

**Техническое задание
на изготовление модуля пункта налива авиатоплива ТС-1 с
системой дозирования ПВКЖ (Расходный склад авиаГСМ)**

Объект:	Расходный склад горюче-смазочных материалов ЗАО «Совэкс»
Место размещения:	г. Санкт-Петербург, Пулковское шоссе, дом 41 литер А
Год:	2011
Наименование оборудования:	Пункт налива авиатоплива ТС-1

Содержание

1. Общие сведения.....	2
2. Характеристики рабочей среды.....	3
3. Требования к насосу	3
4. Требования к сетчатому фильтру	4
5. Требования к фильтру-водоотделителю.....	4
6. Требования к запорной арматуре	5
7. Требования к электроприводу	5
8. Требования к контрольно-измерительным приборам, пульту управления, соединительным коробкам, кабелю и его прокладке	5
9. Требования к системе дозирования жидкости "И-М"	7
10. Требования к управлению потоком.....	7
11. Требования к раздаточному рукаву.....	8
12. Требования к освещению.....	8
13. Перечень ЗИП.....	8
14. Документация, поставляемая поставщиком.....	9
Приложение 1. Принципиальная технологическая схема оборудования	Ошибка!
Закладка не определена.0	
Приложение 2. Примерная компоновочная схема оборудования.....	111

1. Общие сведения

№ п/п	Параметр	Значение	Примечание
1.1	Заказчик оборудования	ЗАО «Совэкс»	
1.2	Наименование оборудования	Пункт выдачи топлива	Модульного типа
1.3	Назначение	Выдача авиатоплива ТС-1 в топливозаправщики аэродромные (ТЗА)	См. приложение 1
1.4	Номер позиции по технологической схеме	ПН-1	
1.5	Количество, шт.	1	
1.6	Условия установки	На открытой площадке	
1.7	Компоновочная схема	См. приложение 2	Оборудовать навесом
1.8	Температура окружающего воздуха, °С	-35...+34	
1.9	Влажность, %	60...86	
1.10	Класс взрывоопасной зоны по ПУЭ гл. 7.3	В-1г	
1.11	Категория по пожароопасной опасности по СП 12.13130.2009	Ан	
1.12	Габариты, д х ш, мм., не более	Не более 5100 х 1700	приложение 2
1.13	Внешние подключения: - на входе - на выходе	Ду150, Ру16, исп.1 по ГОСТ 12815-80 Ду 80, Ру16, исп.1 по ГОСТ 12815-80 Ду 80, Ру16, исп.1 по ГОСТ 12815-80 Ду 50, Ру16, исп.1 по ГОСТ 12815-80	приложение 1 в комплекте с ответными фланцами, крепежом, прокладками. Дренажную линию с одной стороны оснастить заглушкой.
1.14	Материальное исполнение трубопроводов и фланцев	Нержавеющая сталь	
1.15	Материал прокладок	По ГОСТ 481-80	
1.16	Особые требования	Должен соответствовать требованиям п. 5.4 ГОСТ	

		Р 52906-2008	
1.17	Дополнительное оборудование	Раздаточный рукав из антистатического материала. Устройство визуализации, отбора и утилизации пробы. Обеспечить локализацию возможного разлива топлива, при разгерметизации оборудования.	

Примечание: компоновка оборудования на модуле, должна позволить произвести в дальнейшем модернизацию пункта выдачи ТС-1 для двухсторонней раздачи топлива, должно быть предусмотрено фланцевое соединение, место для размещения дополнительного оборудования для 2-х сторонней выдачи топлива (счетчик, манометр, датчик температуры, клапан автоматического регулирования, смотровой фонарь, шаровой кран, раздаточный рукав), соответственно должно быть предусмотрено место для крепления кабелей и место в клеммных коробках и т.д.

