Системы измерительные «СТРУНА»



Назначение: системы измерительные «СТРУНА» предназначены для измерения уровня, температуры, плотности, давления, вычисления объёма, массы светлых нефтепродуктов и сжиженного газа (СУГ) в одностенных и двустенных резервуарах, сигнализации наличия подтоварной воды, повышения уровня пожарной и экологической безопасности, автоматизации процессов учета нефтепродуктов на АЗС, АГЗС, нефтебазах.

Описание: 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 пищевой и 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.
Система зарегистрирована в Государственном реестре средств измерений, имеет сертификат

Госстандарта РФ.

Системы измерительные “Струна” включают в себя:

1. Центральную часть:

устройство вычислительное (УВ) (размеры шкафа 690Х380Х140мм.), устанавливаемое в помещении и состоящее из:

— блока вычислительного (БВ), имеющего степень взрывозащиты ExiaIIB , предназначенного для сбора, предварительного преобразования и обработки информации параметров резервуаров (до 16), подготовки информации к представлению в единицах измерения и связи с внешними системами, компьютерами, сетями.

— специализированного блока питания (БП), имеющего степень взрывозащиты ExiaIIB,

— блоков соединителей клеммных (СК), предназначенных для подключения кабелей от ППП.- Блок индикации (БИ), настольного исполнения, устанавливаемый в помещении, предназначен для представления оператору информации на индикаторе о параметрах нефтепродуктов в резервуарах, выдачи сообщений о состоянии системы, а также для ввода с клавиатуры значений уставок параметров и задания режимов работы. Размеры 190Х135Х52мм.;- Межблочные кабели, конверторы интерфейсов и экплуатационная документация (ЭД).- Программное обеспечение для отображения и обработки измеренной информации на компьютере.Общий вес центральной части — 15 кг.

2. Периферийную часть:

первичный преобразователь параметров (ППП) с датчиками уровня, температуры, плотности, давления и подтоварной воды (по варианту исполнения). Выполнен во взрывобезопасном исполнении, имеющего степень взрывозащиты ExiaIIB и устанавливается в резервуарах. По варианту исполнения, до 16 ППП на одну центральную часть. Вес одного ППП в сборе : 1,5 кг + 1,5кг / на метр длинны.- Устройство управления (УУ), которое устанавливается в помещении и предназначено для программируемого включения или выключения оповещателей (световых, звуковых), исполнительных механизмов (клапанов, насосов), а также передачи сигнальной информации в шкафы автоматики. Размеры шкафа УУ — 305Х178Х75мм. Вес 1,2 кг.

Преимущества системы "СТРУНА" :

- Осуществить высокоточное дистанционное измерение уровня, плотности, температуры, давления и массы жидких сред, в том числе пищевых и взрывоопасных жидкостей (бензины, ДТ, масла, спирты, керосин, сжиженный газ, газоконденсат, растворители и т.п.),
- Существенно сократить время сдачи и приёмки смен и автоматизировать работу обслуживающего персонала АЗС, АГЗС, нефтебаз,
- Проводить детальный контроль движения нефтепродуктов и СУГ в системах коммерческого учёта,
- Отображать результаты измерения и вычисления параметров на автономном индикаторе или передавать информацию в компьютерную систему

