



Отчет
По проведенным тестовым замерам
На территории ОАО «Танеко»

«05» августа 2014 г.

Комиссией в составе:

- Старшего мастера службы по ТОО КИПиА цеха ПЭС Сулейманова Руслана Ринатовича
- Ведущего специалиста отдела КИП ЗАО «Текноу» Чугунова Святослава Николаевича
- Главного прибориста – начальника отдела Минькашова Дениса Михайловича

05 августа на установке по производству элементарной серы проводились замеры накладным ультразвуковым расходомером Flexim. Целью проведения данных замеров было:

1. Определить функциональную работоспособность накладных расходомеров Flexim на измерении расхода жидкой серы;
2. Определить устойчивость показаний расходомера Flexim, отследить изменения показаний в зависимости от изменения положения запорного клапана.

Параметры точек измерения и итоги:

Позиция № 3400FT09029 Жидкая сера к E9301.

1. Установка датчиков: непосредственно на трубу.
2. Диаметр трубы: 115,50 mm
3. Толщина стенки трубы: 6,00 mm
4. Шероховатость: 0,1 mm
5. Материал трубы: углеродистая сталь
6. Скорость звука в материале трубы: 3230,0 m/s
7. Покрытие: без покрытия
8. Среда:
9. Скорость звука: 1340,0 m/s
10. Кинематическая вязкость: 200 сП
11. Плотность: 1,77 g/cm³
12. Температура: 140 С
13. Датчики: CDM1EZ729356
14. Количество звуковых проходов: 2
15. Расстояние между датчиками: 18,0 mm
16. Демпфирование: 60 s
17. Частота записи: 00:00:10

Ниже приведены результаты измерения и данные самодиагностики расходомера.

*DATE_TIME	MEASURE	SSPEED	GAIN	SCNR	SNR	VARIAMP	VARITIME
\#	[t/h]	[m/s]	[dB]	[dB]	[dB]	[%]	[%]
05.08.2014 10:29	34,52	1325,51	96	22	25	1	0
05.08.2014 10:29	34,31	1324,88	96	22	24	1	0
05.08.2014 10:29	34,52	1324,54	94	22	24	1	0
05.08.2014 10:29	33,77	1324,33	93	23	25	1	0
05.08.2014 10:29	33,99	1324,03	93	24	25	1	0
05.08.2014 10:30	33,56	1323,8	93	25	25	1	0
05.08.2014 10:30	33,18	1323,47	93	25	26	1	0
05.08.2014 10:30	33,61	1323,57	93	26	26	1	0
05.08.2014 10:30	33,18	1323,58	91	27	26	1	0
05.08.2014 10:30	33,4	1323,65	91	27	27	1	0
05.08.2014 10:30	32,86	1323,82	91	26	27	1	0
05.08.2014 10:31	32,76	1323,96	90	27	27	1	0
05.08.2014 10:31	32,97	1324,02	90	27	28	1	0
05.08.2014 10:31	33,13	1323,97	90	26	27	1	0
05.08.2014 10:31	33,08	1323,87	90	28	27	1	0
05.08.2014 10:31	33,02	1323,81	90	27	28	1	0
05.08.2014 10:31	32,97	1323,78	88	26	29	0	0
05.08.2014 10:32	33,08	1323,73	88	28	29	1	0
05.08.2014 10:32	33,18	1323,7	87	28	29	1	0
05.08.2014 10:32	33,24	1323,67	88	28	29	0	0
05.08.2014 10:32	32,92	1323,66	87	28	28	0	0
05.08.2014 10:32	33,29	1323,66	87	28	29	0	0
05.08.2014 10:32	33,24	1323,61	87	28	29	0	0
05.08.2014 10:33	32,97	1323,61	87	28	29	0	0
05.08.2014 10:33	33,18	1323,69	87	28	28	0	0
05.08.2014 10:33	33,56	1323,72	87	29	29	0	0
05.08.2014 10:33	32,49	1323,88	88	29	29	0	0
05.08.2014 10:33	32,38	1324,06	90	29	28	0	0
05.08.2014 10:33	32,38	1324,23	88	27	28	0	0
05.08.2014 10:34	32,76	1324,15	88	27	29	0	0
05.08.2014 10:34	32,49	1324,24	87	27	29	0	0
05.08.2014 10:34	32,27	1324,26	87	27	29	1	0
05.08.2014 10:34	32,38	1324,06	87	26	29	0	0
05.08.2014 10:34	32,22	1323,67	87	27	29	0	0
05.08.2014 10:34	32,06	1323,2	87	27	29	0	0
05.08.2014 10:35	32,7	1322,55	87	27	29	0	0
05.08.2014 10:35	32,86	1321,97	87	27	29	0	0
05.08.2014 10:35	32,7	1321,31	87	28	29	0	0
05.08.2014 10:35	32,59	1321,06	85	28	30	0	0
05.08.2014 10:35	32,38	1320,9	85	28	28	0	0
05.08.2014 10:35	32,49	1320,6	85	27	29	0	0
05.08.2014 10:36	32,33	1320,34	85	28	29	0	0
05.08.2014 10:36	32,54	1320,08	85	29	29	0	0
05.08.2014 10:36	32,54	1319,99	84	28	29	0	0

