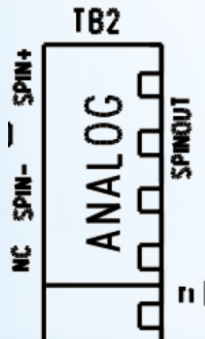


# \* 7i96s HF Spindel (VFD)

- \* Die 7i96s bietet ein elektronisches Potentiometer. Damit lässt sich eine Drehzahlvorgabe für einen Frequenzumrichter realisieren



## ANALOG SPINDLE INTERFACE

The 7i96S provides one analog output for spindle control. The analog output is a isolated potentiometer replacement type device. It functions like a potentiometer with SPINDLE+ being one end of the potentiometer, SPINDLE OUT being the wiper and SPINDLE- being the other end. The voltage on SPINDLE OUT can be set to any voltage between SPINDLE- and SPINDLE+. Polarity and voltage range must always be observed for proper operation. The voltage supplied between SPINDLE+ and SPINDLE- must be between 5VDC and 18VDC with SPINDLE+ always being more positive than SPINDLE-.

Because the analog output is isolated, bipolar output is possible, for example with SPINDLE+ connected to 5V and SPINDLE- connected to -5V, a +5V analog output range is created. In this case the spindle PWM must be offset so that 50% of full scale is output when a 0V output is required. Note that if bipolar output is used, the output will be forced to SPINDLE- at startup.

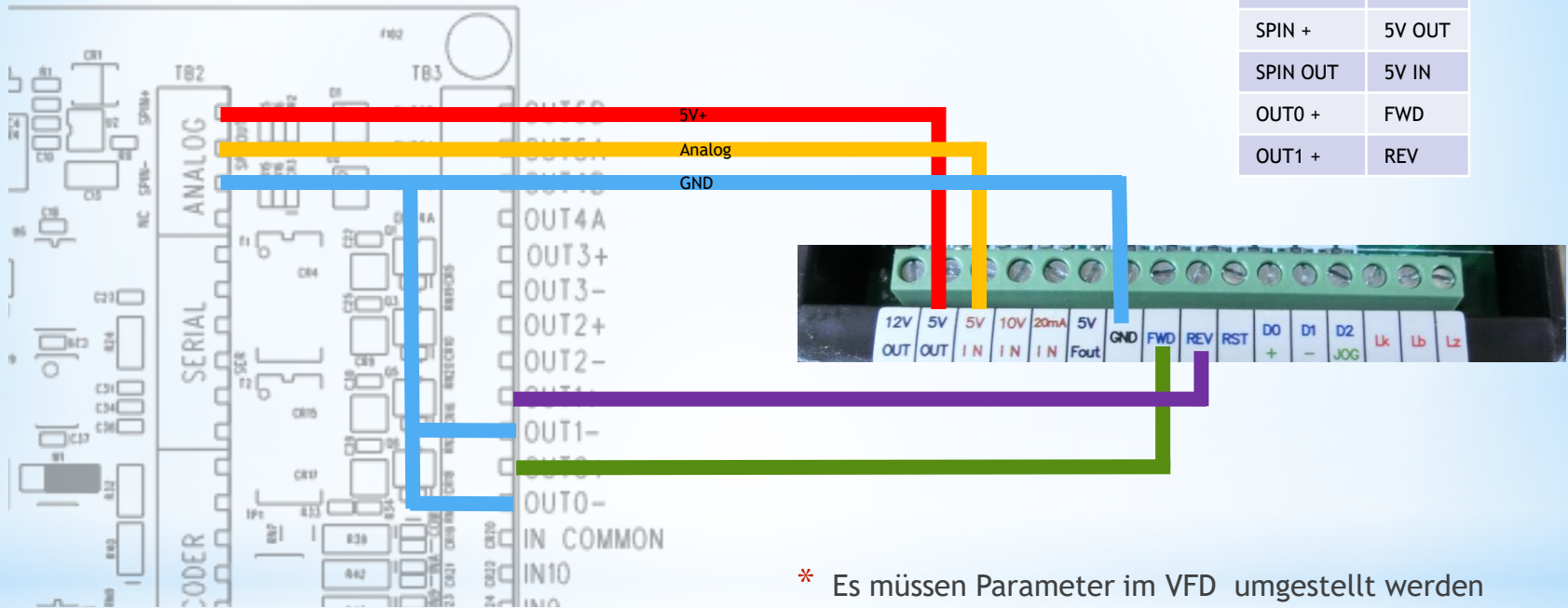
The analog output is driven by a FPGA PWM output (normally PWM 0). Optimum PWM frequency is 10-20 KHz but frequencies from 5 KHz to 50 KHz are acceptable, lower frequencies will have higher output ripple and higher frequencies will have worse linearity.



# \* VFD Drehzahlvorgabe

# \* VFD A2 Verdrahtung

\* 7i96s <> VFD A2



7i96s	VFD A2
SPIN -	GND
OUT0 -	GND
OUT1 -	GND
SPIN +	5V OUT
SPIN OUT	5V IN
OUT0 +	FWD
OUT1 +	REV

- \* Es müssen Parameter im VFD umgestellt werden damit er auf die Signal der 7i96s reagiert
- \* PARAMETER
- \* Pn 03 = 3 (0-5V Signal)
- \* Pn 04 = 2 (External Signal Control)

# \*LinuxCNC HAL / INI

\*<https://github.com/talla83/7i96s>

\* 7i96s.ini

\* [SPINDLE\_0]

\* MAX\_OUTPUT = 24000

\* 7i96s.hal

\* net spindle-cw => hm2\_7i96s.0.ssr.00.out-00

\* net spindle-ccw => hm2\_7i96s.0.ssr.00.out-01

\* net spindle-enable => hm2\_7i96s.0.pwmgen.00.enable

\* net spindle-vel-cmd-rpm => hm2\_7i96s.0.pwmgen.00.value

\* setp hm2\_7i96s.0.pwmgen.00.scale [SPINDLE\_0]MAX\_OUTPUT

\* Erklärung:

\* In der INI wird ein Parameter „MAX\_OUTPUT = 24000“ angelegt. (24000 ist bei mir die MAX Drehzahl der Spindel)

\* hm2\_7i96s.0.pwmgen.00.scale bekommt dann diesen Wert zugewiesen.

\* Nun entspricht 0% bis 100% gleich dem Bereich 0 bis 24000. ( oder auch 0 - 100% = 0 - 5V)

\* Das Signal „spindle-vel-cmd-rpm“ beinhaltet die Drehzahlvorgabe und wird mit „hm2\_7i96s.0.pwmgen.00.value“ .

\* Damit liegt an „hm2\_7i96s.0.pwmgen.00.value“ immer der programmierte Drehzahlwert.

\* Nun brauchen wir nun noch die Drehrichtung. Dazu nutze ich 2 „SSR Ausgänge“ und verknüpfe sie jeweils mit „spindle-cw“ und „spindle-ccw“

\* Damit ist eine Minimalkonfiguration erstellt um die Spindel rudimentär zu verwenden.