пользователя по стандартному интерфейсу RS-232, RS-485, USB,
- Подключать к одной центральной части Системы "СТРУНА" с автономным блоком индикации от 1 до 16 датчиков ППП (Первичных Преобразователей Параметров) установленных в резервуары,
- Проводить несколькими Системами "СТРУНА" мониторинг распределённого на больших площадях резервуарного парка нефтебаз и хранилищ,
- Контролировать резервуары с различными высотами (взлив до 18 метров) и с различными продуктами одной системой "СТРУНА" (например МТАЗС, нефтебазы с горизонтальными и вертикальными резервуарами, химические производства, и т.п.)
- Проводить контроль и установить автоматическую защиту от перелива топлива,
- Установить автоматическую защиту насосов от работы "в сухую",
- Реализовать нормативные требования экологической и пожарной безопасности,
- Сигнализировать наличие или непрерывно измерять уровень подтоварной воды,
- Автоматически контролировать герметичность резервуаров как одностенных, так и двустенных,
- Контролировать давление или уровень тосола в межстенном пространстве двустенных резервуаров,
- Контролировать довзрывоопасные концентрации горючих газов и паров (НКПР) с включением сигнализации и исполнительных механизмов,
- Измерять давление как в резервуарах, так и в трубопроводах,
- Вычислять массу паровой фазы в резервуарах с СУГ,
- Измерять массу нефтепродукта или СУГ по аттестованным методикам выполнения измерений (МВИ),
- Проводить метрологическую поверку без демонтажа оборудования,
- Использовать полученные данные измерений в комплексных системах учета, хранения и отпуска нефтепродуктов, организовать глобальные корпоративные распределённые системы учёта,
- Обеспечить создание полностью автоматических автозаправочных станций (ААЗС),
- С применением специального программного обеспечения проводить автокалибровку градуировочных таблиц резервуаров,
- Использовать метрологические датчики ППП в системах градуировки резервуаров (ПИГЛ).

Технические характеристики измерительной системы "Струна":

Диапазон измерений уровня (без плотномера), мм	от 120 до 4000
Диапазон измерений уровня (с плотномером "поверхностный"), мм	от 200 до 4000
Диапазон измерений уровня (с плотномером "погружной"), мм	от 120 до 18000
Диапазон измерений уровня (для градуировки резервуаров), мм	— от 10 до 4000 — от 10 до 9000
Пределы допускаемой абсол. погрешности в диапазоне до 4 метров, мм	± 1,0
Пределы допускаемой абсол. 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 абсол. погрешности измерений температуры, С	± 0,5
Диапазоны измерений плотности кг/м^3:	
— 1 диапазон (Сжиженный газ)	от 499 до 599
— 2 диапазон(АИ-80)	от 690 до 760
— 3 диапазон (АИ-92, АИ-95, АИ-98)	от 715 до 785
— 4 диапазон (ДТ)	от 810 до 880
Пределы допустимой абсол. погрешности измерений плотности ("поверхностн."), кг/м^3	± 1,5
Пределы допустимой абсол. погрешности измерений плотности ("погружной"), кг/м^3	± 1,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений (по ГОСТ 8.595 — 2004):	
— массы нефтепродукта до 120т, % (максимум)	± 0,65 (*± 0,3 типовая)
— массы нефтепродукта от 120т и более, % (максимум)	± 0,5
Сигнализация наличия подтоварной воды на уровне (для АЗС), мм	25
Диапазон измерений уровня подтоварной воды (для НБ), мм	от 80 до 300
Пределы доп. абсол. погрешности измерений уровня воды (для НБ), мм	± 1,0
Диапазон измерений избыточного давления, МПа	от 0 до 1,6
Пределы доп. приведённой погрешности измерений давления, %	± 1,0
Количество контролируемых резервуаров (одной центральной частью)	до 16
Длина кабеля от каждого резервуара до операторской, не более	1200м
Параметры каналов управления в Устройстве Управления (УУ):	
— силовые цепи (оптосемистор)	~220V; (от 0,1 до 0,5А)
— силовые цепи (сухой контакт)	~220V; (0,01 до 0,1А)
— маломощные релейные цепи (сухой контакт)	=27В; (от 0,01 до 0,5А)
Питание системы	220V $^{+10}_{-15}$% 50Гц, 0,6А

Все указанные характеристики (параметры, внешний вид и т. д.) носят информационный характер и могут быть изменены.

Точные параметры конструкции заказанного оборудования, его комплектация, а также материальное исполнение (согласно климатической зоны эксплуатации оборудования и характеристик) уточняются в процессе заказа.