

АВТОНОМНЫЙ НАЛИВ

программно-аппаратный комплекс

2010

Содержание

1	Принцип работы	3
2	Область применения	3
3	Комплекс оборудования	3
4	Программное обеспечение	4
5	Способы связи	4
6	Методы контроля объемов расхода топлива	5
7	Диагностика нештатных ситуаций	5
8	Лимитная схема расчетов	6

1 Принцип работы

1.1 Принцип работы комплекса "Автономный налив" основан на отсутствии внешней системы управления и оператора, непосредственно управляющего отпуском топлива с помощью пульта дистанционного управления или компьютера. Автономной в данном случае является каждая топливораздаточная колонка (ТРК), которая в отсутствие каких-либо управляющих команд обеспечивает отпуск топлива клиенту по заранее заданной схеме.

1.2 Комплекс "Автономный налив" для работы использует лимитные схемы расчетов, т.е. в результате заправки клиент может получить не более того объема, который ему разрешен по данной схеме. Идентификация клиента осуществляется по выданной ему персональной карте, имеющей высокую степень защиты, которую он перед заправкой подносит к считывателю, расположенному рядом с табло ТРК, обозначенному разметкой.

1.3 Данный комплекс позволяет работать как с однорукавными ТРК, так и с многопродуктовыми двухсторонними ТРК, и может включать в себя как одну ТРК, так и сеть АЗС с автономными ТРК.

2 Область применения

В основном область применения комплекса "Автономный налив" - это некоммерческий внутриведомственный автоматизированный отпуск топлива сотрудникам или подрядным организациям с возможностью ограничения объема как для каждого сотрудника, так и для каждого отдела или подразделения. Применение комплекса обеспечивает ускорение процесса подготовки к отпуску топлива, переход от бумажного к электронному учету расхода топлива, отсутствие потребности в работе оператора управления наливом.

3 Комплекс оборудования

3.1 Комплекс автономного налива реализуется с помощью микрокомпьютера "ТОПАЗ-186-04", устанавливаемого в ТРК совместно с отсчетным устройством или блоком управления серий "ТОПАЗ-106К" и "ТОПАЗ-306БУ".

3.2 Для определения кода предъявляемых Proximity-карт в ТРК устанавливаются считыватели Perco-RP-15MW по одному на каждую сторону ТРК.

3.3 Для повышения защиты от несанкционированного доступа и дополнительных возможностей ввода заказа в ТРК устанавливаются модули клавиатур "ТОПАЗ-306МКЕ", с помощью которых осуществля-

ется ввод ПИН-кода и предварительной дозы заказа. Каждое нажатие клавиши сигнализируется звуковым излучателем.

4 Программное обеспечение

4.1 Для реализации лимитной схемы отпуска топлива - создания и корректировки базы данных лимитов, предназначено программное обеспечение "Автономный налив", устанавливаемое на персональном компьютере менеджера или бухгалтера в офисе.

4.2 С помощью данного ПО производится:

- регистрация индивидуальных карт;
- определение принадлежности карты к сотруднику и к подразделению фирмы;
- задание лимита для сотрудника и для подразделения.

4.3 ПО позволяет создавать отчеты по видам топлива, по подразделениям, отчеты за временной период, распечатывать их на принтере или сохранять в файле xml-формата для дальнейшего учета, например, в системе "1С".

5 Способы связи

5.1 Если ТРК располагается недалеко от офиса (в пределах 1 км), офисный компьютер можно подключить к ТРК с помощью линии интерфейса RS-485. В этом случае ТРК имеет непрерывную связь с ПО "Автономный налив", что позволяет в любой удобный для пользователя момент производить обмен данными с ТРК.

5.2 Для работы ТРК, оснащенной оборудованием для автономного налива, не требуется наличия непрерывной связи с офисом. Но периодическая связь всё же обязательна для снятия отчетов об отпусках топлива и обновления базы лимитов. Частота такого обновления зависит от специфики предприятия, использующего комплекс, периодичности изменения базы данных – может быть раз в сутки, а может и раз в неделю. Работы по обновлению базы данных в ТРК выполняет сервисный специалист. Удобно это производить с помощью ноутбука, на котором установлена специальная программа, являющаяся частью ПО "Автономный налив".

