

**Программное обеспечение для определения необходимости теплоизоляции и достаточности ее толщины при измерениях температуры газа на узлах измерений расхода и количества газа (соответствует Методике в СТО Газпром 5.33-2010. ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ В ГАЗОИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СТАНЦИЯХ)**

Программа реализует методику расчета, которая на основе математического моделирования процессов теплообмена и численных расчетов позволяет оценивать величину дополнительной погрешности измерений температуры газа, обусловленную неравенством температур газа и окружающего воздуха, дает возможность определить ее предел и рассчитать толщину теплоизоляции, которая обеспечит значение дополнительной погрешности в установленных пределах для различных условий эксплуатации узла измерений.

Методика расчета учитывает разность температур газа и окружающего воздуха, скорость потока природного газа, скорость ветра, наличие влаги на наружной поверхности трубопровода (вследствие атмосферных осадков или образования конденсата). Для случаев измерений расхода и количества газа с помощью стандартной диафрагмы при размещении преобразователя температуры после нее методика учитывает положения рекомендации МИ 3130-2008.

Данная методика может быть использована для узлов измерений расхода и количества газа с помощью стандартных сужающих устройств и осредняющих напорных трубок, а также турбинных, ультразвуковых, вихревых, камерных (ротационных, мембранных и др.) преобразователей расхода.

**Конфигурация УУГ**

Описание узла учета газа	ТЭЦ-2-1	
Тип узла	1	коммерческий
Размещение	1	на воздухе
Положение	1	горизонтальное
Крепление	1	без подвесок и опор
Тип ПР	1	диафрагма
Положение термopриёмника	2	после ПР
Наружная поверхность ИТ	0	автоопределение

**Нормирующие показатели**

Предел допускаемой относительной погрешности измерений объёмного расхода, приведенного к ст. усл., %	0.00	
Максимальная относительная погрешность измерений объёмного расхода, приведенного к ст. усл., без учёта составляющей погрешности, обусловленной разницей температур газа и окр. воздуха, %	0.00	

**Поток**

Минимальный расход газа, м3/ч (м3/сут)	м3/ч	29166	
Абсолютное давление газа, МПа (кгс/м2)	МПа	0.49	
Температура, сезон	Лето	Зима	
Рабочая температура газа, град С	-10	10	
Перепад давления на диафрагме, кПа (кгс/м2)	кПа	0.6178	0.6178

**Газ**

Плотность газа при стандартных условиях, кг/м3	0.6862	
Температура, сезон	Лето	Зима
Коэффициент сжимаемости газа при р.у.	0.9836	0.9836
Теплопроводность газа при р.у., Вт/(м*К)	0.0305	0.0318
Изобарная удельная теплоёмкость газа при р.у., Дж/(кг*К)	2184.9890	2184.9890

**Состав газа, моль %:**

метан [коррекция]	97.5478
азот	0.73
диоксид углерода	0.066
этан	1.13
пропан	0.359
вода	0.00
сероводород	0.00
водород	0.00
монооксид углерода	0.00
кислород	0.0053
и-бутан	0.062
н-бутан	0.058
и-пентан	0.0118
н-пентан	0.0084
гексаны	0.009
гептаны	0.00
октаны	0.00
нонаны	0.00
деканы	0.00
гелий	0.0127
аргон	0.00
<b>Итого:</b>	<b>100.00</b>

© ООО "ЭКИ" | D:\DPR\Теплоизоляция\ИЛ\Вариант 16\дата\ТЭЦ-2-1 (CV)(2).sto | 09.01.2013 14:20:35 ...

Программа имеет ряд сервисных функций:

1. Расчет всех необходимых для расчетов теплофизических характеристик газа по его составу. Применяются методики:

- AGA-8 - плотность, показатель адиабаты, теплоёмкость, коэффициент сжимаемости;

- ГСССД МР-113 – динамическая вязкость

- ГСССД 195-2001 – теплопроводность

2. Справочные данные по теплофизическим характеристикам ряда материалов.