СИСТЕМНИ ТЕСТОВЕ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Case ID** | | TC\_1 | |
| **Description** | | Тестване на хардуерното включване и изключване | |
| **Requirements** | | R1 | |
| **Initial Conditions** | | Платката е готова за включване | |
| **Step** | **Full / Regr** | **Task & Expected Result** |  |
|  |  | Включваме системата в захранване. |  |
|  |  | Захранващия блок се включва | **Pass** |
|  |  | Индикатора за включено захранване светва | **Pass** |
|  |  | Дисплея се включва и показва моментната температура | **Pass** |
|  |  | Изключване на прекъсвача и спиране на работата на системата | **Pass** |
|  |  | Установяване на системата в постоянен режим | **Pass!!!** |

**Result: *Pass***

Очакваното на напрежение на стъпка 2 е 5V, реално се получава 5.02V, когато системите за отопление и охлаждане са изключени. Индикатора на захранването се включва (стъпка 3) и дисплея отчита моментната температура (стъпка 4). Когато се прекъсне захранването на системата през хардуерния прекъсвач (стъпка 5) на схемата се подава около 1V при очаквани 0V напрежение и системата спира да работи. За да се установи в режим на работа, понякога след включване на захранването е необходимо системата да се рестартира чрез Reset бутона (стъпка 6), за това можем да приемем, че е премината и тази стъпка.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Case ID** | | TC\_2 | |
| **Description** | | Визуализиране на моментната температура | |
| **Requirements** | | R4 | |
| **Initial Conditions** | | Системата трябва да работи | |
| **Step** | **Full / Regr** | **Task & Expected Result** |  |
|  |  | Следят се показанията на дисплея | **Pass** |
|  |  | Променяме измерваната температура и следим промяната във визуализацията | **Pass** |
|  |  | Показания на дисплея при включена система за отопление | **Pass** |
|  |  | Показания на дисплея при включена система за охлаждане | **Fail** |

**Result: *Pass***

Показанията на дисплея се менят в период от 1 десета (стъпка 2). При включване на системата за отопление отчитаме напрежение от 4.75V достатъчни за захранването на дисплея и има показания (стъпка 3). При включване на системата за охлаждане напрежението захранващото напрежение става 4.15V, което не е достатъчно за захранване на дисплея и не можем да отчетем температурата, докато системата за отопление работи. Извода е, че системата за отопление трябва да има автономно захранване.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Case ID** | | TC\_3 | |
| **Description** | | Хардуерно регулиране на желаната температура | |
| **Requirements** | | R2 | |
| **Initial Conditions** | | Системата трябва да е включена | |
| **Step** | **Full / Regr** | **Task & Expected Result** |  |
|  |  | Потенциометър за регулиране | **Fail** |
|  |  | Завъртане в посока обратна на часовниковата стрелка за намаляване на температурата и следене на работата на системата | **Fail** |
|  |  | Завъртане в посока по часовниковата стрелка за увеличаване на температурата и следене на системата | **Fail** |

**Result: *Fail***

Тестът не е успешен, тъй като липсва хардуерна възможност за регулиране на желаната температура

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Case ID** | | TC\_4 | |
| **Description** | | Хардуерно регулиране на минималната и максималната температура | |
| **Requirements** | | R3 | |
| **Initial Conditions** | | Системата трябва да е включена | |
| **Step** | **Full / Regr** | **Task & Expected Result** |  |
|  |  | Избор на температурата която искаме да регулираме – максимална или минимална | **Fail** |
|  |  | Завъртане в посока обратна на часовниковата стрелка за намаляване на температурата и следене на работата на системата | **Fail** |
|  |  | Завъртане в посока по часовниковата стрелка за увеличаване на температурата и следене на системата | **Fail** |
|  |  | Повтаряне на стъпки 1, 2, 3 | **Fail** |

**Result: *Fail***

Тестът не е успешен, тъй като липсва хардуерна възможност за регулиране на минималната и максималната температура