05.08.2014 10:36	32,7	1319,99	84	29	29	0	0
05.08.2014 10:36	32,92	1319,95	84	29	30	0	0
05.08.2014 10:36	32,81	1319,85	84	28	29	0	0
05.08.2014 10:37	32,38	1319,74	84	29	30	0	0
05.08.2014 10:37	32,76	1319,63	84	28	29	0	0
05.08.2014 10:37	33,13	1319,45	84	29	30	0	0
05.08.2014 10:37	32,92	1319,33	84	31	29	0	0
05.08.2014 10:37	32,81	1319,21	84	30	29	0	0
05.08.2014 10:37	32,59	1319,12	84	31	29	0	0
05.08.2014 10:38	32,7	1319,05	84	30	30	0	0
05.08.2014 10:38	33,02	1319	84	31	29	0	0
05.08.2014 10:38	32,7	1318,96	84	30	29	0	0
05.08.2014 10:38	32,54	1318,95	84	31	29	0	0
05.08.2014 10:38	32,7	1318,97	84	31	29	0	0
05.08.2014 10:38	32,59	1318,98	84	31	30	0	0
05.08.2014 10:39	32,81	1318,98	84	30	30	0	0
05.08.2014 10:39	32,65	1319,03	84	30	29	0	0
05.08.2014 10:39	32,33	1319,07	84	31	29	0	0
05.08.2014 10:39	32,43	1319,12	82	30	30	0	0
05.08.2014 10:39	32,92	1319,19	82	31	30	0	0
05.08.2014 10:39	32,65	1319,24	82	31	29	0	0
05.08.2014 10:40	32,92	1319,26	82	31	29	0	0
05.08.2014 10:40	32,92	1319,28	82	32	29	0	0
05.08.2014 10:40	32,76	1319,32	82	31	30	0	0
05.08.2014 10:40	32,92	1319,34	82	32	29	0	0
05.08.2014 10:40	32,92	1319,36	82	32	29	0	0
05.08.2014 10:40	28,09	1319,36	82	31	29	0	0
05.08.2014 10:41	24,93	1319,35	82	32	29	0	0
05.08.2014 10:41	25,36	1319,33	82	31	29	0	0
05.08.2014 10:41	25,2	1319,29	82	32	29	0	0
05.08.2014 10:41	25,25	1319,26	82	32	30	0	0
05.08.2014 10:41	24,93	1319,22	82	32	30	0	0
05.08.2014 10:41	24,88	1319,17	82	33	30	0	0
05.08.2014 10:42	24,98	1319,12	82	33	30	0	0
05.08.2014 10:42	24,82	1319,09	82	33	29	0	0
05.08.2014 10:42	24,45	1319,08	82	34	30	0	0
05.08.2014 10:42	24,55	1319,06	82	33	29	0	0
05.08.2014 10:42	24,45	1319,04	82	33	30	0	0
05.08.2014 10:42	24,39	1319,03	82	32	29	0	0
05.08.2014 10:43	24,5	1318,99	82	32	30	0	0
05.08.2014 10:43	24,71	1318,92	82	32	29	0	0
05.08.2014 10:43	24,45	1318,83	82	33	29	0	0
05.08.2014 10:43	24,39	1318,75	82	33	29	0	0
05.08.2014 10:43	24,66	1318,68	82	32	29	0	0
05.08.2014 10:43	24,71	1318,67	82	32	29	0	0
05.08.2014 10:44	24,55	1318,68	82	32	30	0	0

