

# UVR16x2

REGULADOR UNIVERSAL  
DE PROGRAMACIÓN LIBRE

---



## Programación: Indicaciones generales



# Índice de contenido

<b>Fundamentos</b> .....	<b>5</b>
Fundamentos de planificación .....	6
Denominaciones .....	6
Indicaciones generales sobre la parametrización .....	8
<b>Fecha/Hora/Lugar</b> .....	<b>9</b>
Reserva de potencia .....	10
<b>Resumen valores</b> .....	<b>11</b>
<b>Entradas</b> .....	<b>12</b>
Parametrización .....	13
Tipo de sensor y magnitud de medición .....	13
Denominación .....	15
Corrección del sensor .....	15
Valor medio .....	15
Comprobación de sensores analógicos .....	16
Fallo de sensor .....	16
Asignación de los posibles tipos de sensor a las entradas .....	17
Tabla de resistencias de los diferentes tipos de sensores .....	17
Sensores NTC .....	18
Sensores PTC .....	18
<b>Salidas</b> .....	<b>19</b>
Parametrización .....	20
Tipo de salida .....	20
Denominación .....	25
Descripción general de las salidas .....	25
Contadores de salidas .....	26
Visualización de los enlaces .....	28
Protección de bloqueo .....	29
Visualización de pantalla .....	30
<b>Valores fijos</b> .....	<b>31</b>
Parametrización .....	32
Tipo de valor fijo .....	32
Digital .....	32
Analógico .....	33
Impulso .....	34
Dimensión de función .....	34
Denominación .....	34
Limitación de la posibilidad de modificación .....	34
<b>Mensajes</b> .....	<b>35</b>
<b>Bus CAN</b> .....	<b>36</b>
Registro de datos .....	37
Ajustes reg.dator .....	37
Registro de datos analógico/digital .....	37
Ajustes CAN .....	38
Entradas analógicas CAN .....	39
Número de nodo .....	39
Denominación .....	40
Timeout de bus CAN .....	40
Comprobación de sensor .....	40
Magnitud de medición .....	40
Valor en timeout .....	41
Corrección del sensor .....	41
Fallo sensor .....	41
Entradas digitales CAN .....	42
Salidas analógicas CAN .....	42

# Índice de contenido

Denominación y Condición de envío .....	43
Condición de envío .....	43
Salidas digitales CAN .....	44
Denominación y Condición de envío .....	44
Nodos CAN activos .....	45
<b>Bus DL .....</b>	<b>46</b>
Ajustes DL .....	46
Entrada DL .....	47
Dirección de bus DL e Índice de bus DL .....	47
Denominación .....	48
Timeout del bus DL .....	48
Comprobación de sensor .....	48
Magnitud de medición .....	48
Valor en timeout .....	48
Corrección del sensor .....	49
Fallo sensor .....	49
Entradas digitales DL .....	49
Carga de bus de sensores DL .....	49
Salida DL .....	50
Denominación y Dirección destino .....	51
<b>Ajustes básicos .....</b>	<b>52</b>
Idioma .....	52
Brillo .....	52
Visualización timeout .....	52
Simulación .....	53
Moneda .....	53
Acceso al menú .....	53
Denominaciones definidas por el usuario .....	54
<b>Usuario .....</b>	<b>55</b>
Usuario actual .....	55
Cambiar contraseña .....	55
<b>Versión y número de serie .....</b>	<b>57</b>
<b>Administración de datos .....</b>	<b>58</b>
Datos de funcionamiento .....	58
Cargar... .....	59
Eliminación, cambio de nombre y envío de los archivos guardados .....	60
Eliminar archivo .....	60
Cambiar el nombre del archivo .....	60
Enviar archivo al nodo seleccionado .....	60
Guardar... .....	61
Firmware / Cargar... .....	62
Sinopsis de funciones Cargar.../Eliminar .....	62
Estado .....	63
Reset total .....	63
Reinicio .....	64
Reset .....	64
Carga del firmware del estado de suministro .....	64
Reset total .....	65
Change-Log .....	65
<b>Valores de sistema .....</b>	<b>66</b>
<b>Sinopsis de funciones .....</b>	<b>68</b>
<b>Lámpara de control LED .....</b>	<b>69</b>
<b>Datos técnicos de UVR16x2 (Versiones de relés) .....</b>	<b>70</b>
<b>Datos técnicos UVR16x2-D (Versiones de triac) .....</b>	<b>71</b>

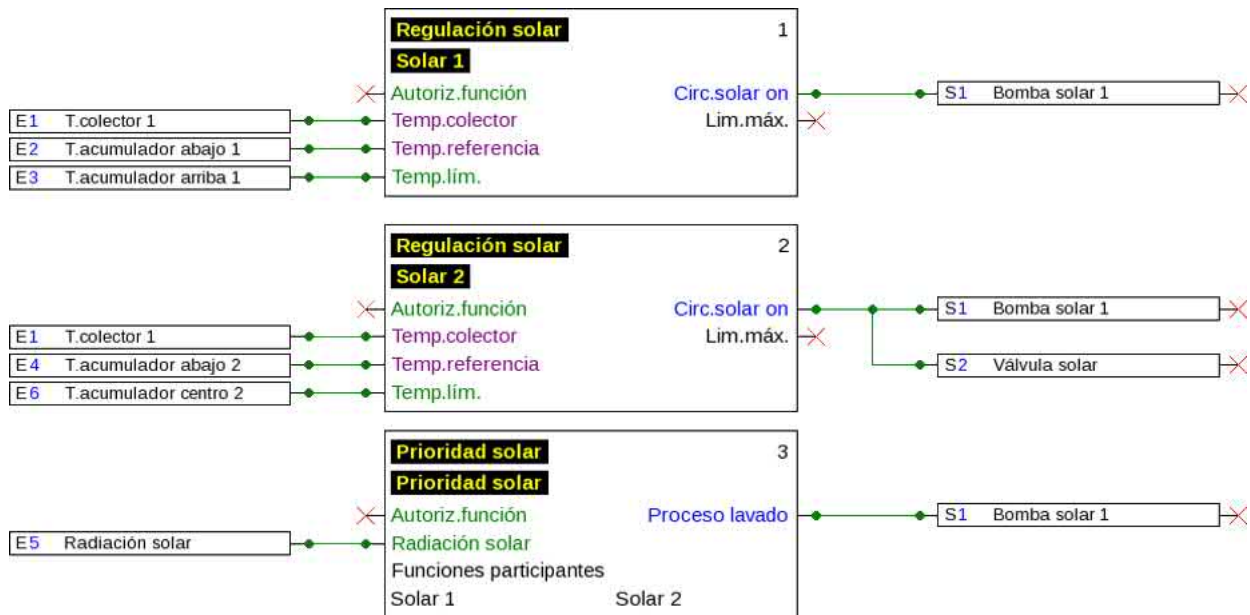
# Fundamentos

Este manual sirve como ayuda para programar directamente en el aparato, y ofrece asimismo aclaraciones importantes sobre los elementos que se necesitan para la programación con el software de programación TAPPS 2 (Funciones, Entradas y salidas, etc.).

En principio se recomienda realizar la programación con TAPPS 2. De este modo, el programador puede dibujar (= programar) y parametrizar toda la funcionalidad en el PC en forma de organigrama.

No obstante, es importante conocer también los mecanismos de programación en el propio aparato para poder realizar modificaciones in situ.

Ejemplo con TAPPS2:



## Fundamentos de planificación

Para garantizar una creación eficaz del programa se debe respetar un orden determinado:

1	La condición previa básica para definir la programación y la parametrización es contar con un <b>esquema hidráulico exacto</b> .
2	A partir de este esquema <b>debe</b> determinarse <b>qué</b> es lo que se tiene que regular y <b>cómo</b> .
3	Debido a las funciones de regulación deseadas, se deben establecer las <b>posiciones de los sensores</b> y marcarlas en el esquema.
4	En el siguiente paso se asignan los <b>números de entrada y salida</b> deseados a todos los sensores y salidas. Dado que las entradas y salidas de los sensores presentan características diferentes, no es posible realizar una simple numeración correlativa. Por ello, la asignación de entradas y salidas se debe realizar conforme a este manual.
5	Después es preciso acceder a las funciones y a su parametrización.

## Denominaciones

Para denominar todos los elementos se pueden seleccionar las denominaciones predeterminadas de distintos grupos de denominaciones o utilizar las definidas por el usuario.

Además, a cada denominación se le puede asignar un número del 1 al 16.

En el menú «ajustes básicos» se pueden crear, modificar o borrar de forma global todas las denominaciones definidas por el usuario del nivel de técnico o experto.

**Ajustes básicos**

Idioma: Español

Brillo: 100.0 %

Visualización timeout: 30m 59s

Simulación: OFF

Acceso al menú: Usuario

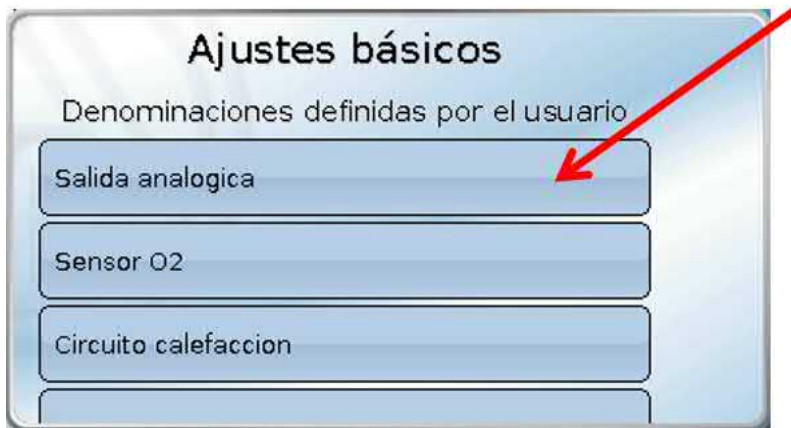
Moneda: Euros

Denominaciones definidas por el usuario

Visualización solo en modo de Experto

Visualización solo en modo de Técnico o Experto

Vista con denominaciones ya definidas



Hay un teclado alfanumérico para realizar modificaciones o entradas nuevas.




El usuario puede definir **hasta 100 denominaciones distintas**. Cada una de ellas puede tener un máximo de **24** caracteres.

Las denominaciones ya definidas están disponibles para todos los elementos (entradas, salidas, funciones, valores fijos, entradas y salidas de bus).

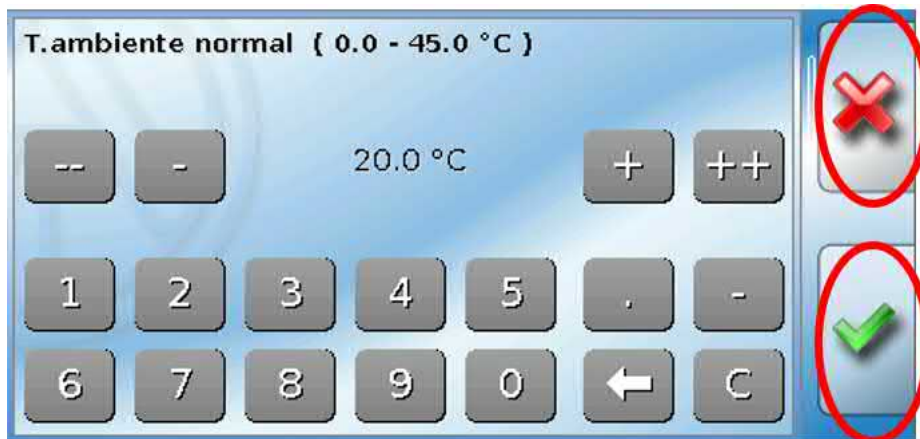
## Indicaciones generales sobre la parametrización

de entradas, salidas, valores fijos, funciones, ajustes básicos y entradas y salidas de CAN y DL.

Cada entrada de valores debe concluir con la selección de .

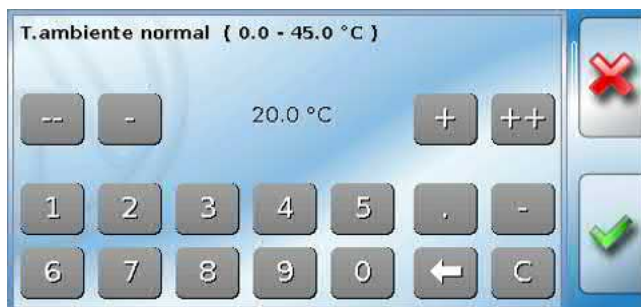
Para descartar una entrada de valores, seleccione .

Ejemplo:



### Entrada de valores numéricos



Para poder introducir valores numéricos aparece un teclado en pantalla.



Se mostrará el valor actual (ejemplo: 20,0 °C).

En la línea superior aparece el rango de selección (ejemplo: 0,0 – 45,0 °C).

Los datos se pueden introducir mediante los botones de corrección (-, -, +, ++) o los numéricos. Los botones de corrección «-» y «+» permiten modificar el valor de la 1.<sup>a</sup> cifra (antes del separador decimal), y los botones «--» y «++», el de la 2.<sup>a</sup> (después del separador decimal, factor 10).

El botón de flecha  disminuye el valor en una cifra, y el botón  pone el valor a cero.

Para concluir la entrada hay que pulsar , para descartarla hay que pulsar .

Desde los submenús se accede al menú principal mediante el botón .



## Fecha/Hora/Lugar

En la parte superior derecha, en la barra de estado, se muestran la **fecha** y la **hora**.



Al seleccionar este campo de estado se accede al menú de los datos relativos a fecha, hora y lugar.

Fecha/Hora/Lugar	
Huso horario	01:00
Horario verano	No
Cambio horario automático	Sí
Fecha	15.03.2016
Hora	11:28
Latitud GPS	48.836500 °
Longitud GPS	15.080000 °

Primero se muestran los parámetros de los valores del sistema.

- **Huso horario** – 01:00 significa el huso horario «**UTC + 1 hora**». **UTC** significa «Universal Time Coordinated», antes conocido también como GMT (= Greenwich Mean Time).
- **Horario verano** – «Sí» si el horario de verano está activo. Solo se puede modificar si el “Cambio horario automático” está ajustado a “No”.
- **Cambio horario automático** – Si se selecciona «**Sí**», se ajustará automáticamente el horario de verano según la normativa de la Unión Europea.
- **Fecha** – Entrada de la fecha actual (DD.MM.AA).
- **Hora** – Entrada de la hora actual.
- **Latitud GPS** – Latitud geográfica según GPS (= global positioning system, un sistema de navegación por satélite).
- **Longitud GPS** – Longitud geográfica según GPS.

Con los valores de la longitud y latitud geográficas se determinan los datos solares vinculados al emplazamiento. Estos pueden utilizarse en funciones como «Función de sombra».

Los ajustes predeterminados de fábrica para los datos GPS se refieren al emplazamiento de Technische Alternative en Amaliendorf (Austria).

A continuación se muestran los datos solares relativos al emplazamiento.

**Ejemplo:**

Salida del sol	06:33
Puesta de sol	19:16
Altura del sol	31.9 °
Dirección del sol	126.9 °

- **Salida del sol** – Hora
- **Puesta de sol** – Hora
- **Altura del sol** – Información en grados (°), medida desde el horizonte geométrico (0°)  
Cenit = 90°
- **Dirección del sol** – Información en grados (°), medida desde el Norte (0°)  
Norte = 0°  
Este = 90°  
Sur = 180°  
Oeste = 270°

## Reserva de potencia

Si se produce un corte de corriente, el regulador tiene una reserva de potencia de aprox. 3 días para la fecha y la hora.

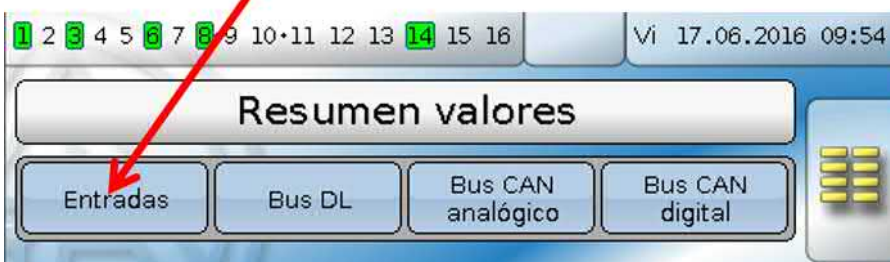
# Resumen valores

En este menú se muestran los valores actuales de las **Entradas 1 – 16**, de las **Entradas DL** y de las **Entradas CAN** analógicas y digitales.

Las entradas DL y CAN se encuentran debajo de entradas, y para verlas hay que desplazarse hacia abajo por la pantalla.



Los diferentes valores se pueden ver tocando el grupo de su elección.



## Ejemplo: Entradas

A screenshot of the 'Entradas' sub-menu. The title 'Resumen valores' is at the top. Below it are four buttons: 'Entradas' (highlighted in green), 'Bus DL', 'Bus CAN analógico', and 'Bus CAN digital'. A yellow menu icon is on the right. Below the buttons is a table of 16 input values. The date/time display shows 'Vi 17.06.2016 10:04'.

