

Общество с ограниченной ответственностью
СКБ «Маяк»

Контрольно-диагностический
комплекс «Портал-СПС-01/МПТ»

Паспорт

2010

Содержание

1. Введение	3
2. Назначение	3
3. Технические характеристики	3
4. Состав	4
4.1 Центральный контроллер «Портал»	5
4.2 Периферийные контроллеры «Портал»	5
5. Указание мер безопасности	6
6. Маркировка и пломбирование	6
7. Комплектность	6
8. Условия хранения и транспортирования	7
9. Гарантийные обязательства	7
Гарантийное соглашение	8

1. Введение

Настоящий паспорт является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики контрольно-диагностического комплекса «Портал-СПС-01/МПП» (далее – КДК «Портал-СПС-01/МПП»). Указания по эксплуатации и монтажу приводятся в «Руководстве по эксплуатации и монтажу КДК «Портал-СПС-01/МПП».

2. Назначение

КДК «Портал-СПС-01/МПП» предназначен для удалённого контроля расхода дизельного топлива объектами рельсового специального подвижного состава (далее – СПС) при эксплуатации их на разных режимах нагрузки, в разных климатических условиях, с возможностью беспроводной передачи данных на диспетчерский пункт.

3. Технические характеристики

Температура окружающей среды	от -40°C до +50°C
Температура рабочей среды	от -40°C до +60°C
Относительная влажность воздуха:	
для центрального контроллера «Портал»	не более 95 %
для периферийного контроллера «Портал»	не более 95 %
Степень защиты:	
корпуса центрального контроллера «Портал»	IP65
корпуса периферийного контроллера «Портал»	IP65
Напряжение питания постоянного тока	от 10 В до 35 В
Ток потребления	не более 1 А
Габаритные размеры центрального контроллера	140x112x55 мм
Габаритные размеры периферийного контроллера	140x112x55 мм
Длина кабеля для подключения питания ¹	2 м
Длина кабеля для подключения датчиков расхода топлива	3 м или 5 м
Максимальное значение счётчика расхода топлива	1 000 000 л
Точность определения координат GPS/ГЛОНАСС	10 м
Время определения координат GPS/ГЛОНАСС	не более 15 минут
Емкость журнала событий ²	512000 записей
Объём памяти журнала	8 Мбайт

Технические характеристики датчика расхода топлива «ПОРТ-1»

Рабочая среда	жидкое топливо
Кинематическая вязкость топлива	от 0,55 до 6 мм ² /с
Условный проход	4 мм
Температура рабочей среды	от -40°C до +60°C
Относительная влажность	не более 95 %
Степень защиты корпуса	IP65
Номинальное давление рабочей среды	0,15 МПа
Максимальное давление рабочей среды	0,5 МПа
Габаритные размеры	110x110x50 мм
Расход топлива	от 1,5 до 100 л/ч
Коэффициент преобразования	Таблица ⁴
Относительная погрешность измерения расхода топлива при потоке:	
от 1,5 до 5,0 л/ч	+/- 5%
от 5,0 до 20,0 л/ч	+/- 3%
свыше 20,0 л/ч	+/- 2%

Технические характеристики счётчика расхода жидкого топлива «VZO 4 OEM»³

Температура рабочей среды	от -40°C до +60°C
Кинематическая вязкость топлива	от 0,55 до 6 мм ² /с
Условный проход	4 мм
Степень защиты	IP65
Номинальное давление рабочей среды	3,2 МПа
Габаритные размеры ³	130x130x70 мм
Расход топлива	от 1 до 80 л/ч
Коэффициент преобразования	200 импульсов/л
Относительная погрешность измерения расхода топлива	+/- 1%

Технические характеристики счётчика расхода жидкого топлива «VZO 8 OEM»⁵

Температура рабочей среды	от -40°C до +60°C
Кинематическая вязкость топлива	от 0,55 до 6 мм ² /с
Условный проход	8 мм
Степень защиты	IP65
Номинальное давление рабочей среды	2,4 МПа
Габаритные размеры ³	150x115x70 мм
Расход топлива	от 4 до 200 л/ч
Коэффициент преобразования	80 импульсов/л
Относительная погрешность измерения расхода топлива	+/- 1%

¹ Длина кабеля может быть изменена по заказу потребителя.

² Объём одной записи – 16 байт. Для сохранения одного параметра (расхода топлива, координаты транспортного средства и т. д.) создаётся одна запись в журнал событий. При записи координат с периодичностью 1 раз в 1 минуту и девятнадцати параметров 1 раз в 5 минут объём памяти обеспечивает хранение данных за 74 дня непрерывной работы.

