

ОАО «ЭЛАРА»

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БЛОК КОМБИНАЦИИ ПРИБОРОВ 56.3801-01

Руководство по эксплуатации

АДИГ.453895.003-04 РЭ



АЯ74

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	4
1.1 Назначение.....	4
1.2 Технические характеристики.....	4
1.3 Состав.....	11
1.4 Устройство и работа.....	12
1.5 Маркировка и пломбирование.....	16
1.6 Упаковка.....	16
2 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ.....	17
2.1 Меры безопасности при подготовке изделия к использованию.....	17
2.2 Правила и порядок осмотра и проверки готовности изделия к использованию.....	17
3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....	18
3.1 Режимы работы.....	18
3.2 Режим «Работа».....	18
3.3 Режим «Самотестирование».....	24
3.4 Режим «Авария».....	26
4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....	29
4.1 Общие указания.....	29
5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	30

Настоящее руководство по эксплуатации содержит сведения, необходимые для изучения технических характеристик и обеспечения полного использования технических возможностей устройств «Центральный блок комбинации приборов 56.3801-01. АДИГ.453895.003-04», «Центральный блок комбинации приборов 5607.3801. АДИГ.453895.003-01» (в дальнейшем — ЦБКП) и устанавливает правила эксплуатации, обслуживания, хранения и транспортирования.

При изучении и применении ЦБКП следует пользоваться дополнительно следующей документацией:

- «Центральный блок комбинации приборов 56.3801-01. АДИГ.453895.003-04 ЭТ;
- «Центральный блок комбинации приборов 5607.3801. Этикетка. АДИГ.453895.003-01 ЭТ.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

1.1.1 ЦБКП предназначен для обработки и отображения информации о функциональном и техническом состоянии узлов, агрегатов, систем и параметров движения автомобиля.

1.1.2 ЦБКП изготавливается в двух климатических исполнениях в соответствии с ГОСТ 15150—69:

- 56.3801-01 — для работы в диапазоне температур от минус 40 до плюс 60 °С;
- 5607.3801 — для работы в диапазоне температур от минус 20 до плюс 60 °С.

1.1.3 Режим работы ЦБКП — продолжительный номинальный (режим S1 по ГОСТ Р 52230—2004).

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Технические данные

1.2.1.1 Номинальное напряжение питания ЦБКП равно 24 В с присоединением отрицательного вывода источника на корпус автомобиля. ЦБКП функционирует при изменении напряжения питания от 18,0 до 32,0 В, а точностные характеристики параметров гарантируются в диапазоне от 21,6 до 30,0 В.

1.2.1.2 Максимальная потребляемая мощность при переводе замка выключателя приборов и стартера в положение «Включено», включении всех сигнализаторов и включенном освещении ЦБКП при напряжении 27 В — не более 27 Вт.

1.2.1.3 Габаритные размеры ЦБКП — не более 213x194x48 мм.

1.2.2 Основные параметры и характеристики

1.2.2.1 ЦБКП обеспечивает индикацию параметров с использованием стрелочных указателей в соответствии с таблицами 1.1...1.6.

Таблица 1.1 — Параметры, индицируемые ЦБКП с помощью стрелочных указателей

Параметр	Диапазон показаний	Числовые отметки шкалы	Цена деления шкалы	Пределы допускаемой основной погрешности
Уровень топлива	0...1	«0», «1/4», «1/2», «3/4», «1»	1/8	в соответствии с таблицами 1.2, 1.3
Температура охлаждающей жидкости	(40...120) °C	«40», «60», «80», «100», «120»	10 °C	в соответствии с таблицей 1.4
Давление воздуха в I рабочем контуре	(0...10) кгс/см ²	«0», «2», «4», «6», «8», «10»	1 кгс/см ²	в соответствии с таблицей 1.5
Давление воздуха во II рабочем контуре	(0...10) кгс/см ²	«0», «2», «4», «6», «8», «10»	1 кгс/см ²	в соответствии с таблицей 1.6
Примечания 1 Для параметра «Уровень топлива» указаны пределы допускаемого отклонения стрелки прибора. 2 Пределы допускаемой основной погрешности приведены для напряжения питания (27±1) В и температуры окружающей среды (20±5) °C.				

