

Français [FR]

Objectif : Mesure d'une résistance variable (10Ω à 300Ω) et adaptation pour ADC 0–3.3V.

Principe :

1. Générateur de courant constant basé sur une référence de tension (LM385).
2. Amplification via un amplificateur d'instrumentation (MAX4194).
3. Soustraction d'offset pour maximiser la dynamique de sortie (0.11V – 2.89V).

English [EN]:

Objective: Measure variable resistance (10Ω to 300Ω) adapted for a 0–3.3V ADC range.

Principle:

1. Constant current source based on a voltage reference (LM385).
2. Amplification via an Instrumentation Amplifier (MAX4194).
3. Offset subtraction to maximize output dynamic range (0.11V – 2.89V).

Module PSM A8
CPE Lyon

Sheet: /Capteur_Résistif/
File: Capteur_Résistif_sch.kicad_sch

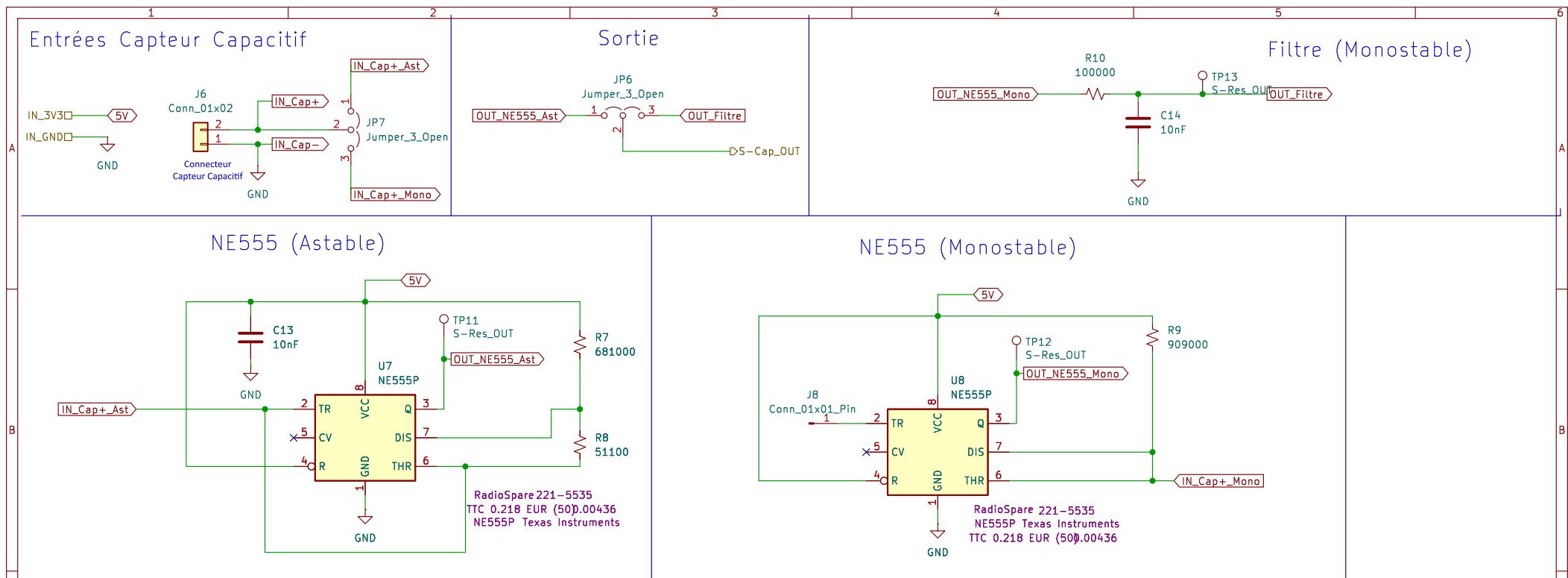
Title: Gestion Capteur Résistif

Size: A4 Date: 2025–03–11

KiCad E.D.A. 9.0.6

CPE
LYON

Rev: 1.0
Id: 2/4



Frangais [FR]

Objectif : Conversion de la variation de capacité (10pF à 300pF) en un signal temporel exploitable par le STM32.

Architecture : Utilisation de deux circuits NE555 (U7 et U8) configurables via cavaliers (Jumpers).

Modes de fonctionnement :

Mode Monostable : La capacité variable détermine la durée de l'impulsion de sortie ($t=1.1 \cdot RA \cdot C$).

Mode Astable : Le signal de sortie est périodique, la fréquence varie en fonction de la capacité.

Sélection : Un connecteur à 3 broches (Jumper) permet d'aiguiller la sortie du mode choisi vers l'entrée du microcontrôleur.

English [EN]:

Objective: Convert capacitance variations (10pF to 300pF) into a time-domain signal readable by the STM32.

Architecture: Dual NE555 timer configuration (U7 & U8) with jumper selection.

Operating Modes:

Monostable Mode: Output pulse duration is proportional to the measured capacitance ($t=1.1 \cdot RA \cdot C$).

Astable Mode: Output is a periodic signal where frequency depends on the capacitance.

Selection: A 3-pin header (Jumper) routes the selected mode's output to the microcontroller input.

Module PSM A8

CPE Lyon

Sheet: /Capteur_Capacitif/
File: Capteur_Capacitif_sch.kicad_sch

Title: Gestion Capteur Capacitif

Size: A4 Date: 2025-03-11

KiCad E.D.A. 9.0.6

CPE
LYON

Rev: 1.0

Id: 3/4

