

# СЕРВИСНЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

## Калибровка расходомера

### Калибровка расходомера

Испытания расходомера производится при помощи объемного проверочного стенда, позволяющего обеспечить работу расходомера, как минимум в течение минуты при нормальном расходе газа. Сужающие устройства и ротационные счетчики недостаточно точны для проверки расходомеров. Детальное описание процедуры LP-Gas теста вы сможете найти в справочнике Национального Бюро Стандартов (США) 99 «Испытание жидкостных измерительных приборов для сжиженного нефтяного газа». Спецификации и допуски содержатся в справочнике НБС Н-44.

Гнездо для термометра предназначено для измерения температуры в процессе калибровки. Во избежание попадания грязи, гнездо закрыто заглушкой. При измерении температуры отверстие должно быть заполнено антифризом или легкой нефтью.

При испытании гравиметрическим методом перерасчет в галлоны должен быть произведен на основе: (1) удельной плотности, определенной в момент испытаний (не табличное значение), и (2) температуры продукта, прошедшего через расходомер. Тем не менее, объемный метод испытаний позволяет получить более точные результаты и является предпочтительным.

### Процедура для некомпенсированных расходомеров

Проведите испытание расходомера для определения ошибки измерения в процентах. При обнаружении ошибки, выполните следующие действия:

1. Определите процент перерасхода или недопоставки для каждого проделанного теста.
2. Удалите винты крепления регистра и снимите регистр.
3. Запишите номера, нанесенные на сменной шестерне, (На шпинделе регистра, помеченного «R» на плите адаптера) и на сменной шестерне коробки сальника (или шпинделе расходомера с меткой «S» на плите адаптера). Найдите комбинацию шестерен в таблице сменных шестерен.
4. Пошагово добавляйте приращение изменения в регистрации пока не будет достигнута желаемая величина. Если расходомер пере-регистрирует (подается слишком много) выберите новую пару шестерен ниже в таблице. Если расходомер недо-регистрирует (подается слишком мало), выберите новую пару шестерен выше по таблице.
5. Извлеките старые сменные шестерни и замените их новой парой. Всегда устанавливайте сменную шестерню с меньшим количеством зубьев на вал «R» и шестерню с большим количеством зубьев на вал «S», как указано на плите адаптера. Для того, чтобы извлечь сменные шестерни, слегка сожмите разделенный конец шпинделя пассатижами что позволит снять сменную шестерню. После установки новой шестерни слегка разведите концы шпинделя.
6. Установите регистр на место, пропустите несколько галлонов (литров) через расходомер и повторите тест.

### Процедура для компенсированных расходомеров

1. Удалите два уплотнительных винта и крышку с температурного компенсатора. Не удаляйте с верхней части рычага.
2. Передвиньте анкерную шпильку из режима «Компенсированный анкер» в «Некомпенсируемый анкер». (Показания расходомера теперь не компенсируются).
3. Испытайте расходомер, чтобы определить ошибку измерения в процентах. В случае необходимости, измените калибровку расходомера, произведя следующие действия:
  - a. Определите процент перерасхода или недопоставки для каждого проделанного теста.
  - b. Удалите винты крепления регистра и снимите регистр.
  - c. Запишите номера, нанесенные на сменной шестерне (на шпинделе регистра, помеченном «R» на плите адаптера) и на сменной шестерне коробки сальника (или шпинделе расходомера с меткой «S» на плите адаптера). Найдите комбинацию шестерен в таблице сменных шестерен.
  - d. Пошагово добавляйте приращение изменения в регистрации пока не будет достигнуто желаемая величина. Если расходомер пере-регистрирует (подается слишком много), выберите новую пару шестерен ниже в таблице. Если расходомер недо-регистрирует (подается слишком мало), выберите новую пару шестерен выше по таблице.
  - e. Извлеките старые сменные шестерни и замените их новой парой. Всегда устанавливайте сменную шестерню с меньшим количеством зубьев на вал «R» и шестерню с большим количеством зубьев на вал «S», как указано на плите адаптера. Для того, чтобы извлечь сменные шестерни, слегка сожмите разделенный конец шпинделя пассатижами что позволит снять сменную шестерню. После установки новой шестерни слегка разведите концы шпинделя.
  - f. Установите регистр на место, пропустите несколько галлонов (литров) через расходомер и повторите тест.
4. Перед проведением калибровочного теста возвратите анкерную шпильку в позицию «Компенсированный анкер» и задействуйте расходомер в режиме максимального прохода газа как минимум на одну минуту. (Показания расходомера теперь компенсированы температурно).
5. Проведите ту же процедуру тестирования, что и для некомпенсированного расходомера. Показания температуры должны быть получены исключительно проверочным путем. (Температура в расходомере принимается равной 60° F/ 15.5 °C.)
6. При необходимости настройки компенсационной регистрации, поверните калибровочную шкалу, расположенную на правой стороне от рычага (для поворота шкалы при настройке используйте гаечный ключ или шестигранную головку) Поверните по часовой стрелке чтобы «Дать больше» или против часовой стрелки, чтобы «Дать меньше» Каждое деление шкалы изменит компенсацию подачи примерно на 0.15%

