



ПЕРЕПОЛНЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ НАКОПИТЕЛЬНЫХ ИТОГОВ В ЗАДАЧАХ УЧЕТА ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ (Контроллеры "БКТ.М", "МИКОНТ-186")

В журнале контроллера не изменяются накопительные итоги в течении длительного времени (сутки, месяц, ...). При этом среднечасовые значения температуры, давления и расхода в норме.

● Причина погрешности.

Накопительные итоги (объем, масса, кол-во теплоты и т.д.) записываются в журнал контроллера при смене реального часа. Итоги являются нарастающими значениями. Порция приращения зависит от настроек контроллера. По умолчанию приращение считается за $dT=9$ секунд. Т.е. за каждые 9 секунд считается объем, масса, кол-во теплоты и т.д. Полученные значения добавляются к накопительным итогам.

Для хранения значений накопительных итогов используются переменные типа "FLOAT" (32 бита). При больших значениях накопительных итогов увеличивается погрешность при суммировании приращения за dT секунд.

Пример:

v_h - среднечасовой расход [$m^3/ч$].

V_n - объем нарастающим итогом с одинарной точностью (float).

V''_n - объем нарастающим итогом с двойной точностью (double).

dv - приращение объема за dT .

$V_n = V''_n + dv$

Пусть:

$dT=9$ [сек]

$v_h=1.2$ [$m^3/ч$];

$V_n=681151.375$ [m^3]

$V''_n=681151.375$ [m^3]

Тогда:

$dv=(1.2/3600)*9 = 0.003$ [m^3]

$V_n=681151.375 + 0.003 = 681151.375$ [м]

$V''_n=681151.375 + 0.003 = 681151.378$ [м]

Погрешность:

$$\delta = \frac{0.003}{681151.378} \cdot 100 = 4.4 * 10^{-7} \%$$

● Рекомендации.

а) Производить очистку журнала контроллера 1 раз в год или после проведения поверки. После сдачи отчетов и по согласованию с контролирующей организацией.

б) Увеличить время/период dT (15 сек, 30 сек). Время можно задать непосредственно на контроллере. При увеличении dT увеличивается приращение.

Генеральный директор

/Кутман А.Б./

Программист

/Мазеин А.А./