2. Характеристики рабочей среды

№ п/п	Параметр	Значение	Примечание
2.1	Наименование	Авиатопливо ТС-1	
2.2	Рабочая температура, °С	-35...+34	
2.3	Плотность (кг/м ³)	780	
2.4	Вязкость при температуре пуска и работы насоса (сСт)	1.3 при T=20 °С 8 при T= -40 °С	
2.5	Упругость паров при рабочей температуре, ата	0,015	
2.6	ПДК, мг/м ³	300	
2.7	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ Р 51330.5-99	II А-Т3	

3. Требования к насосу

№ п/п	Параметр	Значение	Примечание
3.1	Тип насоса	Центробежный	
3.2	Конструктивное исполнение	Горизонтальный	С рабочим колесом,

			снижающим последствия гидроудара
3.3	Материал проточной части	Нержавеющая сталь	
3.4	Тип уплотнения вала	Двойное торцевое типа тандем	
3.5	Производительность подачи, м ³ /ч	120	
3.6	Напор, м / давление нагнетания, МПа	40 / 0,4	
3.7	Давление на входе, МПа	0,01-0,12	
3.8	Допустимый кавитационный запас, м	приблизительно 1,3	
3.9	Режим работы	Непрерывный	

4.Требования к фильтру сетчатому

№ п/п	Параметр	Значение	Примечание
4.1	Тип фильтра	Сетчатый	
4.2	Тонкость фильтрации, мкм	500 (не хуже)	
4.3	Материал корпуса	Нержавеющая сталь	

5.Требования к фильтру-водоотделителю

№ п/п	Параметр	Значение	Примечание
5.1	Конструктивное исполнение	Горизонтальный	
5.2	Тонкость фильтрации, мкм	5	
5.3	Материал корпуса	Нержавеющая сталь	
5.4	Спецификация	API 1581 IP, 5-я редакция	
5.5	Покрытие изнутри	Эпоксидной покрытие или нержавеющая сталь	
5.6	воздухо-/газоотделитель	воздухо-/газоотделитель на верху ёмкости фильтра -линия возврата газа со смотровым стеклом	
5.7	Контроль наличия свободной воды в отстойнике фильтра		Линия сброса воды

Примечание: фильтр-водоотделитель должен иметь паспорт – сосуда работающего под давлением

6. Требования к запорной арматуре

№ п/п	Параметр	Значение	Примечание
6.1	Тип арматуры	Шаровой	
6.2	Материал корпуса	Нержавеющая сталь	
6.3	Герметичность затвора по ГОСТ 9544-2005	Класс А	
6.4	Присоединение к трубопроводу	фланцевое	

7. Требования к электроприводу

№ п/п	Параметр	Значение	Примечание
7.1	Фирма производитель	AUMA	Предпочтит.
7.2	Наличие встроенного блока управления	да	
7.3	Напряжение питания,	380 VAC.	
7.4	Напряжение цепей управления,	24 VDC	
7.5	Вид взрывозащиты	Ex d	

8. Требования к контрольно-измерительным приборам, пульту управления, соединительным коробкам, кабелю и его прокладке

№ п/п	Параметр	Значение	Примечание
8.1	Тип расходомера	шиберный	Предпочтение «Alfons Haar» МКА 2290 А2 LDP10ME2-X1 MEZ-LVT1-1R-DFA+RV (под систему дозирования жидкости И-М) с электронным преобразователем сигнала и считывающей головкой
8.2	Выходной аналоговый сигнал	4-20 мА	

8.3	Дискретный сигнал	24 VDC	
8.4	Погрешность измерения (не хуже): - расход - давление - температура	0,25 % 0,1 % 0,5 %	
8.5	Класс точности манометра (не хуже)	1,0	
8.6	Диаметр шкалы показывающих приборов	100 мм.	
8.7	Резьба технологических соединений для приборов давления	R 1/2, R 3/4	Для приборов давления монтаж через запорный вентиль и возможность проверки на ноль без демонтажа через трехходовой вентиль
8.8	Резьба защитной гильзы температурного сенсора	M20x1,5	
8.9	Резьба кабельного ввода КИП, соединительных коробок	M20x1,5	
8.10	Степень защиты от воздействия окружающего воздуха	IP 65	
8.11	Вид взрывозащиты	Ex d Ex i	
8.12	Материал смачиваемых деталей	Нержавеющая сталь	
8.13	Кабель: - материал проводника - сечение проводника - оболочка - экранирование - прокладка	медь не менее 1 мм ² LS (нг) да в стальных трубах, закрытых лотках	для дискр. сигналов см. прим. 1
8.14	Материал соединительных коробок	пламегасящего армированного	

		стеклопластика	
8.15	Количество коробок, кабельных вводов соединительной коробки	см. прим.2	
8.16	Заземление	Предусмотреть сигнал типа «сухой контакт» для контроля заземления цистерны топливозаправщика	

Примечание 1. Не допускается прокладка совместно кабелей датчиков с видом взрывозащиты «искробезопасная цепь» и «взрывозащищенная оболочка»

Примечание 2. В одной коробке не допускается объединение сигналов системы РСУ и ПАЗ, сигналов «искробезопасная цепь» и «взрывозащищенная оболочка». Предусмотреть отдельные кабельные вводы для отходящих кабелей различных типов сигналов (аналоговые, дискретные).

