

**РУЛЕВАЯ КОЛОНКА ПРОИЗВОДСТВА
ООО НПП «РЕЗОНАНС»**

**ДОПОЛНЕНИЕ
к инструкции по эксплуатации тракторов "Кировец"
К-744Р1, К-744Р2, К-744Р3, К-744Р4
(744Р-0000010ИЭ)**

ВНИМАНИЕ!

На Вашем тракторе установлена рулевая колонка КР101 производства ООО НПП "РЕЗОНАНС".

РАСПОЛОЖЕНИЕ КНОПОК И ЭЛЕМЕНТОВ ИНДИКАЦИИ

Внешний вид приборной панели приведен на рисунке 1. Назначение кнопок и элементов ПП приведено в таблице 1.



Рисунок 1 — Внешний вид приборной панели

Таблица 1 — Назначение кнопок и элементов ПП

Поз.	Описание
1	Кнопка «Меню» позволяет: – перейти к считыванию регистратора параметров; – перейти к настройке системы; – выходить из меню.
2	Кнопка «Возврат» позволяет: – перейти на основной экран; – перейти на предыдущий уровень меню; – в меню перемещать курсор влево при редактировании параметра и выходить из режима редактирования параметра без сохранения параметра.
3	Кнопка «Ввод» позволяет: – выбрать пункт меню; – в меню ввести измененное значение параметра или выполнить указанное действие, перемещать курсор вправо при редактировании параметра.
4	Основной дисплей панели приборов
5	Кнопка «Вверх» позволяет: – перевести курсор на верхнюю строку меню; увеличивать значение изменяемого параметра.
6	Кнопка «Вниз» позволяет: – перевести курсор на нижнюю строку меню; – уменьшать значение изменяемого параметра.

ОПИСАНИЕ ГРАФИЧЕСКОГО ИНТЕРФЕЙСА

Главный экран дисплея приборной панели (далее просто дисплей или ПП) состоит из двух частей (см. рисунок 2):

- статусная строка, расположенная в нижней части дисплея;
- основная область дисплея содержащая индикаторы, цифровые значения параметров и информационные иконки.

Назначение элементов интерфейса приведено в таблице 2.



Рисунок 2 — Внешний вид главного экрана дисплея приборной панели

Таблица 2 — Элементы графического интерфейса

Поз.	Описание
1	Информационные и предупредительные иконки (см. описание ниже)
2	Стрелочный индикатор «Температура охлаждающей жидкости»
3	Стрелочный индикатор «Частота оборотов ДВС»
4	Стрелочный индикатор «Давление масла в КПП»
5	Индикатор предупреждающих сообщений и их количества
6	Наработка машины в моточасах
7	Индикатор «Давление в пневмосистеме»

Поз.	Описание
8	Строка сообщений
9	Цифровое значение «Скорость движения машины»
10	Стрелочный индикатор «Уровень топлива»
11	Индикатор «Давление масла в двигателе»
12	Значение пробега машины
13	Трей с иконками  - подключен USB-накопитель  - режим настройки

Описание информационных и предупредительных иконок приведено в таблице 3.

Таблица 3 — Описание иконок

Иконка	Название иконки	Иконка	Название иконки
	Нейтраль режимов КП		Техническое обслуживание
	Стояночный тормоз		Лампа «Неисправность двигателя»
	Критическая температура ОЖ		Лампа включение термостарта
	Засоренность воздушного фильтра		Лампа «Отопитель»
	Критическая температура в гидросистеме		Габариты
	Засоренность фильтра КП		Лампа ближнего света
	Аварийное давление масла ДВС		Лампа дальнего света

	Критическая температура масла ДВС		Включение тормозков
	Засоренность масляного фильтра ДВС		Аварийное давление масла КП
	Засоренность фильтра рулевого управления		Включение заднего моста
	Засоренность напорного фильтра		Зарядка АКБ
	Засоренность фильтра навесного оборудования		Аварийное давление воздуха в II контуре тормозной системы
	Засоренность фильтра слива		Аварийное давление воздуха в I контуре тормозной системы
	Недопустимый уровень масла в гидробаке		Указатель поворота влево
	Указатель поворота вправо		Блокировка гидротрансформатора
	Низкий уровень охлаждающей жидкости		Вода в топливе
	Холодный старт		

Индикаторные бары 7 и 11 меняют свой цвет с нормально зеленого на красный при выходе значения из допустимого диапазона. Зоны допустимых значений изображены серыми линиями вдоль баров, а зоны недопустимых значений — красными линиями.

Главное меню дисплея изображено на рисунке 3.