5.3 Блоки беспроводной связи "ТОПАЗ-185" позволяют специалисту, подъехавшему к ТРК, проводить процедуру обновления базы данных, не выходя из машины. В этом случае на ТРК устанавливается блок "ТОПАЗ-185-01", а к USB-порту ноутбука подключается блок "ТОПАЗ-185-03".

Блоки "ТОПАЗ-185" используют для связи Bluetooth-технологию. Защита информации обеспечивается следующими средствами:

- а) связь осуществляется по закрытому каналу;

б) после настройки блоков "ТОПАЗ-185-01" для совместной работы с блоком "ТОПАЗ-185-03" связь возможна только между этими блоками.

в) считывание/запись информации в миникомпьютер "ТОПАЗ-186-04" производится после ввода пароля, запрашиваемого в ПО "Автономный налив". Пароль хранится в миникомпьютере.

5.4 Обновление базы данных миникомпьютера также возможно осуществлять через интернет. Для этого в ТРК необходимо использовать модификацию миникомпьютера "ТОПАЗ-186-05" со встроенным GSM-модемом. Офисный компьютер при этом должен иметь выход в интернет с постоянным IP-адресом.

6 Методы контроля объемов расхода топлива

6.1 Однозначность определения количества отпущенного топлива по каждому рукаву ТРК обеспечивается электронными суммарными счетчиками отсчетных устройств серий "ТОПАЗ-106К" и "ТОПАЗ-306БУ", устанавливаемых в ТРК. Миникомпьютер "ТОПАЗ-186-04" перед каждым наливом запрашивает и сохраняет в журнале показания суммарного счетчика, которые в дальнейшем передаются программе "Автономный налив" и фигурируют в отчетах. Этот метод позволяет контролировать работу ТРК, а также определять наличие несанкционированного вмешательства в работу комплекса.

6.2 Кроме суммарных счетчиков, в журнале наливов и отчетов присутствует величина отпущенной дозы по каждому наливу с указанием даты и времени его проведения. Это позволяет увидеть хронологию проведения наливов.

7 Диагностика нештатных ситуаций

7.1 С целью выявления возможных нештатных ситуаций, а также как дополнительное средство для анализа возможного несанкционированного доступа в миникомпьютере «ТОПАЗ-186-04» предусмотрено ведение журнала событий. В этот журнал записываются дата и время возникновения: включения\выключения питания миникомпьютера, установк\потери связи с отсчетным устройством, ошибки при работе с Proxi-картами или базой данных лимитов, ошибки отсчетного устройства. При возникновении ошибки указывается ее код.

7.2 Журнал событий считывается сервисным специалистом во время обновления базы данных миникомпьютера и передается в программу "Автономный налив".

8 Лимитная схема расчетов

8.1 Схема основана на задании лимитов – ограничений по объему на отпускаемое топливо. Лимиты задаются вначале целиком для подразделения или подрядной организации, а затем – для каждой карты, используемой сотрудниками данного подразделения. Для подразделения задается только величина лимита в литрах, а для каждого сотрудника, кроме величины задается также тип лимита и при необходимости период его действия. Тип лимита устанавливает порядок или режим выдачи топлива сотруднику.

8.2 Существуют неперiodические лимиты: "запрещен", "невозобновляемый", "отсутствует", "разовый отпуск", и периодические типы лимитов: "количество дней", "календарный день", "календарная неделя", "календарный месяц". Если неперiodический лимит исчерпан, выдача топлива по карте становится невозможной, требуется переназначение параметров лимита. А в той же ситуации с периодическим лимитом – выдача топлива будет невозможна до окончания текущего периода действия и вновь станет возможной на момент начала следующего периода действия лимита.

8.3 Подробное описание типов лимитов и базы данных лимитов приводится в руководстве по эксплуатации миникомпьютера "ТОПАЗ-186-04".