

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ

Директор ВНИИМС
И. Асташенков
" 31 " 05 1995г.

Системы измерительные НТГ для автоматизированного учета продукта в резервуарах	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 14662-95
--	--

Выпускается по документации фирмы "Fisher-Rosemount", США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Основным назначением системы Hydrostatic Tank Gauging System (НТГ) является ведение товарного учета продуктов, постоянный контроль за их состоянием и управление резервуарными парками газо- и нефтеперерабатывающих, химических и фармацевтических отраслей промышленности, где требуется высокая точность измерений уровня и количества продукта, которая достигается за счет измерения гидростатического давления с высокой точностью при помощи датчиков давления производства фирмы "Fisher-Rosemount", США. На процесс измерений не оказывают влияния состояние газовой среды резервуара, наличие пыли и мелких взвесей, а также сорт продукта (нефть, светлые, темные и вязкие нефтепродукты и агрессивные среды).

ОПИСАНИЕ

Измерительная система НТГ включает в себя ряд компонентов и комплектуется в зависимости от потребностей заказчика. Основой системы являются датчики гидростатического давления модели 3001, на базе показаний которого система рассчитывает массу, плотность, объем и уровень продукта. Система реализует удаленную диагностику, конфигурирование и взаимозаменяемость датчиков без перестройки и переконфигурирования других компонентов систем НТГ. Система НТГ обычно комплектуется в следующем составе:

- один или более высокоточных датчиков давления;
- датчик температуры среды;
- гидростатическое интерфейсное устройство (HIU);
- коммунитор модели 268;
- прикладной интерфейсный модуль AIM модели 3402, обеспечивающий питание и коммуникацию вышестоящих систем по шине MODBUS с модулями HIU. Один модуль AIM обеспечивает коммуникацию по протоколу MODBUS максимально с 14 модулями HIU, а также подвод питания к ним по одной паре проводов.

Оператор взаимодействует с процессом посредством программного системного пакета SMART TANK SYSTEM SOFTWARE, функционирующего на базе персонального компьютера, который в свою очередь связан с системами управления более высокого уровня.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ

Основные технические характеристики системы модулей сбора данных приведены в таблицах 1 и 2.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа не наносится.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект измерительной системы НТГ входит набор изделий, перечисленных в табл. 3.

ПОВЕРКА

Поверка измерительной системы НТГ проводится по методике ВНИИМС.

Средства поверки: рабочий эталон РЭ6, манометр поршневой МП6 первого разряда, ареометр АН, термометр ТЛ4.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническое описание измерительной системы НТГ и техническая документация фирмы Fisher-Rosemount, США.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измерительная система НТГ соответствует нормативно-технической документации фирмы Fisher-Rosemount, США.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма "Fisher-Rosemount",
8200 Market Boulevard Chanhassen,
MN 55317, USA.


Начальник отдела ВНИИМС  Б. М. Беляев

Табл. 1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМЫ

Тип прибора	Модель	Функции	Диапазон	Погрешн	Вых. сигн	Т процесса	Т внешн.
Датчики Давления	3001C	Давление	0 – 62 кPa	0.05%	HART	–40.....110 C	–40.....85 C
	3001C	Давление	0 – 207 кPa	0.05%	HART	–40.....110 C	–40.....85 C
	3001C	Давление	0 – 1040 кPa	0.05%	HART	–40.....110 C	–40.....85 C
	3001CL	Давление	0 – 62 кPa	0.05%	HART	–40.....110 C	–40.....85 C
	3001CL	Давление	0 – 207 кPa	0.05%	HART	–40.....110 C	–40.....85 C
	3001CL	Давление	0 – 1040 кPa	0.05%	HART	–40.....110 C	–40.....85 C
	3001CH	Давление	0 – 62 кPa	0.05%	HART	–40.....190 C	–40.....85 C
	3001CH	Давление	0 – 207 кPa	0.05%	HART	–40.....190 C	–40.....85 C
	3001CH	Давление	0 – 1040 кPa	0.05%	HART	–40.....190 C	–40.....85 C
	3051C	Давление	0 – 62.2 кPa	0.075%	HART	–40.....121 C	–40.....85 C
	3051C	Давление	0 – 248 кPa	0.075%	HART	–40.....121 C	–40.....85 C
	3051L	Давление	0 – 62.2 кPa	0.075%	HART	–40.....121 C	–40.....85 C
	3051L	Давление	0 – 248 кPa	0.075%	HART	–40.....121 C	–40.....85 C
	3051H	Давление	0 – 62.2 кPa	0.075%	HART	–40.....190 C	–40.....85 C
	3051H	Давление	0 – 248 кPa	0.075%	HART	–40.....190 C	–40.....85 C
	1151GP	Давление	0 – 7.46 кPa	0.10%	HART	–40.....104 C	–40.....85 C
	1151GP	Давление	0 – 37.3 кPa	0.10%	HART	–40.....104 C	–40.....85 C
1151GP	Давление	0 – 186.4 кPa	0.10%	HART	–40.....104 C	–40.....85 C	
1151GP	Давление	0 – 689.5 кPa	0.10%	HART	–40.....104 C	–40.....85 C	
Модуль сбора и обработки информации	3201	Вычисления, питание			МСАР		
Вторичный интерфейсный модуль	3402	Коммуник, питание			MODBUS		–40 to 70 C
Термосопротивление	0058C	Температура	–40.....275 C	0.5C	Омический	–40 to 275 C	–40 to 275 C
Модуль сбора и обработки информации SMART	3202	Вычисления, питание			МСАР		–40 to 85 C
Программное обеспечение PCONFIG	3601						
Программное обеспечение Smart Tank	3801						

Компоненты, входящие в состав НТГ

Датчики давления 3001С, 3001СL, 3001СН, 3051С, 3051L, 3051H, 1151СР
 Модуль сбора и обработки первичной информации ПИУ3201
 Вторичный интерфейсный модуль АИМ3402
 Термосопротивление 0058С, или любое 100 Ом платиновое RTD
 Интеллектуальный (SMART) модуль сбора и обработки первичной информации SAM3202
 Программное обеспечение PССONFIG 3601
 Программное обеспечение Smart Tank 3801
 Сигнализатор предельного уровня
 Емкостной зона для определения уровня подтоварной воды

Варианты компоновки НТГ

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3001С (Рb) (нижний Датчик)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3001С (Рm) (нижний Датчик)					x	x	x		x	x	x	x
3001С (Рt) (верхний Датчик)									x	x	x	x
ПИУ 3201	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
АИМ3402		x		x		x		x		x		x
RTD 0058С			x	x			x	x			x	x

Замечания:

Любые из выше упомянутых преобразователей давления могут заменить 3001С
 Smart Tank 3801 может быть использовано в любой конфигурации включающей 3402 АИМ
 PССONFIG 3601 может быть использовано в любой конфигурации включающей 3201ПИУ или 3202SAM
 Емкостной зона может быть использован в любой конфигурации включающей 3201 или 3202
 Сигнализатор предельного уровня может использоваться в любой конфигурации включающей 3201 или 3202
 3202SAM может заменить 3201ПИУ