Системы измерительные «Струна»

Предприятие-изготовитель:
ЗАО НТФ «Новинтех», Россия

Системы измерительные «Струна» предназначены для измерения уровня, температуры, плотности, давления, вычисления объема, массы светлых нефтепродуктов и сжиженного газа (СУГ) в одностенных и двустенных резервуарах, повышения уровня пожарной и экологической безопасности, автоматизации процессов учета СУГ на АГЗС.

Системы «Струна» могут использоваться практически со всеми известными системами отпуска нефтепродуктов и легко интегрируются в комплексы АСУ ТП предприятий, системы сбора и обработки информации.

Системы могут применяться на предприятиях химической промышленности, а также в качестве эталонных средств измерений II разряда согласно Государственной поверочной схеме для средств измерений уровня жидкости по ГОСТ 8.477-82 при градуировке резервуаров.

Система соответствует требованиям, предъявляемым к особо взрывобезопасному электрооборудованию подгруппы IIB с видом взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь уровня «ia» согласно ГОСТ Р 51330.0-99 и ГОСТ Р 51330.10-99.

Технические характеристики

Наименование параметра	*Значение*
Диапазон измерений уровня (без плотномера), мм	от 120 до 4000
Диапазон измерений уровня (с поверхностным плотномером), мм	от 200 до 4000
Диапазон измерений уровня (с погружным плотномером), мм	от 120 до 18000
Диапазон измерений уровня (для градуировки резервуаров), мм	от 10 до 4000 от 10 до 9000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности в диапазоне до 4 метров, мм	± 1,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности в диапазоне свыше 4 метров, мм	±2,0
Разрешающая способность, мм	0,1
Температурный диапазон эксплуатации ППП, °С	от –40 до + 55
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0,5
Диапазоны измерений плотности кг/м^3, в т.ч.:	
1 диапазон (сжиженный газ)	от 499 до 599
Пределы допустимой абсолютной погрешности измерений плотности (поверхностный), кг/м^3	±1,5
Пределы допустимой абсолютной погрешности измерений плотности (погружной), кг/м^3	± 1,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений (по ГОСТ 8.595 - 2004):	
массы продукта до 120 т, % (максимум)	± 0,65 (*± 0,3 типовая)
массы нпродукта от 120 т и более, % (максимум)	±0,5
Диапазон измерений избыточного давления, МПа	от 0 до 1,6
Пределы доп. приведенной погрешности измерений давления, %	± 1,0
Количество контролируемых резервуаров (одной центральной частью)	до 16
Длина кабеля от каждого резервуара до операторской, м, не более	1200
Параметры каналов управления в устройстве управления (УУ):	
силовые цепи (оптосемистор)	~220V (от 0,1 до 0,5 А)
силовые цепи (сухой контакт)	~220V (0,01 до 0,1А)
маломощные релейные цепи (сухой контакт)	=27В (от 0,01 до 0,5 А)
Питание системы	220V $^{+10}_{-15}$% 50Гц, 0,6А

Автоматизированная система учета количества сжиженного газа в резервуаре

Предприятие-изготовитель:
ООО «СервисСофт», Россия

Телеметрическая система предназначена для дистанционного мониторинга количества и качества газа в резервуаре СУГ. Применяется как для бытового использования, так и для монтажа на АГЗС и удаленных объектах СУГ.

Состав системы:

— уровнемер, преобразователь магнитный поплавковый — система измерительная «СЕНС»;

— контроллер телеметрический «ССофт:Сигнал» П-А-СИ v.LPG;

— Internet-сервис «ССофт:SmartService» с сервером приема и обработки данных.

Измеряемые параметры: уровень сжиженного газа в резервуаре (расстояние от дна резервуара до поверхности жидкости); средняя температура жидкой фазы СУГ; процентное заполнение объема резервуара; общий объем СУГ; масса продукта; плотность жидкой фазы СУГ; средняя температура паровой фазы СУГ; масса паровой фазы СУГ; масса жидкой фазы СУГ.

