



Альбатрос

НАСТОЯЩАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ

Система измерительная управляющая Альбатрос ТанкМенеджер-3

Готовое решение для измерения массы нефти и нефтепродуктов
по ГОСТ 8.587-2019



- Интегрирование в АСУ ТП: четыре исполнения, в том числе без вторичного прибора.
- Вариативность исполнений системы даст возможность собирать любую конфигурацию из имеющихся первичных и вторичных приборов, а также интегрировать компоненты системы в многоуровневые АСУ ТП по своему желанию, в том числе с контроллерами сторонних фирм-производителей.
- Унифицированный «полевой» интерфейс HART позволяет контроллерам A17, A18 и концентратору Hub2 функционировать с любым из подключаемых типов полевого оборудования, реализуя схему «каждый с каждым».
- Алгоритм расчета объемно-массовых характеристик является составной частью математического обеспечения контроллеров A17, A18 и Post4 и входит в состав программно-технических средств системы АТМ-3, объединенных единым сертификатом об утверждении типа СИ.
- Система может поставляться для группы резервуаров и по принципу «один резервуар - одна система».

Контакты:

Россия, 127254, г. Москва, Огородный проезд, д. 5, стр. 3, этаж 2, офис 12

Тел./факс: +7 (499) 682-99-91, 682-99-96, +7 (495) 921-41-73

E-mail: market@albatros.ru

www.albatros.ru, albatros.prf

реклама

Взрывозащищенные контрольно-измерительные приборы (КИПиА)



Статья знакомит со взрывозащищенным измерительным оборудованием АО «Альбатрос», решениями, которые специалисты компании применяют для того, чтобы оборудование соответствовало по взрывозащите требованиям стандартов, и другими характеристиками.

АО «Альбатрос», г. Москва

АО «Альбатрос» на протяжении 30 лет разрабатывает и выпускает взрывозащищенные контрольно-измерительные приборы и автоматику (КИПиА). Компетенции в области разработки и производства КИПиА позволили компании прочно занять лидирующее место на рынке нашей страны. Взрывозащищенные приборы АО «Альбатрос» широко применяются в нефтегазовой промышленности, в технологических процессах хранения и переработки нефтепродуктов, различных отраслях химической промышленности и других сферах, где требуется работа оборудования во взрывоопасных зонах с газовой или пылевой средой.

Классификация взрывоопасных зон для газов приведена в стандарте ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2013 «Взрывоопасные среды. Часть 10-1. Класси-

фикация зон». Стандарт распространяется на зоны, в которых существует возможность воспламенения смеси горючих газов или паров с воздухом при нормальных атмосферных условиях. В их число входят:

- ▶ взрывоопасная зона (hazardous area), в которой имеется или может образоваться взрывоопасная газовая смесь в объеме, требующем специальных мер защиты при проектировании, изготовлении и эксплуатации электроустановок;

- ▶ зона класса 0 (zone 0), в которой взрывоопасная газовая среда (смесь с воздухом горючих веществ в виде газа, пара или тумана) присутствует постоянно, или в течение длительных периодов времени, или часто;

- ▶ зона класса 1 (zone 1), в которой существует вероятность образования взрывоопасной газовой среды (смеси

с воздухом горючих веществ в виде газа, пара или тумана) в нормальных условиях эксплуатации.

Необходимо напомнить, что определение класса зоны целиком возложено на потребителя продукции, как и полнота ответственности за принятое решение. Задача компании «Альбатрос» – предоставить весь спектр возможностей для ответственного выбора потребителя.

Компанией освоен выпуск приборов для использования как в зоне 1 с ее более мягкими требованиями, так и в зоне 0. Это касается и приборов, устанавливаемых непосредственно во взрывоопасных зонах, и расположенного в операторной связанного электрооборудования с выходными искробезопасными цепями.

Таблица 1. Измерительное оборудование АО «Альбатрос» с видами взрывозащиты Ex d и Ex ia

Прибор	Взрывонепроницаемая оболочка Ex d (только зона 1)	Искробезопасная цепь уровня ia – Ex ia (зона 0 и зона 1)	Интерфейсы	Внутренний активный автоматический обогрев
Сигнализатор СУР-10	Да	Нет ¹	Реле, частотный	Да
Уровнемер ДУУ10	Да	Да	HART, 4...20 мА, протокол «Альбатрос», RS-485	Да
Измеритель температуры ДТМЗ	Да	Да	HART, 4...20 мА, протокол «Альбатрос», RS-485	Да
Измеритель давления «Альбатрос р20»	Да	Да	HART, 4...20 мА	Нет
Уровнемеры радарные РДУЗ, УТР1	В разработке	Да	HART, 4...20 мА, протокол «Альбатрос». RS-485 – в разработке	В разработке
Уровнемеры радарные «Альбатрос R3», «Альбатрос R4» из системы измерительной управляющей «Альбатрос ТанкМенеджер-3» (АТМ-3)	В разработке	Да	HART, 4...20 мА. RS-485 – в разработке	В разработке

¹ Есть аналоги с искробезопасной цепью (СУР-5, СУР-7, СУР-8, СУР-9, СУР-11, СУР-16).

