que se reinicia el objeto de control automático solar. La función "una vez" se utiliza como medida protectora para la fachada y evita la subida y bajada continuas de los accionamientos.
	Subir sólo al comenzar crepús. & autom. solar ENC.	La persiana no sube hasta que el objeto de control automático solar ha sido ajustado y se ha rebasado el

Denominación	Valores	Significado
		umbral de amanecer/atardecer.
Altura del accionamiento a partir del umbral 1	0% ... 100% (en incrementos de 2.5%)	La persiana se baja una vez cuando se rebasa el umbral 1.
Giro de lamas entre el umbral 1 y 2	0% ... 100% (en incrementos de 2.5%)	Posición de lamas cuando se rebasa el umbral 1.
Giro de lamas entre el umbral 2 y 3	0% ... 100% (en incrementos de 2.5%)	Posición de lamas cuando se rebasa el umbral 2.
Giro de lamas sobre el umbral 3	0% ... 100% (en incrementos de 2.5%)	Posición de lamas cuando se rebasa el umbral 3.
Reacción al atardecer	Automático solar APAGADO & subir, Automático solar APAGADO & bajar,	Al atardecer, ¿la persiana se debe subir o bajar?
Reacción ante automático solar APAGADO	Automático solar APAGADO & subir, Automático solar APAGADO & bajar, Automático solar APAGADO & bajar con el crepúsculo/amanecer	<i>Visible solamente si el automático solar se activa mediante un objeto.</i> Al reiniciar el objeto de control automático solar: Subir la persiana Bajar la persiana No bajar hasta que la luz disminuya por debajo del umbral de amanecer/atardecer.

2 Apéndice

2.1 Caso especial: canal de seguridad

Si un canal universal se configura como canal de seguridad, las condiciones meteorológicas quedan vinculadas por una operación lógica O. Es decir: la seguridad se activa si hay viento O helada O lluvia.

Las condiciones no utilizadas se pueden ajustar como “no importa”.

2.2 Canales de protección solar (C3, C6, C7)

2.2.1 Aplicación de persiana:

- Cuando se rebasa el umbral 1, la persiana se baja mediante el primer objeto (altura) y las lamas se mueven hasta su primera posición mediante el segundo objeto.
- Cuando se rebasa el umbral 2, las lamas se mueven hasta una segunda posición.
- Cuando se rebasa el umbral 3, las lamas se mueven hasta una tercera posición.

2.2.2 Aplicación de persianas enrollables/protección solar textil:

- Cuando se rebasa el umbral 1, la persiana enrollable se mueve hasta su primera posición mediante el primer objeto (altura).
- Cuando se rebasa el umbral 2, la persiana enrollable se mueve hasta una segunda posición mediante el primer objeto (altura).
- Cuando se rebasa el umbral 3, la persiana enrollable se mueve hasta una tercera posición mediante el primer objeto (altura).

El usuario puede, si lo desea, reducir el número de umbrales a dos o a uno.

2.3 La función "Instruir"

2.3.1 Principio:

Todos los umbrales de luminosidad parametrizados se pueden adaptar localmente de forma directa. El proceso "instruir" se desarrolla por medio de un telegrama que hace que el valor medido actual sustituya al valor de umbral parametrizado anteriormente.

El proceso de "instruir" acerca de los umbrales de luminosidad se realiza mediante un objeto (1 por cada canal). La conexión con cada canal se establece mediante su propio código "instruir" (consultar tabla más abajo).

Si por ejemplo se envía el valor \$80 (equivalente decimal: 128) como comando "instruir" al objeto "instruir" de un canal de protección solar, el valor (anteriormente parametrizado) del umbral de atardecer/amanecer es sustituido por el valor de luminosidad actual y este nuevo valor se guarda. Lo mismo sucede con los umbrales de luminosidad 1...3 con \$81 a \$83 como comandos "instruir". Los valores se corrigen automáticamente en caso de entrada incorrecta; ver más abajo:
Autocorrección de los umbrales para canales de protección solar.