1: 89.7 °C	2: 47.9 °C	3: 31.5 °C	4: 35.6 °C
5: 46.6 °C	6: 30.1 °C	7: 32.9 °C	8: 203 W/m²
9: 57.5 °C	10: 43.8 °C	11: 31.5 °C	12: -0.4 °C
13: 20.5 °C	14: 19.2 °C	15: OFF	16: OFF

# Entradas

El regulador dispone de **16 entradas** para señales o impulsos analógicos (valores de medición) y digitales (ON/OFF).



Tras su selección en el menú principal se muestran las entradas con su denominación y el valor de medición o estado actuales.

**Ejemplo** de un sistema ya programado, con la entrada 1 todavía sin usar:



# Parametrización

## Tipo de sensor y magnitud de medición

Tras seleccionar la entrada deseada, se determina el tipo de sensor.



Primero se realiza la consulta básica del tipo de señal de entrada:

- Digital
- Analógica
- Impulso

### Digital

Selección de **Magnitud de medición**:

- Off / On
- Off / On (inverso)
- No / Sí
- No / Sí (inverso)

### Analógica

Selección de **Magnitud de medición**:

- **Temperatura**  
Selección del tipo de sensor: **KTY (2 k $\Omega$ /25°C** = tipo de estándar antiguo de Technische Alternative), **PT 1000** (= tipo de estándar actual), sensores ambientales: **RAS, RASPT**, término par **THEL, KTY (1 k $\Omega$ /25°C), PT 100, PT 500, Ni1000, Ni1000 TK5000**
- **Radiación solar** (tipo de sensor: **GBS01**)
- **Tensión** (entradas 1-6 y 9-16: **máx. 3,3V**, entradas 7 y 8: **máx. 10V**)
- **Corriente** (solo entrada 8: 4-20mA DC)
- **Resistencia**
- **Humedad** (tipo de sensor: RFS)
- **Lluvia** (tipo de sensor: RES)

Selección adicional de **Magnitud del proceso**

para las magnitudes de medición **Tensión, Corriente (solo entrada 8), Resistencia**:

- **adimensional**
- **adimensional (,1)**
- **Coeficiente func.**
- **adimensional (,5)**
- **Temperatura °C**
- **Radiación global**
- **Concent. CO<sub>2</sub> ppm**
- **Porcentaje**
- **Humedad absoluta**
- **Presión bar, mbar, Pascal**
- **Litros**
- **Metros cúbicos**
- **Paso (l/min, l/h, l/d, m<sup>3</sup>/min, m<sup>3</sup>/h, m<sup>3</sup>/d)**
- **Potencia**
- **Tensión**
- **Inten.de corriente mA**
- **Inten.de corriente A**
- **Resistencia**
- **Velocidad km/h**
- **Velocidad m/s**
- **Grados (ángulo)**
- **Peso (kg, t)**
- **Longitud (mm, cm, m)**

A continuación debe establecerse el rango de valores con la escala.

**Ejemplo:** Tensión / Radiación global:

Escala	
Valor de entrada 1	0.00 V
Valor objetivo 1	0 W/m <sup>2</sup>
Valor de entrada 2	10.00 V
Valor objetivo 2	1500 W/m <sup>2</sup>

0,00V entsprechen 0 W/m<sup>2</sup>, 10,00V ergeben 1500 W/m<sup>2</sup>.

## Entrada de impulsos

Las entradas **15 y 16** pueden registrar impulsos de **máx. 20 Hz** y una duración de impulso de al menos **25 ms** (impulsos **S0**).

Las entradas **1 - 14** pueden registrar impulsos de **máx. 10 Hz** y una duración de impulso de al menos **50 ms**.

### Selección de la magnitud de medición

Velocidad del viento
<b>Paso</b>
Impulso
Defi.por el us.

#### Velocidad del viento

Para la magnitud de medición «**Velocidad del viento**» debe introducirse un cociente. Esta es la frecuencia de señal a **1 km/h**.

**Ejemplo:** El sensor de viento **WIS01** indica un impulso (= 1Hz) cada segundo con una velocidad del viento de 20 km/h. Por ello, la frecuencia a 1 km/h equivale a 0,05 Hz.

Cociente	0.05 Hz
----------	---------

Rango de ajuste: 0,01 – 1,00 Hz

#### Paso

Para la magnitud de medición «**Paso**» debe introducirse un cociente. Se trata del caudal en litros por impulso.

Cociente	0.5 l/imp
----------	-----------

Rango de ajuste: 0,1 – 100,0 l/impulso

#### Impulso

Esta magnitud de medición sirve como variable de entrada para la función «**Contador**», contador de impulsos con la unidad «Impulso».

#### Defi.por el us.

Para la magnitud de medición «**Defi.por el us.**» hay que introducir un cociente **y** la unidad.

Cociente	0.50000 l/imp
Unidad	l
Unidad de tiempo	/h

Cociente	0.00125 kWh/imp
Unidad	kWh

Rango de ajuste del cociente: 0,00001 – 1000,00000 unidades/impulso (5 decimales)

Unidades: l, kWh, km, m, mm, m<sup>3</sup>.

Para l, mm y m<sup>3</sup> debe seleccionarse también la unidad de tiempo. Para km y m, las unidades de tiempo ya vienen predeterminadas.

**Ejemplo:** Para la función «Contador de energía» puede utilizarse la unidad «kWh». En el ejemplo anterior se seleccionó 0,00125 kWh/impulso, lo que equivale a 800 impulsos/kWh.

## Denominación

Introducción de la denominación de las entradas seleccionando las denominaciones predeterminadas de distintos grupos de denominaciones o denominaciones definidas por el usuario.

Tipo de sensor analógico / temperatura:

- **General**
- **Generador**
- **Consumidor**
- **Línea**
- **Clima**
- **Usuario** (denominaciones definidas por el usuario)

Además, a cada denominación se le puede asignar un número del 1 al 16.

## Corrección del sensor

Para las magnitudes de medición Temperatura, Radiación solar, Humedad y Lluvia del tipo de sensor analógico existe la posibilidad de corregir el sensor. El valor corregido se utilizará en todos los cálculos y visualizaciones.

**Ejemplo:** Sensor de temperatura PT1000

Sensor	PT 1000
Corrección del sensor	0.2 K

## Valor medio

Valor medio	1.0s
-------------	------

Este ajuste hace referencia a la promediación **temporal** de los valores de medición.

Una formación de valores medios de 0,3 segundos lleva a una reacción muy rápida de la visualización y del aparato; sin embargo, se deberá contar con fluctuaciones del valor.

Un valor medio elevado implica un tiempo de retardo y solo resulta recomendable para los sensores del calorímetro.

En tareas simples de medición se deberá seleccionar 1 - 3 segundos y en la preparación de agua caliente con el sensor ultrarrápido, 0,3 - 0,5 segundos.

## Comprobación de sensores analógicos

Comprobación de sensor	Sí	Umbral de interrupción	Estándar
Umbral de cortocircuito	Estándar	Valor de interrupción	Estándar
Valor de cortocircuito	Estándar		

Si la opción «**Comprobación de sensor**» está activa (entrada: «**Sí**»), se genera **automáticamente** un mensaje de error en caso de cortocircuito o de una interrupción: En la barra superior de estado aparece un **triángulo de advertencia**; en el menú «**Entradas**», el sensor defectuoso aparece en un marco rojo.

### Ejemplo:

The screenshot shows a top status bar with a warning triangle icon circled in red. Below it, the 'Entradas' menu is displayed. A red box highlights the entry '1: T.colector' with a value of '-9999.9 °C'. A red arrow points from the text 'Cortocircuito del sensor 1 Valor estándar' to this entry.

## Fallo de sensor

Si la opción «**Comprobación de sensor**» está activa, **Fallo de sensor** estará disponible como variable de entrada de funciones: estado «**No**» para un sensor que funciona correctamente y «**Sí**» para uno defectuoso (cortocircuito o interrupción). De este modo se puede reaccionar, p. ej., a la avería de un sensor.

En Valores de sistema / General, Fallo de sensor está a disposición de **todas** las entradas.

Si se seleccionan los umbrales **estándar**, se indicará un cortocircuito si no se alcanza el **límite de medición inferior** y una interrupción si se supera el **límite de medición superior**.

Los valores **estándar** para los sensores de temperatura son de -9999,9 °C en caso de cortocircuito y de 9999,9 °C en caso de interrupción. En caso de fallo, se tomarán estos valores para los cálculos internos.

Mediante la selección adecuada de umbrales y valores, en caso de avería de un sensor se puede preasignar un valor fijo al regulador para que una función pueda seguir en marcha en modo de emergencia.

**Ejemplo:** Si no se alcanza el umbral de -40 °C (= «Valor umbral»), se mostrará e indicará un valor de 0,0 °C (= «Valor de salida») para este sensor (histéresis fija: 1,0 °C). A su vez, el estado de «Fallo de sensor» cambiará a «**Sí**».

El umbral de cortocircuito solo se puede definir por debajo del umbral de interrupción.

Comprobación de sensor	Sí	Valor de cortocircuito	Defi.por el us.
Umbral de cortocircuito	Defi.por el us.	Valor de salida	0.0 °C
Valor umbral	-40.0 °C		

**Ejemplo:** El sensor 12 no alcanza el valor de -40 °C; en consecuencia, se indicará 0 °C como valor de medición y al mismo tiempo se mostrará un fallo de sensor.

The screenshot shows the 'Entradas' menu with a red box highlighting the entry '12: T.exterior' with a value of '0.0 °C'.



## Asignación de los posibles tipos de sensor a las entradas

	PT1000, KTY (2k $\Omega$ ), KTY (1k $\Omega$ ), PT100, PT500, Ni1000, Ni1000TK5000, NTC	Digital (ON/OFF)	THEL, GBS01, RFS, RES01	Tensión 0 – 3,3 V DC	Tensión 0 – 10V DC	Corriente 4 – 20 mA	Resistencia 1 – 100 kOhm	Impulsos máx 10 Hz	Impulsos (S0) máx. 20 Hz
Entradas 1 - 6	x	x	x	x			x	x	
Entrada 7	x	x	x	x	x		x	x	
Entrada 8	x	x	x	x	x	x	x	x	
Entradas 9 - 14	x	x	x	x			x	x	
Entrada 15	x	x	x	x			x	x	x
Entrada 16	x	x	x	x			x	x	x

En la **medición de la tensión** de las entradas 1-6 y 9-16 (máx. 3,3 V) hay que tener en cuenta que la resistencia interior de la **fuentes de tensión** no debe quedar por debajo de los 100 ohmios para mantenerse dentro de la precisión indicada en los datos técnicos.

**Medición de tensión** de las entradas 7 y 8: La impedancia de entrada del regulador es de 30 kOhm. Hay que procurar que la tensión nunca sea superior a 10,5 V, ya que, de lo contrario, esto afectaría de forma extremadamente negativa a las demás entradas.

**Medición de la resistencia:** Si la magnitud del proceso está ajustada como «adimensional», solo se puede realizar la medición hasta 30 kOhm. Si la magnitud del proceso está ajustada a «Resistencia» y la medición de las resistencias > 15 kOhm, habría que aumentar el tiempo del valor medio, ya que los valores oscilan ligeramente.

## Tabla de resistencias de los diferentes tipos de sensores

Temp.	0	10	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
PT1000 [ $\Omega$ ]	1000	1039	1078	1097	1117	1115	1194	1232	1271	1309	1347	1385
KTY (2k $\Omega$ ) [ $\Omega$ ]	1630	1772	1922	2000	2080	2245	2417	2597	2785	2980	3182	3392
KTY (1k $\Omega$ ) [ $\Omega$ ]	815	886	961	1000	1040	1122	1209	1299	1392	1490	1591	1696
PT100 [ $\Omega$ ]	100	104	108	110	112	116	119	123	127	131	135	139
PT500 [ $\Omega$ ]	500	520	539	549	558	578	597	616	635	654	674	693
Ni1000 [ $\Omega$ ]	1000	1056	1112	1141	1171	1230	1291	1353	1417	1483	1549	1618
Ni1000 TK5000 [ $\Omega$ ]	1000	1045	1091	1114	1138	1186	1235	1285	1337	1390	1444	1500

El tipo estándar de Technische Alternative es **PT1000**.

Hasta 2010/2011, el tipo estándar de fábrica era **KTY (2 k $\Omega$ )**.

**PT100, PT500:** Dado que a estos sensores les afectan más las perturbaciones externas, los cables de los sensores deben estar **apantallados** y es necesario aumentar el **tiempo de valor medio**. No obstante, para los sensores PT1000 **no se puede garantizar** la precisión indicada en los datos técnicos.

## Sensores NTC

Sensor	NTC
R25	1.00 kΩ
Beta	1000

Para la evaluación de los sensores NTC es necesario indicar el valor R25 y el Beta.

La resistencia nominal R25 hace siempre referencia a 25 °C.

El valor Beta designa la característica de un sensor NTC en relación con 2 valores de caída de presión.

Beta es una constante física y se puede calcular a partir de la tabla de resistencias del fabricante con la siguiente fórmula:

$$B = \frac{\ln \frac{R1_{(NT)}}{R2_{(HT)}}}{\frac{1}{T1_{(NT)}} - \frac{1}{T2_{(HT)}}}$$

Dado que el valor Beta no es una constante en todo el curso de la temperatura, deben establecerse los límites esperados del rango de medición (p. ej., para un sensor de acumulador de +10 °C a +100 °C, o para un sensor exterior de -20 °C a +40 °C).

Todas las temperaturas de la fórmula deben indicarse como **temperaturas absolutas en K** (Kelvin) (p. ej., +20 °C = 273,15 K + 20 K = 293,15 K)

ln           logaritmo natural

R1<sub>(NT)</sub>       resistencia en la temperatura inferior del rango de temperaturas

R2<sub>(HT)</sub>       resistencia en la temperatura superior del rango de temperaturas

T1<sub>(NT)</sub>       temperatura inferior del rango de temperaturas

T2<sub>(HT)</sub>       temperatura superior del rango de temperaturas

## Sensores PTC

Sensor	PTC
R25	1.00 kΩ
Alpha (x10 <sup>-3</sup> )	7.95000
Beta (x10 <sup>-6</sup> )	19.50000

Para evaluar los sensores PTC se necesitan los datos del valor R25. La resistencia nominal R25 corresponde a 25 °C.

Adicionalmente, se requieren los datos **Alpha (x10<sup>-3</sup>)** y **Beta (x10<sup>-6</sup>)**. Normalmente, los valores **Alpha** y **Beta** se extraen de la hoja de datos técnicos del sensor PTC y se introducen tras el uso de las siguientes fórmulas.

Para calcular los valores **Alpha** y **Beta** se seleccionan dos valores de caída de presión aleatorios y sus correspondientes temperaturas según la curva de caída de presión de cada sensor PTC.

R <sub>1</sub> ... Valor de caída de presión 1 (Ω)	T <sub>1</sub> ... Temperatura de la caída de presión R <sub>1</sub> (°C)	ΔT <sub>1</sub> = T <sub>1</sub> - 25 °C
R <sub>2</sub> ... Valor de caída de presión 2 (Ω)	T <sub>2</sub> ... Temperatura de la caída de presión R <sub>2</sub> (°C)	ΔT <sub>2</sub> = T <sub>2</sub> - 25 °C

Primero debe calcularse **Beta** porque ese valor es importante para calcular **Alpha**.

$$B = \frac{R_2 - R25}{\Delta T_2 \times R25 \times (\Delta T_2 - \Delta T_1)} + \frac{R_1 - R25}{\Delta T_1 \times R25 \times (\Delta T_1 - \Delta T_2)}$$

$$A = \frac{R_1 - R25}{R25 \times \Delta T_1} - \Delta T_1 \times B$$

# Salidas

El regulador dispone de **16 salidas**.



Tocando la indicación de las salidas en la barra superior de estado se accede igualmente al menú «**Salidas**». No se muestran las salidas que no están definidas.

Después de la selección se mostrarán las salidas con su denominación y el estado actual (véase capítulo «Visualización de pantalla»).

**Ejemplo:**



## Parametrización

Tras seleccionar la salida deseada, se determina el tipo de salida.



Primero se realiza la consulta básica del tipo de salida.

## Tipo de salida

Se distingue entre los siguientes tipos de salida, aunque no se pueden seleccionar en todas las salidas:

- Salida conmutación
- Pareja de salidas
- 0-10 V
- PWM

## Salidas 1/2, 3/4, 6/7, 8/9, 10/11, 12/13 y 14/15 como parejas de salidas

no usada
Salida conmutación
Par de salida



Estas salidas pueden utilizarse como salidas de conmutación simples o junto con la **siguiente** salida de conmutación como **pareja de salidas** (p. ej., control del accionamiento de un mezclador).

### ¡Atención!

Las parejas de salidas **1/2** y **6/7** solo se pueden utilizar en la **versión de relé** de UVR16x2.

Las parejas de salidas **1/2, 3/4, 6/7, 8/9** y **10/11** siempre están disponibles de serie. Las parejas de salidas **12/13** y **14/15** requieren el uso de relés auxiliares (módulos de relé).

### Duración

Duración	02m 30s
----------	---------

Para cada **pareja de salidas** hay que especificar el tiempo de funcionamiento del mezclador.

Si se introduce un tiempo 0, no tendrá lugar ningún control de la pareja de salidas.

