

Сигнализаторы уровня СУР-16-TUN, СУР-16-GAR для широкого применения

НОВИНКА!

СУР-16-TUN

для установок на емкостях и трубопроводах от Ø2"



СУР-16-TUN
корп. «С»

СУР-16-TUN
корп. «М12»

СУР-16-TUN
корп. «Д2»

СУР-16-TUN
корп. «П»

Преимущества конструкции СУР-16-TUN

Возможность работы на трубопроводах от Ø2"

Толщина лопатки чувствительного элемента обеспечивает беспрепятственный поток жидкости

Минимальный диаметр чувствительного элемента 35,1 мм

Минимальный диаметр установочного отверстия 17 мм

Работа под избыточным давлением 6,4 МПа

Возможность ориентации чувствительного элемента вдоль потока жидкости

Назначение:

- контроль наличия потока жидкости в трубопроводе
- контроль предельного уровня различных жидких продуктов
- взрывобезопасный контроль предельных уровней жидкости
- управление элементами звуковой и световой сигнализаций
- управление технологическими агрегатами и установками
- формирование сигнала на безусловное включение/отключение технологических агрегатов и установок

Температура окружающей среды:

- до минус 55 °С при использовании внутреннего обогрева
- температура контролируемой среды до 200 °С

Контролируемая среда:

- жидкие продукты, в том числе агрессивные

Присоединение к процессу:

- резьбовое для трубопроводов
- боковая резка - для резервуаров

Посадочное место:

- штатное (штулка М33х1,5)
- комплект УДСФ, либо внешняя резьба на 1/4" NPT, 1/2" NPT, 3/4" NPT, 1" NPT, G 3/4 или G 1

Выходные сигналы:

- «сухой контакт»
- постоянный ток - 4/20 мА или 8/16 мА

Принцип действия:

основан на разнице параметров колебательного контура в газе и жидкости

Вид взрывозащиты:

- искробезопасная цепь
- взрывонепроницаемая оболочка

Применение:

- в трубопроводах, в том числе во взрывоопасных зонах класса 0, 1, 2 и системах ПАЗ.

Возможности установок:

- в трубопроводах (беспрепятственная потоку)
- боковая или вертикальная - на резервуарах



СУР-16-GAR

для установок на отверстия малого от Ø1"



СУР-16-GAR
корп. «С»

СУР-16-GAR
корп. «М12»

СУР-16-GAR
корп. «Д2»

СУР-16-GAR
корп. «П»

Преимущества конструкции СУР-16-GAR

Возможность работы на трубопроводах от Ø1"

Минимальная длина чувствительного элемента 28 мм

Минимальный диаметр установочного отверстия 10 мм

Возможность ориентации чувствительного элемента вдоль потока жидкости

Работа под избыточным давлением 4,0 МПа

Информационно-измерительные системы для измерения объема и массы в резервуарных парках

Хранение, отгрузка, учет и контроль нефтепродуктов – основная задача современных информационно-измерительных систем для резервуарных парков. Подобные комплексы ведут точный учет продукта, защищают его от утечек, переливов, неконтролируемых сливов и аварийных ситуаций, обеспечивают анализ технологического процесса и выполняют ряд других задач. Из-за стратегической важности учета углеводородов в резервуарных парках производители таких систем конкурируют между собой достаточно жестко как в области технологических решений, так и по цене. Компания АО «Альбатрос» более 25 лет разрабатывает и производит системы промышленной автоматизации на базе собственных контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации и накопила большой опыт в данной области. С 2017 года компания поставляет информационно-измерительные системы для объемно-массового учета жидких нефтепродуктов, сделав это одним из основных направлений своей деятельности. Выполняется полный цикл работ, начиная от формирования технических условий и разработки технико-коммерческого предложения и заканчивая технической поддержкой внедренной системы. О возможностях данных систем, сферах их применения, технических принципах измерения, метрологических и других характеристиках рассказывает [Андрей Ван](#), заместитель коммерческого директора АО «Альбатрос».

ЦИТАТА: Все системы разработаны в рамках программы импортозамещения, 100-процентно выпускаются на территории РФ, а технические решения защищены патентами РФ.