05.08.2014 10:44	24,34	1318,67	82	32	29	0	0
05.08.2014 10:44	24,71	1318,69	82	32	30	0	0
05.08.2014 10:44	24,18	1318,7	82	32	30	0	0
05.08.2014 10:44	25,73	1318,7	82	31	29	0	0
05.08.2014 10:44	29,91	1318,69	82	32	29	0	0
05.08.2014 10:45	29,91	1318,71	82	33	30	0	0
05.08.2014 10:45	30,02	1318,73	82	33	29	0	0
05.08.2014 10:45	29,91	1318,76	82	32	30	0	0
05.08.2014 10:45	30,02	1318,78	82	32	29	0	0
05.08.2014 10:45	29,59	1318,82	82	33	29	0	0
05.08.2014 10:45	29,86	1318,82	82	33	29	0	0
05.08.2014 10:46	29,91	1318,84	82	33	30	0	0
05.08.2014 10:46	29,86	1318,83	82	33	30	0	0
05.08.2014 10:46	29,32	1318,86	82	33	29	0	0
05.08.2014 10:46	30,08	1318,86	82	34	30	0	0
05.08.2014 10:46	30,08	1318,87	82	33	30	0	0
05.08.2014 10:46	29,97	1318,89	82	33	30	0	0
05.08.2014 10:47	29,65	1318,87	82	34	29	0	0
05.08.2014 10:47	30,18	1318,85	82	34	29	0	0
05.08.2014 10:47	30,13	1318,83	82	34	29	0	0
05.08.2014 10:47	29,86	1318,75	82	33	30	0	0
05.08.2014 10:47	29,59	1318,69	82	33	30	0	0
05.08.2014 10:47	29,59	1318,65	82	33	30	1	0
05.08.2014 10:48	29,97	1318,63	82	34	29	1	0
05.08.2014 10:48	30,24	1318,61	82	34	30	1	0
05.08.2014 10:48	30,13	1318,57	81	33	30	0	0
05.08.2014 10:48	30,13	1318,53	81	34	29	0	0
05.08.2014 10:48	30,18	1318,48	82	34	29	0	0
05.08.2014 10:48	30,24	1318,47	82	33	30	0	0
05.08.2014 10:49	29,97	1318,48	82	35	30	0	0
05.08.2014 10:49	30,18	1318,49	82	34	30	0	0
05.08.2014 10:49	30,08	1318,47	82	34	29	0	0
05.08.2014 10:49	30,18	1318,47	82	35	30	0	0
05.08.2014 10:49	29,81	1318,44	82	33	29	0	0
05.08.2014 10:49	29,97	1318,42	82	34	30	0	0
05.08.2014 10:50	30,45	1318,41	81	34	30	0	0
05.08.2014 10:50	30,29	1318,4	82	34	30	0	0
05.08.2014 10:50	30,13	1318,38	82	34	29	0	0
05.08.2014 10:50	30,02	1318,34	82	35	29	0	0
05.08.2014 10:50	30,13	1318,31	82	34	29	1	0
05.08.2014 10:50	30,02	1318,29	81	34	29	0	0
05.08.2014 10:51	30,4	1318,29	82	34	29	1	0
05.08.2014 10:51	30,29	1318,28	82	34	30	1	0
05.08.2014 10:51	32,49	1318,29	82	34	29	0	0
05.08.2014 10:51	32,33	1318,29	82	33	29	0	0
05.08.2014 10:51	32,33	1318,31	82	34	30	0	0

05.08.2014 10:51	32,33	1318,31	81	33	29	0	0
05.08.2014 10:52	32,11	1318,31	81	33	29	0	0
05.08.2014 10:52	32,43	1318,33	81	33	29	0	0
05.08.2014 10:52	32,27	1318,32	81	33	29	0	0
05.08.2014 10:52	32,49	1318,34	82	33	30	0	0
05.08.2014 10:52	32,33	1318,36	81	34	29	0	0
05.08.2014 10:52	31,84	1318,36	82	34	30	0	0
05.08.2014 10:53	32,11	1318,36	82	33	29	0	0
05.08.2014 10:53	32,17	1318,36	82	33	29	0	0
05.08.2014 10:53	32,33	1318,37	81	33	30	0	0
05.08.2014 10:53	32,54	1318,38	81	34	30	0	0
05.08.2014 10:53	32,43	1318,39	81	33	30	0	0
05.08.2014 10:53	32,49	1318,39	81	34	30	0	0
05.08.2014 10:54	32,76	1318,38	81	33	30	0	0
05.08.2014 10:54	32,81	1318,37	81	33	29	0	0
05.08.2014 10:54	32,33	1318,37	81	33	29	0	0
05.08.2014 10:54	32,38	1318,37	81	33	30	0	0
05.08.2014 10:54	32,81	1318,37	81	33	30	0	0
05.08.2014 10:54	32,49	1318,38	82	33	29	0	0
05.08.2014 10:55	32,59	1318,39	82	34	30	0	0
05.08.2014 10:55	32,49	1318,41	82	33	29	0	0
05.08.2014 10:55	32,49	1318,44	82	33	30	0	0
05.08.2014 10:55	32,54	1318,45	82	33	30	0	0
05.08.2014 10:55	32,65	1318,46	82	32	29	1	0
05.08.2014 10:55	32,54	1318,47	82	32	29	0	0
05.08.2014 10:56	32,27	1318,46	82	32	29	0	0
05.08.2014 10:56	32,27	1318,46	82	32	30	1	0
05.08.2014 10:56	32,49	1318,45	82	32	30	0	0

received data[2]