Таблица 1.2 — Пределы допускаемого отклонения стрелки показывающего прибора уровня топлива с датчиком первого типа

Отметка шкалы прибора	Пределы допускаемого отклонения стрелки прибора	Сопротивление контрольного реостата, Ом	
		номинальное	в диапазоне допускаемого отклонения стрелки
0	+ 4°	0,7	0,7 ... 3,1
¼	± 4°	20,0	17,8 ... 22,2
½	± 4°	40,0	37,5 ... 42,5
¾	± 4°	63,1	60,2 ... 66,0
1	- 4°	88,5	85,5 ... 88,5

Таблица 1.3 — Пределы допускаемого отклонения стрелки показывающего прибора уровня топлива с датчиком второго типа

Отметка шкалы прибора	Пределы допускаемого отклонения стрелки прибора	Сопротивление контрольного реостата, Ом	
		номинальное	в диапазоне допускаемого отклонения стрелки
0	+ 4°	770	730,1 ... 770,0
¼	± 4°	519	499,6 ... 540,0
½	± 4°	388	375,8 ... 400,6
¾	± 4°	288	276,2 ... 299,7
1	- 4°	185,5	185,5 ... 197,4

Таблица 1.4 — Пределы допускаемой основной погрешности показывающего прибора температуры охлаждающей жидкости

Отметка шкалы прибора, °C	Пределы допускаемой основной погрешности прибора, °C	Сопротивление контрольного реостата, Ом	
		номинальное	в диапазоне допускаемой основной погрешности
40	+ 4	445	398,4 ... 445,0
60	± 4	252	224,2 ... 282,9
80	± 4	142	127,7 ... 158,8
100	± 4	87	79,8 ... 94,9
120	– 4	57	57,0 ... 62,3

Таблица 1.5 — Пределы допускаемой основной погрешности показывающего прибора давления воздуха в I рабочем контуре

Отметка шкалы прибора, кгс/см ²	Пределы допускаемой основной погрешности прибора, кгс/см ²	Сопротивление контрольного реостата, Ом	
		номинальное	в диапазоне допускаемой основной погрешности
0	+ 0,5	166	156,8 ... 166,0
2	± 0,5	130	121,9 ... 138,9
4	± 0,5	98	90,0 ... 105,5
6	± 0,5	68	61,3 ... 75,1
8	± 0,5	42	36,2 ... 48,2
10	– 0,5	20	20,0 ... 25,1

Таблица 1.6 — Пределы допускаемой основной погрешности показывающего прибора давления воздуха во II рабочем контуре

Отметка шкалы прибора, кгс/см ²	Пределы допускаемой основной погрешности прибора, кгс/см ²	Сопротивление контрольного реостата, Ом	
		номинальное	в диапазоне допускаемой основной погрешности
0	+ 0,5	166	156,8 ... 166,0
2	± 0,5	130	121,9 ... 138,9
4	± 0,5	98	90,0 ... 105,5
6	± 0,5	68	61,3 ... 75,1
8	± 0,5	42	36,2 ... 48,2
10	– 0,5	20	20,0 ... 25,1

1.2.2.2 ЦБКП обеспечивает индикацию непрерывных параметров с использованием ЖКИ в соответствии с таблицами 1.7...1.10.

