|  |
| --- |
| 1. **VALIDATION STATUS** |
| |  |  | | --- | --- | | Requirement ID | NA0003011-DSS-00276 | | Requirement Source | NEM42106-PIDS-215 | | Requirement Status | PROPOSED | | Analayzed By | 1. Mehmet Tapur | | Reviewed By | 1. Gürkan Karakuş | | Approved By |  | |
| 1. **ORIGINAL STATEMENT** |
| |  | | --- | | Software shall process thermal inputs signal and clear warnings in 750ms. | |
| 1. **REQUIREMENT CLASSIFICATION** |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Is Requirement | PRIORITY | DIFFICULTY | LEVEL | ISSUE | | ☐+ | NORMAL | NORMAL | COMPONENT |  | |
| 1. **RATIONALE** |
| |  | | --- | | Bu gereksinimde, Sensing Elemenler warningler için gerekli olan sıcaklık değerlerinin altına düştükten maksimum 750 ms içinde yazılımın warningleri temizlemesi gerektiği belirtilmiştir.  Donanımın ve yazılımın yangın alarmını temizleme süresi 2.5 saniyedir. Bunun 750 ms’si yazılım için ayrılmıştır. | |
| 1. **REQUIREMENT ANALYSIS** |
| * 1. **QUALITY ATTRIBUTES** |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | CORRECTNESS + |  |  | CLARITY - |  | | COMPLETENESS + |  |  | SINGULARITY - |  | | VERIFIABLE + |  |  | UNAMBIGUOS + |  | | FEASIBILITY + |  |  | CONSISTANCY - |  | |
| * 1. **SEMANTIC CONTROL (PREFERABLY)** |
| |  |  | | --- | --- | | ACTOR | Software | | ACTION | shall process and clear | | OBJECT | thermal inputs signal and warnings in 750ms. | | EVENT |  | | PRE-CONDITION |  | | POST-CONDITION |  | |
| 1. **VERIFICATION REQUIREMENT** |
| |  |  | | --- | --- | | SELECT | MOC4, Geliştirme kartı/Laboratuvar sonuçlarıyla doğrulanabilir.  Voltaj uygulanacak thermal input girişi ve yangın sinyali verilecek discrete çıkış osiloskopun iki girişine ayrı ayrı bağlanır.  MCU’nun thermal inputlarından birine sinyal generator ile, uyarı oluşturulacak uygun gerilim uygulanarak yangın uyarı sinyali gönderilebilir. Daha sonra sinyal generator değeri, thermal inputun yangın uyarı sinyali vermediği sıcaklıklara düşürülür. Osiloskopun iki kanalındaki veri incelenerek 750ms saniye içinde uyarıların silindiği gözlemlenir. | |
| 1. **ANALYSIS** |
| |  | | --- | | 750 ms içinde ADC değerinin okunması, okunan değerin hata düzeltmesi yapılması, adc değerin filtreden geçirilmesi, cold juntion compensation yapılması, warning değelendirmesi yapılması ve warning çıktısı üretilmesi gerekmektedir. Warning çıktısı discretten ve ARINC429den olmak üzere iki şekilde verilecektir. ARINC429 üzerinden verilmesi en kötü durumda 200ms zaman alacaktır. ADC hata düzeltmesi, cold junction compensation ve warning değerlendirmesi zaman almayacak işlemlerdir. ADC verisinin okunması ve filtrelenmesinin toplam süresi maximum 550ms olması gerekmektedir.  “Singularity” özelliğinin karşılamamaktadır. Bunun sebebi ise gereksinimde birden çok fiil kullanılmıştır.  “Clarity” özelliğinin karşılamamaktadır. Bunun sebebi ise gereksinim tam anlaşılır değildir.  “Consistency” özelliğinin karşılamamaktadır. Bunun sebebi ise NA0003011-DSS-00610 numaralı gereksinimle çelişmektedir. Discrete output aktif durumdan pasif duruma minimum 1 saniyede geçmesi gerekir şeklindeki gereksinim ile çelişmektedir.  “Consistency” özelliğinin karşılamamaktadır. Bunun sebebi ise NA0003011-DSS-00608 numaralı gereksinimle çelişmektedir. 608 numaralı gereksinim IBIT ile ilgilidir. IBIT yapılırken 3 saniye boyunca yangın algılama fonksiyonları çalışmayacağı için bu gereksinimle çelişmektedir. Bu çelişkiyi gidermek için IBIT farklı bir mod olabilir. | |
| 1. **PROPOSED STATEMENT** |
| |  | | --- | | Software shall clear warnings in 1000ms (+- 100ms) when thermal input is below corresponding threshold value while in Operational Mode. | |
| 1. **REFERENCES** |
| 1. NEM42106-PIDS-215 2. NA0003011-DSS-00610 3. NA0003011-DSS-00608 |