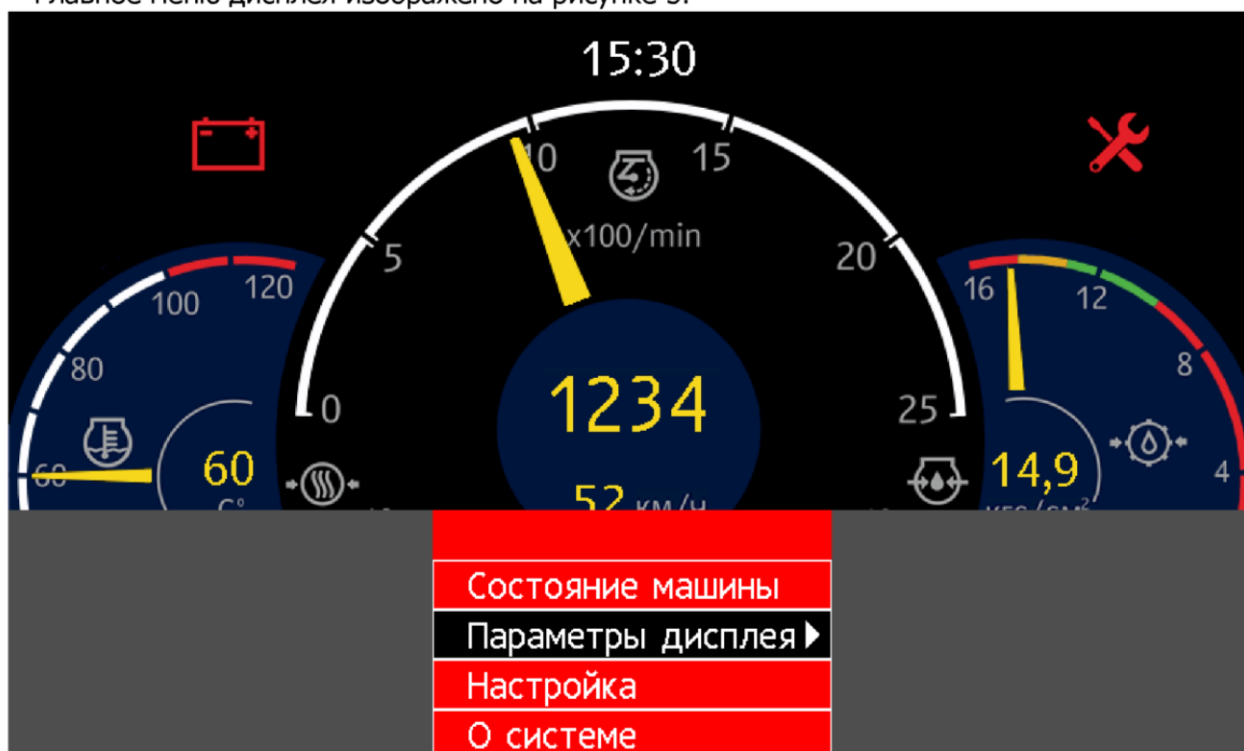


Рисунок 3. Главное меню дисплея.

Главное меню дисплея содержит следующие пункты:

- Состояние машины,
- Настройка дисплея,
- Настройка системы,
- О системе.

Состояние машины

Из пункта меню «Состояние машины» вызывается экран с информацией о текущих значениях датчиков системы, информацией о наработке машины и напряжении на аккумуляторной батарее. Таблица 4 содержит пример данных отображаемых на экране.

Таблица 4. Пример данных отображаемых на экране «Состояние машины»

Обороты двигателя	1234 об/мин
Температура ОЖ	85 °C
Давление масла ДВС	4,6 кгс/см2
Напряжение АКБ	25,9 В
Давление масла КП	12,6 кгс/см2
Температура масла после ГТР	70 °C
Давление воздуха в ПС	8,3 кгс/см2
Уровень топлива	34 %
Наработка	453,0 ч
Общий пробег	200 км

Настройка дисплея

Раздел меню «Настройка дисплея» состоит из следующих пунктов:

- Подсветка дисплея,
- Громкость,
- Язык.

Настройка системы

Раздел меню позволяет осуществить настройку системы, обновить ПО и считать данные регистратора параметров. Раздел состоит из следующих пунктов:

- Обновление ПО,
- Ввод пароля.

Пароль установленный по умолчанию для сервисного режима - 8888. После ввода корректного пароля меню «Настройка системы» примет следующий вид:

- Обновление ПО,
- Выполнить ТО,
- Экспорт РП,
- Модель машины,
- Дата производства,
- Тип движителя,
- Тип двигателя,
- Генератор,
- Датчик давления КП,
- Датчик топлива,
- Терминатор CAN,
- Система мер,
- Дата и время.