Таблица 1.7 — Параметры, индицируемые ЦБКП с помощью двухстрочного ЖКИ

Параметр	Диапазон показаний	Место вывода для исполнения	Дискретность вывода	Пределы допускаемой основной погрешности
Напряжение бортовой сети	(18,0...32,0) В	Первая строка	0,1 В	в соответствии с таблицей 1.8
Давление масла	(0,0...10,0) кгс/см ²	Вторая строка	0,1 кгс/см ²	в соответствии с таблицей 1.9
Внешняя температура воздуха	от минус 40 до плюс 70 °С	Вторая строка	1 °С	в соответствии с таблицей 1.10
Текущее время суток	от 00 ч 00 мин до 23 ч 59 мин	Вторая строка	1 мин	—

Примечания

- 1 Если включен стояночный тормоз (световой сигнализатор «Включение стояночного тормоза» — мигает), то во второй строке ЖКИ выводятся информационные атрибуты — «P-On» (звуковая сигнализация включена), «P-Of» (звуковая сигнализация выключена). Каждое новое включение стояночного тормоза активизирует атрибут «P-On» независимо от того, в каком состоянии он находился в последнем цикле включения стояночного тормоза.
- 2 Пределы допускаемой основной погрешности приведены для напряжения питания (27±1) В и температуры окружающей среды (20±5) °С.
- 3 Параметры «Внешняя температура воздуха», «Текущее время суток» и информационные атрибуты «P-On», «P-Of» состояния параметра «Стояночный тормоз» индицируются по вызову.

Таблица 1.8 — Пределы допускаемой основной погрешности индикации параметра «Напряжение бортовой сети»

Значение проверяемой точки напряжения бортовой сети, В	Показания ЖКИ, В	Пределы допускаемой основной погрешности, В
19	18,5 ... 19,5	± 0,5
20	19,5 ... 20,5	± 0,5
22	21,5 ... 22,5	± 0,5
24	23,5 ... 24,5	± 0,5
26	25,5 ... 26,5	± 0,5
27	26,5 ... 27,5	± 0,5
28	27,5 ... 28,5	± 0,5
30	29,5 ... 30,5	± 0,5
31	30,5 ... 31,5	± 0,5

Таблица 1.9 — Пределы допускаемой основной погрешности индикации параметра «Давление масла»

Значение проверяемой точки давления воздуха (P_3), кгс/см ²	Сопротивление контрольного реостата номинальное, Ом	Показания ЖКИ, кгс/см ²	Пределы допускаемой основной погрешности ($\Delta(P)i$), кгс/см ²
0	155	0...0,2	+ 0,2
2	130	1,8...2,2	± 0,2
4	98	3,8...4,2	± 0,2
6	68	5,8...6,2	± 0,2
8	42	7,8...8,2	± 0,2
10	20	9,8...10,0	- 0,2

Таблица 1.10 — Пределы допускаемой основной погрешности индикации параметра «Внешняя температура воздуха»

Значение проверяемой точки внешней температуры воздуха, °С	Сопротивление контрольного реостата номинальное, Ом	Показания ЖКИ, °С	Пределы допускаемой основной погрешности, °С
минус 40	100922	(минус 40) ... (минус 37)	+ 3
минус 30	53046	(минус 32) ... (минус 28)	± 2
минус 20	29092	(минус 22) ... (минус 18)	± 2
минус 10	16567	(минус 12) ... (минус 8)	± 2
0	9773	(минус 2) ... (плюс 2)	± 2
10	5953	8...12	± 2
20	3737	18...22	± 2
30	2411	28...32	± 2
40	1594	38...42	± 2
50	1079	48...52	± 2
60	746	58...62	± 2
70	523	67...70	- 3

1.2.2.3 ЦБКП обеспечивает индикацию состояния систем и агрегатов автомобиля при помощи световых сигнализаторов и звукового сигнализатора в соответствии с таблицами 1.11...1.13. Время подачи звукового сигнала в одном цикле в течение всего времени включения световых сигнализаторов со следующей периодичностью: 3 сигнала в течение $(1 \pm 0,1)$ с, пауза (30 ± 3) с.