### Límite de duración

Límite duración	Sí
-----------------	----

Si el límite de duración está **activo**, finaliza el control de la pareja de salidas cuando el tiempo de marcha restante va bajando de 20 a 0 minutos. El tiempo de marcha restante se volverá a cargar si la pareja de salidas cambia a modo manual, si es controlado por un mensaje (ON u OFF dominante), si se cambia la dirección de control o si se conmuta la autorización de OFF a ON.

Si se **desactiva** el límite de duración, el tiempo de marcha restante se contará solo hasta 10 segundos y no finalizará el control de la pareja de salidas.

Si se **desactiva** el límite de duración, el tiempo de marcha restante se contará solo hasta 10 segundos y no finalizará el control de la pareja de salidas.

Las parejas de salidas se muestran en la barra de estado con un signo «+» entre los números de las salidas.

**Ejemplo:** Las salidas **8+9** y **10+11** están parametrizadas como parejas de salidas



Si 2 funciones distintas afectan simultáneamente a las dos salidas de la pareja de salidas, se activará la salida con el número más bajo (orden «ABIERTO»).

**Excepción:** la función «Mensaje»: si llega la orden simultánea de esta función, se activará la salida que tenga el número más alto (orden «CERRADO»).

### Todas las salidas de conmutación

Retardo	0s
Marcha de inercia	0s

Para todas las salidas de **conmutación** se puede establecer un retardo de conexión y un tiempo de marcha de inercia.

### Todas las salidas

Para todas las salidas, el modo manual se puede limitar a **grupos de usuarios** (Usuario, Técnico, Experto).

Mod.man. mod.por	Usuario
---------------------	---------

### Salidas 12 a 16 como salidas analógicas

no usada	
Salida conmutación	
Par de salida	
0-10V	←←
PWM	←←

Estas salidas facilitan una tensión de 0 a 10 V, p. ej., para la regulación de la potencia de los quemadores (modulación de quemadores) o la regulación de la velocidad de las bombas electrónicas.

La indicación tiene lugar opcionalmente como tensión (**0 - 10 V**) o como señal **PWM**.



Pueden ser controladas por la función PID o también por otras funciones. La opción «**Escala**» ofrece la posibilidad de adaptar el **valor analógico** de la fuente (con o sin decimal) al rango de regulación del aparato que se va a regular.

En el modo **PWM** (modulación por amplitud de impulsos) se genera una señal de onda rectangular con un nivel de tensión de aprox. **10 V** y una frecuencia de **1 kHz** con relación de ciclo variable (0 - 100 %).

Si hay varias funciones activas (valores analógicos) al mismo tiempo en una salida analógica, se indica el valor más elevado.

Con la activación de la salida analógica mediante una **orden digital** se puede establecer una tensión de salida de entre 0,00 V y 10,00 V (o 0,0 % – 100,0 % en PWM). Las órdenes digitales son **dominantes** en caso de que exista un enlace con un valor analógico

La activación de la salida analógica mediante «**Dominante off**» y «**Digital on**» es posible a través de las siguientes señales digitales:

	
<b>Ejemplo:</b> Valor de salida 5,00 V	<b>Ejemplo:</b> Valor de salida 10,00 V
Dominante off (de Mensajes)	Dominante on (de Mensajes)
Manual off	Manual on
	Digital on
	Protección antibloqueo

## Estado de salida de las salidas analógicas

Ausgangsstatus	
EIN wenn	Ist > Schwelle
Schwelle	Ist < Schwelle

Para el **estado de salida** se puede establecer si el estado **ON** debe emitirse por encima o por debajo de un **umbral** ajustable.

**Ejemplo:** Si la salida analógica da más de 3,00 V, el estado de salida pasará de OFF a ON.

Ausgangsstatus	
EIN wenn	Ist > Schwelle
Schwelle	3.00 V

Según cuáles sean las propiedades técnicas de la bomba controlada, el estado de salida se puede ajustar de tal forma que solo esté en ON cuando la bomba realmente esté en marcha.

En caso de que con una salida analógica (A12 – A16) también deba conectarse **a la vez** una salida de conmutación, esto solo puede lograrse mediante una programación adecuada.

**Ejemplo:** En cuanto el estado de salida de la salida analógica pase a ON, este comando ON se transmitirá a la salida de conmutación mediante la función lógica.



### Visualización en el menú Salidas

En la visualización de menú se muestra el estado de servicio de la salida analógica. El estado de salida se puede modificar tocando el botón.



- **Auto:** Indicación de conformidad con la fuente y la escala
- **Manual:** Valor ajustable
- **Manual/OFF:** Indicación según el ajuste «Dominante off»
- **Manual/ON:** Indicación según el ajuste «Digital on»

### Ejemplos de distintas escalas

**Magnitud de regulación de la función PID:** Modo 0-10 V, la magnitud de regulación de 0 debe corresponderse con 0 V, y la magnitud de regulación de 100, con 10 V:

Escala	
Valor de entrada 1	0
Valor objetivo 1	0.00 V
Valor de entrada 2	100
Valor objetivo 2	10.00 V

**Valor de temperatura,** p. ej., de una función analógica: Modo PWM, la temperatura de 0 °C debe corresponderse con el 0 %, la temperatura de 100,0 °C, con el 100 %:

La temperatura se adoptará en 1/10°C **sin coma**.

Valor de entrada 2	1000
Valor objetivo 2	100.0 %

**Potencia del quemador,** p. ej., de las funciones de demanda de agua caliente o mantenimiento: Modo 0-10 V, la potencia del quemador del 0,0 % debe corresponderse con 0 V, la del 100,0 %, con 10 V:

El valor porcentual se adoptará en 1/10 % **sin coma**.

Valor de entrada 2	1000
Valor objetivo 2	10.00 V



## Denominación

Introducción de la denominación de las salidas seleccionando las denominaciones predeterminadas de distintos grupos de denominaciones o denominaciones definidas por el usuario.

- **General**
- **Clima**
- **Usuario** (denominaciones definidas por el usuario)

Además, a cada denominación se le puede asignar un número del 1 al 16.

## Descripción general de las salidas

		Salida de conmutación Triac	Salida de conmutación Relé, contacto de cierre	Salida de conmutación Relé Contacto de cierre + reposo	Salida de conmutación Relé sin potencial Contacto de cierre + reposo	Pareja de salidas para mezclador, etc.	0-10 V o PWM
Salida 1	x					x	
2	x					x	
3		x				x	
4			x			x	
5				x			
6	x					x	
7	x					x	
8		x				x	
9		x				x	
10		x				x	
11			x			x	
12					x	x	x
13					x	x	x
14					x	x	x
15					x	x	x
16					x		x

Parejas de salidas  
1/2 y 6/7  
solo posibles para  
versiones de relé

Salidas de conmutación y  
parejas de salidas  
12 - 16, solo posible con  
placas de circuitos impresos  
adicionales

## Contadores de salidas





Seleccionando el icono se pueden consultar las horas de servicio y los impulsos (conexiones) **para cada salida**.

**Ejemplo:** En la salida 1 se puede leer la indicación del contador desde el 26.4.2016.



Tras tocar el botón, el sistema pregunta al usuario si desea borrar las indicaciones de contadores **totales** y «**Día anterior**» del contador de horas de servicio **y** del contador de impulsos. No se borrarán las indicaciones de los contadores «**Hoy**» y «**Última marcha**» y «**Marcha actual**».

Esta pregunta se responderá tocando la marca de verificación  (= Sí) o la cruz  (= No).

Tras la eliminación se mostrará la fecha del día actual.



Se muestran las horas de servicio totales, las del día anterior y las del día actual, así como de la última marcha y de la actual.

Tras tocar el botón, el sistema pregunta al usuario si desea borrar las horas de servicio que se han contado **hoy**. No se borrarán las indicaciones «**Última marcha**» y «**Marcha actual**».

Impulsos	
Impulsos	12
Impulsos día anterior	0
Impulsos hoy	6
<input type="button" value="Eliminar impulsos hoy"/>	

Debajo de las horas de servicio se pueden leer los impulsos (conmutaciones).

Se muestra la cantidad total de impulsos (conexiones), el número de impulsos del día anterior y el del día actual.



Tras tocar el botón, el sistema pregunta al usuario si desea borrar los impulsos que se han contado **hoy**.

- **ATENCIÓN:** Las indicaciones de contador se registran cada hora en la memoria interna. Por ello, en caso de corte de corriente, se puede perder el recuento de máximo 1 hora.
- Al cargar los datos de funcionamiento, el sistema pregunta si hay que tomar las indicaciones guardadas de los contadores (véase manual «Programación, parte 1: Indicaciones generales»).

### Reinicio de los contadores

Tras tocar el botón «**Eliminar**», el sistema pregunta al usuario si desea borrar las indicaciones de contadores totales o la indicación del contador del día de hoy.



La pregunta de seguridad se responderá tocando la marca de verificación  (= Sí) o la cruz  (= No). Tras la eliminación de las indicaciones de contadores totales se mostrará la fecha del día actual.

## Visualización de los enlaces



Tras seleccionar el icono se mostrarán para la salida los enlaces con las funciones.

**Ejemplo:**



En este ejemplo, la salida 1 será controlada por 2 funciones, y acaba de ser activada por la función 1 (Solar 1).

Mediante la selección de una función se llega **directamente** al menú de la función.

# Protección de bloqueo

Las bombas de circulación que no se han utilizado durante mucho tiempo (p. ej., bomba del circuito de calefacción durante el verano) tienen a menudo problemas al arrancar debido a la corrosión interna. Este problema se evita poniendo en funcionamiento la bomba durante 30 segundos de forma periódica.

Las salidas analógicas (12-16) se accionan con la velocidad ajustada en **valor de salida digital/modo manual**. Esta configuración debe ajustarse por separado para cada salida analógica.

El menú **Protección de bloqueo** añadido tras la salida 16 permite determinar todas las salidas que deben recibir dicha protección de bloqueo y en qué momento hacerlo.



Los martes y los viernes a las 16:30 h, se activarán durante 30 segundos las salidas elegidas en la **Asignación de salida** si la salida no estaba activa desde el inicio del regulador o desde el último acceso a la protección de bloqueo.

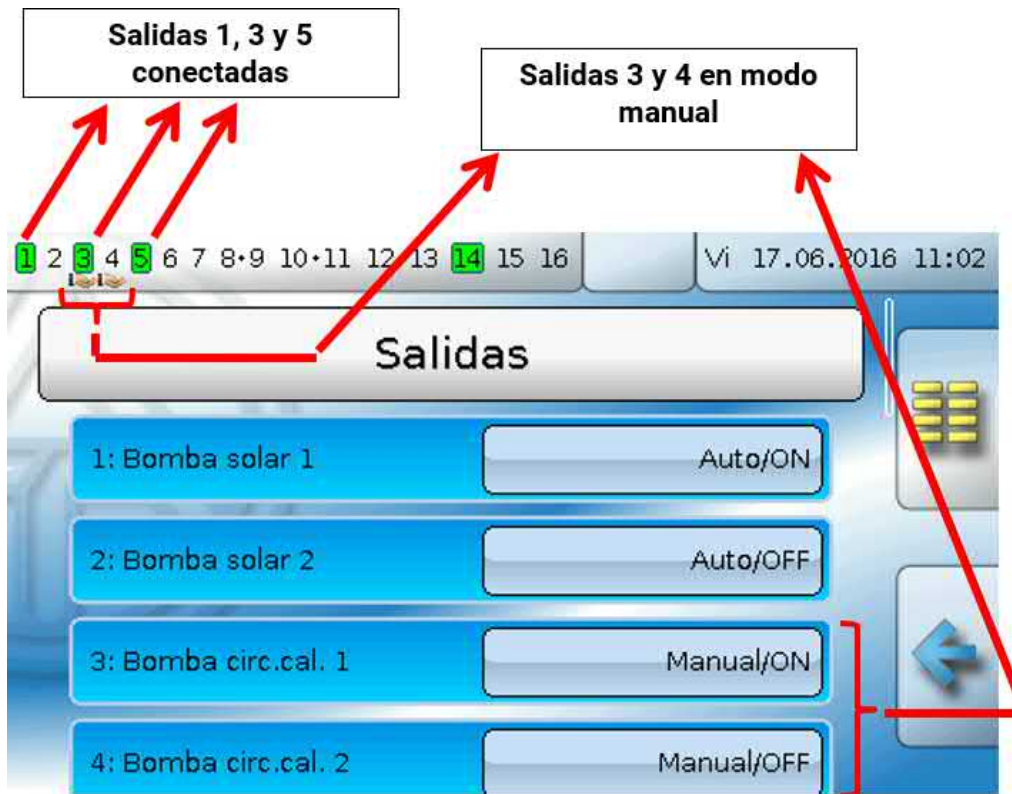


Se han seleccionado las salidas 3, 4, 6 y 7.

El regulador no conecta todas las salidas a la vez, sino que comienza con una salida, tras 30 segundos pasa a la salida siguiente, y así sucesivamente.

# Visualización de pantalla

Ejemplo de un sistema ya programado:



Las salidas **conectadas** se resaltan en **verde**.

Las salidas en **modo manual** se identifican mediante el **icono de una mano** debajo del número de salida.

Ejemplo: **Salidas conectadas dominantes** (mediante la función «Mensaje»):



## Valores fijos



En este menú pueden definirse hasta **64 valores fijos** que, p. ej., se pueden utilizar como variables de entrada de funciones.

Tras su selección en el menú principal se muestran los valores fijos ya definidos con su denominación y el valor o estado actuales.

**Ejemplo:**



# Parametrización

Ejemplo: Valor fijo 1



## Tipo de valor fijo

Tras seleccionar el valor fijo deseado, se determina el tipo de valor fijo.

- Digital
- Analógica
- Impulso

## Digital

Selección de **Magnitud de medición**:

- Off / On
- No / Sí

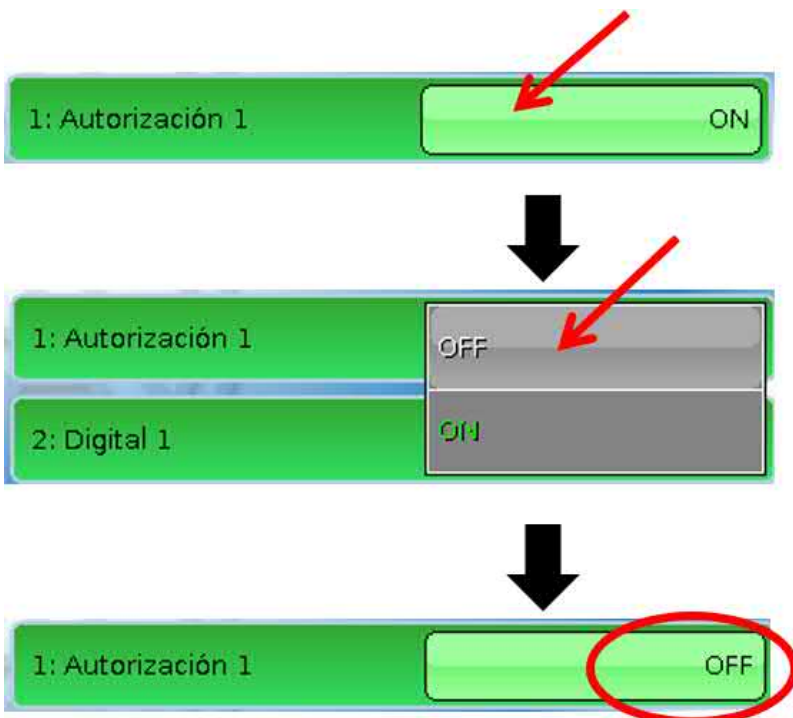
Selección de si el estado puede conmutarse mediante una casilla de selección o un simple clic.



## Modificación de un valor fijo digital

Seleccionando un botón con **fondo claro** se puede modificar el valor fijo mediante una **casilla de selección** o **tocando** («clic») la pantalla. Si el estado no tiene un fondo claro, significa que no se puede modificar desde el nivel del usuario con que se ha iniciado la sesión.

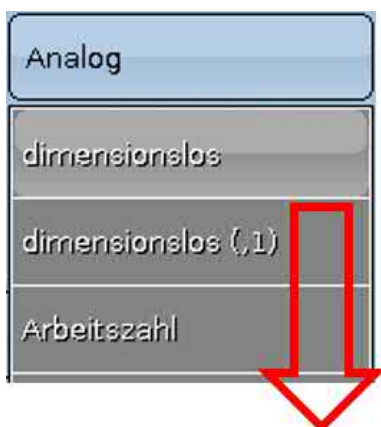
Ejemplo: Conmutación de **ON** a **OFF** mediante la casilla de selección





## Analógico

Selección de entre numerosas dimensiones de función



Para los valores fijos está también disponible la dimensión de función Hora (representación: 00:00). Tras asignar la **denominación** se determinan los límites permitidos y el valor fijo actual. Dentro de estos límites se puede ajustar el valor en el menú.

