

@ Harald

Sorry für meine späte Antwort, meine Recherchen haben leider etwas länger gedauert.

Deinen Vorschlag hatte ich vorher auch schon versucht, war nicht so glücklich, da ich zum einhängen des Schleppseils irgendwie eine Hand zuwenig habe. (Flieger halten/Schleppleine einhängen & den neutralisierenden Stick in eine Endlage bewegen)

Schliesslich hab ich eine Lösung gefunden/erarbeitet, welche genau meine Anforderungen erfüllt:

Der Ansatz:

Basiert auf einem „workaround“ aus dem Forum. (suche unter „3-pos-schalter als memory-switch“) Damit ist es mir gelungen, einen EIN/AUS Schalter mit Hysterese zu erstellen. Für einen Hysterese Schalter benötigt man 3 logische Schalter.
(Der Memory-switch, den ich als Vorlage aus dem Forum hatte, brauchte 5 logische Schalter)

@ Mode-5 Modellflieger

Programmierung eines EIN/AUS Geberschalters mit einer definierbaren Hysterese:

Anwendungen:

- mit dem Geber P2 / P4, welchen man mit Mode-5 normalerweise nur halb braucht, kann man damit neben Spoiler/Bremse zusätzliche Schaltfunktionen programmieren. (Im Beispiel eine Schleppkupplung schalten.)
- für beliebige Analog-Gebern lassen sich damit EIN/AUS Schalter mit Hysteresen programmieren, z.B. für Timeruhr (Motorlaufzeit) EIN, wenn >70%, und erst wieder aus, wenn <-50%.
- ?

Die Programmierung erfolgt mittels 3 logischen Schaltern. Im Beispiel mit L3,L4,L5, als Geber dient P2, das Ergebnis liegt am Ende auf L5

Wichtig: Damit der Hystereseschalter funktioniert, muss die Reihenfolge der drei logischen Schalter eingehalten werden. Bei Bedarf können mehrere derartige Schalter gebaut werden. Diese dürfen von demselben oder von anderen Gebern gesteuert werden.

```
L3:  P2<-11%    and   L5    // -> Hilfsschalter um den Hystereseschalter auszuschalten
      // (Der Reset Impuls, lebt nur einen Zyklus lang und
      // ist deshalb praktisch nicht sichtbar)
L4:  P2>44%     or    L5    // -> Hilfsschalter um den Hystereseschalter einzuschalten
      // und Speicherhaltung
L5:  L4    and   L3(revers) // -> Ergebnis, des Hystereseschalters,
      // verwendbar für Kuppelservo o.ä.
```

L4 und L5 liefern zwar dasselbe Resultat und können beide als Eingang für die gewünschte Schaltfunktionen zugewiesen werden, aber L4 & L5 funktionieren nur dann, wenn beide Schalter (L4/L5) programmiert werden.

