

Introducción	1
Descripción funcional	1
Funcionamiento general	1
Sintaxis	1
Ejemplos	2
Detalle del proceso de evaluación	3

Introducción

Algunos productos Iddero soportan expresiones lógicas y aritméticas complejas. Esto incluye las pantallas táctiles HC3-KNX y HC3L-KNX, así como el Iddero Home Server 3.

Esta funcionalidad requiere versión de firmware **4.7** o superior.

Descripción funcional

Funcionamiento general

Las expresiones lógicas y aritméticas se definen como una cadena de texto (en una sola línea). Pueden usar valores de entrada procedentes de hasta cuatro objetos de comunicación (A, B, C, D). La expresión se reevalúa cada vez que se actualiza uno de los objetos de entrada. El valor resultante de la evaluación de la expresión se escribe en el objeto de comunicación de salida.

Cada uno de los objetos de entrada, así como el objeto de salida, se pueden configurar como DPT 1 o con cualquier DPT numérico (tanto DPTs enteros como de punto flotante).

Sintaxis

Las expresiones soportan operaciones lógicas y aritméticas. La sintaxis es “case sensitive” (es decir, se distingue entre mayúsculas y minúsculas).

Valores:

- Internamente, todos los valores numéricos se tratan como valores de punto flotante (IEEE 754, doble precisión)
- Los valores booleanos pueden ser `true` (también: `on` / `ON`) o `false` (también: `off` / `OFF`)
- El valor especial `nil` se usa para representar “ningún valor”
- Los valores procedentes de los objetos de entrada se representan como `A`, `B`, `C`, `D`

Operadores:

- Aritméticos: `+` (suma), `-` (resta), `*` (multiplicación), `/` (división)

- Relacionales: `==` (igual), `~=` o `!=` (distinto), `<`, `<=`, `>`, `>=`
- Lógicos: `and` (también: `&&`), `or` (también: `||`), `not` (también: `!`)

Funciones:

- La función especial `IF(cond, a, b)` permite seleccionar un valor de entre dos posibles (“a” o “b”) dependiendo de una condición lógica (“cond”).

Ejemplos

Comparación simple de temperaturas con salida booleana:

Entradas: A, B configuradas como DPT 9
Salida configurada como DPT 1
Expresión: `A > B`

Descripción: si $A > B$, se escribe “1” al objeto de salida, de lo contrario, se escribe “0”

Selecciona un valor numérico (por ejemplo, intensidad de luz) en función de una condición lógica (por ejemplo, detección de presencia recibida de dos sensores independientes):

Entradas: A, B configuradas como DPT 1
Salida configurada como DPT 5.001 (porcentaje)
Expresión: `IF(A || B, 100, 10)`

Descripción: si se detecta presencia en cualquiera de los dos sensores (A y/o B son “true”), se escribe 100% al objeto de salida; de lo contrario, se escribe 10% (importante: el símbolo “%” no se debe incluir en la expresión)

Ejecuta una escena condicionalmente:

Entradas: A, B configuradas como DPT 1
Salida configurada como DPT 5
Expresión: `IF(A || B, 0, nil)`

Descripción: si A o B es “true”, ejecuta la escena 1 (escribe el valor “0” al objeto de salida). De lo contrario, no hace nada. Este ejemplo muestra cómo usar el valor `nil` cuando no se desea actualizar el objeto de salida.

Control simple de fancoil:

Entrada A configurada como DPT 5.001 (porcentaje)
Salida configurada como DPT 5
Expresión: `IF(A > 66, 2, IF(A > 33, 1, 0))`

Descripción: escribe 0-1-2 al objeto de salida, en función del valor de entrada:

- Si valor de entrada es $> 66\%$, escribe "2" a la salida
- De lo contrario: si valor de entrada es $> 33\%$, escribe "1"
- De lo contrario: escribe "0"

Este ejemplo muestra el uso de funciones IF anidadas. De nuevo, tenga en cuenta que para valores de tipo porcentaje, el símbolo "%" no se debe incluir en la expresión.

Convertir temperatura de °C a °F para mostrarla en la visualización:

Entrada A configurada como DPT 9

Salida configurada como DPT 14 (para mayor precisión del valor mostrado)

Expresión: $(A * 9 / 5) + 32$

Descripción: convierte un valor de temperatura recibido del bus (DPT 9) a escala Fahrenheit, para mostrarlo en la visualización. El uso de DPT 14 en el objeto de salida permite mostrar el valor convertido sin pérdida adicional de precisión.

Expresiones lógicas sencillas usando varios objetos de entrada y varios operadores:

Todos los objetos configurados como DPT 1

Algunas expresiones de ejemplo:

$A \ \&\& \ B$

$A \ \&\& \ (B \ || \ C \ || \ D)$

$(A \ || \ B) \ \&\& \ C \ \&\& \ !D$

Detalle del proceso de evaluación

La evaluación de la expresión se realiza según los siguientes pasos:

1. Se procesan los valores de entrada:
 - Para objetos configurados como DPT 1, el valor actual del objeto se convierte internamente a un valor booleano ($1 \rightarrow \text{true}$, $0 \rightarrow \text{false}$)
 - Para objetos configurados con cualquier otro DPT, el valor actual del objeto se convierte a un valor de punto flotante (IEEE 754, doble precisión)
2. Se evalúa la expresión
3. Se procesa el resultado de la expresión:
 - Si el resultado es "nil", no se actualiza el objeto de salida
 - Si el resultado es un valor numérico:

- Si el objeto de salida está configurado como DPT 1, se actualiza el objeto de la siguiente forma: el valor 0 se escribe como tal; cualquier otro valor se escribe como 1
- Si el objeto de salida está configurado con cualquier otro DPT, se convierte el resultado según el DPT de salida:
 - Para DPTs enteros, se redondea el valor al entero más cercano
 - Los valores fuera de rango se limitan al rango válido del DPT de salida
 - Valores especiales (NaN, infinito positivo o negativo) sólo se escriben al objeto de salida para DPT 14. Para el resto de DPTs, no se actualiza el objeto de salida.
- Si el resultado es un valor booleano:
 - Si el objeto de salida está configurado como DPT 1, el resultado se convierte a 1/0 (true → 1, false → 0) y se escribe el objeto
 - Si el objeto de salida está configurado con cualquier otro DPT, esto se considera un error de evaluación, y no se actualiza el objeto