# Калибровка расходомера

## Таблица сменных шестерен

Калибровка шестерен производится путем регулирования показателя максимального расхода газа (средний показатель) к ближайшему соответствующему набору сменных шестерен. По возможности регулирование должно производиться путем проведения теста с показателем максимального и минимального расхода газа.

### Пример

Расходомер пере-регистрирует (выкачивает больший объем сниженного нефтяного газа, чем зарегистрировано прибором). Показатель регистра должен быть увеличен. Шестерня R=33, S=35. Путем замены данных шестерней на R=32, S=34 достигается увеличение регистрации на +.19% (Разница между -.80% и -.99% составляет .19%).

Соединение сменных шестерен		% Изменение объема пропущенного сниженного нефтяного газа							
Шестерня с пометкой "R"	Шестерня с пометкой "S"	3/4"		1 1/4 "		1 1/2 "		2"	
		Галлоны (43.5)	Литры (11.6 & 116.875)	Галлоны	Литры	Галлоны	Литры	Галлоны	Литры
Уменьшает показатель регистрации									
34	35	2.32%	3.95%			1.06%			
33	34	2.23%	3.86%			0.97%			
32	33	2.14%	3.77%			0.88%			
31	32	2.04%	3.67%			0.77%			
30	31	1.93%	3.56%			0.67%			
29	30	1.81%	3.44%			0.55%			
28	29	1.69%	3.32%			0.43%			
27	28	1.56%	3.19%			0.30%			
26	27	1.42%	3.05%			0.15%			
25	26	1.26%	2.89%			<b>0.00%</b>			
24	25	1.10%	2.73%			-0.17%			
23	24	0.92%	2.55%			-0.35%			
22	23	0.72%	2.35%		1.01%	-0.55%			
21	22	0.50%	2.13%		0.79%	-0.76%		1.12%	
20	21	0.26%	1.89%		0.55%	-1.00%		0.88%	
19	20	<b>0.00%</b>	1.63%		0.29%	-1.26%		0.62%	
18	19	-0.29%	1.34%	2.14%	<b>0.00%</b>			0.33%	
34	36	-0.62%	1.01%	1.81%	-0.33%			<b>0.00%</b>	
33	35	-0.80%	0.83%	1.63%	-0.51%			-0.18%	
32	34	-0.99%	0.64%	1.44%	-0.70%			-0.37%	<b>0.00%</b>
31	33	-1.19%	0.44%	1.24%	-0.90%			-0.57%	
30	32	-1.40%	0.23%	1.03%	-1.11%			-0.78%	
29	31	-1.63%	<b>0.00%</b>	0.80%	-1.34%		<b>0.00%</b>	-1.01%	
28	30	-1.88%	-0.25%	0.55%	-1.59%			-1.26%	
27	29	-2.14%	-0.51%	0.28%	-1.86%				
26	28	-2.43%	-0.80%	<b>0.00%</b>	-2.14%				
25	27	-2.74%	-1.11%	-0.31%					
24	26	-3.07%	-1.44%	-0.64%					
23	25	-3.43%	-1.80%	-1.00%					
22	24	-3.83%	-2.20%	-1.40%					
21	23	-4.26%	-2.63%	-1.83%					
20	22	-4.74%	-3.11%	2.31%					
19	21	-5.26%	-3.63%						
Увеличивает показатель регистрации									