Таблица 1.11 — Сигнализаторы, включаемые от внешнего контакта, соединяющего цепь с плюсом бортовой сети автомобиля

Наименование светового сигнализатора	Цвет	Дублирование включения	
		индикатора «STOP»	звукового сигнализатора
Поворот тягача	зелёный	–	–
Поворот прицепа	зелёный	–	–
Дальний свет	синий	–	–
Задние противотуманные фонари	оранжевый	–	–
Габаритные огни	зелёный	–	–
ЭФУ	оранжевый	–	–
Примечания 1 Знак «–» — дублирование отсутствует. 2 Испытание световых сигнализаторов «Поворот тягача», «Поворот прицепа» допускается производить с использованием входных потенциальных (непрерывных) сигналов.			

Таблица 1.12 — Сигнализаторы, включаемые от внешнего контакта, соединяющего цепь с корпусом автомобиля

Наименование светового сигнализатора	Цвет	Дублирование включения	
		индикатора «STOP»	звукового сигнализатора
Стояночный тормоз (прерывистый режим с частотой 1,5 Гц)	красный	–	+
Аварийное давление воздуха в I контуре	красный	+	+
Аварийное давление воздуха в II контуре	красный	+	+
Аварийное давление воздуха в III контуре	красный	+	+
Аварийное давление воздуха в IV контуре	красный	+	+
Аварийная температура охлаждающей жидкости	красный	+	+
Аварийное давление масла	красный	+	+
Аварийная температура масла	красный	+	+
Блокировка межосевого дифференциала 1	оранжевый	–	+
Блокировка межосевого дифференциала 2	оранжевый	–	+
Блокировка межколесного дифференциала 1	оранжевый	–	+
Блокировка межколесного дифференциала 2	оранжевый	–	+
Резерв топлива	оранжевый	–	–
Коробка отбора мощности 1	зелёный	–	–
Коробка отбора мощности 2	зелёный	–	–
Засорённость воздушного фильтра	красный	+	+
Лебёдка	зелёный	–	–
Нейтраль КПП	зелёный	–	–
Разряд аккумуляторной батареи	красный	–	–
Демультпликатор	оранжевый	–	–
Замок кабины	красный	–	–
Примечание — Знак «+» — дублирование имеется, знак «–» — дублирование отсутствует.			

Таблица 1.13 — Сигнализаторы, включаемые от внешних контактов, соединяющих цепь по «двухпроводной схеме»

Наименование светового сигнализатора	Цвет	Дублирование включения	
		индикатора «STOP»	звукового сигнализатора
ABS тягача	оранжевый	–	–
ABS прицепа	оранжевый	–	–
Муфта привода вентилятора	оранжевый	–	–
Блокировка дифференциала раздаточной коробки	красный	–	–
Примечание — Знак «–» — дублирование отсутствует.			

1.2.3 Условия эксплуатации

1.2.3.1 Рабочий диапазон напряжения питания

ЦБКП сохраняет работоспособность при изменении напряжения питания от 21,6 до 30 В.

Изменение показаний показывающих приборов уровня топлива, температуры охлаждающей жидкости, давления масла, давления воздуха в I рабочем контуре, давления воздуха во II рабочем контуре, внешней температуры воздуха при изменении напряжения питания от 27 В до крайних значений — 21,6 В и 30 В не превышает половины предела допускаемого отклонения стрелки прибора для показывающего прибора уровня топлива и половины предела допускаемой основной погрешности для остальных показывающих приборов.

1.2.3.2 Диапазон рабочих температур

ЦБКП сохраняет работоспособность в диапазоне рабочих температур:

- а) от минус 20 до плюс 60 °С — для исполнения 5607.3801;
- б) от минус 40 до плюс 60 °С — для исполнения 56.3801-01.

Изменение показаний показывающих приборов уровня топлива, температуры охлаждающей жидкости, давления масла, давления воздуха в I рабочем контуре, давления воздуха во II рабочем контуре, напряжения бортовой сети, внешней температуры воздуха на каждые 10 °С изменения температуры окружающей среды при любом изменении относительно температуры (20±5) °С не превышает:

- а) половины предела допускаемого отклонения стрелки прибора для показывающего прибора уровня топлива и половины предела допускаемой основной погрешности для остальных показывающих приборов в диапазоне температур от минус 20 до плюс 60 °С;

- б) предела допускаемого отклонения стрелки прибора для показывающего прибора уровня топлива и предела допускаемой основной погрешности для остальных показывающих приборов в диапазоне температур от минус 40 до минус 20 °С.