Технические характеристики

Оборудование телеметрии	
Энергопотребление в «спящем» режиме, мкА	100
Энергопотребление в режиме передачи данных, мкА	70
Напряжение питания датчиков и внешних устройств, В, не более	5
Аналоговые входы 0.4…2В	10
Аналоговые входы 4…20 мА	5
Дискретные входы, шт.	1
Цифровой вход	RS-485
Степень защиты	IP66
Рабочий диапазон температуры окружающей среды, °С	от –40 до +60
Срок службы, лет, не менее	10
Масса, кг, не более	2
Габаритные размеры, мм	213x213x104,5

Устройство и принцип работы

Телеметрический контроллер снимает показания с датчиков с частотой 1 раз в минуту и заносит во внутренний архив. Большую часть времени контроллер находится в «спящем» режиме, что обеспечивает сверхнизкое энергопотребление и продолжительную автономную работу. Ежедневно телеметрический контроллер устанавливает беспроводное GPRS-соединение для передачи архива в центр обработки данных. Этот архив помещается в базу данных сервера для длительного хранения и последующего отображения. Клиенты могут просматривать показания системы в Web-интерфейсе Интернет-сервиса «ССофт:SmartService» за любой период, тем самым определять текущее заполнение газгольдера и прогнозировать потребность в сжиженных углеводородах в ближайшем будущем. Также при достижении критического уровня заполнения на сотовые телефоны клиентов будет отправлено SMS-уведомление о скором истощении запасов газа. Данный программно-аппаратный комплекс позволяет клиентам и службе доставки сжиженного газа получать оперативную информацию о потребности в поставках газа, что позволяет оптимизировать маршруты доставок, избегать случаев истощения запасов газа у клиентов.

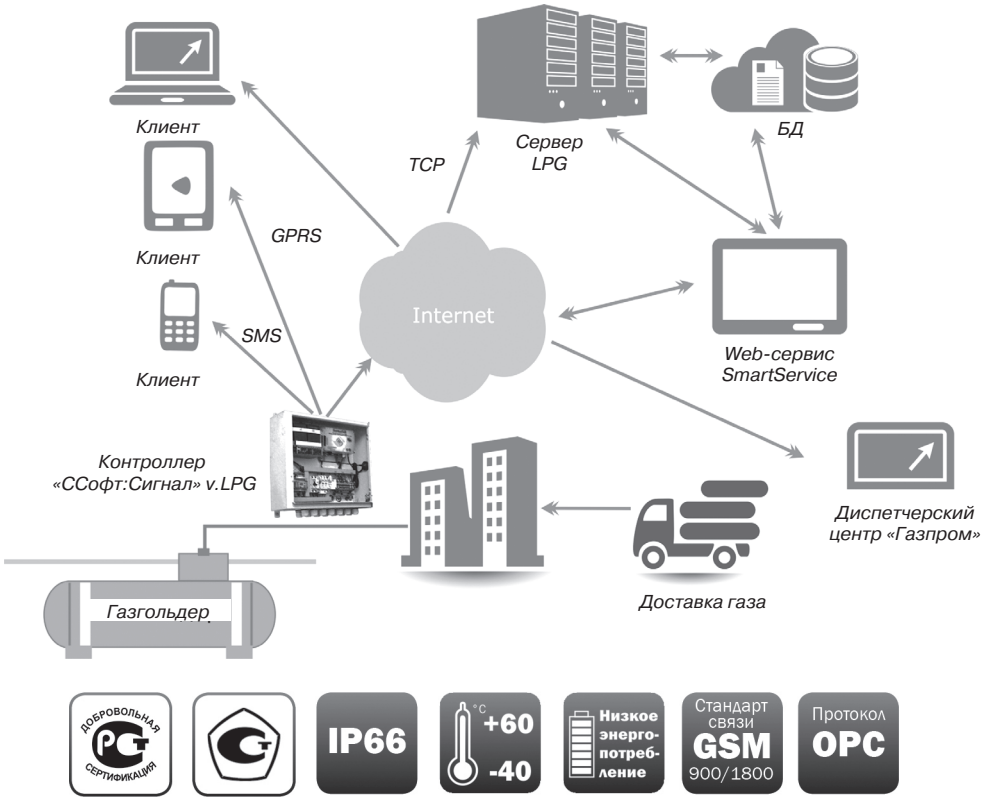

Рис.1. Схема работы системы учета количества сжиженного газа в резервуаре