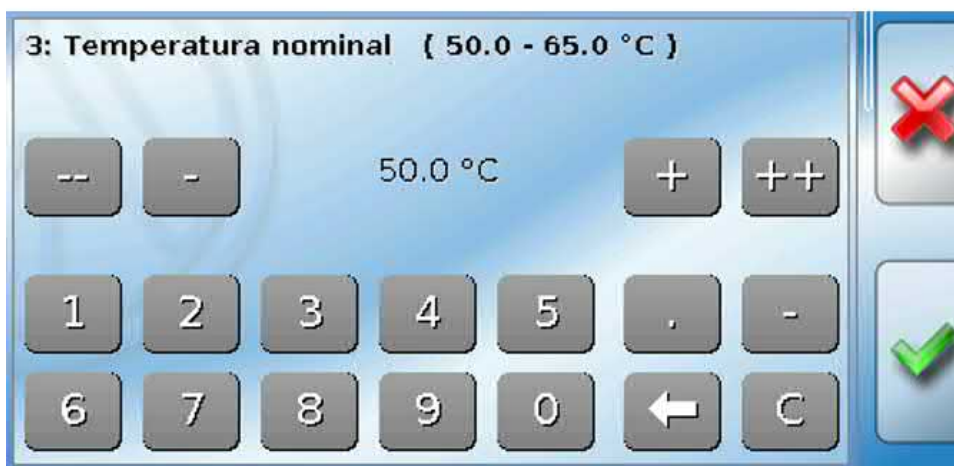
### Ejemplo:



### Modificación de un valor fijo analógico

Tocando el botón con el **fondo claro** se puede modificar el valor fijo mediante un teclado numérico. Si el valor no tiene un fondo claro, significa que no se puede modificar desde el nivel del usuario con que se ha iniciado la sesión.

### Ejemplo:



## Impulso

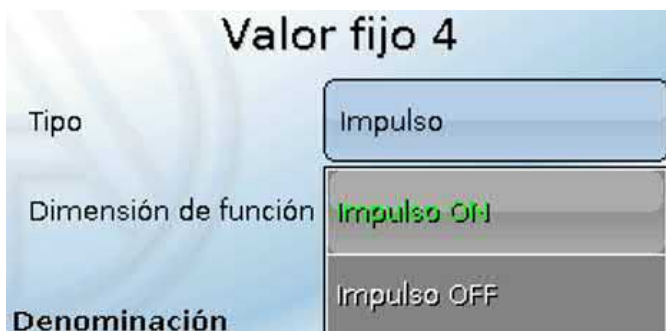
Con este valor fijo se pueden generar breves **impulsos** tocando en el menú «Valores fijos».

**Ejemplo:**



En el menú del valor fijo también se puede generar un impulso tocando el botón.

### Dimensión de función



Selección de la **dimensión de la función**: Al accionar se genera un impulso ON (de OFF a ON) o un impulso OFF (de ON a OFF).

### Denominación

Introducción de la denominación del valor fijo seleccionando las denominaciones predeterminadas o denominaciones definidas por el usuario.

Además, a cada denominación se le puede asignar un número del 1 al 16.

### Limitación de la posibilidad de modificación

Para **todos** los valores fijos se puede ajustar desde qué nivel de usuario se puede modificar el valor fijo:



# Mensajes

Este menú muestra los mensajes activados.



**Ejemplo:** El mensaje 21 está activo.



Si hay como mínimo un mensaje activo, en la barra de estado superior aparecerá un triángulo de advertencia.

En caso de que el mensaje esté oculto, se puede visualizar la ventana emergente del mensaje tocando el triángulo.

En el manual «**Programación / Parte 2: Funciones, capítulo Mensaje**» encontrará una descripción más detallada de los mensajes.

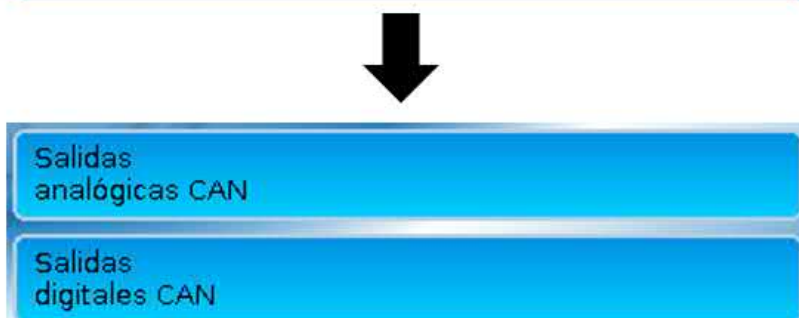
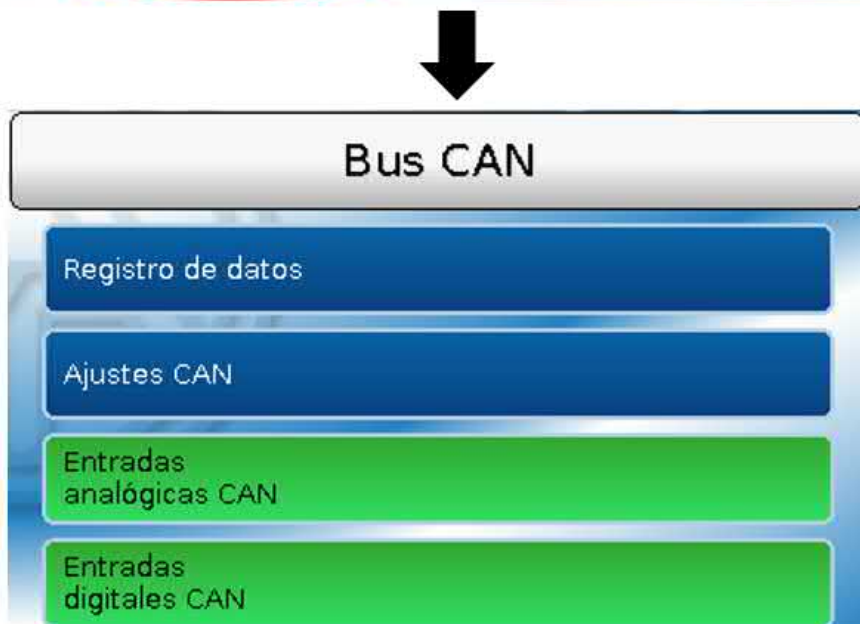
# Bus CAN

La red CAN permite la comunicación entre los aparatos de bus CAN. Mediante el envío de valores analógicos o digitales a través de las **salidas** CAN, otros aparatos de bus CAN pueden adoptar estos valores como **entradas** CAN.

Este menú contiene todos los datos y ajustes necesarios para la conformación de una red CANopen. En una red pueden utilizarse hasta 62 aparatos de bus CAN.

Cada aparato de bus CAN debe recibir su propio número de nodo.

El **cableado** de una red de bus CAN se describe en las instrucciones de montaje.



# Registro de datos

En el modo de usuario no se puede ver este menú.



En este menú se definen los ajustes para el registro de datos mediante bus CAN o en la tarjeta SD del regulador para valores analógicos y digitales.

## Ajustes reg.dator



Aquí se establece si los valores de registro también deben guardarse en la tarjeta SD del regulador y, en caso afirmativo, en qué intervalos.

Los archivos del día registrados se guardan en la carpeta REGISTRO/Fecha. El registro se realiza solo con la tarjeta SD insertada.

En caso de que el espacio libre de la tarjeta SD sea inferior a 50 MB, los archivos del día más antiguos se borrarán automáticamente. Los valores registrados se pueden leer en la tarjeta SD con el software **Winsol** (véanse las instrucciones de **Winsol**).

## Registro de datos analógico/digital

Los ajustes son válidos tanto para el registro de datos en la tarjeta SD del regulador como para el registro de datos CAN con la C.M.I.

Todo regulador puede indicar un máximo de 64 valores digitales y 64 analógicos, que se definen en estos submenús.

**Nota:** Las **entradas digitales** deben definirse en el ámbito de los valores **digitales**.

Pueden registrarse los valores que se deseen de las funciones de los contadores (contador de energía, calorímetro, contador).

**Para el registro de datos mediante CAN se requiere como mínimo la versión 1.25 en la C.M.I. y la versión 2.06 de Winsol.**

El registro de datos mediante CAN solo es posible con la C.M.I. Al contrario de lo que ocurre con el registro de datos a través del bus DL, los datos para el registro a través del bus CAN se pueden escoger libremente. No se produce una salida continua de los datos. Tras la consulta por parte de una C.M.I., el regulador almacena los valores actuales en un almacenamiento intermedio de registro y los bloquea contra una nueva sobrescritura (en caso de peticiones de una segunda C.M.I.) hasta que los datos hayan sido leídos y el almacenamiento intermedio de registro vuelva a quedar liberado.

Los ajustes necesarios de la C.M.I. para el registro de datos mediante bus CAN se describen en la ayuda online de la C.M.I.

Todo regulador puede indicar un máximo de 64 valores digitales y 64 analógicos, que se definen en el menú «**Bus CAN / Registro de datos**» del UVR 16x2.

Las fuentes de los valores que deben registrarse pueden ser entradas, salidas, variables de salida de funciones, valores fijos, valores del sistema y entradas de bus DL y CAN.

## Ajustes CAN

Ajustes CAN

Nodo: 1

Denominación: UVR16x2

Tasa de bus: 50 kbit/s (estándar)

### Nodo

Determinación del número de nodo CAN **propio** (rango de ajuste: 1 – 62). El aparato que tenga el número de nodo 1 marcará la indicación de fecha y hora para todos los demás aparatos de bus CAN.

### Denominación

A cada regulador se le puede asignar una denominación propia.

### Tasa de bus

La tasa de bus estándar de la red CAN es de **50 kbit/s** (50 kBaud) y esta viene ya fijada para la mayoría de equipos de bus CAN.

**Importante:** Todos los aparatos de la red de bus CAN han de tener la **misma** tasa de transmisión para poder comunicarse entre sí.

Se puede ajustar la tasa de bus entre 5 y 500 kbit/s y se puede ajustar una tasa de bus más baja para redes más largas de cables.

Tasa de bus [kbit/s]	Longitud total de bus máxima permitida [m]
5	10.000
10	5.000
20	2.500
50 (estándar)	1.000
125	400
250	200
500	100

Con un reset total del menú «Adm. de datos», se conservan los ajustes del número de nodo y la tasa bus.

## Entradas analógicas CAN

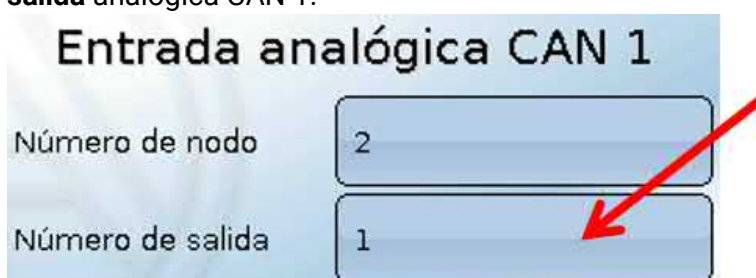
Se pueden programar hasta 64 entradas analógicas CAN. Estas se establecen introduciendo el número de nodo del **emisor** así como el número de la salida CAN del nodo **emisor**.



### Número de nodo

Después de introducir el número de nodo del **nodo emisor** se lleva a cabo el resto de los ajustes. El aparato que tenga ese número de nodo adoptará el valor de una salida analógica CAN.

**Ejemplo:** En la **entrada** analógica CAN 1, el aparato con el número de nodo 2 **adoptará** el valor de la **salida** analógica CAN 1.



## Denominación

A cada entrada CAN se le puede asignar una denominación propia. La selección de la denominación tiene lugar como en las entradas de distintos grupos de denominaciones o es definida por el usuario.

**Ejemplo:**

Denominación
Valor real temperatura
T.colector
1

## Timeout de bus CAN

Establecimiento del tiempo de timeout de la entrada CAN (valor mínimo: 5 minutos).

Timeout de bus CAN	5m
--------------------	----

Mientras se esté leyendo la información del bus CAN, el valor de **Fallo de red** de la entrada CAN será «No».

Si la última actualización del valor es anterior al tiempo ajustado del timeout, el valor de **Fallo de red** pasa de «No» a «Sí». Luego se puede determinar si se indicará el valor comunicado por última vez o un valor de sustitución seleccionable (solo con el ajuste Magnitud de medición: **Usuario**).

Dado que se puede seleccionar **Fallo de red** como fuente de una variable de entrada de función, se puede reaccionar debidamente en caso de avería del bus CAN o del nodo emisor.

En **Valores de sistema** / General, el fallo de red está a disposición de **todas** las entradas CAN.

## Comprobación de sensor

Si el valor de Comprobación de sensor es «Sí», habrá una función como variable de entrada a disposición del **fallo del sensor** del que se ha adoptado la entrada CAN.

Comprobación de sensor	Sí
------------------------	----

## Magnitud de medición

Si para la magnitud de medición se elige «Automático», en el regulador se empleará la unidad que fija el nodo emisor.

Magnitud de medición	Automático
----------------------	------------

Con la selección de «**Usuario**» se puede seleccionar una unidad propia, una corrección del sensor y, con la comprobación de sensor activa, una función de control.

Magnitud de medición	Automático
	Usuario

A cada entrada CAN se le asigna una unidad propia que puede ser distinta de la del nodo emisor. Hay varias unidades disponibles.

Unidad	Temperatura °C
--------	----------------

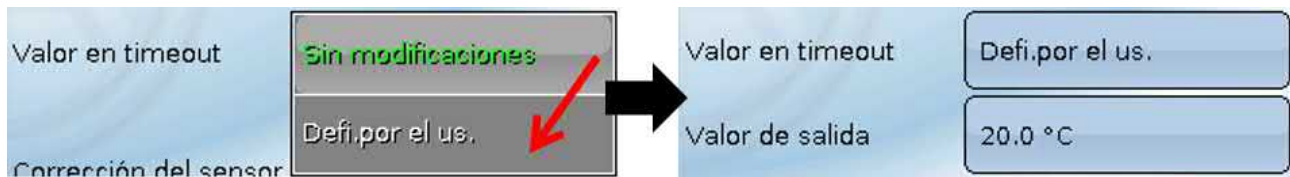
Esta selección solo se muestra con la magnitud de medición «**Usuario**».



## Valor en timeout

Esta selección solo se muestra con la magnitud de medición «**Usuario**».

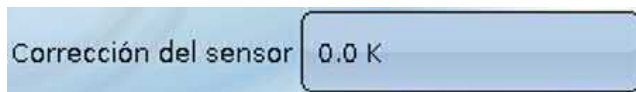
Si se supera el tiempo de timeout, se puede determinar si se indicará el valor comunicado por última vez («Sin modificaciones») o un valor de sustitución ajustable.



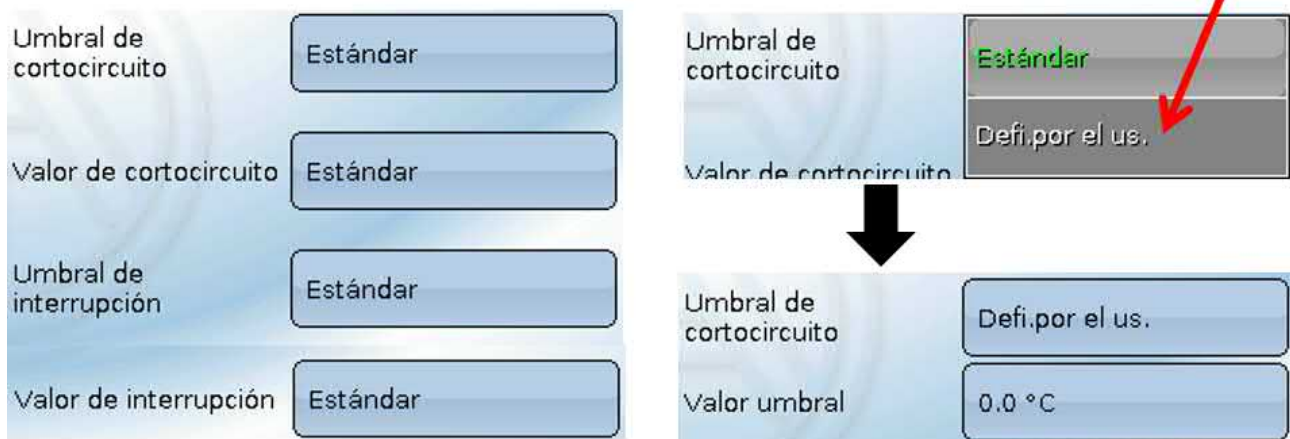
## Corrección del sensor

Esta selección solo se muestra con la magnitud de medición «**Usuario**».

El valor de la entrada CAN se puede corregir con un valor fijo.



## Fallo sensor



Esta selección solo se muestra con la **comprobación de sensor activa** y con la magnitud de medición «**Usuario**».

Si la opción «**Comprobación de sensor**» está activa, el **fallo de sensor** de una entrada CAN estará disponible como variable de entrada de funciones: estado «**No**» para un sensor que funciona correctamente y «**Sí**» para uno defectuoso (cortocircuito o interrupción). De este modo se puede reaccionar, p. ej., a la avería de un sensor.

Si se seleccionan los umbrales **estándar**, se indicará un cortocircuito si no se alcanza el **límite de medición** y una interrupción si se supera el **límite de medición**.

Los valores **estándar** para los sensores de temperatura son de -9999,9 °C en caso de cortocircuito y de 9999,9 °C en caso de interrupción. En caso de fallo, se tomarán estos valores para los cálculos internos.