Обновление ПО

Для обновления программного обеспечения необходимо подключить к USB разъему дисплея USB-накопитель с программой. Зайти в пункт «Обновление ПО» и кнопками 1 и 2 выбрать нужное ПО и нажать кнопку 3. Для дисплея используется формат файла программы *.prc . По окончании обновления ПО дисплей перезагрузится и через непродолжительное время загрузится уже с обновленной программой.

Внимание! Во избежание выхода из строя дисплея запрещается во время обновления ПО (до перезагрузки) отключать питание дисплея.

Выполнить ТО

Пункт меню позволяет сбросить состояние индикатора «Техническое обслуживание».

Экспорт РП

В пункте «Экспорт РП» осуществляется сохранение данных встроенного регистратора параметров на подключенный USB-накопитель. Формат сохраняемого файла *.lgk. Для чтения файла регистратора параметров используется программа LogSystem.

Модель машины

Пункт меню позволяет установить название модели машины. При вводе доступна латиница и кириллица, а также цифры и символы «/», «-», «(», «)», «.», «:».

Дата производства

Пункт меню позволяет установить дату производства машины.

Тип движителя

Пункт меню позволяет выбрать тип движителя трактора: колесный или гусеничный. При смене типа движителя изменяется количество импульсов датчика скорости на 1км, которое зависит от выбранного типа двигателя. Подробнее см. в таблице 5 строку «Коэффициент пересчета для датчика скорости».

Тип двигателя

Пункт меню позволяет выбрать тип двигателя: 1-ЯМЗ, 2-ТМЗ, 3-Мерс (CAN), 4-ЯМЗ Tier-3a+ZF, 5-Алтай. При выборе конкретного типа двигателя происходит изменение в логике работы ПП, а также могут изменяться другие параметры. Ниже приведена таблица 5 с особенностями работы ПП при выборе различных типов двигателей.

Таблица 5. Особенности работы ПП при выборе различных типов двигателей

Тип двигателя/ параметр	ЯМЗ	ТМЗ	Мерс (CAN)	ЯМЗ Tier-3a+ZF	Алтай
Обороты ДВС	Частотный вход	Частотный вход	CAN	CAN	Частотный вход
Давление масла ДВС	Резистивный датчик	Резистивный датчик	CAN	CAN	Резистивный датчик
Температура ОЖ	Резистивный датчик	Резистивный датчик	CAN	CAN	Резистивный датчик
Температура масла после ГТР	-	-	-	CAN	-
Загрузка ДВС	-	-	CAN	CAN	-
Иконка «критическая температура ОЖ»	Дискретный вход	Дискретный вход	CAN	T ОЖ > 103 C	Дискретный вход
Иконка «аварийное давление масла ДВС»	Дискретный вход	Дискретный вход	CAN	P > 8.0 Бар; P < 1.0 Бар	Дискретный вход
Иконка «низкий уровень ОЖ»	-	-	-	CAN	-
Иконка «рулевой фильтр засорен»	Дискретный вход	Дискретный вход	Дискретный вход	-	Дискретный вход
Иконка «напорный фильтр засорен»	-	-	-	Дискретный вход	-
Иконка «фильтр слива засорен»	-	-	-	Дискретный вход	-
Иконка «фильтр навесного оборудования засорен»	Дискретный вход	Дискретный вход	Дискретный вход	-	Дискретный вход
Иконка «Засорение фильтра КП»	Дискретный вход	Дискретный вход	Дискретный вход	CAN	Дискретный вход
Иконка «Check engine»	Дискретный вход	Дискретный вход	Дискретный вход	CAN	Дискретный вход
Иконка «Вода в топливе»	-	-	-	CAN	-
Иконка «Холодный старт»	-	-	-	CAN	-

Иконка «Блокировка гидротрансформатора»	-	-	-	CAN	-
Передаточное отношение шкива генератора со шкивом двигателя	3,67	2,57	-	-	2,33
Терминирующий резистор CAN	-	-	вкл	выкл	-
Шкала стрелочного прибора «давление КП»	16 Бар	16 Бар	16 Бар	24 Бар	16 Бар
Тип датчика давления КП	Без изменений	Без изменений	Без изменений	Абсолютный, диапазон 25 Бар	Без изменений
Коэффициент пересчета для датчика скорости*	90/124 тыс	90/124 тыс	90/124 тыс	200/124 тыс	90/124 тыс

* зависит от выбранного типа движителя трактора: колесный / гусеничный.

Генератор

Пункт меню позволяет установить передаточное отношение шкива генератора со шкивом двигателя. Параметр влияет на значение отображаемых оборотов ДВС в случае, если выбранный тип ДВС не использует CAN. Подробнее см. в таблице 5 строку «Передаточное отношение шкива генератора со шкивом двигателя».