9. Требования к системе дозирования жидкости «И-М»

9.1	Дозатор жидкости	Механический, плунжерный	см. п 8.1. С дозировкой жидкости «0» и «0,1»
9.2	Контроль потока жидкости	Указатель циркуляции с дегазатором	DFA
9.3	Очистка жидкости	Предохранительный фильтр, тонкость фильтрации 2µm	FF A1-2-G3/4
9.4	Расходная емкость	Объем 100-120 л, материал- нержавеющая сталь, необходимо мерное стекло	Предусмотреть, люк для зачистных работ и доступ к нему

10. Требования к управлению потоком

№ п/п	Параметр	Значение	Примечание
10.1	Назначение	Регулирование расхода от контроллера АСУТП для уменьшения скорости потока в начале и окончании налива	
10.2	Класс герметичности затвора ГОСТ 9544-2005	Класс А	
10.3	Положение безопасности	Нормально закрыт	
10.4	Управляющий сигнал	4-20 мА,	

		24 VDC	
10.5	Подключение	Клеммная коробка	
10.6	Вид взрывозащиты	Ex d	

11. Требования к раздаточному рукаву

11.1	Раздаточный рукав	Рукав раздаточный антистатический, «ELAFLEX» тип HDC/LT, диаметр 63 мм. Длина 3 м. 1 шт.	
11.2	Наконечник нижней заправки	марка Carter с пылезащитной крышкой, сетчатым фильтром 100, тросом заземления шаровым краном со смотровым стеклом, защитным кольцом для шарового крана. 1 шт.	

12. Требования к освещению

№ п/п	Параметр	Значение	Примечание
12.1	Назначение	Рабочее освещение зон обслуживания модуля	
12.2	Уровень освещенности, люкс, не менее	100	
12.3	Разводка кабеля	В трубах металлических	
12.4	Материал проводника	Медь	
12.5	Материал оболочки	Нг (LS)	
12.6	Подключение	Отдельная клеммная коробка	
12.7	Вид взрывозащиты светильников	Ex d	

13. Перечень ЗИП

- Уплотнение торцовое;
- Комплект ЗИП торцевого уплотнения;
- Подшипники;
- Уплотнительное кольцо корпуса;
- Комплект прокладок для всех фланцевых соединений не менее одного каждого типоразмера;

14. Документация, поставляемая поставщиком

Документация на все единицы оборудования, поставляемые комплектно с модулем, должна содержать как минимум:

1. Сертификат соответствия;
2. Разрешение на применение;
3. Протоколы испытаний;
4. Гарантии с указанием гарантийного срока службы и условий эксплуатации
5. Техническая документация в следующем объеме:
 - техническое описание с приложением к нему технических данных оборудования;
 - чертеж общего вида;
 - габаритный чертеж с указанием нагрузок на фундамент;
 - схемы подключения электрооборудования (для электрооборудования);
 - чертеж клеммных коробок (для электрооборудования);
 - схемы рядов зажимов клеммных коробок (для электрооборудования);
 - инструкция по монтажу;
 - Руководство по технической эксплуатации;
 - Регламент технического обслуживания.
6. техническая документация на комплектно поставляемые приборы КИП и аппаратуру (описание, паспорта, инструкция по эксплуатации, сертификаты об утверждении типа средств измерения на контрольно-измерительные приборы);
 - ведомость комплекта запасных частей.
7. Средства измерения (счетчик, манометры) должны быть внесены в Государственный реестр средств измерений РФ и иметь сертификаты об утверждении типа.