³ Габаритные размеры приведены после доработки ДРТ

⁴ Каждый ДРТ «ПОРТ-1» тарируется. Данные тарировки в виде таблицы загружаются в память контроллера. Таким образом, при замене ДРТ «ПОРТ-1» в контроллер необходимо загрузить тарировочную таблицу нового ДРТ.

⁵ На основе данных от предприятий-изготовителей ДРТ.

4. Состав

В состав КДК «Портал-СПС-01/МПТ» входят:

- один центральный контроллер «Портал»;
- антенна приёмника сигналов GPS/ГЛОНАСС;
- антенна GSM связи;
- периферийный контроллер/расходомер «Портал»;
- периферийный контроллер/ввода 1 «Портал»;
- периферийный контроллер/ввода 2 «Портал»;
- блок питания
- датчик температуры производства СКБ «Маяк» – 5 шт.;
- датчик давления производства ОАО «Саранский приборостроительный завод»:
 - ПД-Р-0,6МПа-1 – 1 шт.;
 - ПД-Р-1МПа-1 – 2 шт.;
 - ПД-Р-1,6МПа-1 – 3 шт.;
- датчики расхода топлива.

КДК «Портал-СПС-01/МПТ» комплектуется датчиками расхода топлива в одном из вариантов:

- либо датчик расхода топлива «ПОРТ-1» ТУ 4213-001-53138661-2006 производства СКБ «Маяк», город Воронеж. В заказе указывается «1-4»;

- либо счётчик расхода жидкого топлива «VZO 4 OEM» (датчик расхода) производства «Aquametra», Швейцария – 1 шт. В заказе указывается «2-4»;
- счётчик расхода жидкого топлива «VZO 8 OEM» (датчик расхода) производства «Aquametra», Швейцария – 2 шт. В заказе указывается «2W-8»

Вариант комплектации датчиками расхода уточняется при заказе КДК «Портал-СПС-01/МПП».

- ультразвуковой датчик уровня топлива "УЗИ-0,8" производства ООО «ТС Сенсор»

4.1 Центральный контроллер «Портал»

Центральный контроллер «Портал» располагается в кабине машиниста вблизи места вывода и размещения антенны приёмника сигналов GPS/ГЛОНАСС и антенны GSM связи.

Центральный контроллер «Портал» по каналу связи «RS-485» получает информацию от периферийных контроллеров, от спутников системы позиционирования GPS/ГЛОНАСС, сохраняет данные в журнале и передаёт их по каналу GSM связи на удалённый сервер. В случае разрыва связи и дальнейшего её восстановления передача данных из журнала возобновляется с данных, накопленных в журнале с момента разрыва связи. Таким образом, потери информации не происходит. Журнал хранится в нестираемой (Flash) памяти. «GPS» и «ГЛОНАСС» - спутниковые системы глобального позиционирования, позволяющие определять координаты объекта с точностью до 10 м.

В журнале контроллера сохраняются следующие параметры:

- текущий (мгновенный) расход топлива в единицу времени, л/час;
- объём израсходованного топлива, л;
- скорость СПС, км/ч;
- пройденный путь в рабочем, км;
- пройденный путь в транспортном режиме, км;
- маршрут (координаты) СПС;
- время работы двигателя, с;

Для наладки и диагностики работы КДК «Портал-СПС-01/МПП» к центральному контроллеру через USB - соединение подключается ноутбук с установленной программой «Конфигуратор». Программное обеспечение, инструкции по работе с программным обеспечением поставляются на CD в комплекте с КДК «Портал-СПС-01/МПП».

4.2 Периферийные контроллеры «Портал»

Периферийный контроллер/расходомер «Портал» устанавливается рядом с дизельным двигателем под защитным кожухом. К контроллеру подключаются датчик/датчики расхода топлива, датчик температуры масла, датчик температуры охлаждающей жидкости, датчик давления масла в двигателе. Контроллер обрабатывает сигналы от двух датчиков расхода топлива, установленных на подачу и возврат топлива. Частота вращения вала двигателя определяется по частоте вращения вала генератора, кинематически связанного с валом двигателя. Сигнал частоты вращения снимается с обмотки генератора и через гальваническую развязку поступает в контроллер.

Периферийный контроллер/расходомер «Портал» вычисляет и передаёт центральному следующие параметры:

- текущий (мгновенный) расход топлива в единицу времени (2 канала), л/час;
- полный расход топлива потребителем, л;
- время работы потребителя, с;
- частота вращения вала двигателя, об/мин;
- ресурс двигателя, моточасы

Значения счётчика расхода топлива, таймера и выработанный ресурс двигателя сохраняются в нестираемой памяти после отключения питания и восстанавливаются при подаче питания.