Mediante la selección adecuada de umbrales y valores para cortocircuito o interrupción, en caso de avería de un sensor se puede preasignar en el nodo emisor un valor fijo al regulador para que una función pueda seguir en marcha en modo de emergencia (histéresis fija: 1,0 °C).

El umbral de cortocircuito solo se puede definir por debajo del umbral de interrupción.

En **Valores de sistema** / General, el fallo del sensor está a disposición de **todas** las entradas, entradas CAN y entradas DL.

## Entradas digitales CAN

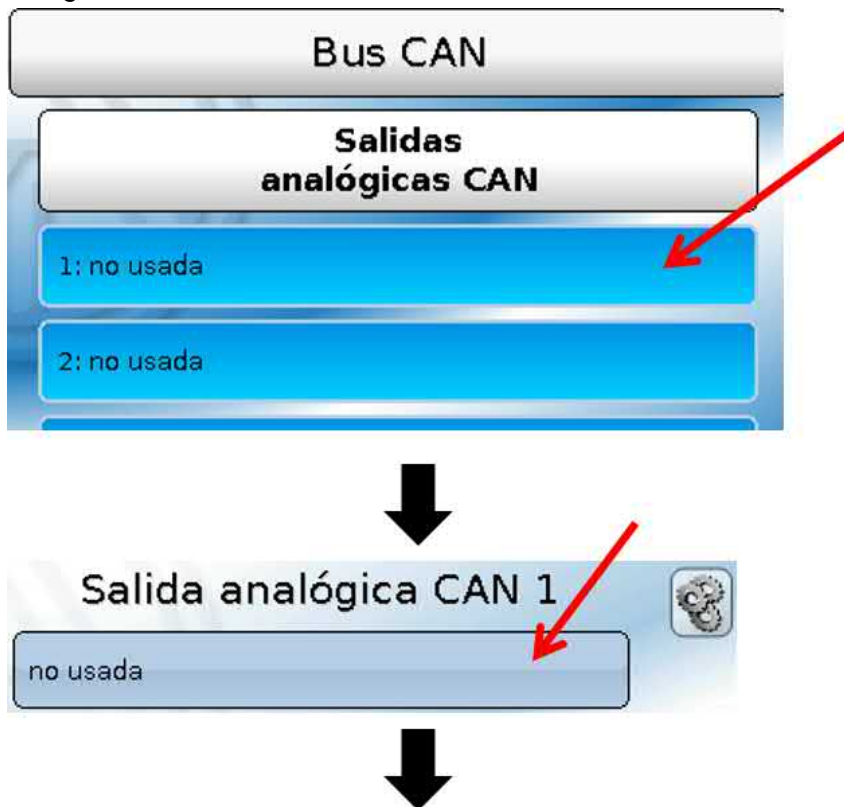
Se pueden programar hasta 64 entradas digitales CAN. Estas se establecen introduciendo el número de nodo del **emisor** así como el número de la salida CAN del nodo **emisor**.

La parametrización es casi idéntica a la de las entradas analógicas CAN.

En **Magnitud de medición / Usuario**, la opción **Visualización** para la entrada digital CAN puede modificarse de **Off / On** a **No / Sí** y se puede establecer si, en caso de no alcanzar el tiempo de timeout, se indicará el estado determinado por última vez («Sin modificaciones») o un estado de sustitución seleccionable.

## Salidas analógicas CAN

Se pueden programar hasta 32 salidas CAN analógicas. Estas se establecen indicando la **fuer**te en el regulador.



Indicación de la fuente en el regulador del que procede el valor de la salida CAN.

- Entradas
- Salidas
- Funciones
- Valores fijos
- Valores de sistema
- Bus DL

**Ejemplo:** Fuente Entrada 1

The screenshot shows the configuration window for 'Salida analógica CAN 1'. It features a dropdown menu for 'Entradas' with the selected option '1: T.colector'. Below this is a field for 'Valor de medición' which displays the value '89.7 °C'.

## Denominación y Condición de envío

A cada salida analógica CAN se le puede asignar una denominación propia. La selección de la denominación tiene lugar como en las entradas de distintos grupos de denominaciones o es definida por el usuario.

**Ejemplo:**

Denominación
Valor real temperatura
T.colector
1

## Condición de envío

**Ejemplo:**

Condición de envío	
en caso de modificación >	1.0 K
Tiempo de bloqueo	10s
Tiempo de intervalo	5m

<b>en caso de modificación &gt; 1.0 K</b>	En caso de que se produzca una modificación del valor actual de más de 1,0 K con respecto al último enviado, este se envía de nuevo. Se adoptará una unidad de la fuente (valor mínimo: 0,1 K).
<b>Tiempo de bloqueo 10s</b>	Si se modifica el valor en más de 1,0 K en el plazo de 10 segundos desde la última transmisión, el valor no se volverá a enviar hasta que no hayan pasado 10 segundos (valor mínimo: 1 seg.).
<b>Tiempo de intervalo 5m</b>	El valor se enviará en cualquier caso cada 5 minutos, aun cuando no se haya modificado en más de 1,0 K desde la última transmisión (valor mínimo: 1 minuto).

## Salidas digitales CAN

Se pueden programar hasta 32 salidas digitales CAN. Estas se establecen indicando la **fuer**te en el regulador.

La parametrización es idéntica a la de las salidas analógicas CAN, a excepción de las condiciones de envío.

### Denominación y Condición de envío

A cada salida CAN analógica se le puede asignar una denominación propia. La selección de la denominación tiene lugar como en las entradas de distintos grupos de denominaciones o es definida por el usuario.

**Ejemplo:**

**Denominación**

Salida general
Dem.bomba térmica
1

### Condición de envío

**Ejemplo:**

**Condición de envío**

en caso de modificación	Sí
Tiempo de bloqueo	10s
Tiempo de intervalo	5m

<b>en caso de modificación Sí/No</b>	Enviar el aviso en caso de modificación de estado.
<b>Tiempo de bloqueo 10s</b>	Si se modifica el valor en el plazo de 10 segundos desde la última transmisión, el valor no se volverá a enviar hasta que no hayan pasado 10 segundos (valor mínimo: 1 seg.).
<b>Tiempo de intervalo 5m</b>	El valor se enviará en cualquier caso cada 5 minutos, aun cuando no se haya modificado desde la última transmisión (valor mínimo: 1 minuto).

## Nodos CAN activos



Al tocar el campo se muestran los nodos CAN activos en la red de bus CAN. Con «**Estado**» se muestra el estado de bus CAN del regulador. Después de ponerse el regulador en marcha, el estado cambia automáticamente, según un procedimiento prescrito, de *inic.* → *preop(erativo)* → *operat(ivo)*. Solo a partir de este momento será posible comunicarse con otros aparatos de bus CAN.

En esta vista se muestra un RSM610 con el número de nodo 32 en la red de bus CAN.

Haciendo clic en un aparato de bus CAN de la serie X2 se accede al menú del aparato.

Se muestran otros aparatos de bus CAN y la C.M.I., pero no se puede acceder a sus menús.

Para volver a acceder al menú del regulador propio, se tocará el regulador de esta sinopsis.

## Bus DL

El bus DL sirve como línea de bus para varios sensores y/o para el registro de valores de medición («registro de datos») mediante la C.M.I. o D-LOGG.

El bus DL es una línea de datos bidireccional y solo es compatible con productos de la empresa Technische Alternative. La red de bus DL funciona independientemente de la red de bus CAN.

Este menú contiene todos los datos y ajustes necesarios para la conformación de una red de bus DL. El **cableado** de una red de bus DL se describe en las instrucciones de montaje del regulador.



## Ajustes DL



Mediante este botón se puede activar o desactivar la **salida** de datos para el **registro de datos** mediante el bus DL y para las visualizaciones en el sensor ambiental **RAS-PLUS**. Para el **registro de datos DL** se puede utilizar la C.M.I.. Se indicarán solo los valores de entrada y salida, y 2 calorímetros, pero ningún valor de la entrada de red.

## Entrada DL

Mediante una entrada DL se adoptan los valores de los sensores de bus DL. Se pueden programar hasta 32 entradas DL.

**Ejemplo:** Parametrización de la entrada DL 1



**Selección:** Analógica o Digital



## Dirección de bus DL e Índice de bus DL

Cada sensor DL debe tener una **dirección de bus DL** propia. El ajuste de la dirección del sensor DL se describe en la hoja de datos del sensor.

La mayoría de sensores DL pueden registrar distintos valores de medición (p. ej., caudal y temperaturas). Para cada valor de medición debe indicarse un **índice propio**. El índice en cuestión puede tomarse de la hoja de datos del sensor DL.

## Denominación

A cada entrada DL se le puede asignar una denominación propia. La selección de la denominación tiene lugar como en las entradas de distintos grupos de denominaciones o es definida por el usuario.

Ejemplo:

Bezeichnung
Temperatur Istwert
T.Solar VL
1

## Timeout del bus DL

Mientras se esté leyendo la información del bus DL, el valor de **Fallo de red** de la entrada DL será «No».

Si después de consultarse tres veces el valor del sensor DL no se transmite ningún valor mediante el regulador, el valor de **Fallo de red** pasará de «No» a «Sí». Luego se puede determinar si se indicará el valor comunicado por última vez o un valor de sustitución seleccionable (solo con el ajuste Magnitud de medición: **Usuario**).

Dado que también se puede seleccionar **Fallo de red** como fuente de una variable de entrada de función, se puede reaccionar debidamente en caso de avería del bus DL o del nodo emisor.

En Valores de sistema / General, el fallo de red está a disposición de **todas** las entradas DL.

## Comprobación de sensor

Comprobación de sensor	Sí
------------------------	----

Si el valor de Comprobación de sensor es «**Sí**», habrá una función como variable de entrada a disposición del **fallo del sensor** del que se ha adoptado la entrada DL.

## Magnitud de medición

Magnitud de medición	Automático
----------------------	------------

Si para la magnitud de medición se elige «**Automático**», en el regulador se empleará la unidad que fija el sensor DL.

Con la selección de «**Usuario**» se puede seleccionar una unidad propia, una corrección del sensor y, con la comprobación de sensor activa, una función de control.

sensor	Automático
Magnitud de medición	Usuario

A cada entrada DL se le asigna una **unidad** propia que puede ser distinta de la del sensor DL. Hay disponible un gran número de unidades.

Unidad	Temperatura °C
--------	----------------

Esta selección solo se muestra con la magnitud de medición «**Usuario**».

## Valor en timeout

Esta selección solo se muestra con la magnitud de medición «**Usuario**».

Si se determina un timeout, se puede determinar si se indicará el valor comunicado por última vez («Sin modificaciones») o un valor de sustitución seleccionable.

Wert bei Timeout	Unverändert	Wert bei Timeout	Benutzerdefiniert
Sensorcheck	Benutzerdefiniert	Ausgabewert	0.0 °C



## Corrección del sensor

Esta selección solo se muestra con la magnitud de medición «**Usuario**».

El valor de la entrada DL se puede corregir con un valor diferencial fijo.

Corrección del sensor	0.0 K
-----------------------	-------

## Fallo sensor

Umbral de cortocircuito	Estándar	Umbral de cortocircuito	Estándar
Valor de cortocircuito	Estándar	Valor de cortocircuito	Defi.por el us.
Umbral de interrupción	Estándar	Umbral de cortocircuito	Defi.por el us.
Valor de interrupción	Estándar	Valor umbral	0.0 °C

Esta selección solo se muestra con la **comprobación de sensor activa** y con la magnitud de medición «**Usuario**».

Si la opción «**Comprobación de sensor**» está activa, el **fallo de sensor** de una entrada DL estará disponible como variable de entrada de funciones: estado «**No**» para un sensor que funciona correctamente y «**Sí**» para uno defectuoso (cortocircuito o interrupción). De este modo se puede reaccionar, p. ej., a la avería de un sensor.

Si se seleccionan los umbrales **estándar**, se indicará un cortocircuito si no se alcanza el **límite de medición** y una interrupción si se supera el **límite de medición**.

Los valores **estándar** para los sensores de temperatura son de -9999,9 °C en caso de cortocircuito y de 9999,9 °C en caso de interrupción. En caso de fallo, se tomarán estos valores para los cálculos internos.

Mediante la selección adecuada de umbrales y valores para cortocircuito o interrupción, en caso de avería de un sensor se puede preasignar en el nodo emisor un valor fijo al regulador para que una función pueda seguir en marcha en modo de emergencia (histéresis fija: 1,0 °C).

El umbral de cortocircuito solo se puede definir por debajo del umbral de interrupción.

En Valores de sistema / General, el fallo del sensor está a disposición de **todas** las entradas, entradas CAN y entradas DL.

## Entradas digitales DL

El bus DL está preparado de tal forma que también puedan adoptarse valores digitales. No obstante, todavía no se utiliza.

La parametrización es casi idéntica a la de las entradas analógicas DL.

En **Magnitud de medición / Usuario** se puede modificar el valor de **Visualización** para la entrada digital DL a **No/Sí**:

## Carga de bus de sensores DL

La alimentación y la transmisión de señales de los sensores DL se realiza **de manera conjunta** a través de un cable de 2 polos. No es posible un apoyo adicional del suministro de corriente por parte de una unidad de alimentación externa (como en un bus CAN).

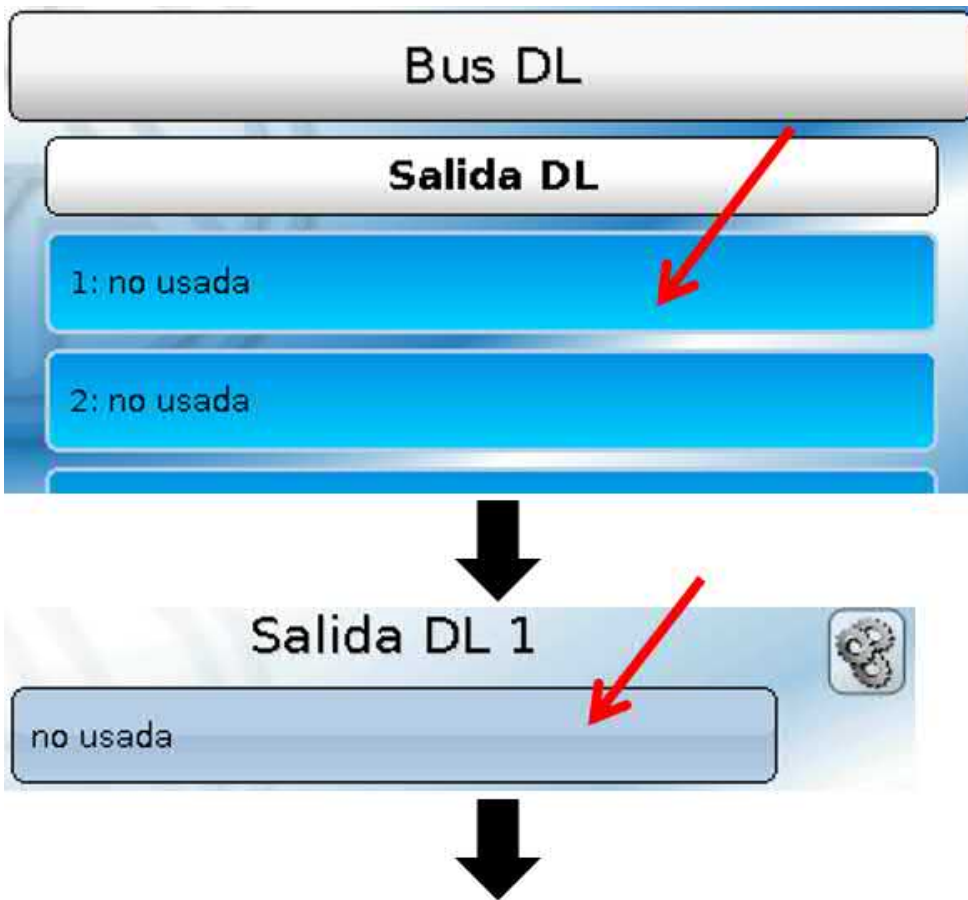
Debido al consumo de corriente relativamente alto de los sensores DL, se debe prestar atención a la «**carga de bus**»: El regulador UVR 16x2 tiene la carga de bus máxima del **100 %**. Las cargas de bus de los sensores DL se mencionan en los datos técnicos de los respectivos sensores.

**Ejemplo:** El sensor DL FTS4-50DL tiene una carga de bus del **25 %**. Es por ello que se puede conectar un máximo de 4 FTS4-50DL al bus DL.

## Salida DL

Mediante una salida DL se pueden enviar valores analógicos y digitales a la red de bus DL. Se puede, p. ej., indicar una **orden digital** para activar uno de los sensores de O<sub>2</sub> O2-DL.