<p>Übersicht L3/L4/L5</p> <p>Tx Distance 21:39:14 50z</p> <p>Logical Switches</p> <table border="1"> <tr><td>L1</td><td>Combi</td><td>Sc</td><td>AND</td><td>Sd</td><td>x</td><td>>></td></tr> <tr><td>L2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>>></td></tr> <tr><td>L3</td><td>Gxv.and.L5</td><td>P2</td><td>AND</td><td>L5</td><td>x</td><td>>></td></tr> <tr><td>L4</td><td>Gx'.or.L5</td><td>P2</td><td>OR</td><td>L5</td><td>x</td><td>>></td></tr> <tr><td>L5</td><td>L4.a.rv.L3</td><td>L4</td><td>AND</td><td>L3</td><td>x</td><td>>></td></tr> <tr><td>L6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>>></td></tr> <tr><td>L7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>>></td></tr> </table> <p>Edit Ok</p>	L1	Combi	Sc	AND	Sd	x	>>	L2						>>	L3	Gxv.and.L5	P2	AND	L5	x	>>	L4	Gx'.or.L5	P2	OR	L5	x	>>	L5	L4.a.rv.L3	L4	AND	L3	x	>>	L6						>>	L7						>>	<p>Logical Switches</p> <p>... AND/OR...</p>	<p>Element 1</p>	<p>Element 3</p>
L1	Combi	Sc	AND	Sd	x	>>																																														
L2						>>																																														
L3	Gxv.and.L5	P2	AND	L5	x	>>																																														
L4	Gx'.or.L5	P2	OR	L5	x	>>																																														
L5	L4.a.rv.L3	L4	AND	L3	x	>>																																														
L6						>>																																														
L7						>>																																														
<p>Logigschalter L3</p> <p>P2<-11% and L5</p>	<p>Tx Distance 22:00:43 50z</p> <p>Logical Switches</p> <p>[L3] Label Gxv.and.L5 Enabled ✓</p> <table border="1"> <tr><td>Control 1</td><td>Condition</td><td>Control 2</td></tr> <tr><td>P2</td><td>AND</td><td>L5</td></tr> <tr><td>X> -11%</td><td></td><td></td></tr> </table> <p>Ok</p>	Control 1	Condition	Control 2	P2	AND	L5	X> -11%			<p>Tx Distance 21:40:01 50z</p> <p>Select Input Control</p> <p>P2</p> <p>0% []</p> <p>Centr Prop. Rev. Clr Ok</p>	<p>Tx Distance 21:40:14 50z</p> <p>Select Input Control</p> <p>L5</p> <p>-100% [x]</p> <p>Prop. Rev. Clr Ok</p>																																								
Control 1	Condition	Control 2																																																		
P2	AND	L5																																																		
X> -11%																																																				
<p>Logigschalter L4</p> <p>P2>44% or L5</p>	<p>Tx Distance 21:40:30 50z</p> <p>Logical Switches</p> <p>[L4] Label Gx'.or.L5 Enabled ✓</p> <table border="1"> <tr><td>Control 1</td><td>Condition</td><td>Control 2</td></tr> <tr><td>P2</td><td>OR</td><td>L5</td></tr> <tr><td>X> 44%</td><td></td><td></td></tr> </table> <p>Ok</p>	Control 1	Condition	Control 2	P2	OR	L5	X> 44%			<p>Tx Distance 21:40:41 50z</p> <p>Select Input Control</p> <p>P2</p> <p>0% []</p> <p>Centr Prop. Rev. Clr Ok</p>	<p>Tx Distance 21:40:50 50z</p> <p>Select Input Control</p> <p>L5</p> <p>-100% [x]</p> <p>Prop. Rev. Clr Ok</p>																																								
Control 1	Condition	Control 2																																																		
P2	OR	L5																																																		
X> 44%																																																				
<p>Logigschalter L5</p> <p>L4 and L3(Rev.)</p>	<p>Tx Distance 21:41:04 50z</p> <p>Logical Switches</p> <p>[L5] Label L4.a.rv.L3 Enabled ✓</p> <table border="1"> <tr><td>Control 1</td><td>Condition</td><td>Control 2</td></tr> <tr><td>L4</td><td>AND</td><td>L3</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table> <p>Ok</p>	Control 1	Condition	Control 2	L4	AND	L3				<p>Tx Distance 21:41:13 50z</p> <p>Select Input Control</p> <p>L4</p> <p>-100% [x]</p> <p>Prop. Rev. Clr Ok</p>	<p>Tx Distance 21:41:22 50z</p> <p>Select Input Control</p> <p>L3</p> <p>100% [✓]</p> <p>Prop. Rev. Clr Ok</p>																																								
Control 1	Condition	Control 2																																																		
L4	AND	L3																																																		

Details zur Funktionsweise:

Solange Jeti keine logischen Schalter mit Hysterese in ihrer Firmware unterstützt, muss man den Schalter mit den 3 oben beschriebenen logischen Schaltern nachbauen.

Reihenfolge:

Die Reihenfolge der 3 logischen Schalter ist deshalb wichtig, weil gewisse Schalter so auslegt sind, dass sie nur während einem Zyklus anstehen. Deshalb sieht man L3 im Display praktisch nie oder nur selten kurz „Aktiv“

Zyklus:

Es scheint so, dass Jeti die logischen Schalter im Sender (SPS) zyklisch von L1 .. L16 abarbeitet. Erst deshalb wird es möglich, dass man Schalter so auslegen kann, dass man einmalige Impulse oder Umkippligkeiten erstellen kann.

Beiliegend ein Konfig-File der DS-16 Mode-5, Modellspeicher xxxxVega. (die VEGA ist eine ältere F3B/F3F vollGFK/CFK Kiste von EMC-Vega, welche immer wieder mal für neue Versuche hinhalten darf)

Die Konfig beinhaltet zwei interessante Logik-Gebilde,
L3/L4/L5 den hier beschriebenen Hystereseschalter

L11/L12/L13/L14/L15 // mit Ergebnis auf L15 – Taster/Button, d.h. P2 ^ -EIN, erneut P2^ - AUS

Belegung: P3 – Seite /P4 – Höhe / P1 – Quer / P2 – Spoiler (mitte bis unten)

P2 – Kupplung (schliessen, wenn 11% in Spoilerbereich, und öffnen, wenn 44% nach oben)
somit kann während dem Schlepp mit Spoiler gebremst werden, aushängen mittels P2 nach oben.
(und das, ohne die Knüppel loszulassen und andere Schalter zu suchen)

der Rest enthält diverse Flugphasen/Combiswitch/Telemetrie...etc.)

.. z.B. Combi-switch, um mit P1/P2 auch 30% Quer mitzunehmen, um „einhändig“ nur mit linkem Kreuzknüppel steuern zu können. (Benötige ich, wenn ich währen dem Fliegen ein Mineralwasser oder den Klappsessel aus dem Auto hole und dann zum steuern nur eine Hand übrig bleibt.)