1.3 Состав

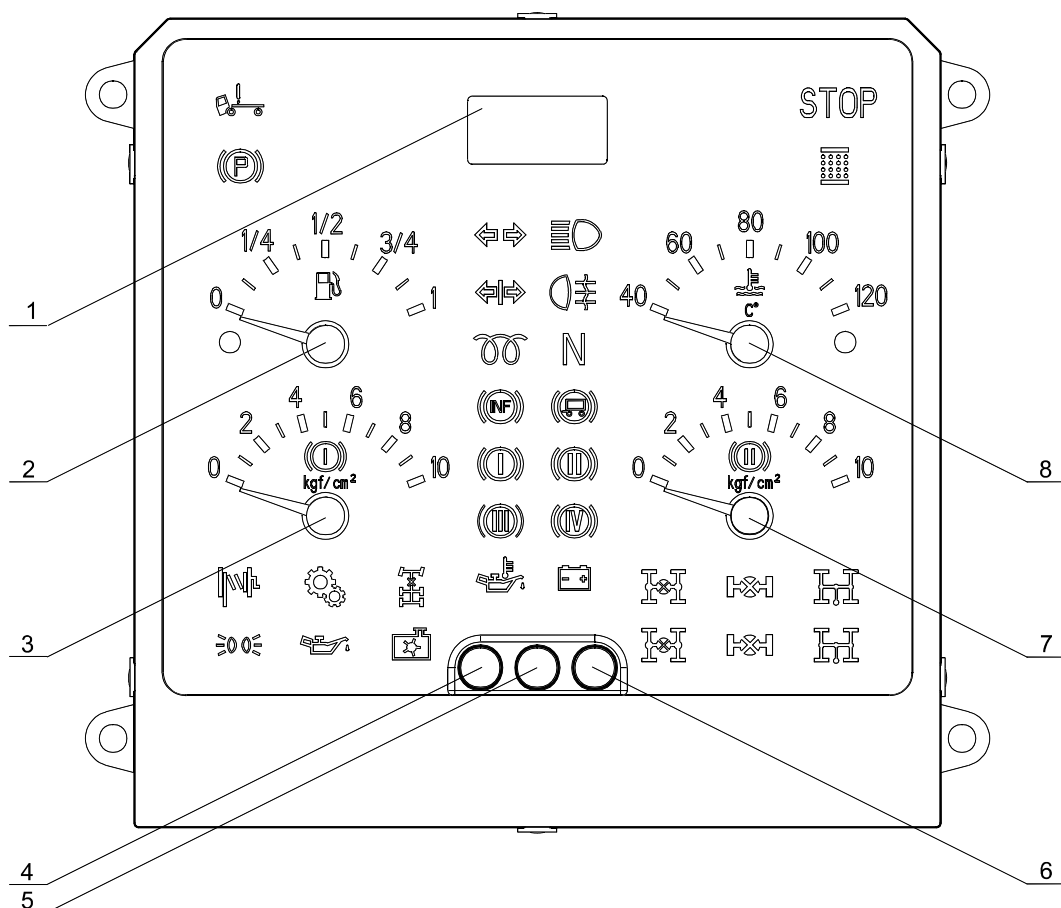
1.3.1 ЦБКП состоит из следующих основных конструктивных частей: модуль, экран, крышка.

1.3.2 В состав модуля входят плата, отражатель, шкала, указатели стрелочные.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Конструкция

1.4.1.1 Внешний вид передней панели изображён на рисунке 1.1, а функциональное назначение элементов передней панели приведено на рисунке 1.2.






