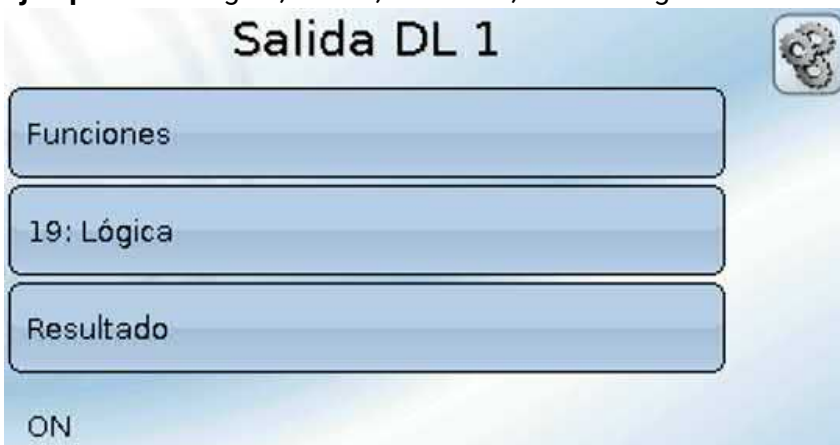
**Ejemplo:** Parametrización de la salida DL 1



Indicación de la fuente en el regulador del que procede el valor de la salida DL.

- Entradas
- Salidas
- Funciones
- Valores fijos
- Valores de sistema
- Bus CAN analógico
- Bus CAN digital

**Ejemplo:** Valor digital, fuente, resultado, función lógica



## Denominación y Dirección destino

Denominación y datos sobre la dirección de destino del sensor DL que debe activarse.  
El índice no influye en la activación del sensor de O<sub>2</sub>, con lo que puede pasarse por alto.

**Ejemplos:**

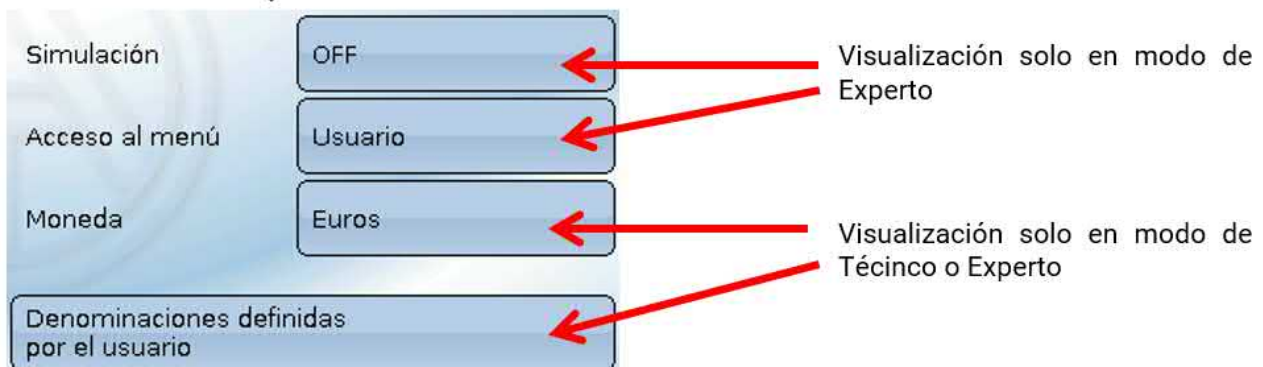
**Denominación**

Usuario
Sensor O2

**Dirección destino**

Dirección de bus DL	1
Índice de bus DL	1

# Ajustes básicos



En este menú se realizan ajustes que, en lo sucesivo, son válidos para todos los demás menús.

## Idioma

Selección del idioma de la pantalla

## Brillo

Selección del brillo de la pantalla para adaptarlo a la claridad del entorno (rango de ajuste: 5,0 – 100,0 %)

## Visualización timeout

Una vez transcurrido un tiempo establecido en que el usuario no realice ninguna actividad, la pantalla se apaga. Tocando la interfaz de usuario se vuelve a activar la pantalla (rango de ajuste: de 5 segundos a 30 minutos)

## Simulación

Posibilidad de activar el modo de simulación (solo posible en modo de experto):

- No hay formación de valores medios de la temperatura exterior en la regulación del circuito de calefacción, regulación del circuito de refrigeración y regulación de cada habitación.
- Función analógica, modo filtro: el parámetro «tiempo de filtro» se ajusta en 0.
- Función analógica, modo rampa: el parámetro «tiempo de intervalo» se ajusta en 0.
- También se desactiva el tiempo de valor medio de todas las entradas.

**Selección: OFF**

**Analógica** – Simulación con el juego de desarrollo EWS16x2

**Panel Sim CAN** – Simulación con una placa SIM-BOARD-USB-UVR16x2 para la simulación de un sistema

El modo de simulación concluye de forma automática al salir del nivel de experto.


## Moneda

Selección de la moneda para contabilizar el rendimiento.

## Acceso al menú

Determinación del nivel de usuario desde el que se permite el acceso al **menú principal**.



Si el acceso al menú solo se permite al **técnico** o al **experto**, al seleccionar el menú principal desde la página de inicio de la sinopsis de funciones (botón ) se deberá introducir la **contraseña** correspondiente.

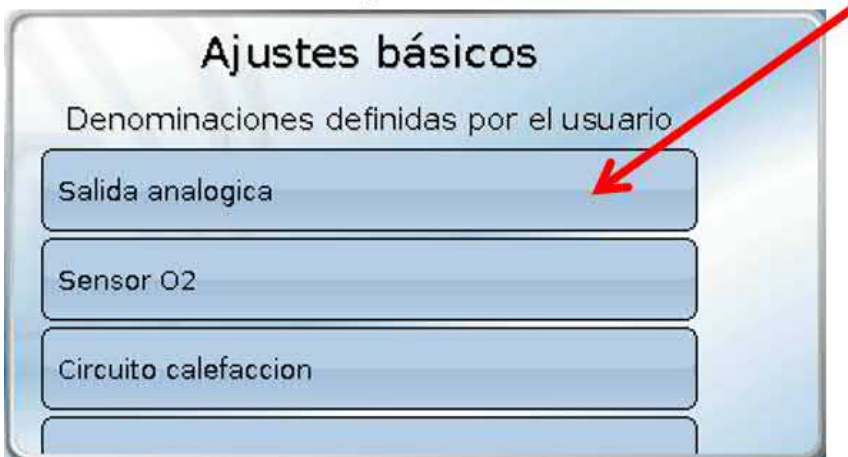
Al **reiniciar** el regulador se mostrará la **sinopsis de funciones** (si está cargada) o, en caso de un acceso limitado, el **teclado** para poder introducir la contraseña.



## Denominaciones definidas por el usuario

En este menú se pueden introducir, modificar o eliminar las denominaciones definidas por el usuario **para todos los elementos del regulador**. Este menú solo se puede seleccionar desde el nivel de técnico o de experto.

Vista con denominaciones ya definidas



Hay un teclado alfanumérico para realizar modificaciones o entradas nuevas.



El usuario puede definir hasta **100 denominaciones distintas**. Cada una de ellas puede tener un máximo de **24** caracteres.

Las denominaciones ya definidas están disponibles para todos los elementos (entradas, salidas, funciones, valores fijos, entradas y salidas de bus).

## Usuario



## Usuario actual



Permite seleccionar si el usuario es **Experto**, **Técnico** o **Usuario** normal.

Para poder acceder al nivel de técnico o experto hay que especificar una **contraseña**, que puede proporcionar el programador. **Una vez cargados los datos de funcionamiento del nivel de experto o de técnico, el regulador vuelve al nivel de usuario y adopta las contraseñas programadas.**

Tras poner en marcha el regulador, este se encuentra siempre en el nivel de usuario.

## Cambiar contraseña

No se asignan contraseñas en el estado de entrega.



El **experto** puede modificar las contraseñas de Técnico y Experto. El **técnico** solo puede modificar la contraseña de Técnico. Para la contraseña se puede utilizar la longitud y los caracteres que se deseen.

Para modificar la contraseña hay que introducir primero la contraseña antigua.

## Lista de las acciones permitidas

Usuario	Visualización y acciones permitidas
<b>Usuario</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sinopsis de funciones</b> con posibilidad de manejo</li> <li>• <b>Acceso al menú principal</b> solo si está autorizado para «<b>usuario</b>» en los «Ajustes básicos»</li> <li>• <b>Resumen valores</b></li> <li>• <b>Entradas:</b> Solo visualización, sin acceso a los parámetros</li> <li>• <b>Salidas:</b> Modificación del estado de salida de las salidas autorizadas para el usuario, visualización de las horas de servicio, sin acceso a los parámetros</li> <li>• <b>Valores fijos:</b> Modificación del valor o del estado de los valores fijos autorizados para el usuario, sin acceso a los parámetros</li> <li>• <b>Funciones:</b> Visualización del <b>estado de funcionamiento</b>, sin acceso a los parámetros</li> <li>• <b>Mensajes:</b> Visualización de los mensajes activos, ocultar y borrar mensajes</li> <li>• <b>Bus CAN y DL:</b> Sin acceso a los parámetros</li> <li>• <b>Ajustes básicos:</b> Se puede modificar el idioma, el brillo y el timeout de la visualización.</li> <li>• <b>Usuario:</b> Cambio de usuario (con introducción de contraseña)</li> <li>• <b>Valores de sistema:</b> Ajuste de fecha, hora y ubicación, visualización de los valores de sistema</li> </ul>
<b>Técnico</b>	<p><b>Adicionalmente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Acceso al menú principal</b> solo si está autorizado para <b>técnico</b> o <b>usuario</b> en los «Ajustes básicos»</li> <li>• Modificación de los parámetros de <b>entradas</b> (menos Tipo y Magnitud de medición), sin posibilidad de redefinición</li> <li>• Modificación de los parámetros para <b>salidas</b> (menos Tipo; Estado solo si está autorizado para Usuario o Técnico), sin posibilidad de redefinición</li> <li>• Modificación de los parámetros para <b>valores fijos</b> (menos Tipo y Magnitud de medición; Valor o Estado solo si está autorizado para usuario o técnico), sin posibilidad de redefinición</li> <li>• <b>Ajustes básicos:</b> Modificación y redefinición de las <b>denominaciones definidas por el usuario</b>, selección de la moneda</li> <li>• <b>Funciones:</b> Modificación de las variables de entrada y parámetros definidos por el usuario; las variables de salida solo se pueden ver</li> <li>• Todos los ajustes de los menús <b>Bus CAN y Bus DL</b></li> <li>• Tareas de <b>administración de datos</b></li> </ul>
<b>Experto</b>	El experto tiene autorización para <b>todas</b> las acciones y acceso a <b>todas</b> las visualizaciones.

### Conmutación automática

En circunstancias normales, el regulador regresa de forma automática al **modo de usuario** 30 minutos **después de haberse iniciado la sesión** como experto o técnico.

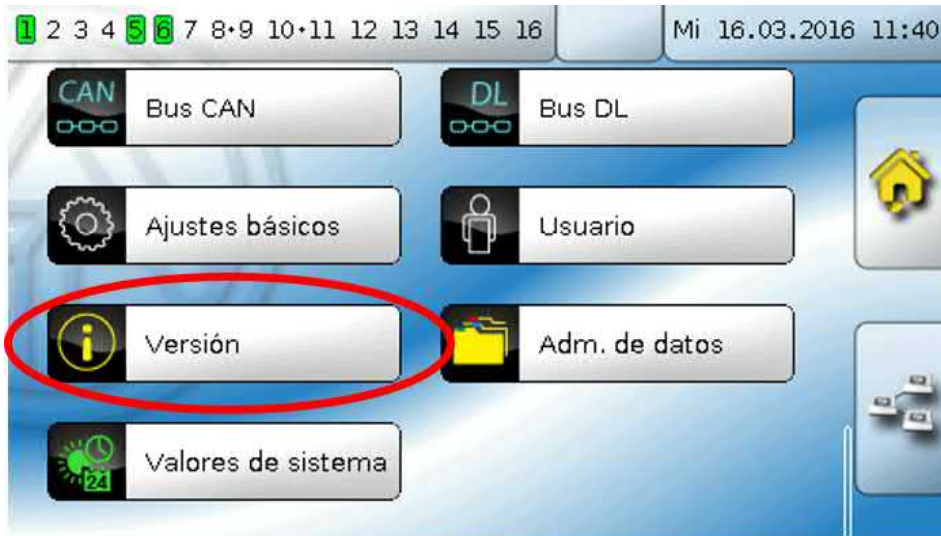
Esta conmutación automática puede desactivarse si se quiere programar el aparato o se quieren realizar pruebas; para ello, el experto debe seleccionar «Modificar contraseña experto», introducir primero la contraseña antigua y después **nada** (ni siquiera «0») y confirmar con la marca de verificación. Se puede hacer lo mismo para la contraseña del técnico.

Si se carga una nueva programación, el regulador regresa al nivel de usuario y será válida la contraseña de experto especificada por el programador.



## Versión y número de serie

En este menú se muestra el **número de serie**, los datos de producción internos y el nombre de los datos de función actuales (con fecha).



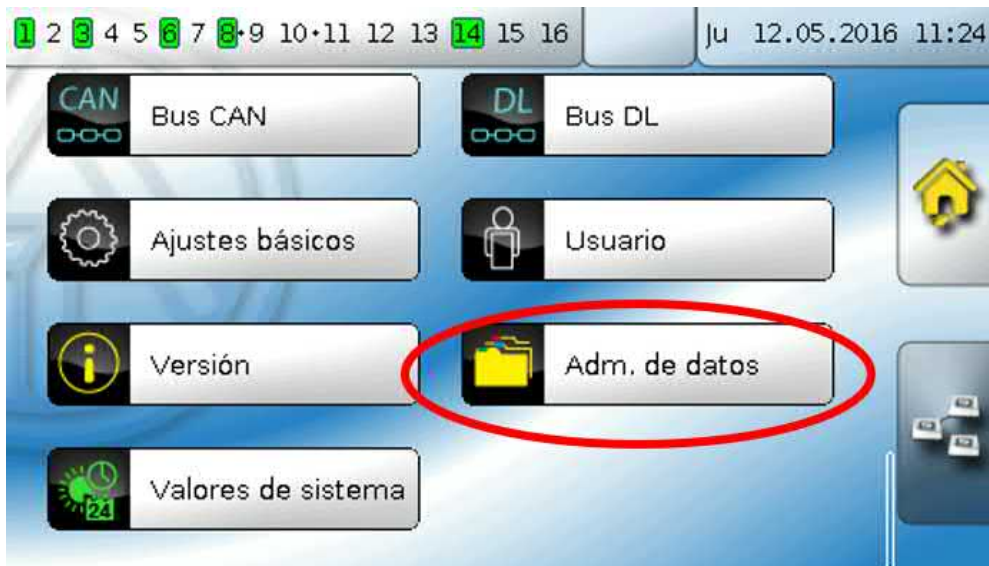
El número de serie también aparece en la placa de especificaciones eléctricas del regulador (cara superior).

# Administración de datos

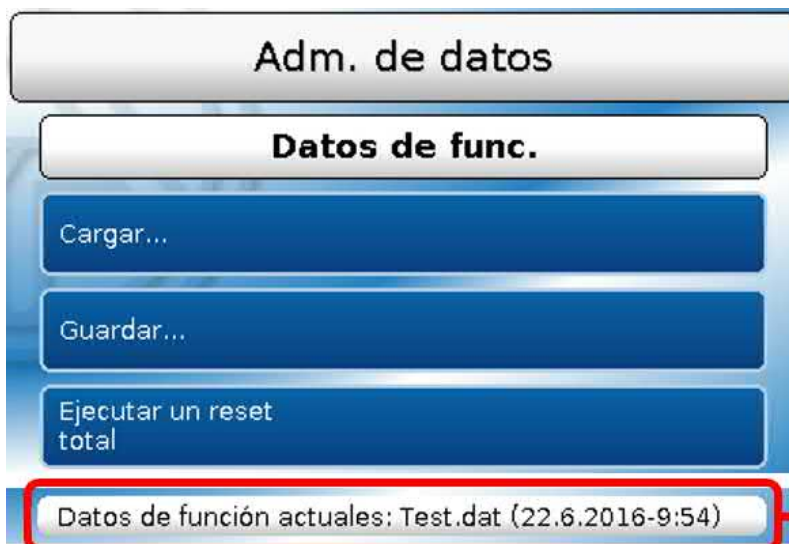
Solo utilizable en modo de técnico o de experto

Las acciones siguientes se pueden realizar en este menú:

- Guardar, cargar o borrar datos de funcionamiento
- Cargar firmware
- Cargar o borrar sinopsis de funciones
- Indicación de estado de la transferencia de datos
- Reinicio del regulador



## Datos de funcionamiento



Visualización de los datos de función actuales con momento de la carga

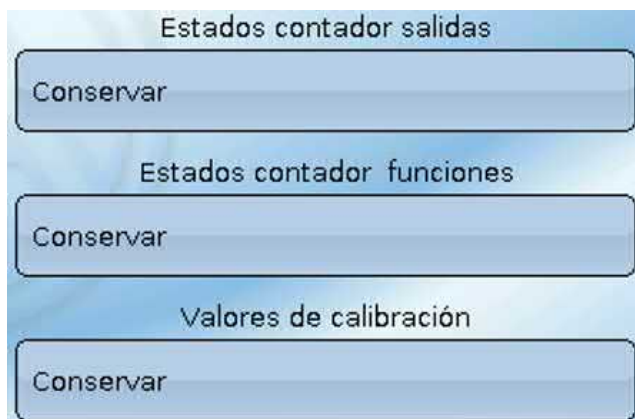
## Cargar...



Desde la tarjeta SD se pueden cargar datos de funcionamiento en el regulador o en otros aparatos s2. En la tarjeta SD puede haber guardados varios datos de funcionamiento.

