Автогенераторний вимірювач температури на основі нанокомпозитного напівпровідникового матеріалу містить джерело постійної напруги, резистор, ємність та котушку індуктивності. Введено резистивний чутливий елемент на основі нанокомпозитного напівпровідникового матеріалу, другу і третю ємності, другий, третій, четвертий та п'ятий резистори, перший та другий біполярні транзистори. Перший полюс джерела постійної напруги з'єднано з першим виводом першого резистора, другий вивід котушки індуктивності з'єднано з першим виводом другої ємності та першим виводом другого резистора, другий вивід другої ємності з'єднано з вихідною клемою. База першого біполярного транзистора з'єднана з першим виводом третього резистора, а емітер першого біполярного транзистора з'єднано з першим виводом четвертого резистора, а також з першим виводом третьої ємності. Другий вивід третьої ємності та другий вивід четвертого резистора підключено до емітера другого біполярного транзистора, база другого біполярного транзистора з'єднана з другим виводом другого резистора та першим виводом п'ятого резистора. Колектор другого біполярного транзистора з'єднано з другим виводом п'ятого резистора, другим виводом резистивного чутливого елемента на основі нанокомпозитного напівпровідникового матеріалу та другим виводом першої ємності. Перший вивід резистивного чутливого елемента на основі нанокомпозитного напівпровідникового матеріалу з'єднано з другими виводами першого та третього резисторів.