

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ И ФИЛЬТРАЦИИ АВИАЦИОННОГО ТОПЛИВА АСН-15П1

НАЗНАЧЕНИЕ УСТАНОВКИ

АО «Промприбор» освоило серийное производство систем измерения АСН-15П1 - современных аналогов агрегатов фильтрации топлива АФТ различной производительности, которые применяются на аэродромах для заправки воздушных судов.

Метрологические и технические характеристики систем

Наименование характеристики	Значение				
Номинальный диаметр системы, мм	50	65	80	100	150
Номинальный расход (производительность) системы, м ³ /ч, не более	50	55	80	90	300
Диапазон изменений вязкости продукта), мм ² /с:					
– при комплектации системы счётчиком жидкости	от 0,55 до 300				
– при комплектации системы массовым расходомером	от 0,55 до 600				
Диапазон измерений:					
– плотности), кг/м ³	от 500 до 2000				
– температуры продукта), °С	от -60 до +250				
Диапазон рабочего давления, создаваемого электронасосом для обеспечения номинального расхода, МПа (кгс/см ²)	от 0 до 1,0 (10)				
Минимальная величина измеряемой дозы, кг (л)	1400 (2000)				



Система измерительная АСН-15П1 изготовлена в соответствии с ГОСТ Р 18.12.03-2018 Технологии авиатопливообеспечения. Средства фильтрации авиатопливообеспечения. Общие технические требования и ГОСТ Р 18.3.01 2016 Технологии авиатопливообеспечения. Типовые схемы и полностью обеспечивает их требования к средствам фильтрации.

Система предназначена для автоматизированного измерения количества нефтепродуктов и других жидкостей в единицах массы и объёма, а также управления процессом при проведении рабочих операций:

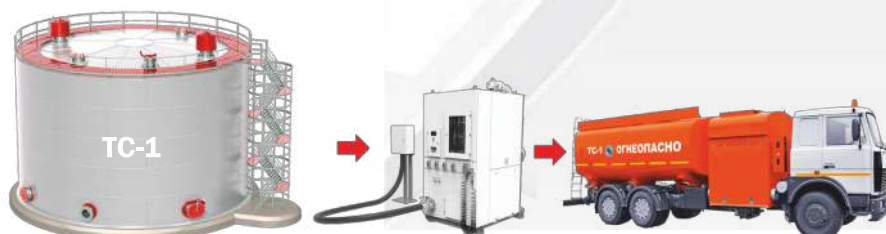
① приём топлива из аэродромных топливозаправщиков, а также перекачка слитого из воздушного судна топлива в резервуары хранения топлива;



② внутрискладская перекачка топлива, в том числе топлива, слитого из воздушного судна, а также между резервуарами;



③ выдача топлива в автоцистерны.



СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ И ФИЛЬТРАЦИИ АВИАЦИОННОГО ТОПЛИВА АСН-15П1

ФУНКЦИИ

Функции системы управления перекачкой топлива АФТ:

- Учёт перекачиваемого топлива;
- Откачка остатков из резервуаров хранения топлива при их зачистке;
- Деаэрация топлива при заполнении им фильтров.
- Фильтрация топлива, слитого с воздушного судна и отделение свободной воды.
- Управление процессом перекачки топлива в автоматическом и ручном режимах работы.

Функции контроля качества и обслуживания системы АФТ:

- Визуальный контроль качества топлива с помощью подсветки и контроль непрерывности потока позволяют быстро обнаруживать примеси и другие дефекты.
- Отбор проб топлива для лабораторного анализа, что позволяет контролировать его качество.
- Чистка фильтров и замена фильтроэлементов осуществляется без необходимости демонтировать оборудование.

Функции контроля и защиты технологического оборудования, направленные на обеспечение безопасности и эффективности работы системы АФТ:

- контроль режимов работы и безопасности;
- контроль перепада давления на фильтрах;
- контроль и поддержание требуемой температуры воздуха в условиях низких отрицательных температур;
- защита трубопроводов от критического превышения давления и температурного расширения топлива, а также от гидроударов;
- защита электронасоса от сухого хода;
- сигнализация световыми и звуковыми сигналами о наличии загазованности;
- заземление оборудования;
- защита оборудования от внешних факторов и несанкционированного доступа;
- прекращение налива автоцистерны при достижении предельного уровня с оповещением световыми и звуковыми сигналами.