Con un canal universal, el proceso de "instruir" acerca del umbral de luminosidad se realiza con el código \$81 (decimal: 129). La selección actualmente configurada ("por encima de XY lux" o "por debajo de XY lux") se mantiene; solamente cambia el valor lux.

Ejemplo: La configuración es > 5000 lx y el objeto "instruir" se activa cuando la luminosidad es de 4000 lx.

Resultado: ahora el umbral nuevo es > 4000 lx.

Código "instruir" y valores de umbral para los canales de protección solar

Código instruir		Umbral	Límite inferior	Límite superior
Hex	Dec			
\$80	128	Umbral de amanecer/atardecer	2 lx ...	500 lx ...
\$81	129	Umbral 1	2 klx	60 klx
\$82	130	Umbral 2	6 klx	70 klx
\$83	131	Umbral 3	10 klx	80 klx

Código "instruir" y valores de umbral para los canales de universales

Comando "instruir"	Umbral	Límite inferior	Límite superior
\$81	Condición de luminosidad	2 lx ...	90 klx

2.3.2 Autocorrección de los umbrales para canales de protección solar



Los valores sobre los que se va a “instruir” deben mantener entre sí un orden correcto y entre ellos debe haber una diferencia de, como mínimo, 4000 lx. El umbral de luminosidad “instruir” 3 debe ser mayor que el umbral de luminosidad 2, que a su vez debe ser mayor que el umbral de luminosidad 1, etc.

Si no sucede así, los valores se corregirán de acuerdo con la siguiente regla:
El último valor de umbral “instruir” determina los demás si la diferencia entre umbrales fue demasiado pequeña. Si el valor “instruir” del umbral 3 es < umbral 2, los umbrales 1 y 2 disminuyen de manera acorde. Si los valores descienden por debajo de los límites inferiores (o por encima del límite inferior para el amanecer), entonces deben actuar como parámetros. La corrección automática solamente afecta a los límites inferiores (excepción: umbral de amanecer/atardecer).

Durante “instruir”

Si los valores “instruir” no son OK, solamente será válido el último de ellos; los demás se adaptarán a él.

Si la última entrada no es utilizable, se aplicarán los umbrales de la tabla.

Umbral	Límite inferior	Límite superior
Umbral de amanecer/atardecer	2 lx ...	500 lx ...
Umbral 1	2 klx	60 klx
Umbral 2	6 klx	70 klx
Umbral 3	10 klx	80 klx

Después de descargar la aplicación:

Si la distancia entre los umbrales es demasiado pequeña, se convierte el umbral 1 en una referencia que los demás umbrales habrán de seguir.

2.4 Parámetro: "Automático solar una vez" (canales de protección solar)

La función "una vez" se utiliza como medida protectora para la fachada y evita la subida y bajada continuas de los accionamientos.

2.4.1 Para una persiana:

Cuando se rebasa el primer umbral, la persiana baja hasta la altura parametrizada y permanece a esta altura durante todo el día. No se vuelve a mover hasta el atardecer (o mediante el objeto de control automático solar).

No obstante, la posición de las lamas se reajusta continuamente por medio del valor de luminosidad actual.

2.4.2 Para persianas enrollables / valor / escenas:

Solamente conduce a un telegrama si se rebasa el siguiente valor superior.

Si el valor disminuye por debajo de uno de los tres umbrales, no se envía ningún telegrama.

Como consecuencia, la persiana enrollable continúa bajando a medida que la luz aumenta y se detiene en la posición en la que se encuentra cuando comienza a oscurecer ligeramente. Todos los demás ajustes son efectuados de manera directa y manual por el usuario.

Al igual que sucede con la persiana, la persiana enrollable no se vuelve a mover hasta el atardecer (o mediante el objeto de control automático solar).

- Con la protección solar normal, los accionamientos suben si el valor disminuye por debajo del umbral 1.
- Siempre se envía un telegrama al empezar y terminar el día (subida, bajada), ya sea porque se rebasa el umbral de amanecer/atardecer o porque se recibe un telegrama de control automático solar.
- Este telegrama también se envía al anochecer si el umbral 1 no fue rebasado durante el día y por tanto no se envió ningún telegrama contradictorio.