BEGIN 05.08.2014 10:29:06 from first point
 END 05.08.2014 10:56:26 to last point

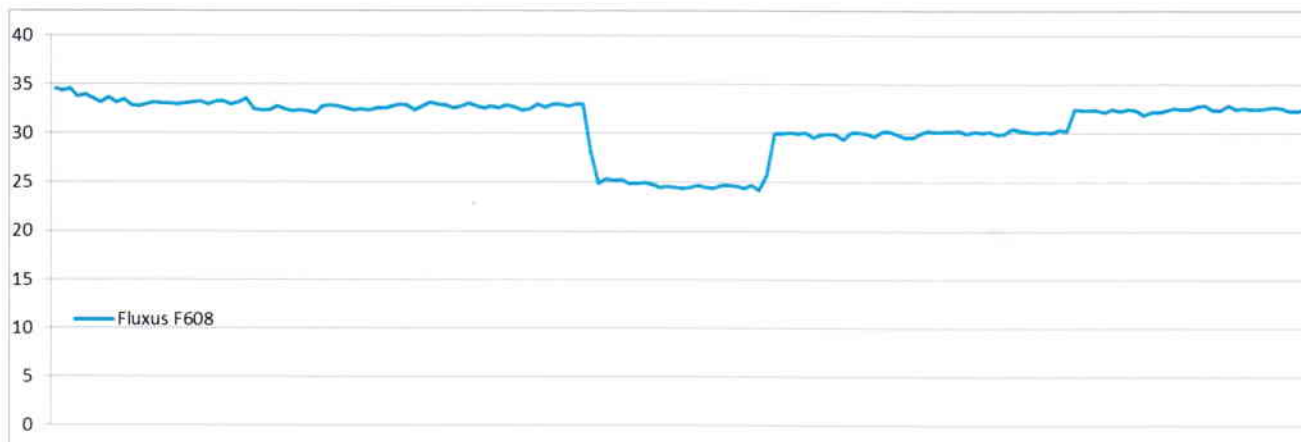
Show flow ranges Quality view only Show Min/Max

Flow [m/s]	Ch	Curve	Quality	MEAN	Std.Dev	Unit
1	ALL	A: MEASURE		30,95	2,810	l/h
2	ALL	A: SSPEED		1320,09	2,475	m/s
3	ALL	A: GAIN		84	3,4	dB
4	ALL	A: SCNR		31	3,0	dB
5	ALL	A: SNR		29	1,2	dB
6	ALL	A: VARIAMP		0	0,4	%
7	ALL	A: VARTIME		0	0,0	%

Copy to clipboard OK

1147
05.08.2014

При замерах наблюдаются хорошие показатели сигнал/шум ($SNR > 20$) и полезно выделенного сигнала ($SCNR > 20$), что позволяет сделать вывод о высокой точности замеров (в рамках сертифицированного показателя). Также следует отметить высокое значение амплитуды принимаемого сигнала и качества сигнала – что говорит о возможности измерения на данной позиции с большим запасом по надежности и устойчивости измерений. При изменении положения клапана (закрыли на 10%, открыли на 5%, открыли на 3%) наблюдались изменения показаний мгновенного массового расхода.



Итоги и выводы:


1. На протяжении всего времени измерения наблюдалась качественная и устойчивая работа расходомера Flexim, что подтверждает его функциональную работоспособность на данных позициях.
2. Изменения в показаниях мгновенного массового расхода Fluxus F608 соответствовали изменениям положения клапана.
3. Отмечено быстрота и удобство монтажа, особенно отсутствие необходимости остановки процесса для установки/снятия расходомера.
4. Расходомеры Flexim признаны пригодными для проведения измерений на данных позициях и рекомендованы к использованию на заводе «Танеко».

Главный приборист – начальник отдела
ОАО «Танеко»

Старший мастер службы по ТОО КИПиА цеха
ПЭС ОАО «Танеко»

Ведущий специалист отдела КИП ЗАО «Текноу»


Минькашов Д. М.
(подпись)


Сулейманов Р. Р.
(подпись)


Чугунов С. Н.
(подпись)