

ТЕРМОКОРРЕКЦИЯ

Новинка!

Блок схема ТРК с АТК

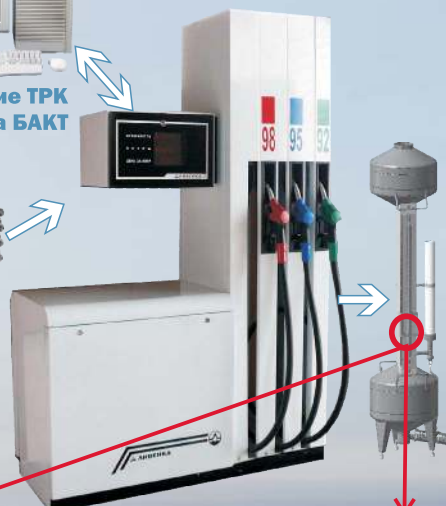
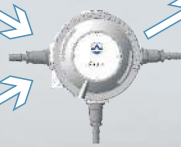


Блок автоматической коррекции по температуре

Отпущенный ТРК объем при текущей температуре определяется по формуле:

$$V_t = V_0 \cdot [1 + \beta \cdot (t_{\text{тек}} - 20)]$$

V_0 - объем продукта при $t_{\text{окр}} = +20^\circ\text{C}$;
 $t_{\text{тек}}$ - текущее значение температуры;
 β - коэффициент объемного расширения (для бензина $\beta = 0,11\%$ на 1 град; для дизтоплива $\beta = 0,8\%$ на 1 град.)



ТЕРМОКОРРЕКЦИЯ

Температурная коррекция – это приведение объема нефтепродукта, выдаваемого ТРК при текущей температуре, к соответствующему объему при стандартном значении температуры ($+20^\circ\text{C}$). Коррекция производится автоматически путем программного пересчета электронным контроллером (БАКТ) отпускаемого объема в зависимости от значений температуры, измеренной встроенным в ТРК температурным датчиком.

Блок Автоматической Коррекции по Температуре (БАКТ) – контроллер, предназначенный для установки в состав ТРК и позволяющий по измеренному значению температуры нефтепродукта произвести коррекцию величины выдаваемого объема (приведение к стандартной температуре) для всех типов ТРК, оснащенных импульсными или интерфейсными датчиками расхода. Блок выполнен во взрывозащищенном исполнении и состоит из электронной платы и корпуса с гермовводами.

БАКТ устанавливается непосредственно в измерительную линию «датчик расхода - контроллер управления ТРК» и производит программный пересчет поступающих от датчика импульсов расхода (либо значения объема – при подключении интерфейсных датчиков) с последующей передачей на контроллер уже «взвешенных» с учетом коэффициента коррекции импульсов расхода (либо скорректированного объема – для интерфейсных датчиков).

Коэффициент коррекции, используемый в пересчете, рассчитывается БАКТом по предварительно внесенным в память параметрам (плотности, температуре, коэффициенте объемного расширения).

При использовании термокоррекции на ТРК задается объем продукта соответствующий объему при стандартной температуре (плюс 20°C) и ТРК фактически отпускает при текущей температуре объем продукта соответствующий объему при температуре плюс 20°C .

ТРК, оснащенные автоматическим температурным компенсатором (АТК), позволяют владельцу АЗС вести учет отпускаемого объема топлива при текущей температуре, а также объема, приведенного к стандартному значению температуры. Данный функционал позволяет значительно снизить издержки и упростить на АЗС проведение учетных операций при приемке и отпуске продукта и его пересчет из массовых единиц в объемные.



$t_{\text{продукта}} = \text{среднее значение } (t_1 + t_2 + t_3)$

Расчет экономического эффекта от применения ТРК, оснащенной автоматическим температурным компенсатором (АТК)
Для расчета возьмем среднестатистическую АЗС со следующими параметрами:

Период года	Лето	Зима	Осень-весна
Продолжительность периода, сут.	60	60	245
Средняя температура продукта в резервуаре, °C	+20 - +25	-5	+5
Отклонение температуры от стандартного значения (+20°C), °C	+5	-25	-15
Погрешность, обусловленная отклонением температуры от стандартной (при коэф.объемного расширения бензина 0,11% на 1 град.), %	0,11*5=0,55	0,11*25=2,75	0,11*15=1,65
Средний объем реализации продукта в сутки на АЗС, л	8000	4000	6000
Объем реализации продукта за период, л	500'000	250'000	1'500'000
Объем «сэкономленного»/«перерасходованного» продукта за период, л	+2'750	-6'875	-24'750
Объем продукта за год, л	V= 2750+(-6875)+(-24750)=-28'875		

Термокоррекция - способ экономии 1 млн. руб. в год!

* В расчете приведены усреднённые данные по АЗС.

Таким образом, получаем, что за год на стандартной АЗС, оснащенной ТРК без АТК, образуется недостача продукта в объеме около 29 тыс.литров, а фактические убытки владельца при средней стоимости литра бензина Аи-92 около 35 руб./л. будут составлять около 1 миллиона рублей.

ТЕРМОКОРРЕКЦИЯ

Технические характеристики БАКТ

- Напряжение питания:9-36В.
- Потребляемый ток:не более 300мА.
- Кол-во входных каналов от датчиков:
 - импульсные датчики расхода (типа «открытый коллектор»)от 1 до 10;
 - интерфейсные датчики (Rs485) 1;
 - датчики температуры («4-20мА» или I-Wire или Rs485) 1.
- Кол-во выходных каналов:
 - импульсных.....1-10;
 - интерфейсных (Rs485) 1.
- Кол-во входов от внешних устройств управления..... 1 (RS485, Modbus).

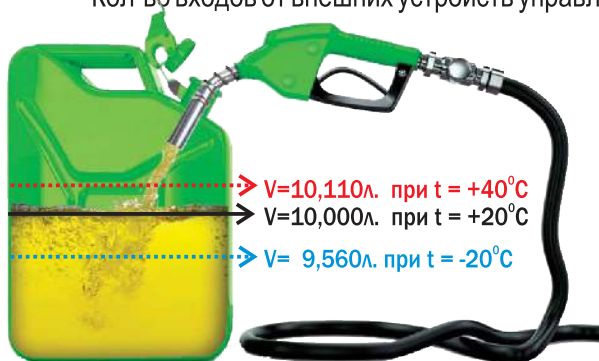


График зависимости объема продукта в количестве 10000мл. от температуры