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ И ФИЛЬТРАЦИИ АВИАЦИОННОГО ТОПЛИВА АСН-15П1

ОПИСАНИЕ И РАБОТА ОБОРУДОВАНИЯ

Система АФТ состоит из следующих компонентов:

Блок фильтрации включает в себя фильтр предварительной очистки, фильтр-водоотделитель, микрофильтр, массовый расходомер и обратный клапан. (АФТ.84)

Фильтр предварительной очистки предназначен для предварительной фильтрации топлива от крупных механических примесей, с заданными значениями тонкости фильтрации.

Фильтр-водоотделитель предназначен для фильтрации топлива и отделения свободной воды с определенной степенью тонкости фильтрации, а также для контроля содержания механических примесей и свободной воды в соответствии с заданными значениями.

Микрофильтр предназначен для тонкой фильтрации топлива с определенной степенью тонкости фильтрации и для контроля содержания механических примесей в соответствии с заданными значениями. Для очистки топлива в микрофильтре применяются бумажные фильтрующие элементы.

Клапан обратный предназначен для защиты от обратных потоков топлива, что позволяет снизить возможные негативные последствия гидравлических ударов на фильтрующие элементы, счётчики, системы регулирования давления и агрегаты системы.

Счётчик-расходомер массовый МЛ предназначен для измерения массового и объемного расхода топлива, а также для измерения плотности и температуры топлива. (фото МЛ).

Блок насосный предназначен для перекачивания топлива. Автоматизированная система управления блока насосного построена на базе Контроллера сбора информации (КСИ), который осуществляет сбор информации с датчиков для последующей передачи полученной информации по протоколу MODBUS RTU на верхний уровень. (фото насосного блока).

Клапан-отсекатель предназначен для перекрытия потока при сливе заданной дозы нефтепродуктов, а также для плавного регулирования потока топлива, обеспечивая слив на минимальном расходе в начале и конце приемки нефтепродукта.

Индикатор потока предназначен для визуального контроля непрерывности потока при деаэрации топлива из корпусов СФ.



Система АСН-15П1 может работать с топливом для реактивных двигателей, авиационным бензином и авиационным топливом для газотурбинных двигателей.

Назначенный срок службы системы 12 лет.

Измерительная система АСН-15П1 является ключевым элементом безопасной и эффективной заправки воздушных судов на аэродромах.



Счётчик-расходомер
массовый МЛ



Блок насосный

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ И ФИЛЬТРАЦИИ АВИАЦИОННОГО ТОПЛИВА АСН-15П1



наконечник
нижней заправки ННЗ



Устройство
заземления
автоцистерн
УЗА

Система визуального контроля качества авиатоплива предназначена для отбора проб топлива из определенных точек системы. Для этого используется пробоотборник, который позволяет взять пробы топлива в специальную тару для последующего лабораторного анализа.

Светильник светодиодный используется для освещения пробоотборника, что значительно облегчает обнаружение загрязнений и воды в топливе.

Дренаж - это система герметичных трубопроводов с установленной арматурой, предназначенная для слива топлива в дренажную систему во время проведения ремонтных и профилактических работ.

Рукав напорно-всасывающий оснащён наконечником нижней заправки ННЗ, который обеспечивает герметичность при соединении с сливным клапаном воздушного судна. (фото ННЗ)

Система автоматизации предназначена для контроля и измерения технологических параметров системы с возможностью передачи информации в АСУ ТП.

Шкаф управления предназначен для безопасного управления процессом слива. В нем установлены блок управления и индикации БУИ, пост взрывозащищенный кнопочный ПВК и кнопка слива продукта (ПУСК/СТОП).

Устройство заземления автоцистерн УЗА обеспечивает заземление автоцистерн и других транспортных емкостей для снятия заряда статического электричества в процессе сливно-наливных операций нефтепродуктов. (фото устройства заземления).

Система обогрева предназначена для поддержания требуемой температуры воздуха во внутреннем объеме системы для обеспечения работоспособности оборудования в условиях низких отрицательных температур.

Датчик-газоанализатор предназначен для автоматического, непрерывного измерения концентрации взрывоопасных углеводородных и токсичных газов в воздухе рабочей зоны.