ИСУП: Андрей Вениаминович! Компания «Альбатрос» специализируется на информационно-измерительных системах. Расскажите, пожалуйста, об этом подробнее.

А. В. Ван: Компания «Альбатрос» изготавливает и поставляет три информационно-измерительные системы (рис. 1): «Альбатрос ТанкРезерв[®]» (АТР), «Альбатрос ТанкМенеджер[®]-2» (АТМ-2), «Альбатрос ТанкСупервай-

зер[®]-2» (АТС-2). Все системы разработаны в рамках программы импортозамещения, 100-процентно выпускаются на территории РФ, а технические решения защищены патентами РФ.

В целом системы осуществляют решение задачи управления товарными потоками резервуарных парков, обеспечивая:

- ▶ достоверный учет жидких углеводородов;

- ▶ строгий контроль текущих запасов;
- ▶ снижение потерь нефтепродуктов за счет повышения точности измерений в емкостях хранения;
- ▶ борьбу с возможными хищениями продукта.

Системы применяются на: объектах транспортировки и хранения жидких углеводородов (ЦПС, ЛПДС, нефтебазы, терминалы), технологических площадках НПЗ и ГПЗ, АЗС/АГЗС,

складах ГСМ морских и речных портов, ТЗК аэропортов, объектах ЖКХ и пр.

Система АТР предназначена для объемно-массового учета нефтепродуктов и сжиженных газов в парках резервуаров без применения вторичных приборов, АТМ-2 – для объемно-массового учета нефти и нефтепродуктов, а АТС-2 – для объемно-массового учета светлых нефтепродуктов с местной индикацией и стационарным пультом оператора. Системы применяются для учета нефти, нефтепродуктов, газового конденсата, а также сжиженных углеводородных газов в мерах вместимости высотой от 1,5 до 25,0 м.

ИСУП: На основе какого принципа производится учет нефти и нефтепродуктов во всех трех системах?

А.В. Ван: Принцип действия систем АТМ-2 и АТС-2 основан на использовании косвенного метода статических измерений массы нефти и нефтепродуктов, а в системе АТР используется косвенный метод измерений, основанный на гидростатическом принципе.

ИСУП: Вы упомянули, что система «Альбатрос ТанкРезерв[®]» может работать без применения вторичных приборов. Что это значит?

А.В. Ван: В АТР все расчеты контрольных параметров нефтепродукта производятся в уровнемере ДУУ11 с дальнейшей передачей результатов расчетов в любое HART-устройство. В системах АТМ-2 и АТС-2 реализована так называемая топология «звезда». Все полевое оборудование подключается ко «вторичному» прибору, в котором и производится расчет и индикация объемно-массовых характеристик продукта.

ИСУП: Расскажите, пожалуйста, подробнее о применениях, для которых предназначено решение АТР.

А.В. Ван: Система способна контролировать темные и светлые нефтепродукты, сжиженные углеводороды. Хотелось бы подчеркнуть, что данная система может функционировать на РГС со сжиженными газами, находящимися под избыточным давлением до 2 МПа.

ИСУП: Какие параметры система может контролировать в непрерывном режиме?

А.В. Ван: Система АТР, состоящая из уровнемера поплавкового ДУУ11 и датчика интегральной плотности ДИП1, обеспечивает:

- контактное измерение уровня, уровня раздела сред жидких продуктов;
- измерение температуры контролируемой среды в шестнадцати точках;
- измерение объема и плотности продукта;
- вычисление массы продукта;
- в том числе измерение и вычисление объема, плотности и массы слоя полезного продукта.

ИСУП: Какие метрологические характеристики у системы АТР и какие диапазоны она закрывает?

А.В. Ван: Погрешность измерения уровня и уровня раздела сред у АТР составляет ± 1 мм; погрешность измерения температуры $\pm 0,2$ °C; пределы допускаемой приведенной погрешности измерений объема $\pm 0,05$ %,

Варианты применения систем АТС-2 и АТМ-2 на нефтебазах, ТЗК и топливных терминалах



Применение системы АТР на АЗС и АГЗС



Рис. 1. Примеры применения систем АТР, АТС-2 и АТМ-2

а пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы $\pm 0,5\%$.

ИСУП: Расскажите, пожалуйста, о составе системы «Альбатрос ТанкМенеджер[®]-2», ее протоколах и других особенностях.

