

# Bereichsfunktion

## Funktionsbeschreibung

In der Bereichsfunktion können bis zu 10 Schwellen definiert werden. Ein definierter Referenzwert wird mit diesen Schwellen verglichen. Für jeden Bereich wird je nach Modus der Status in den Ausgangsvariablen ausgegeben.

Der Modus **Binärdecoder** decodiert einzelne Bits aus einem Zahlenwert.

## Eingangsvariablen Modus *Bereiche*

Freigabe	Generelle Freigabe der Funktion (digitaler Wert EIN/AUS)
<b>Referenzwert</b>	Analoges Eingangssignal des zu überwachenden Referenzwertes
Schwelle A – (max.) J	Auswahl der gewünschten Bereichsgrenzen (Schwellen)

## Parameter Modus *Bereiche*

Modus	<b>Auswahl: <i>nur Bereich, Bereiche &gt;= Wert, Bereiche &lt;= Wert, Bereiche &gt; Wert, Bereiche &lt; Wert</i></b>
Funktionsgröße	Auswahl der Funktionsgröße. Es steht eine Vielzahl von Funktionsgrößen zur Verfügung, die mit Einheit und Nachkommastellen übernommen werden.
Anzahl Schwellen	Eingabe der Anzahl der Schwellen, maximal 10 Schwellen
Diff. Ein	Einschaltdifferenz zu den Schwellen
Diff. Aus	Ausschaltdifferenz zu den Schwellen

- Die Schaltschwellen sind in eine Einschalt- und eine Ausschaltdifferenz aufgeteilt. Bei **steigendem** Wert gilt die Einschaltdifferenz (Schwelle + **Diff. Ein**), bei **sinkendem** Wert die Ausschaltdifferenz (Schwelle + **Diff. Aus**).
- Erklärung für die 3 verschiedenen Modi:  
 Modus „**nur Bereich**“: Es wird nur der zutreffende Bereichs-Status eingeschaltet.  
 Modus „**Bereiche >= Wert**“: Es werden der zutreffende Bereich und alle Bereiche darüber eingeschaltet.  
 Modus „**Bereiche <= Wert**“: Es werden der zutreffende Bereich und alle Bereiche darunter eingeschaltet.  
 Modus „**Bereiche > Wert**“: Es werden nur alle Bereiche darüber eingeschaltet.  
 Modus „**Bereiche < Wert**“: Es werden nur alle Bereiche darunter eingeschaltet.
- Sind Diff. Ein **und** Diff. Aus auf **0** gestellt, dann haben die Schwellwerte **keine** Hysterese. Es wird sofort bei Erreichen der Bereichsgrenzen umgeschaltet. Diese Einstellung sollte bei Sensorwerten (z.B. von Temperatursensoren) nicht verwendet werden. Bei **steigendem** Wert muss die Schwelle **überschritten** werden, damit der nächste höhere Bereich ausgegeben wird, bei **sinkendem** Wert muss die Schwelle **unterschritten** werden, damit der nächste niedrigere Bereich ausgegeben wird.

**Beispiel:** Modus: *nur Bereich*

Schwelle B = 100

Referenzwert = 100 bei **steigendem** Wert, Status **A-B** = EIN

Referenzwert = 100 bei **sinkendem** Wert, Status **B-C** = EIN

Ausgangsvariablen Modus <i>Bereiche</i>	
Status < A	Status EIN, wenn der Referenzwert kleiner als die Schwelle A ist
Status A-B	Status EIN, wenn der gewählte Modus zutrifft
.....	
Status x-xx	x = Schwelle 1 Stufe unterhalb der höchsten definierten Schwelle xx = höchste definierte Schwelle
Status > xx	Status EIN, wenn der Referenzwert größer als die Schwelle xx (= höchste definierte) Schwelle ist
<p>➤ Die Schwellwerte sollten, beginnend bei Schwelle A, mit <b>ansteigenden</b> Werten festgelegt werden. Falls eine Schwelle einen gleichen oder niedrigeren Wert als vorangegangene Schwellen hat, dann werden in den Modi „<b>nur Bereich</b>“, „<b>Bereiche &gt;= Wert</b>“ und „<b>Bereiche &gt; Wert</b>“ alle vorangegangenen Schwellen nicht beachtet und übersprungen.</p> <p><b>Beispiel:</b>            Schwelle A = 0°C            Schwelle B = 10°C            Schwelle C = 20°C            Schwelle D = 0°C (also niedriger als Schwellen B und C)            Der Referenzwert ist &gt;0°C, also z.B. 8°C oder 15°C.            In diesen Modi wird dann <b>nur</b> der Status &gt;D auf EIN gestellt, da der Wert über der Schwelle D ist</p>	

Eingangsvariablen Modus <i>Binärdecoder</i>	
Freigabe	Generelle Freigabe der Funktion (digitaler Wert EIN/AUS)
Referenzwert	Analoges Eingangssignal des Referenzwertes, der decodiert werden soll
Schwelle A – (max.) J	Auswahl der gewünschten Schwellen
<p>➤ <b>Referenzwert:</b> Zur Decodierung wird der gesamte Zahlenwert ohne Komma herangezogen (z.B. 25,4°C -&gt; der Wert 254 wird decodiert -&gt; 11111110).</p> <p>➤ Die Schwellen geben die Bits an, die ausgewertet werden sollen (0 = Bit 0, 1 = Bit 1, 2 = Bit2, etc.)</p>	

Parameter Modus <i>Binärdecoder</i>	
Modus	<b>Auswahl: Binärdecoder</b>
Anzahl Schwellen	Eingabe der Anzahl der Schwellen, maximal 10 Schwellen

Ausgangsvariablen Modus <i>Binärdecoder</i>	
Status < A	Status immer AUS
Status A-B	Status EIN, wenn Bit auf Schwelle A 1 ist
Status B-C	Status EIN, wenn Bit auf Schwelle B 1 ist
Status C-D	Status EIN, wenn Bit auf Schwelle C 1 ist
.....	etc.