- 1 — жидкокристаллический индикатор (ЖКИ);
- 2 — стрелочный указатель показывающего прибора уровня топлива;
- 3 — стрелочный указатель показывающего прибора давления воздуха в первом рабочем контуре;
- 4 — левая кнопка «Управление»;
- 5 — центральная кнопка «Установка часов»;
- 6 — правая кнопка «Установка минут»;
- 7 — стрелочный указатель показывающего прибора давления воздуха во втором рабочем контуре;
- 8 — стрелочный указатель показывающего прибора температуры охлаждающей жидкости.

Рисунок 1.1 — ЦБКП. Внешний вид передней панели

УКАЗАТЕЛИ:

	— уровень топлива (в зоне указателя находится сигнализатор резервного остатка топлива — ○)		— температура охлаждающей жидкости (в зоне указателя находится сигнализатор аварийной температуры охлаждения — ○)
	— давление воздуха в первом рабочем контуре		— давление воздуха во втором рабочем контуре

СИГНАЛИЗАТОРЫ:

	— замок кабины		— аварийное давление воздуха в III контуре
	— стояночный тормоз		— аварийная температура масла
	— лебёдка		— дальний свет
	— габаритные огни		— задние противотуманные фонари
	— демультипликатор		— нейтраль КПП
	— аварийное давление масла		— ABS прицепа
	— блокировка дифференциала раздаточной коробки		— аварийное давление воздуха во II контуре
	— муфта привода вентилятора		— аварийное давление воздуха в IV контуре
	— поворот тягача		— разряд аккумуляторной батареи
	— поворот прицепа		— блокировка межосевого дифференциала, БМОД (БМОД 1 — расположен сверху, БМОД 2 — расположен внизу)
	— ЭФУ		— блокировка межколёсного дифференциала, БМКД (БМКД 1 — расположен сверху, БМКД 2 — расположен внизу)
	— ABS тягача		— СТОП
	— аварийное давление воздуха в I контуре		— засорённость воздушного фильтра
			— коробка отбора мощности, КОМ (КОМ 1 — расположен сверху, КОМ 2 — расположен внизу)

ЖКИ

40 °C	— индикация внешней температуры воздуха (2-я строка)	$\frac{kgf}{cm^2} 2.0$	— индикация давления масла (2-я строка)
24.0 V	— индикация напряжения бортовой сети (1-я строка)	15:35	— индикация текущего времени суток (2-я строка)
		P - On	— индикация состояния звуковой сигнализации стояночного тормоза (2-я строка)