La transferencia de datos solo será posible tras introducir la contraseña del **técnico** o **experto** del aparato de destino.

Tras seleccionar los datos de funcionamiento de su elección (archivo \*.dat), se pregunta qué hay que hacer con las indicaciones de contador y los valores de calibración del calorímetro.



Se pueden seleccionar las siguientes acciones:



<b>Conservar</b>	Se toman las indicaciones de contador y los valores de calibración del regulador. <b>Ejemplo de aplicación:</b> Tras modificar el programa con TAPPS2
<b>Resetear</b>	Las indicaciones de contador y los valores de calibración se restablecen <b>a cero</b> .
<b>Cargar datos func.</b>	Se toman las indicaciones de contador y los valores de calibración de los datos de funcionamiento que se van a cargar en el regulador. <b>Ejemplo de aplicación:</b> Sustitución de un regulador. Los datos de funcionamiento se toman del regulador antiguo y las indicaciones de contador de este debe adoptarse en el nuevo regulador.

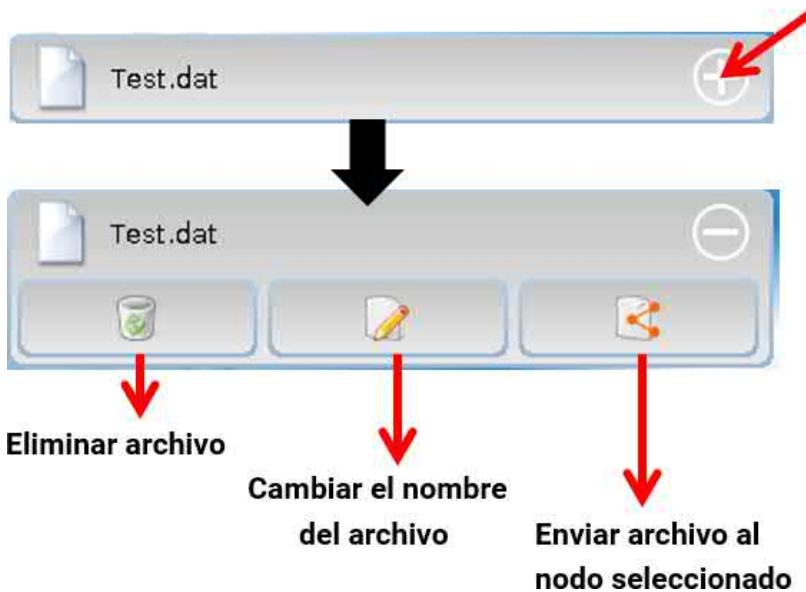
Al tocar  se cargan los datos de funcionamiento nuevos, con  se cancela la operación.

Si se cargan los datos de funcionamiento en el regulador, se creará en la tarjeta SD un archivo **\_Backup.dat** con los datos de funcionamiento antiguos.

Tras cargar los datos de funcionamiento, el regulador regresa al nivel de usuario.


## Eliminación, cambio de nombre y envío de los archivos guardados

Para cambiar el nombre de archivos guardados o eliminar los archivos, toque el símbolo de suma y, a continuación, podrá ver una selección:



Se puede **volver** de esta selección tocando de nuevo el icono.

### Eliminar archivo

Aparecerá una pregunta de seguridad que se confirma tocando .

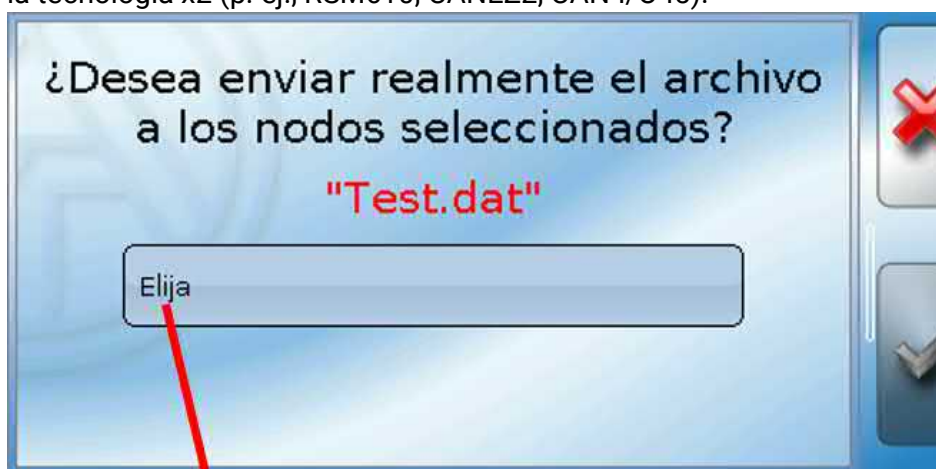
Tocando  se cancela la operación.

### Cambiar el nombre del archivo

El nombre del archivo se puede modificar con un teclado (no se admiten diéresis). El nombre del archivo puede tener un máximo de 63 caracteres y no debe incluir puntos, diéresis, acentos ni caracteres especiales como la «ñ».

### Enviar archivo al nodo seleccionado

Con ello se pueden enviar datos de funcionamiento a otros elementos conectados al bus CAN con la tecnología x2 (p. ej., RSM610, CANEZ2, CAN-I/O45).



Seleccionar el **número de nodo** y tocar después .

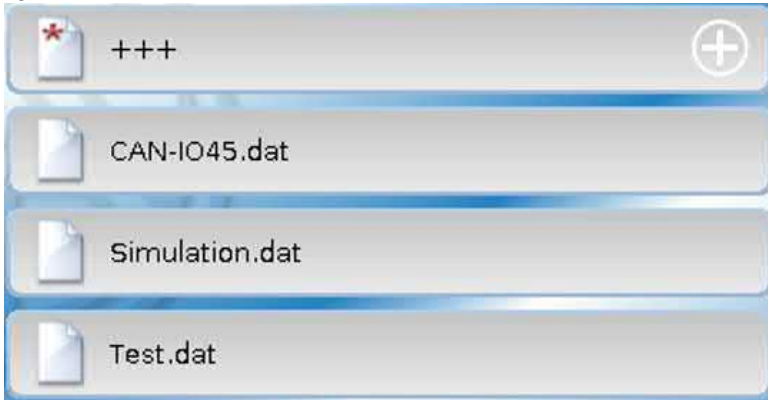
## Guardar...



Los datos de funcionamiento actuales se pueden guardar en la **tarjeta SD**.

Se puede otorgar a los datos de funcionamiento sus propias denominaciones. Pueden guardarse varios datos de funcionamiento.

### Ejemplo:



En este ejemplo ya hay varios datos de funcionamiento guardados en la tarjeta SD.

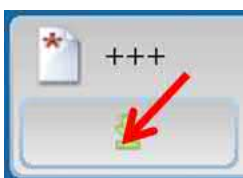


Para guardar los datos de funcionamiento con un nombre **nuevo**, hay que tocar el botón. Entonces se podrá asignar un nombre nuevo y se guardará el archivo (no se admiten diéresis).

El nombre del archivo puede tener un máximo de 63 caracteres y no debe incluir puntos, diéresis, acentos ni caracteres especiales como la «ñ».

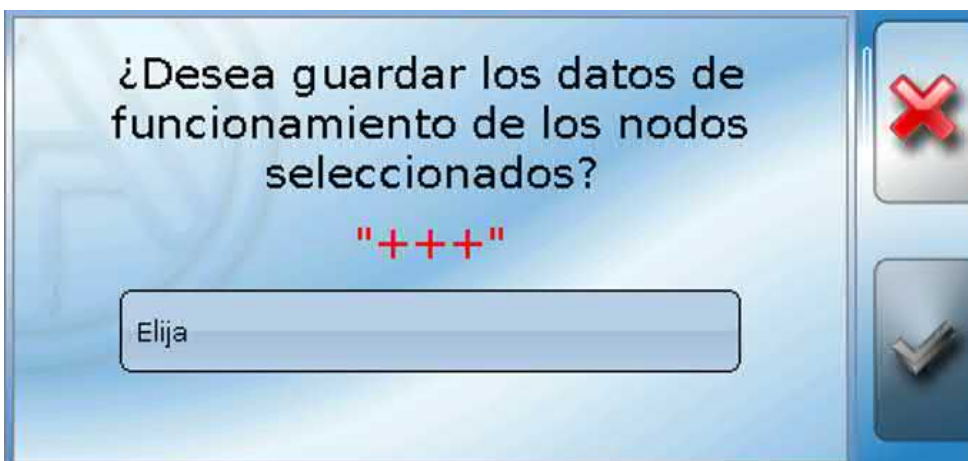


Para cargar datos de funcionamiento de otro aparato x2 en la tarjeta SD del regulador, hay que tocar el símbolo de suma.



El botón se despliega y hay que tocar la flecha verde.

A continuación tiene lugar una consulta del nodo y la posibilidad de introducir un nombre de archivo propio.



## Firmware / Cargar...



Desde la tarjeta SD se puede cargar el firmware (= sistema operativo, archivo \*.bin) en el regulador o también en otros aparatos x2 (excepción: otros UVR16x2) del bus CAN. En la tarjeta SD puede haber guardadas varias versiones del sistema operativo.

La transferencia de datos solo será posible tras introducir la contraseña del **técnico** o **experto** del aparato de destino.

Al cargar los datos de funcionamiento se pueden borrar los archivos guardados de firmware, se puede cambiar su nombre o se pueden cargar en otros equipos x2.



Se puede **volver** de esta selección tocando de nuevo el icono.



## Sinopsis de funciones Cargar.../Eliminar



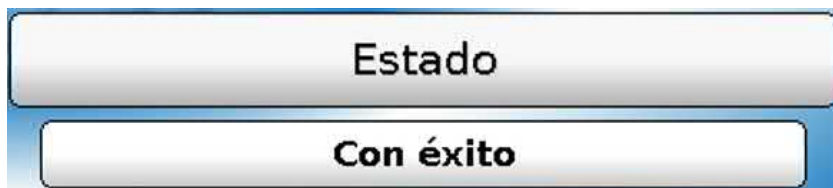
Desde la tarjeta SD se puede cargar o borrar la sinopsis de funciones (archivo \*.x2d, se requiere como **mínimo la versión 1.15 del TA-Designer**) en el aparato. En la tarjeta puede haber guardados varios archivos.

Una vez seleccionado el archivo viene una pregunta de seguridad, ya que la sinopsis actual de funciones del aparato se sobrescribirá.

Con la opción «**Eliminar...**» se borrará la sinopsis de funciones guardada en el aparato. Tras seleccionar el archivo aparece una pregunta de seguridad.

Las preguntas de seguridad se responderán tocando  (= Sí) o  (= No).

## Estado



Aquí se muestra si una transferencia de datos desde la tarjeta SD al regulador o al revés se ha realizado con éxito a través de la administración de datos.

Esta indicación de estado no es válida para transferencias de datos de otro regulador, una C.M.I. o un monitor CAN.

## Reset total





Un reset total solo se puede realizar desde el nivel de técnico o de experto después de una pregunta de seguridad.

Un **reset total** borra los módulos de funcionamiento, la parametrización de todas las entradas y salidas, las entradas y salidas de bus y los valores fijos y del sistema.

Se conservan los ajustes del número de nodo CAN y de la tasa de bus.


Tras tocar el botón aparece una pregunta de seguridad para confirmar si realmente debe ejecutarse un reset total.



Esta pregunta se responderá tocando  (= Sí) o  (= No).

Un reset total también puede realizarse pulsando la **interfaz de usuario** en la puesta en marcha del regulador **mientras aparece el logotipo de TA**.

Una vez transcurridos 5 segundos para el inicio de la calibración, aparece una pregunta de seguridad.

Aquí se selecciona el procedimiento deseado o se puede cambiar al  menú principal del regulador tocando [X].

En el caso de un reset total, se creará en la tarjeta SD un archivo **\_Backup.dat** con los datos de funcionamiento.

## Reinicio



Al final del menú «Adm. de datos» cabe la posibilidad de ejecutar un reinicio del regulador después de una pregunta de seguridad sin des-conectar el regulador de la red.

## Reset

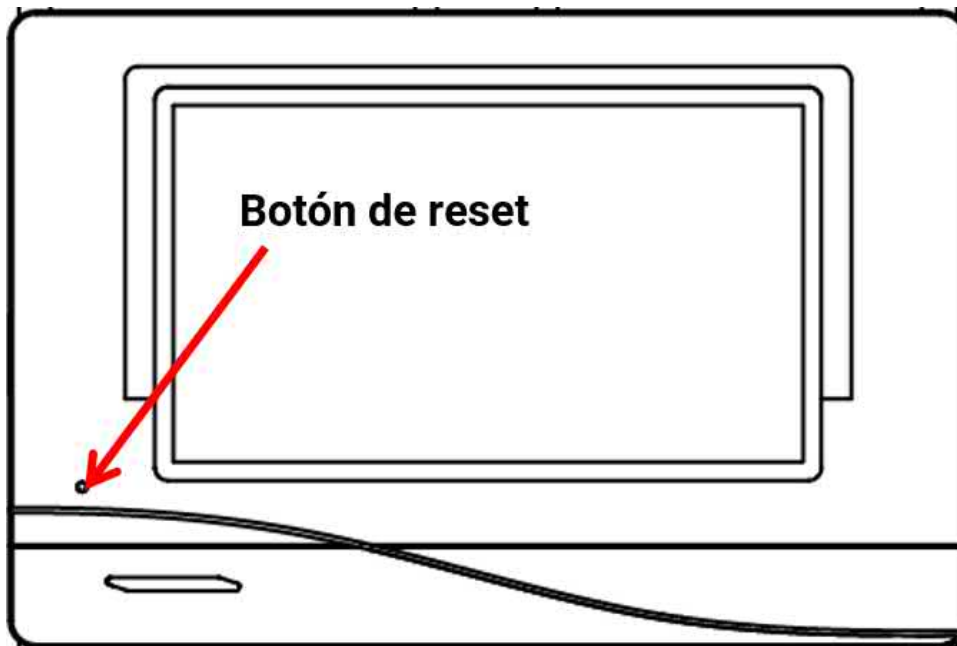
Pulsando **brevemente** el botón de reset (con un lápiz delgado) de la parte frontal del regulador y soltándolo **antes** de que deje de sonar el pitido, se reinicia el regulador (= reset).

## Carga del firmware del estado de suministro

En casos especiales puede ser necesario restablecer el **firmware** del regulador al estado de suministro. Al mismo tiempo se realizará un reset total.

Pulsando el botón (con un lápiz delgado) en el botón de reset que se encuentra en la parte frontal del regulador **mientras se enciende** se iniciará la carga del firmware original que había en el momento del suministro.

**El botón debe mantenerse pulsado hasta que termine el pitido.**





## Reset total

Cuando aparezca el logotipo de Technische Alternative una vez que el regulador se haya puesto en marcha, puede pulsar el monitor hasta que aparezca la siguiente pantalla. El botón «Reset total» restablece el regulador. La cruz roja de la parte inferior derecha cancela el proceso.

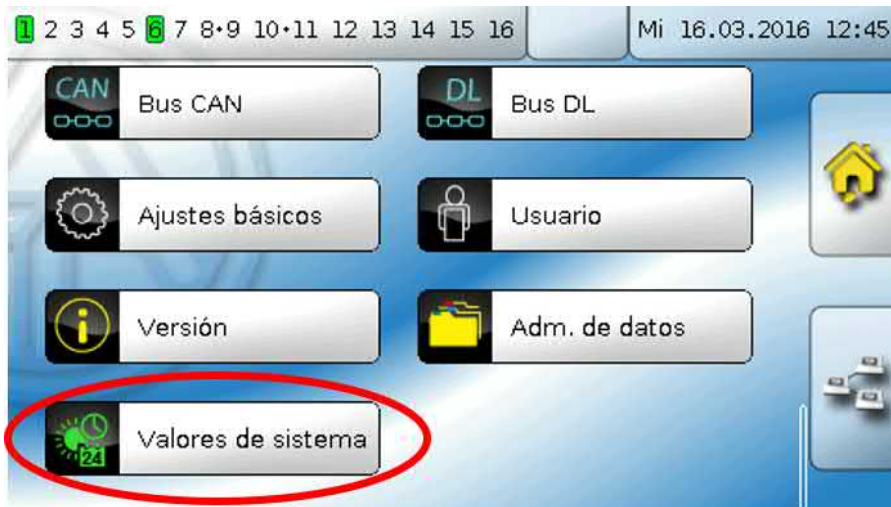


## Change-Log

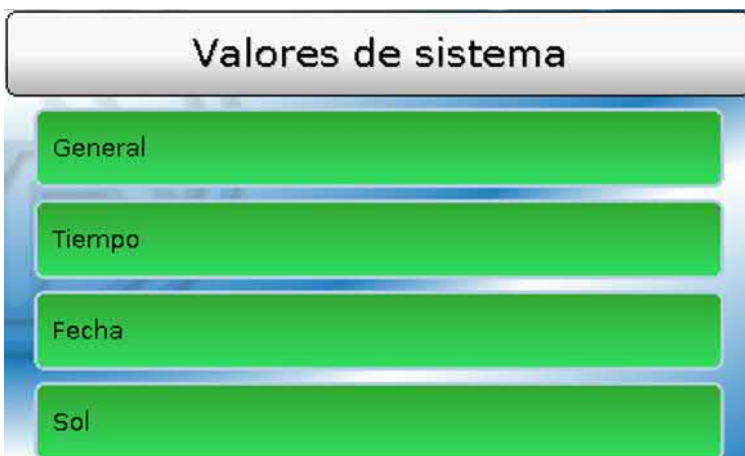
Cualquier modificación en el regulador se registrará en el archivo **CHANGE.LOG** de la tarjeta SD del regulador con el momento exacto, con lo que se puede hacer un seguimiento.