Заместитель генерального директора
по производству

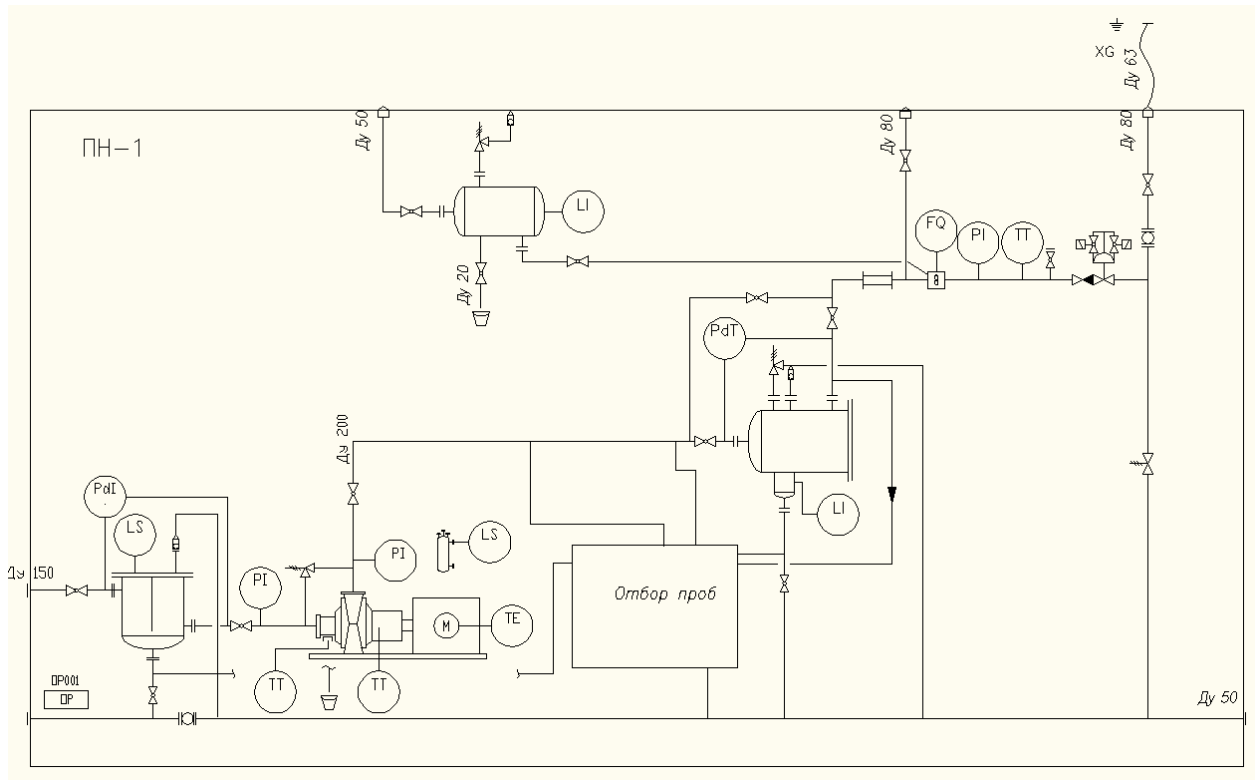
А.М. Гришанов

Согласовано:

Инженер по промышленной безопасности

С.А. Родин

Приложение 1. Принципиальная технологическая схема оборудования



Перечень условных обозначений

- ⊗ Кран шаровой
- ▶ Клапан обратный
- ⊗ Клапан ручной с пружинным возвратом (нормально закрыт)
- ⊗ Клапан автоматический регулирующий
- ⊗ Емкость жидкости торцевого уплотнения
- ⊗ Смотровой фонарь
- ⊗ Нейтрализатор статического электричества

Перечень условных обозначений КИП

- ⊗ PdI Дифференциальный манометр показывающий без дистанционной передачи сигнала
- ⊗ LS Сигнализатор предельного уровня
- ⊗ TT Датчик температуры с дистанционной передачей сигнала
- ⊗ PI Манометр показывающий без дистанционной передачи сигнала
- ⊗ TE Датчик температуры типа термистр (используется для контроля температуры обмотки двигателя и аварийного отключения)
- ⊗ PT Датчик давления с дистанционной передачей сигнала
- ⊗ FQ Счетчик количества продукта дистанционной передачи сигнала
- ⊗ DP Пульт управления

Приложение 2. Примерная компоновочная схема оборудования