КНОПКИ




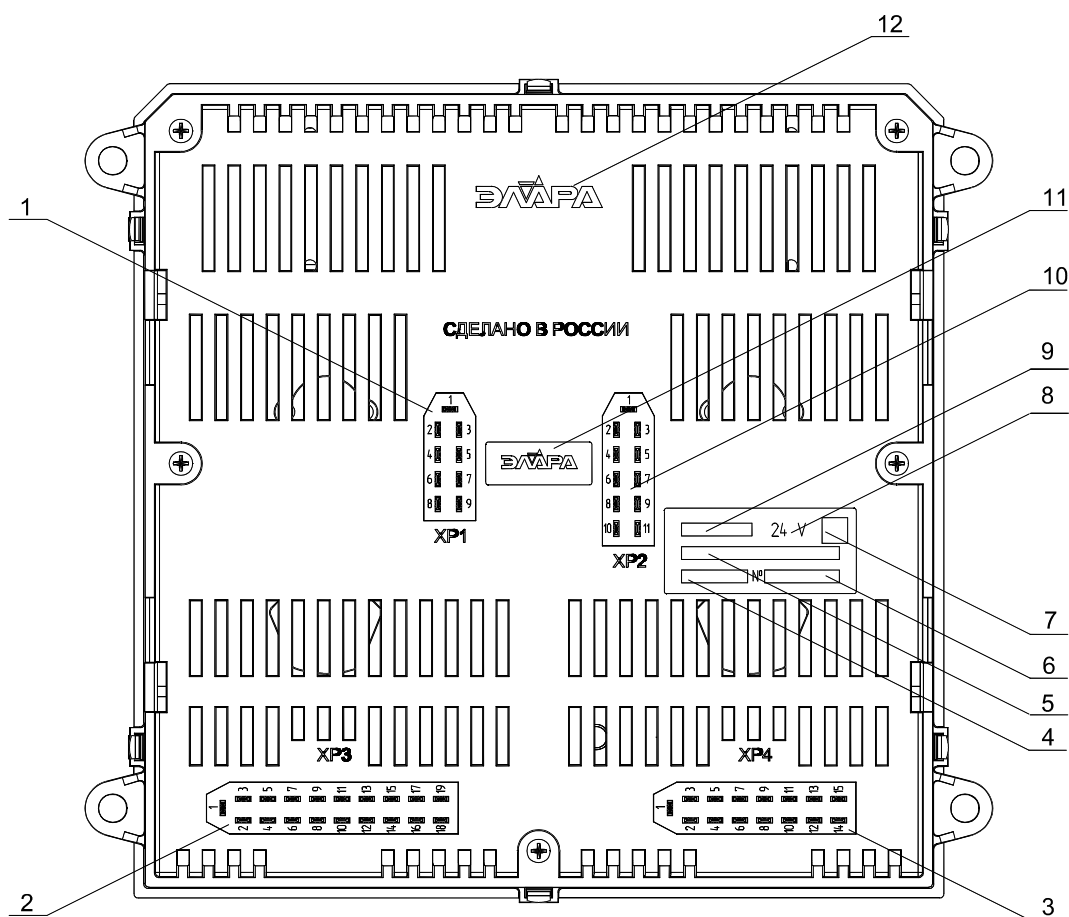
	— левая кнопка: «Управление»		— правая кнопка: «Установка минут»
	— центральная кнопка: «Установка часов»		

Рисунок 1.2 — ЦБКП. Элементы передней панели

1.4.2 Внешний вид задней панели изображён на рисунке 1.3, а функциональное назначение контактов соединителей приведено в таблице 1.14.

1.4.3 Все четыре соединителя имеют различное количество контактов, что исключает неправильное подсоединение жгутов к ЦБКП.

1.4.4 Этикетка пломбирочная с надписью «ЭЛАРА» расположена между соединителями XP1 и XP2.



- 1 — соединитель «XP1»;
- 2 — соединитель «XP3»;
- 3 — соединитель «XP4»;
- 4 — место маркировки даты изготовления;
- 5 — место маркировки обозначения технических условий;
- 6 — место маркировки порядкового номера изделия;
- 7 — место маркировки знака соответствия системы сертификации (при наличии сертификата);
- 8 — величина номинального напряжения питания изделия;
- 9 — место маркировки обозначения изделия;
- 10 — соединитель «XP2»;
- 11 — этикетка пломбирочная;
- 12 — логотип товарного знака изготовителя изделия.

