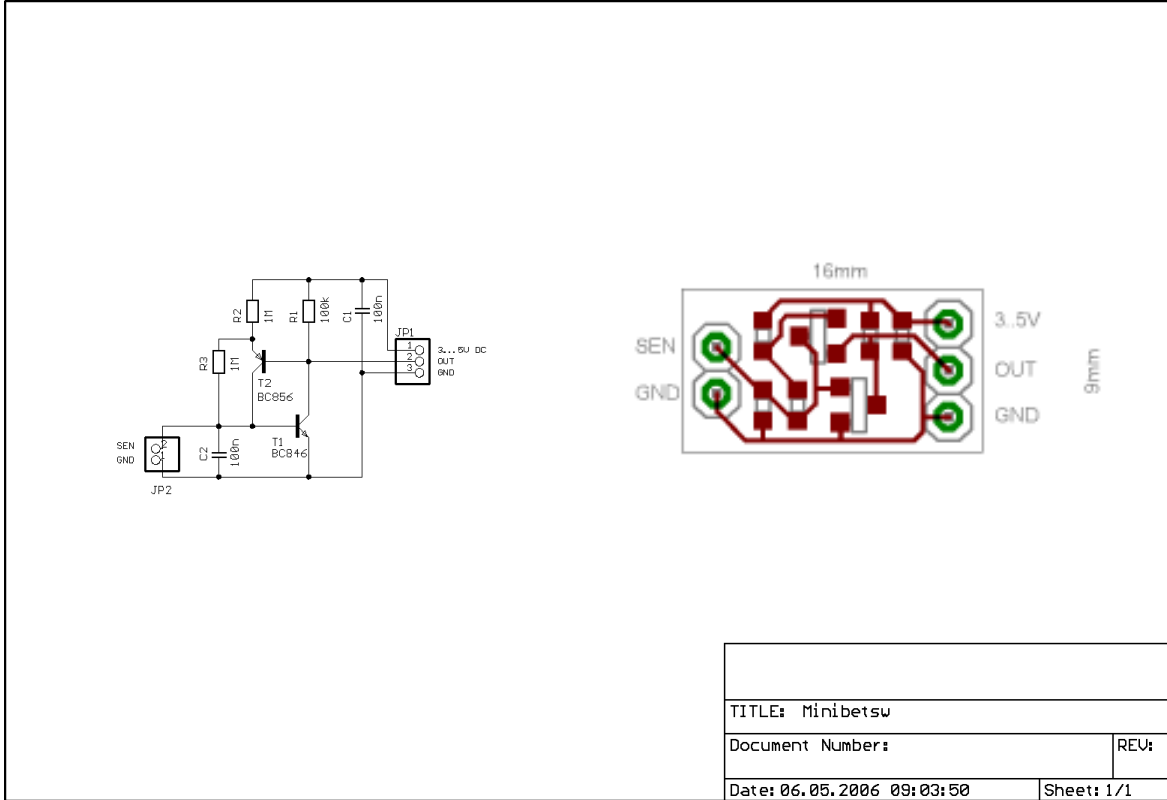




Beispiel-Schaltung SHS-A1 mit diskretem Schmitt-Trigger



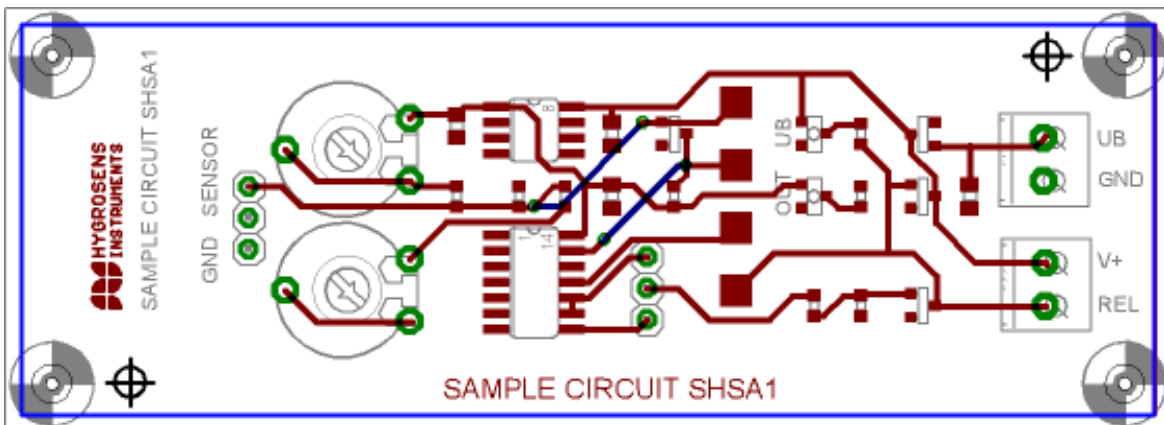
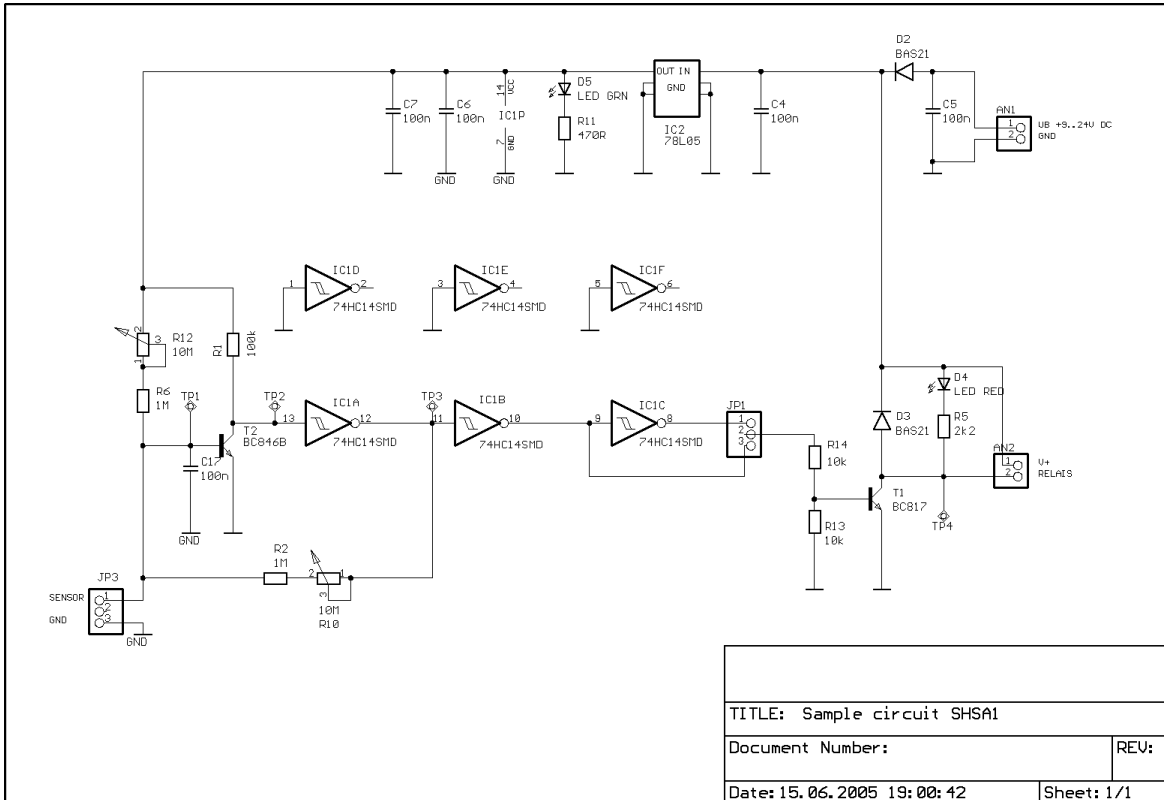
Für Anwendungen mit geringen Anforderungen an den genauen Schaltpunkt reicht ein einfacher Schmitt-Trigger aus, um das Signal auszuwerten. Da die Spannung am Sensorelement bei DC Betrieb unter 0,8V liegen sollte, bieten sich herkömmliche Transistor-Schaltungen an.

Der Schaltpunkt der Beispielschaltung liegt bei 93% rF bis 98% rF und unterhalb der Betaungsgrenze. Typische Anwendungen sind die Überwachung geschlossener Gehäuse (z.B. Tauchpumpen), geregelte Heizung von Spiegeln in Sanitärräumen, oder Kondensationsschutz an gekühlten Systemen.