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Case ID** | | TC\_5 | |
| **Description** | | Включване на системата за охлаждане | |
| **Requirements** | |  | |
| **Initial Conditions** | | Включена система и моментната температура трябва да е под максимално зададената температура | |
| **Step** | **Full / Regr** | **Task & Expected Result** |  |
|  |  | Следим визуализацията на дисплея | **Pass** |
|  |  | Повишаваме измерваната температура | **Pass** |
|  |  | Следим дали при момента на достигане на максималната температура ще се включи релето, управляващо системата за охлаждане | **Pass** |
|  |  | Проверяваме дали система за охлаждане (вентилатор) работи | **Pass** |
|  |  | Понижаваме моментната температурата под максималната | **Pass** |
|  |  | Следим дали системата за охлаждане ще се изключи | **Pass!!!** |

**Result: *Pass***

Можем да приемем теста за успешен, тъй като 5 от 6 стъпки се изпълняват. В TC\_2 беше установен проблем, който е наличен и в този случай – изключване на дисплея при включване на системата за охлаждане. Стъпки 1, 2, 3 се изпълняват без проблем. Стъпка 6 можем да я приемем за успешна, тъй като при 8 от 10 случая системата изключи при температура под максималната, в останалите случай бе необходим рестарт на системата чрез бутона. Причината най-вероятно е лошо свързване на компонентите.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Case ID** | | TC\_6 | |
| **Description** | | Индикация за активна система за охлаждане | |
| **Requirements** | | R6 | |
| **Initial Conditions** | | Системата трябва е включена и моментната температура да е под максималната зададена. | |
| **Step** | **Full / Regr** | **Task & Expected Result** |  |
|  |  | Проверяваме дали светлинните индикатори работят | **Fail** |
|  |  | Повишаваме температурата и проверяваме дали светлинните индикатори се включват. | **Fail** |
|  |  | Понижаваме температурата и проверяваме дали светлинните индикатори се изключват. | **Fail** |

**Result: Fail**

Липсва светлинна индикация необходим

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Case ID** | | TC\_7 | |
| **Description** | | Включване на системата за отопление | |
| **Requirements** | |  | |
| **Initial Conditions** | | Включена система и моментната температура трябва да е над минимално зададената температура | |
| **Step** | **Full / Regr** | **Task & Expected Result** |  |
|  |  | Следим визуализацията на дисплея | **Pass** |
|  |  | Понижавме измерваната температура | **Pass** |
|  |  | Следим дали при момента на достигане на минималната температура ще се включи релето, управляващо системата за отопление | **Pass** |
|  |  | Проверяваме дали система за отопление (контакт) работи | **Pass** |
|  |  | Повишаваме моментната температурата над минималната | **Pass** |
|  |  | Следим дали системата за отопление ще се изключи | **Pass** |

**Result: Pass**

Всички стъпки се изпълняват коректно, като 10 от 10 пъти системата се изключва при по-висока от зададената минимална температура.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Case ID** | | TC\_8 | |
| **Description** | | Индикация за активна система за отопление | |
| **Requirements** | | R6 | |
| **Initial Conditions** | | Системата трябва е включена и моментната температура да е над минимално зададена. | |
| **Step** | **Full / Regr** | **Task & Expected Result** |  |
|  |  | Проверяваме дали светлинните индикатори работят | **Pass** |
|  |  | Понижаване на температурата и проверяваме дали светлинните индикатори се включват. | **Pass** |
|  |  | Повишаване температурата и проверяваме дали светлинните индикатори се изключват. | **Pass** |

**Result: Pass**

Наблюдаваме светлинния индикатор, намиращ се на релето, управляващо системата за отопление.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Case ID** | | TC\_9 | |
| **Description** | | Регулиране на контраста на дисплея | |
| **Requirements** | |  | |
| **Initial Conditions** | | Включена система | |
| **Step** | **Full / Regr** | **Task & Expected Result** |  |
|  |  | Завъртане в посока обратна на часовниковата стрелка за намаляване на контраста | **Pass** |
|  |  | Завъртане в посока по часовниковата стрелка за увеличаване контраста | **Pass** |

**Result: Pass**

При максимално завъртяно положение към дисплея се подават 4.45V – достатъчни за захранване на дисплея с контраст видим при непряка слънчева светлина. При напрежение под 3.8V, което се достига при завъртане на потенцимоетъра на 1/8 част показанията на дисплея се скриват. При максимално намален контраст отчитаме на прежение от 1.2V.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Test Case ID** | |  | |
| **Description** | |  | |
| **Requirements** | |  | |
| **Initial Conditions** | |  | |
| **Step** | **Full / Regr** | **Task & Expected Result** |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Result:**