# Valores de sistema

En este menú se muestra el estado de valores de sistema que se pueden seleccionar como **fuelle** para las variables de entrada de funciones y para las salidas CAN y DL.



Los valores de sistema se dividen en **4 grupos**:



## Valores de sistema «General»

Con la programación correspondiente, estos valores de sistema permiten vigilar el sistema del regulador.

- **Inicio regulador**
- **Fallo sensor entradas**
- **Fallo sensor CAN**
- **Fallo sensor DL**
- **Fallo red CAN**
- **Fallo red DL**
- **Frecuencia de red eléctrica**
- **Nodo CAN**
- **Conexión CAN**
- **Mensaje (Mensaje)**
- **Mensaje (Advertencia)**
- **Mensaje (Avería)**
- **Mensaje (Error)**

Un mensaje de los valores del sistema indica si hay un mensaje del tipo indicado activo en el regulador.

40 segundos después de encender el aparato o de un reset, **Inicio regulador** genera un largo impulso de 20 segundos y sirve para vigilar el arranque del regulador (p. ej., tras cortes de corriente) en el registro de datos. Para ello, el tiempo de intervalo debe estar ajustado a 10 segundos en el registro de datos.

Los **fallos de sensor** y los **fallos de red** son valores digitales globales (No/Sí) sin relación con el estado de error de un determinado sensor o entrada de red.

Si uno de los sensores o entradas de red tiene un error, el estado del grupo correspondiente cambiará de «**No**» a «**Sí**».

### Valores de sistema «Tiempo»

- **Segundo** (de la hora actual)
- **Minuto** (de la hora actual)
- **Hora** (de la hora actual)
- **Impulso segundo**
- **Impulso minuto**
- **Impulso hora**
- **Horario verano** (valor digital OFF/ON)
- **Hora** (hh:mm)

### Valores de sistema «Fecha»

- **Día**
- **Mes**
- **Año** (sin indicación de siglo)
- **Día de la semana** (a partir del lunes)
- **Semana del año**
- **Día del año**
- **Impulso día**
- **Impulso mes**
- **Impulso año**
- **Impulso semana**

Los valores «Impulso» generan un impulso por unidad de tiempo.

### Valores de sistema «Sol»


- **Salida del sol** (hora)
- **Puesta de sol** (hora)
- **Min. hasta la salida del sol** (en el mismo día, no pasada la medianoche)
- **Min. desde la salida del sol**
- **Min. hasta la puesta del sol**
- **Min. desde la puesta del sol** (en el mismo día, no pasada la medianoche)
- **Altura del sol** (véase Función de sombra)
- **Dirección del sol** (véase Función de sombra)
- **Altura del sol > 0°** (valor digital Si/No)
- **Punto más alto de sol** (hora)

# Sinopsis de funciones

La sinopsis de funciones solo está disponible a partir de la versión V1.04 del regulador.

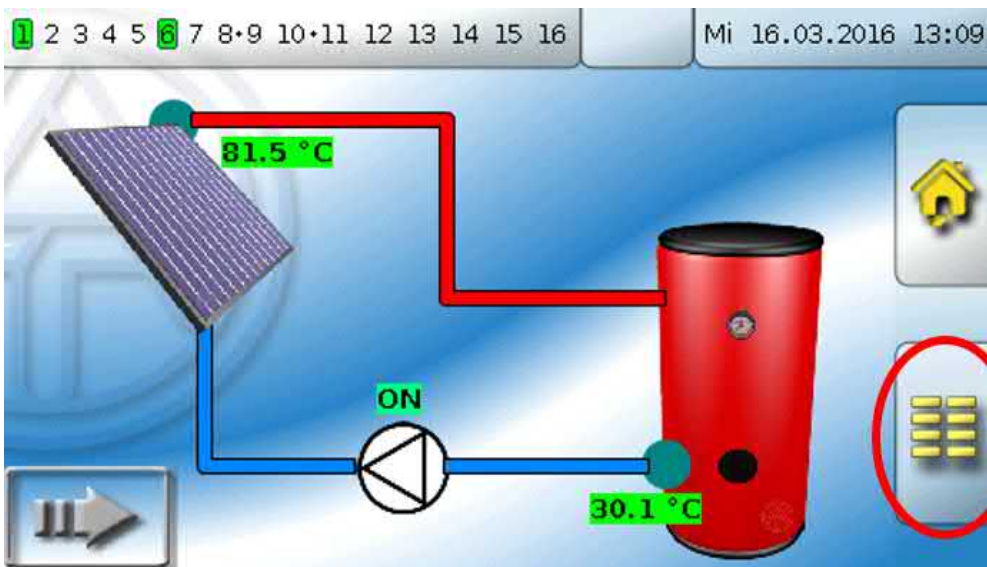
La programación de la sinopsis de funciones se realiza mediante el software «TA-Designer» y se describe en el archivo de ayuda de este software.

Si hay varios reguladores UVR16x2 o aparatos con tecnología X2 en el sistema conectados por bus CAN, también se podrán visualizar los valores de estos aparatos.

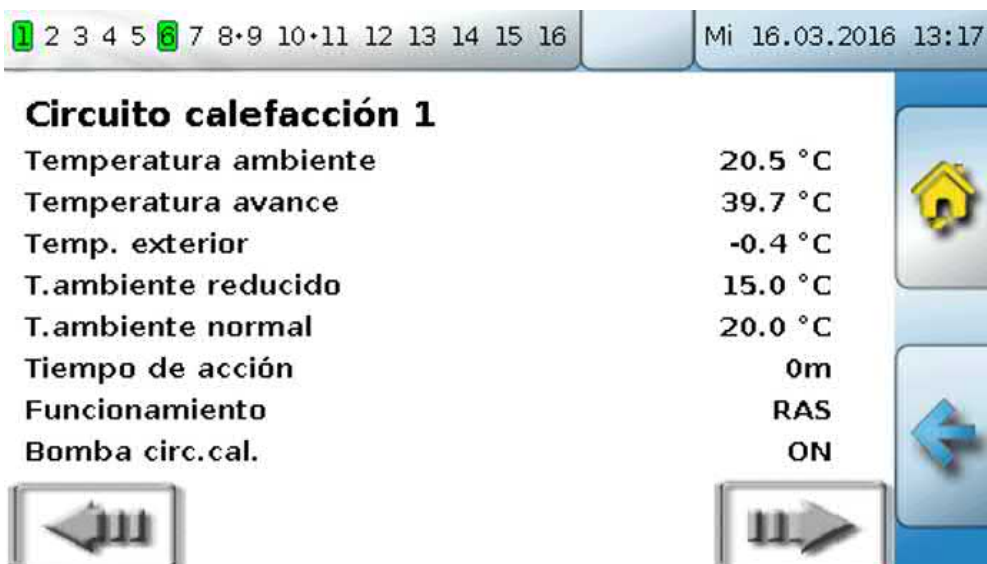
Tocando el icono de «Inicio»  se mostrará la sinopsis de funciones. Esta sinopsis se ha concebido para facilitar el manejo y el control del sistema al usuario.

La sinopsis de funciones puede representarse con ayuda de gráficos o también como una tabla solamente.

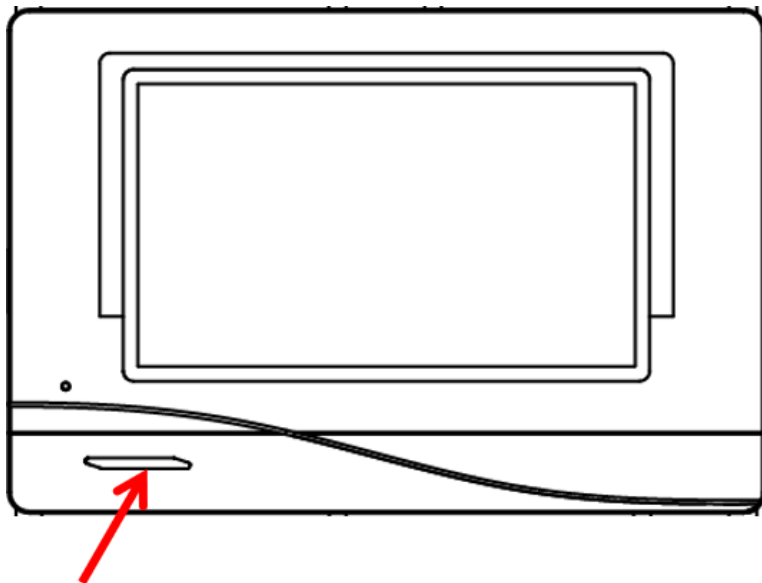
## Ejemplos:



Al tocar este botón de la página de inicio se accede de nuevo al menú del regulador.



## Lámpara de control LED



La lámpara de control LED puede indicar distintos estados con 3 colores.

### Indicaciones al ponerse en marcha el regulador

Lámpara de control	Descripción
Rojo continuo	El regulador está arrancando (= rutina de inicio tras la conexión, un reset o una actualización) ◦
Naranja continuo	Inicialización de hardware tras el arranque
Verde intermitente	Tras la inicialización de hardware, el regulador espera aprox. 30 segundos para recibir toda la información necesaria para el funcionamiento (valores de los sensores, entradas de la red)
Verde continuo	Funcionamiento normal del regulador

Puede indicarse que hay un **mensaje** activo a través de un cambio en la indicación del LED. Esto se puede ajustar en el **menú de parámetros** de la función «**Mensaje**».

## Datos técnicos de UVR16x2 (Versiones de relés)

Todas las entradas	Sensores de temperatura de los tipos PT1000, KTY (2 k $\Omega$ /25 °C), KTY (1 k $\Omega$ /25 °C), PT100, PT500, Ni1000, Ni1000TK5000 y sensores ambientales RAS o RASPT, sensor de radiación GBS01, termopar THEL, sensor de humedad RFS, sensor de lluvia RES01, impulsos <b>máx. 10 Hz</b> (p. ej., para el caudalímetro VSG), tensión <b>hasta 3,3 V CC</b> , resistencia (1-100 k $\Omega$ ), así como la entrada digital
Entrada 7	Tensión adicional (0-10 V CC)
Entrada 8	Bucle adicional de corriente (4-20 mA CC), tensión (0-10 V CC)
Entrada 15, 16	Entrada adicional de impulsos <b>máx. 20 Hz</b> , p. ej., para el caudalímetro VSG o señales S0
Salida 1 - 4, 6 - 11	Salidas de relé, parcialmente con contactos de reposo y de cierre
Salida 5	Contacto de conmutación de relé - <b>sin potencial</b>
Salidas 12 - 16	Salidas analógicas 0-10 V (máx. 20 mA) o PWM (10 V / 1 kHz) en 1000 niveles respectivamente (= 0,01 V o 0,1 % por nivel) o posibilidad de ampliación como salidas de conmutación con módulos adicionales de relé
Salida 16	Propiedad adicional: salida de tensión estabilizada para alimentar los sensores externos
Potencia máxima de ruptura	Salidas de relé: 230 V / 3 A cada una
Carga de bus máx. (bus DL)	100%
Bus CAN	Tasa de datos estándar 50 kbit/s, ajustable de 5 a 500 kbit/s
12 V / 24 V CC	Alimentación de aparatos externos, <b>en total</b> un máx. de 6W
Temperaturas diferenciales	Con una diferencia separada de conexión y desconexión
Valores umbral	Con una diferencia separada de conexión y desconexión o con una histéresis fija
Rango de medición de temperatura	PT100, PT500, PT1000: Entre -200,0 °C y + 850 °C con una resolución de 0,1 K El resto de sensores de temperatura: Entre -49,9 °C y +249,9 °C con una resolución de 0,1 K
Precisión de la temperatura	Tipo 0,4 K, máx. $\pm$ 1 K en el rango de 0 – 100 °C <b>para sensores PT1000</b>
Precisión de la medición de la resistencia	máx. 1,6% a 100 k $\Omega$ (Magnitud de medición: Resistencia, Magnitud del proceso: Resistencia)
Precisión de la tensión	Tipo 1 %, máx. 3 % del rango máx. de medición de la entrada
Precisión de salida 0-10V	max. -2% - +6%
Conexión	100-230 V, 50-60 Hz, (salidas A1 – A11 y aparato protegidos con 6,3 A rápido)
Línea de conexión	3 x 1 mm <sup>2</sup> H05VV-F conforme a EN 60730-1 (cable con enchufe Schuko incluido en el paquete básico del sensor)
Consumo de potencia	3,0 – 4,5 W, en función de la cantidad de salidas conmutadas activas
Tipo de protección	IP40
Clase de protección	II – a prueba de sacudidas eléctricas <input type="checkbox"/>
Temperatura ambiente admisible	Entre +5 y +45 °C

Se reserva el derecho a realizar modificaciones técnicas.

© 2018

## Datos técnicos UVR16x2-D (Versiones de triac)

Todas las entradas	Sensores de temperatura de los tipos PT1000, KTY (2 k $\Omega$ /25 °C), KTY (1 k $\Omega$ /25 °C), PT100, PT500, Ni1000, Ni1000TK5000 y sensores ambientales RAS o RASPT, sensor de radiación GBS01, termopar THEL, sensor de humedad RFS, sensor de lluvia RES01, impulsos <b>máx. 10 Hz</b> (p. ej., para el caudalímetro VSG), tensión <b>hasta 3,3 V CC</b> , resistencia (1-100 k $\Omega$ ), así como la entrada digital
Entrada 7	Tensión adicional (0-10 V CC)
Entrada 8	Bucle adicional de corriente (4-20 mA CC), tensión (0-10 V CC)
Entrada 15, 16	Entrada adicional de impulsos <b>máx. 20 Hz</b> , p. ej., para el caudalímetro VSG o señales S0
Salida 1, 2, 6, 7	Salidas Triac
Salida 3, 4, 8-11	Salidas de relé, parcialmente con contactos de reposo y de cierre
Salida 5	Contacto de conmutación de relé - <b>sin potencial</b>
Salidas 12 - 16	Salidas analógicas 0-10 V (máx. 20 mA) o PWM (10 V/1 kHz) o posibilidad de ampliación como salidas conmutadas con módulos adicionales de relé
Salida 16	Propiedad adicional: salida de tensión estabilizada para alimentar los sensores externos
Potencia máxima de ruptura	Salidas Triac 1, 2, 6, 7: 230 V / 1 A cada una Salidas de relé: 230 V / 3 A cada una
Carga de bus máx. (bus DL)	100%
Bus CAN	Tasa de datos estándar 50 kbit/s, ajustable de 5 a 500 kbit/s
12 V / 24 V CC	Alimentación de aparatos externos, <b>en total</b> un máx. de 6W
Temperaturas diferenciales	Con una diferencia separada de conexión y desconexión
Valores umbral	Con una diferencia separada de conexión y desconexión o con una histéresis fija
Rango de medición de temperatura	PT100, PT500, PT1000: Entre -200,0 °C y + 850 °C con una resolución de 0,1 K El resto de sensores de temperatura: Entre -49,9 °C y +249,9 °C con una resolución de 0,1 K
Precisión de la temperatura	Tipo 0,4 K, máx. $\pm$ 1 K en el rango de 0 – 100 °C <b>para sensores PT1000</b>
Precisión de la medición de la resistencia	máx. 1,6% a 100 k $\Omega$ (Magnitud de medición: Resistencia, Magnitud del proceso: Resistencia)
Precisión de la tensión	Tipo 1 %, máx. 3 % del rango máx. de medición de la entrada
Precisión de salida 0-10V	max. -2% - +6%
Conexión	100-230 V, 50-60 Hz, (salidas A1 – A11 y aparato protegidos con 6,3 A rápido)
Línea de conexión	3 x 1 mm <sup>2</sup> H05VV-F conforme a EN 60730-1 (cable con enchufe Schuko incluido en el paquete básico del sensor)
Consumo de potencia	3,0 – 4,5 W, en función de la cantidad de salidas conmutadas activas
Tipo de protección	IP40
Clase de protección	II – a prueba de sacudidas eléctricas <input type="checkbox"/>
Temperatura ambiente admisible	Entre +5 y +45 °C

**Aviso legal**

Las presentes instrucciones de uso están protegidas por derechos de autor. Cualquier uso no contemplado en los derechos de propiedad intelectual requiere la autorización de la empresa Technische Alternative RT GmbH. Tal es el caso, en particular, de reproducciones, traducciones y medios electrónicos.

**Technische Alternative RT GmbH**

A-3872 Amaliendorf, Langestraße 124

Tel.: +43 (0)2862 53635

Fax +43 (0)2862 53635 7

E-Mail: [mail@ta.co.at](mailto:mail@ta.co.at)

-- [www.ta.co.at](http://www.ta.co.at) --



© 2022