Датчик давления КП

Пункт меню позволяет выбрать тип используемого токового датчика давления КП: относительный на 16, 25, 40, 60 кгс/см² (bar) или абсолютный на 16 или 25 кгс/см² (bar). При изменении типа двигателя может также переключаться и тип датчика давления КП, что отражено в таблице 5.

Датчик топлива

Пункт меню позволяет выбрать используемый датчик уровня топлива: датчик 0.5-4.5 В, датчик 513-10 Ом, датчик 391-10 Ом. Резистивные датчики подключается к входу X1-19 ПП, датчик по напряжению подключается к входу X1-3 ПП.

Терминатор CAN

Пункт меню позволяет подключить или отключить терминирующий резистор на CAN линию. При изменении типа двигателя также изменяется и подключение терминирующего резистора, что отражено в таблице 5.

Система мер

Пункт меню позволяет выбрать единицы измерения отображаемые на дисплее соответствующие английской или международной системе мер. При выборе английской системы мер автоматически переключается язык интерфейса на английский. При переключении на международную систему мер язык интерфейса не изменяется.

Дата и время

В пункте настраиваются текущие дата и время. К данным временным параметрам привязывается регистратор параметров при сохранении записи в память.

О системе

Пункт меню открывает страницу с информацией о системе. Пример информации на странице находится в таблице 6.

Таблица 6. Пример информации на странице «О системе»

Модель рулевой колонки	КР101-005
Модель машины	744Р-ЯМЗ
Заводской номер машины	12684529
Дата производства	25.07.2015
Версия ПО	1.851 (12.09.2017)
Версия формата черного ящика	ID 24; VER 2
Текущая дата	Пн, 12 Сен 2016

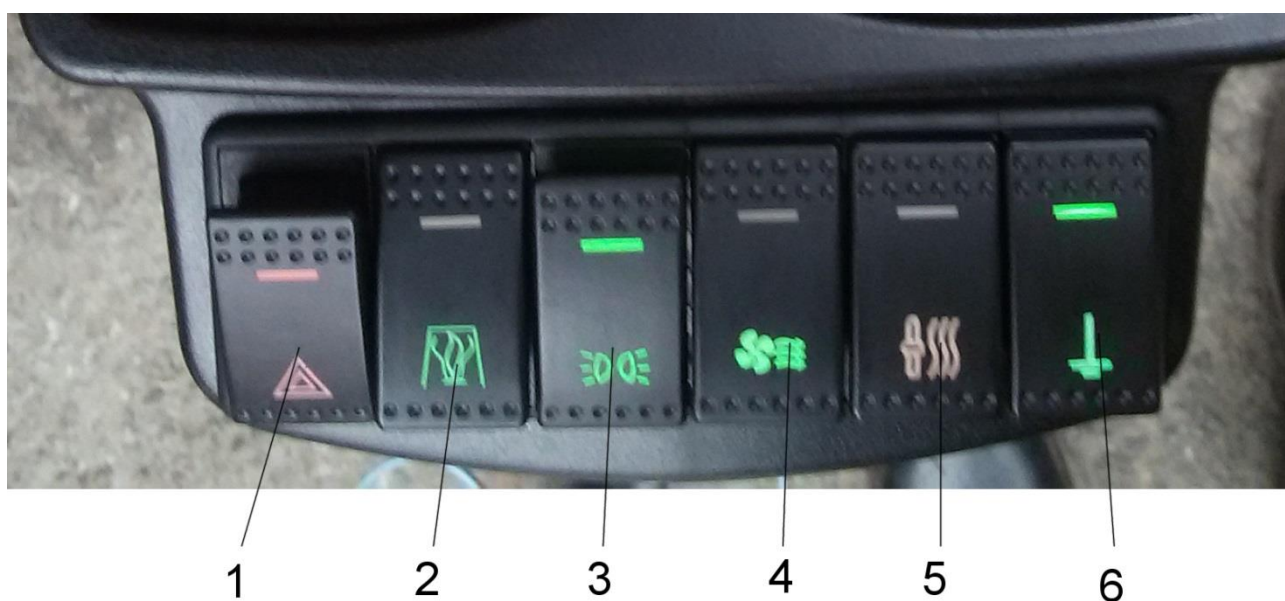


Рис. 4 Панель управления рулевой колонки

- 1 – клавиша включения аварийной сигнализации; 2 – клавиша включения подогревателя "Прамотроник" для тракторов с двигателями ЯМЗ-238НД5;
3 – клавиша включения габаритных огней, фар головного освещения;
4 – клавиша включения отопителя кабины; 5 – клавиша включения электрофакельного устройства (ЭФУ) для тракторов с двигателями ТМЗ 8481; 6 – клавиша включения массы трактора