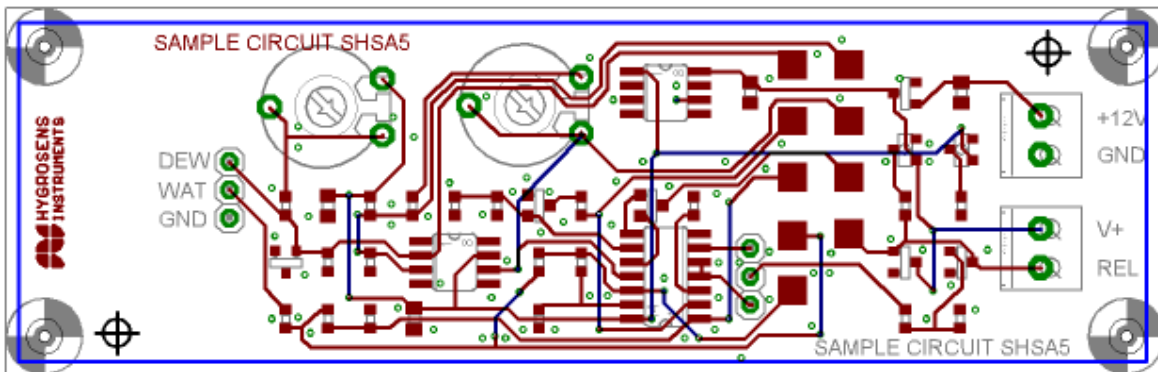
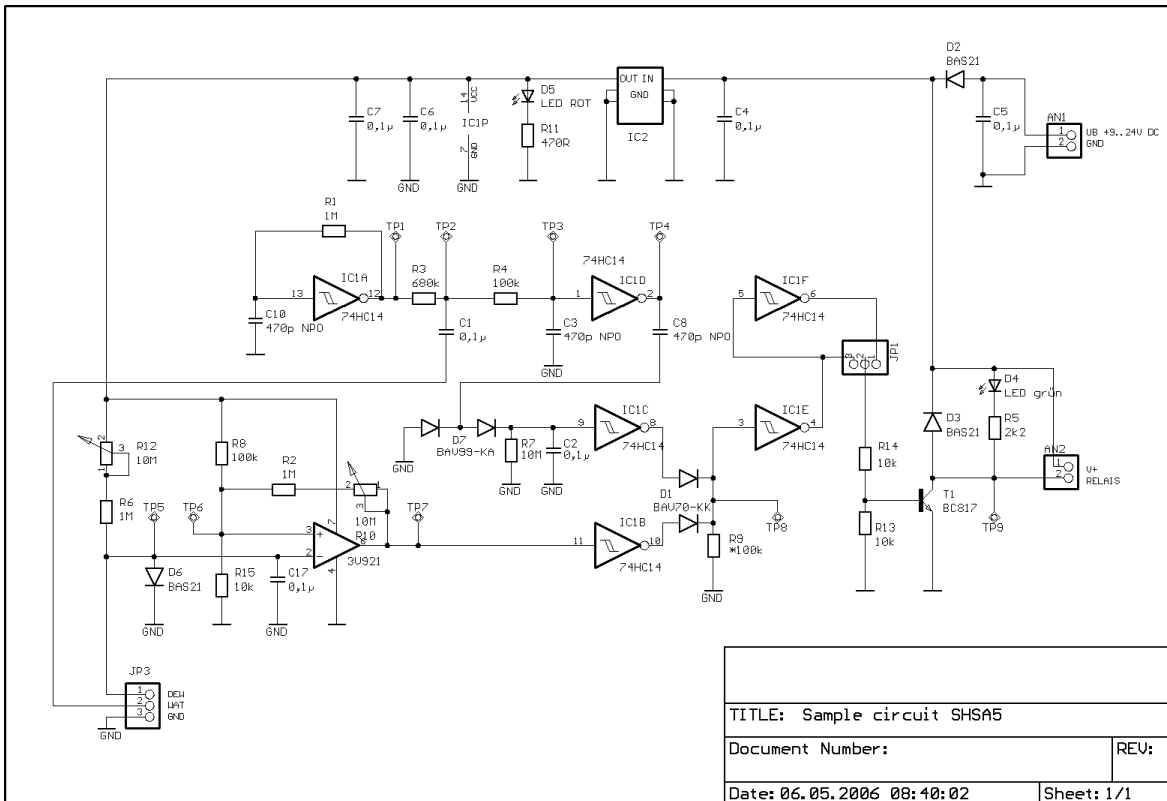
Beispielschaltung SHS-A1 mit Schaltausgang



Auch diese Schaltungs-Variante ist im Prinzip ein einfacher Schmitt-Trigger, aufgebaut mit Standard CMOS-Gattern. Zur Begrenzung der Spannung am Sensor wird als Eingangsstufe ein Transistor benutzt. Der Schwellpunkt kann mit R12 bestimmt werden und die Hysterese mit R10. Das Schaltverhalten kann mit einer Steckbrücke auf JP1 bestimmt werden. Die Ausgangsstufe kann direkt ein Relais ansteuern.



Beispielschaltung SHS-A5 mit Schaltausgang



Diese Referenzschaltung wurde speziell für den SHS A5 entwickelt, der zusätzlich zum Betaungssensor einen Leitwertsensor zur Detektion von flüssigem Wasser besitzt.

Die Auswertung des resistiven Betaungs-Sensorelements erfolgt über einen Schmitt-Trigger, aufgebaut mit dem OPAMP 3V921. Der Schaltpunkt wird mit R12 justiert, die Hysterese mit R10.

Die Auswertung des Leitwertschalters erfolgt separat mit einer Wechselspannung, die mit dem Oszillator um IC1A erzeugt wird. Im trockenen Zustand ist die AC-Spannung am Integrator R4/C3 so groß, dass am Ausgang IC1D die Rechteckschwingung des Oszillators vorhanden ist. Diese Rechteckschwingung wird gleichgerichtet und von IC1C in einen logischen Schaltpegel (log 0=trocken) umgesetzt.

Im feuchten Zustand wird der Integrator bedämpft, und die Schwingung am Ausgang von IC1D reißt ab. IC1C wechselt auf log 1 = feucht.

Die Signale beider Auswerteschaltungen werden mit D1 verknüpft. Die Schalt polarität des Ausgangs kann mit einer Brücke auf JP1 bestimmt werden. Die Open Kollektor Ausgangsstufe kann direkt ein Relais ansteuern.

Typische Anwendungsgebiete für die Schaltung sind hochwertige Einsatzbereiche wie beispielsweise die Überwachung von Kühldecken oder industrielle Anwendungen.