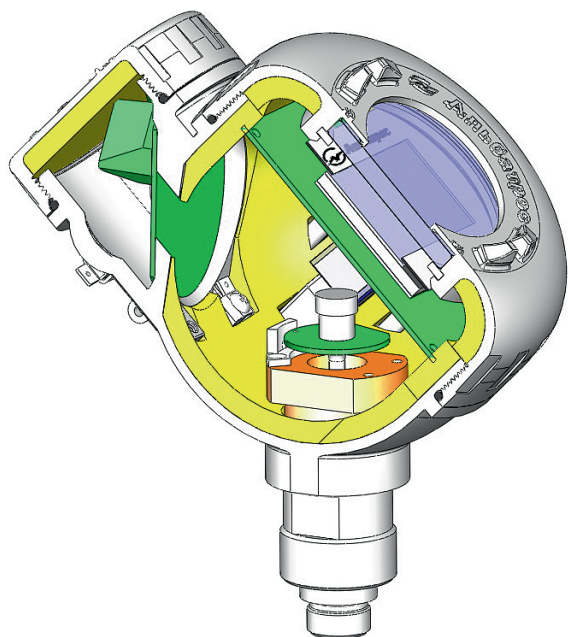


Рис. 1. Корпус полевых приборов с внутренним термочехлом (обозначен желтым цветом)

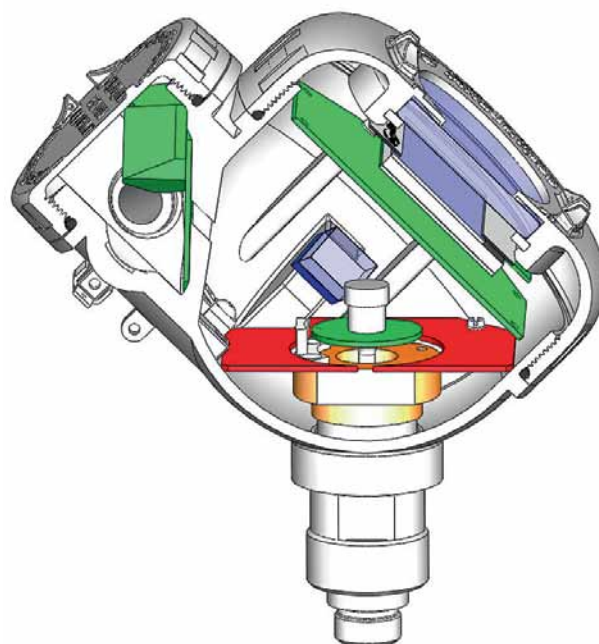


Рис. 2. Конструкция основного корпуса полевых приборов с модулем внутреннего активного обогрева (обозначен красным цветом)

В выпускаемых компанией приборах используются два основных вида взрывозащиты: искробезопасная электрическая цепь (обозначение Ex ia) и взрывонепроницаемая оболочка (обозначение Ex d). В соответствии со стандартами по взрывобезопасности использование взрывонепроницаемой оболочки Ex d недопустимо в зоне 0, однако ее применение позволяет снизить требования к связанному электрооборудованию, размещаемому в операторной, а также его стоимость. Следует отметить, что платой за это являются повышенные требования к прочности оболочки прокладываемых в зоне кабелей и, соответственно, рост их стоимости. Приборы, имеющие оба вида взрывозащиты, приведены в табл. 1.

Кроме того, взрывозащита Ex d снижает ограничения по потребляемой мощности и позволяет использовать интерфейс RS-485, а также внутренний активный автоматический обогрев полевых приборов при низких минусовых температурах окружающей среды.

В целом во взрывозащищенных приборах компании используются как пассивные, так и активные средства сохранения тепла. Основным корпус полевых приборов оптимизирован по форме и конструкции для сохранения тепла. В качестве пассивного средства служит внутренний термочехол, выполненный, в соответствии с требованиями к взрывозащите, из анти-

статического утеплителя. Вид корпуса приведен на рис. 1, внутренний термочехол обозначен на рисунке желтым цветом.

Конструкция основного корпуса полевых приборов совместима с требованиями стандартов на виды взрывозащиты Ex ia, Ex d в части индикации и органов управления (кнопки энкодера). При температурах окружающей среды ниже $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ для удовлетворения требований стандартов по взрывозащите рекомендуется использовать приборы с внутренним активным автоматическим обогревом (см. табл. 1). Конструкция основного корпуса полевых приборов с активным обогревом показана на рис. 2. Красным цветом обозначен модуль внутреннего активного автоматического обогрева.

Внутренний активный автоматический обогрев включается при температурах окружающей среды ниже $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Оба решения (внутренний термочехол и внутренний активный автоматический обогрев) защищены патентами РФ.

Обращаем внимание на то, что, в соответствии с требованиями стандартов взрывозащиты, недопустимо применение корпусов из легких металлов (например, алюминия, магния и т.п.), а также пластика с малой проводимостью поверхности без специальных указаний на корпусе по ограничению

применения таких приборов. Основной корпус полевых приборов АО «Альбатрос» выполнен из нержавеющей сплава 12Х18Н10Т, что обеспечивает прямое выполнение требований к взрывобезопасности, а также надежность и долговечность устройства.

Одним из важных для потребителя требований при эксплуатации взрывозащищенного оборудования является наличие гальванической развязки цепей полевого прибора от корпуса. Это необязательное по стандартам взрывозащиты требование реализовано в значительной части приборов компании, в том числе во всех приборах, указанных в таблице.

Специалисты компании «Альбатрос» всегда готовы помочь проектировщикам и заказчикам: провести семинары и вебинары, выслать методические материалы и типовые решения, оказать консультации по телефону. Верный выбор взрывобезопасного оборудования, соответствующего классу взрывоопасной зоны, — обязательное условие для дальнейшей безаварийной работы объекта автоматизации.

А. Н. Фролов, к. т. н., технический директор,
АО «Альбатрос», г. Москва,
тел.: +7 (499) 682-9991,
e-mail: market@albatros.ru,
сайт: www.albatros.ru