

## Listing 8. Wzory do obliczenia parametrów wyświetlanych na ekranie

```
//Paliwo spalone w czasie ostatniej sekundy [ul] - jeśli tylko nie jesteśmy w trybie kalibracji
if(Config.Calibration[Fuel] == 0) spentFuelPerls =
((1UL*Config.Cylinders*injectionTime*Config.CcPerMin[Fuel])/2880UL); else spentFuelPerls = 0;

//Akumulujemy wartości zużytego paliwa [ul] oraz przejechanego dystansu [m] niezbędne do obliczenia wartości
średnich
Accu.spentFuel [Fuel] += spentFuelPerls;
Accu.Distance[Fuel] += ((1UL*WEGpulses*Config.Wheel) / (100UL*Config.PulsPerRot));

//Obliczamy również ilość paliwa pozostającego w baku pojazdu [ul] pod warunkiem, że jeszcze jakieś pozostało
if(Accu.remainingFuel[Fuel] >= spentFuelPerls) Accu.remainingFuel[Fuel] -= spentFuelPerls;

//Dla potrzeb procedury kalibracji akumulujemy sumaryczny czas wtrysków, jeśli tylko ta procedura jest aktywna
if(Config.Calibration[Fuel]) Accu.Injection[Fuel] += injectionTime;

//Obliczamy wartości chwilowe dostępne z pomiarów wykonywanych co 1 sekundę
Speed = ((36UL*WEGpulses*Config.Wheel) / (1000UL*Config.PulsPerRot)); //Prędkosc chwilowa [km/h]
if(Speed > Accu.Vmax) Accu.Vmax = Speed; //Zapamiętujemy wartość maksymalnej prędkości

//Zużycie chwilowe dla wszystkich wtrysków: w [l/h *10] gdy Speed<=5 i w [l/100km *10] gdy Speed>5
if(Speed<=5) Consum = ((5UL*Config.Cylinders*injectionTime*Config.CcPerMin[Fuel]) / 400000UL);
else Consum = ((5UL*Config.Cylinders*injectionTime*Config.CcPerMin[Fuel]*Config.PulsPerRot) /
(144UL*WEGpulses*Config.Wheel));
if(Consum > 999) Consum = 999; //Zabezpieczenie przed przekroczeniem zakresu

//Na podstawie akumulat. wartości zużytego paliwa i przejech. dystansu obliczamy wartości średnie prędkości oraz
zużycia paliwa
SpeedAvg = ((36UL*Accu.Distance[Fuel])/(10UL*Accu.Measurements[Fuel])); //[km/h]
if(Accu.Distance[Fuel]>999) ConsumAvg = (Accu.spentFuel[Fuel]/Accu.Distance[Fuel]); else ConsumAvg = 0; //l/100km
*10

//Obliczamy dostępny zasięg pojazdu na pozostałym w baku paliwie [km] = pozostałe paliwo/średnie zużycie paliwa
if(Accu.spentFuel[Fuel]) availableDistance =
(Accu.remainingFuel[Fuel]*Accu.Distance[Fuel])/(1000UL*Accu.spentFuel[Fuel]); else availableDistance = 0;
if(availableDistance > 999) availableDistance = 999; //Zabezpieczenie przed przekroczeniem zakresu

/*
```

InjectionTime - sumaryczny czas wtrysku zliczony w czasie 1s [ms\*48]  
WEGpulses - liczba impulsów z przetwornika drogi zliczona w czasie 1 sekundy  
Fuel - bieżący rodzaj paliwa - zmienna ustawiana w procedurze przerwania PCINT1  
spentFuelPer1s - bieżące paliwo spalone w czasie ostatniej sekundy [ul]  
Accu.Measurements - akumulator liczby interwałów pomiarowych [s] - oddzielnie dla każdego paliwa  
Accu.spentFuel - akumulator ilości spalonego paliwa [ul] - oddzielnie dla każdego paliwa  
Accu.remainingFuel - akumulator ilości paliwa pozostającego w baku [ul] - oddzielnie dla każdego paliwa  
Accu.Distance - akumulator przejechanego dystansu [m] - oddzielnie dla każdego paliwa  
Consum - chwilowe zużycie paliwa [l\*10/h], dla prędkości≤5 km/h lub [l\*10/100km], dla prędkości>5 km/h  
ConsumAvg - średnie zużycie paliwa [l\*10/100km]  
Speed - prędkość chwilowa [km/h]  
SpeedAvg - prędkość średnia [km/h]  
availableDistance - orientacyjny, dostępny dystans na paliwie pozostającym w baku [km] - oddzielnie dla każdego paliwa  
Config.CcPerMin - stała wtryskiwacza [ml/min] - oddzielnie dla każdego paliwa  
Config.PulsPerRot - stała przetwornika drogi [imp/obr]  
Config.Cylinders - liczba wtryskiwaczy paliwa  
Config.Wheel - obwód opony [cm]  
\*/