На панели периферийного контроллера расположены следующие индикаторы состояния контроллера:

- светодиод «Сеть», - светится при подаче питания контроллеру, редко мигает при передаче данных по последовательному каналу связи «RS-485»;
- светодиод «Авр», - светится в случае обнаружения неисправности;
- светодиод «ДРТ1», «ДРТ2», - сигналы диагностики работы датчиков расхода топлива. Светодиоды мигают с удвоенным периодом следования входных импульсов;
- светодиод «ДЧВ» - сигнал диагностики работы датчика частоты вращения вала двигателя. Светодиод мигает с удвоенным периодом следования входных импульсов

Периферийный контроллер/ввода 1 «Портал» устанавливается рядом с устройством гидропередачи. Контроллер опрашивает сигналы от 5 датчиков давления и 1 датчика температуры, установленных на узлах гидропередачи, обрабатывает и передаёт полученные данные в центральный контроллер.

Периферийный контроллер/ввода 2 «Портал» получает сигналы от датчика температуры в раздаточной коробке, от датчика температуры в осевом редукторе, от 2 датчиков уровня топлива в баках, от датчиков «Включение передачи» и «Инструмент в рабочем положении» обрабатывает и передаёт полученные данные в центральный контроллер.

Во время наладки просмотр данных, изменение параметров настройки датчиков, обнуление показаний счётчика расхода топлива и таймера работы двигателя выполняется в программе «Настройщик».

Между собой и с центральным контроллером «Портал» все периферийные контроллеры связаны последовательным каналом «RS-485». Для обмена данными используется протокол «Modbus-RTU». Подводка сетевых проводов осуществляется через гермовводы.

Каждому периферийному контроллеру «Портал» присваивается индивидуальный сетевой адрес. В каждый контроллер прописаны таблицы, коэффициенты преобразования и другие параметры, соответствующие подключенным к нему датчикам. Для того, чтобы заменить периферийный контроллер другим необходимо эти данные перенести на новый контроллер с помощью программы «Настройщик».

5. Указание мер безопасности

Установка ДРТ в топливную магистраль должно выполняться при полном отсутствии давления в трубопроводе и отключенном источнике питания КДК «Портал-СПС-01/МПП».

Монтаж электрических цепей высокого напряжения должен выполняться при заглушенном двигателе техническим персоналом с третьей группой по электробезопасности.

Смена предохранителя выполняется при отключенном источнике питания.

Запрещается использовать ДРТ «Порт-1» для измерения расхода бензина, других взрывоопасных жидкостей и кислот.

6. Маркировка и пломбирование

Серийный номер ДРТ нанесён методом клеймения на его кронштейне.

Изготовителем пломбируется центральный контроллер «Портал», датчики расхода топлива.

7. Комплектность

КДК «Портал-СПС-01/МПП» комплектуется в следующем составе:

В состав КДК «Портал-СПС-01/МПП» входят:

- центральный контроллер «Портал»;
- периферийный контроллер/расходомер «Портал»;
- периферийный контроллер/ввода 1 «Портал»;

- периферийный контроллер/ввода 2 «Портал»;
- блок питания
- датчик температуры производства СКБ «Маяк» – 5 шт.;
- датчик давления производства ОАО «Саранский приборостроительный завод»:
 - ПД-Р-0,6МПа-1 – 1 шт.;
 - ПД-Р-1МПа-1 – 2 шт.;
 - ПД-Р-1,6МПа-1 – 3 шт.;
- счётчик расхода жидкого топлива «VZO 8 OEM» производства «Aquametра», Швейцария – 2 шт.;
- ультразвуковой датчик уровня топлива «УЗИ-0,8» производства ООО «ТС Сенсор»
- антенна приёмника сигналов GPS/ГЛОНАСС;
- антенна GSM связи;
- комплект проводов и монтажных частей;
- техническая документация;
- программное обеспечение на CD

8. Условия хранения и транспортирования

Хранение КДК «Портал-СПС-01/МПТ» а осуществляется в складских помещениях при отсутствии в них пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов, вызывающих коррозию, в соответствии с условиями хранения 1 по ГОСТ 15150.

Транспортирование КДК «Портал-СПС-01/МПТ» а может осуществляться всеми видами транспорта, в том числе воздушным в герметизированных отсеках.

Предельные условия транспортирования:

температура окр. воздуха _____ от -40°С до +50°С

относительная влажность воздуха _____ не более 80 %

амплитуда вибрации при частоте до 55 Гц _____ не более 0,35 мм

атмосферное давление _____ не менее 61,33 кПа (460 мм рт. ст.)

Во время транспортирования и погрузочно-разгрузочных работ транспортная тара не должна подвергаться резким ударам и прямому воздействию атмосферных осадков и пыли.

9. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует безотказную работу КДК «Портал-СПС-01/МПТ» а в течение двух лет со дня поставки при условии соблюдения правил обращения с ним. В течение гарантийного срока изготовитель производит бесплатный ремонт КДК «Портал-СПС-01/МПТ» при условии сохранения пломб.

Гарантийное соглашение

1. В гарантийный ремонт входит бесплатный ремонт вышедшего из строя КДК «Портал-СПС-01/МППТ» или его комплектующих изделий в течение гарантийного срока. Гарантийный ремонт производится в сервисном центре организации-продавца (далее продавца). В ремонт принимаются только аккуратно упакованные комплектующие изделия, подлежащие ремонту. В упаковке отправляется гарантийный талон. На обратной стороне гарантийного талона передаётся сопроводительная информация. Изделия, получившие повреждения по причине плохой упаковки, гарантийному ремонту не подлежат и восстанавливаются за счёт потребителя.
2. Гарантийное обслуживание производится только при наличии заполненного гарантийного талона с обязательным указанием серийного номера оборудования, даты продажи, штампа и подписи представителя продавца.
3. Гарантия не действительна, если повреждены или отсутствуют гарантийные пломбы, если серийные номера на входящих в КДК «Портал-СПС-01/МППТ» комплектующих изделиях отсутствуют, изменены или неразборчивы.
4. Гарантия не распространяется на КДК «Портал-СПС-01/МППТ» и комплектующие изделия:
 - при неисправностях, вызванных нарушением правил монтажа, эксплуатации, транспортировки и хранения (см. руководство по монтажу и эксплуатации);
 - при неисправностях, вызванных механическими повреждениями;
 - если комплектующие изделия имеют следы постороннего вмешательства или была произведена попытка ремонта, модернизации, адаптации специалистами, не уполномоченными производителем оборудования;
 - при повреждении датчика расхода топлива (ДРТ) вследствие загрязнения топливной системы двигателя, на котором был установлен расходомер;
 - при повреждении ДРТ, вызванном попаданием внутрь ДРТ среды (жидкости), не указанной в документах на ДРТ;
 - при повреждении ДРТ, вызванном продуванием ДРТ потоком воздуха под давлением;
 - при повреждении комплектующих изделий, вызванном попаданием внутрь посторонних предметов, попаданием внутрь агрессивной среды;
 - при повреждении комплектующих изделий вследствие воздействия температур, превышающих указанные для данных изделий в руководстве по монтажу и эксплуатации;
 - при повреждении, вызванном подключением к КДК «Портал-СПС-01/МППТ» нестандартного или не прошедшего тестирования на совместимость оборудования;
 - если при вскрытии корпуса комплектующего изделия обнаружены выгоревшие микросхемы, дорожки и другие компоненты электронных плат, что является прямым следствием неправильной подачи питающего напряжения;
 - при повреждении, вызванном пожаром, наводнением, землетрясением, другими стихийными бедствиями
5. Гарантия не распространяется на комплект монтажных частей (уплотнительные шайбы, резиновые шланги и т.д.), которые являются расходными материалами.
6. Продавец не несет ответственности за убытки, возникшие вследствие неправильной эксплуатации КДК «Портал-СПС-01/МППТ».
7. Срок выполнения гарантийного ремонта в сервисном центре устанавливается 7 (семь) дней без учета времени транспортировки КДК «Портал-СПС-01/МППТ» или его комплектующих изделий в сервисный центр и обратно.
8. Настоящее гарантийное соглашение является неотъемлемой частью договора купли-продажи. Факт оплаты счетов за оборудование является согласием покупателя с данным гарантийным соглашением.

Ремонт контрольно-диагностического комплекса «Портал» производится по адресу:

ООО СКБ «Маяк»
394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, 160
e-mail: office@skb-m.ru
т/ф (4732) 396073, 695991

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Контрольно-диагностический комплекс «Портал-СПС-01/МПТ»

Серийный номер _____

Комплектующие, подлежащие гарантийному ремонту

Наименование	Серийный номер	Отметка Отправителя*
Центральный контроллер «Портал»		
Периферийный контроллер «Портал»		
Датчик расхода топлива «Порт-1»		
Датчик расхода топлива шестернями «Порт-1/25»		
Монитор «Портал»		
Ноутбук		
Антенна приёмника сигналов GPS/ГЛОНАСС		
Антенна GSM связи		
Преобразователь измерительный цифровой ПЦ6806-03		

*При возврате комплектующих для ремонта в графе «отметка отправителя» отметьте высылаемые комплектующие любым знаком.

Дата продажи _____

Организация – продавец _____

Подпись продавца _____

МП

Гарантийный срок – 1 год со дня продажи