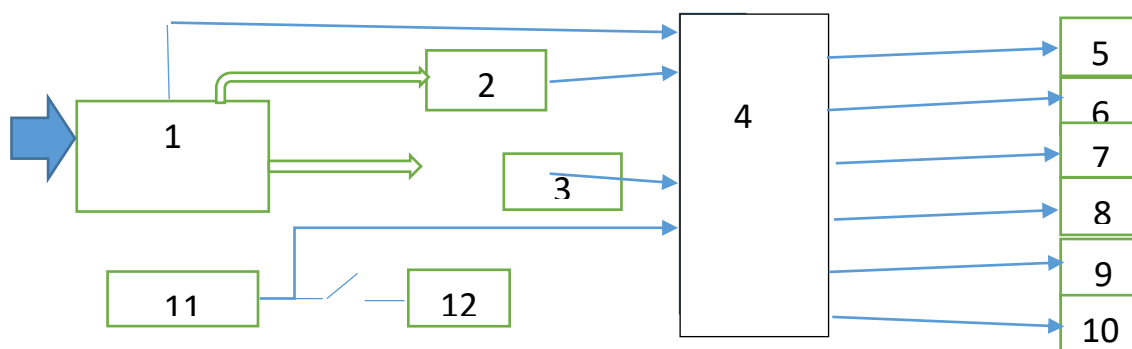


МІКРОКОНТРОЛЕРНИЙ ІНДИКАТОР ВМІСТУ АЛКОГОЛЮ

Гунбін М.В., Кордюмов О.І., Гайдаш А.М., Кубрик Б.І., Русенко Ю.С.
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

В інтернеті рекламують десятки різних типів алкотестерів. Їх можливості лежать в діапазоні від вимірювання процентного вмісту алкоголю в повітрі, що видихається і друку результатів на мініпринтері, до монтажу в систему запуску автомобіля. Більшість алкотестерів, що випускаються, сертифіковані. Ціна таких пристроїв від 2000 до 25000 грн.

Метою даної розробки є створення дешевого індикатора наявності алкоголю в повітрі, що видихається, який повинен бути в багажнику кожного автомобіліста. Особливістю розробки є наявність тільки однієї кнопки "ВМК" і світлодіодними індикаторами даних: зелений світлодіод - вміст алкоголю дорівнює нулю; жовтий - $\leq 0,2$ мГ / л; червоний - $\geq 0,21$ мГ / л. Через USB-роз'єм є можливість передавати дані в смартфон. На рис.1 представлена структурна схема пристрою.



1 - витратомір; 2 - датчик алкоголю; 3 - датчик температури; 4 - мікроконтролер; 5 - світлодіод зелений; 6 - світлодіод жовтий; 7 - світлодіод червоний; 8 - звуковий сигнал; 9 - USB-роз'єм; 10 - індикатор розряду акумулятора; 11 - акумулятор; 12 - стабілізатор напруги.

Рисунок 1 – Структурна схема пристрою

Після включення живлення через 2 сек. закінчується нормалізація параметрів і подається звуковий сигнал готовності. Кількість повітря, що видихається контролюється витратоміром, і після проходження необхідного обсягу проводиться вимірювання температури і по її значенню коригується рівень алкоголю. Значення вмісту алкоголю виводиться на індикатор. При наявності алкоголю більше, ніж 0,21 мГ / л. лунає переривчастий звуковий сигнал. У пристрої ведеться контроль рівня заряду акумулятора. Зарядка виконується через USB-роз'єм. Орієнтовна вартість пристрою 900 грн.