А. В. Ван: «Альбатрос ТанкМенеджер[®]-2» – это двухуровневая система контроля, выпускаемая в четырех исполнениях, различающихся типом вторичного прибора, составом поддерживаемого полевого оборудования, а также количеством реализованных в системе каналов измерения массы.

Полевое оборудование для каждого резервуара включает первичные преобразователи уровня, уровня раздела сред, температуры, давления, плотности, которые устанавливаются непосредственно на контролируемом аппарате (на объектах в зонах классов 0, 1 и 2 по ГОСТ 30852.9).

В состав вторичных приборов системы входят: блоки сопряжения с датчиками или контроллеры. Вторичные приборы устанавливаются во взрывобезопасной зоне (операторной) и имеют следующие типы интерфейса: RS-485 с логическим протоколом Modbus RTU и Ethernet с логическим протоколом Modbus TCP.

ИСУП: Возможна ли реализация системы АТМ-2 на базе стороннего оборудования для измерения уровня и температуры?

А. В. Ван: Реализация системы АТМ-2 на базе стороннего оборудования возможна лишь при использовании датчиков (преобразователей) давления. Что касается измерения уровня, уровня раздела сред, температуры, плотности, то используется только оборудование производства АО «Альбатрос».

ИСУП: Как внедряется АТМ-2: по принципу «один резервуар – одна

система» или возможно ее использование для группы резервуаров?

А. В. Ван: Одной из особенностей системы АТМ-2 является то, что она может поставляться, как вы сказали, исходя из принципа «один резервуар – одна система», а также для комплекса взаимосвязанных отдельных резервуаров или их групп для хранения жидких продуктов, проще говоря, для резервуарного парка в целом.

ИСУП: Как я понял, решение «Альбатрос ТанкСупервайзер[®]-2» – это полностью самодостаточная автоматическая система для коммерческого и технологического учета нефтепродуктов. Для любого по масштабам производства?

А. В. Ван: «Альбатрос ТанкСупервайзер[®]-2» – это двухуровневая система контроля с базовой топологией типа «звезда». Ядро системы, пульт оператора стационарный ПОСТ-3, реализованный на базе промышленного компьютера, устанавливается в операторной во взрывобезопасной зоне. Полевое оборудование для каждого резервуара включает: первичные преобразователи уровня, уровня раздела сред, температуры, давления, плотности, сигнализаторы предельных уровней, блок местной индикации и устанавливается непосредственно на контролируемом аппарате (на объектах в зонах классов 0, 1 и 2 по ГОСТ 30852.9).

ИСУП: Какое максимальное количество резервуаров может обслуживать система АТС-2?

А. В. Ван: Система АТС-2 способна обслужить максимально 16 резервуаров.

ИСУП: Возможно ли измерение параметров нефти и нефтепродуктов в горизонтальных резервуарах?

И какова максимальная высота вертикальных мер вместимости?

А. В. Ван: Мониторинг светлых и темных нефтепродуктов возможен как в стальных горизонтальных резервуарах, так и в стальных вертикальных резервуарах с понтоном или без него. Высота меры вместимости варьируется от 1,5 до 25 м.

ИСУП: Какое полевое оборудование для каждого резервуара необходимо для работы системы?

А. В. Ван: Для функционирования системы «Альбатрос ТанкСупервайзер[®]-2» на каждый резервуар необходимо установить: уровнемеры (ультразвуковые/радарные), многоточечные датчики температуры, преобразователи давления, плотномеры, сигнализаторы уровня, блок местной индикации.

ИСУП: Можно ли сказать, что три решения – это разные варианты для учета нефтепродуктов как с финансовой, так и с технической точки зрения? Или разница в функциональности?

А. В. Ван: Вариативность конфигураций полевого оборудования, использование в системе специализированного контроллера или мощного промышленного компьютера позволяет реализовывать как многофункциональные измерительные комплексы, так и локальные автономные системы контроля и учета.

Беседовал С. В. Бодрышев,
главный редактор журнала «ИСУП».



АО «Альбатрос», г. Москва,
тел.: +7 (499) 682-9991,
e-mail: market@albatros.ru,
сайт: www.albatros.ru