Рисунок 1.3 — ЦБКП. Внешний вид задней панели

Таблица 1.14

Соединитель	Контакт	Наименование сигнала
XP1	1	Звуковой сигнализатор
	2	Засоренность воздушного фильтра
	3	Дальний свет
	4	Задние противотуманные фонари
	5	Нейтраль КПП
	6	ABS прицепа контакт 1
	7	ABS прицепа контакт 2
	8	
	9	
XP2	1	
	2	Замок кабины
	3	Стояночный тормоз
	4	Поворот прицепа
	5	Поворот тягача
	6	ЭФУ
	7	
	8	ABS тягача контакт 1
	9	ABS тягача контакт 2
	10	Аварийный остаток топлива
	11	Подсветка
XP3	1	Замок выключателя приборов и стартера
	2	Масса
	3	Аварийная температура охлаждающей жидкости
	4	Коробка отбора мощности 1
	5	K-Line
	6	Муфта привода вентилятора контакт 1
	7	Муфта привода вентилятора контакт 2
	8	Блокировка межколесного дифференциала 1
	9	Блокировка межколесного дифференциала 2
	10	Блокировка межосевого дифференциала 1
	11	Блокировка межосевого дифференциала 2
	12	
	13	Аварийное давление воздуха II контура
	14	Аварийное давление воздуха IV контура
	15	Аварийное давление воздуха I контура
	16	Коробка отбора мощности 2
	17	Разряд аккумуляторной батареи
	18	Аварийная температура масла
	19	Аварийное давление воздуха III контура
XP4	1	
	2	Датчик уровня топлива
	3	Датчик температуры охлаждающей жидкости
	4	Датчик давления воздуха в 1-ом рабочем контуре тормозов
	5	Датчик внешней температуры
	6	Датчик давления воздуха во 2-ом рабочем контуре тормозов
	7	Датчик давления масла
	8	Габаритные огни
	9	Блокировка дифференциала раздаточной коробки контакт 1
	10	Демультимпликатор
	11	Лебедка
	12	Блокировка дифференциала раздаточной коробки контакт 2
	13	Аварийное давление масла
	14	Масса
	15	Аккумулятор «+»

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 На задней панели ЦБКП нанесена маркировка, содержащая:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение изделия;
- номинальное напряжение;
- обозначение технических условий;
- дату изготовления (месяц, год);
- надпись «СДЕЛАНО В РОССИИ»;
- порядковый номер;
- знак соответствия системы сертификации (при наличии сертификата);
- штамп ОТК.

1.5.2 Пломбирование выполнено в форме этикетки с товарным знаком предприятия-изготовителя, наклеенной на место нахождения винта, расположенного в центре задней панели.

1.6 Упаковка

1.6.1 Упаковка для ЦБКП — групповая. В одном упаковочном ящике размещено 9 изделий. На упаковочный ящик наклеен ярлык, содержащий следующую информацию:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- обозначение изделия;
- обозначение технических условий;
- количество изделий в упаковке — 9 шт.;
- клеймо ОТК;
- штамп упаковщика;
- дата упаковки;
- масса брутто;
- надпись «СДЕЛАНО В РОССИИ»;
- адрес предприятия-изготовителя.

2 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

2.1 Меры безопасности при подготовке изделия к использованию

2.1.1 ЦБКП не имеет открытых токоведущих частей и не представляет угрозы в части поражения электрическим током.

2.1.2 К работе с ЦБКП допускаются лица, изучившие данное руководство по эксплуатации.

2.2 Правила и порядок осмотра и проверки готовности изделия к использованию

2.2.1 После распаковки изделия необходимо проверить готовность его к использованию.

2.2.2 При проверке готовности ЦБКП к использованию необходимо произвести:

- а) проверку комплектности;
- б) внешний осмотр;
- в) входной контроль потребителя.

2.2.3 Проверку комплектности выполнить визуально сличением с данными, приведенными в этикетке.

2.2.4 При внешнем осмотре следует проверить:

- а) наличие и целостность пломбировочной этикетки;
- б) отсутствие внешних механических повреждений, влияющих на точность показаний параметров в ЦБКП;
- в) целостность ЖКИ, стрелок, кнопок и соединителей;
- г) чистоту контактов соединителей.

2.2.5 Входной контроль потребителя произвести в соответствии с 4.5 ТУ 4573-101-24322961-2006.

2.2.6 ЦБКП, не соответствующий 2.2.3...2.2.5, бракуется и направляется предприятию-изготовителю.

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

3.1 Режимы работы

3.1.1 Функционирование ЦБКП происходит в трёх режимах:

- а) режим «Работа»;
- б) режим «Самотестирование»;
- в) режим «Авария».

3.1.2 Режим «Работа» является основным и позволяет индицировать весь перечень непрерывных и дискретных параметров.

3.1.3 Режим «Самотестирование» предназначен для опробования ЦБКП к использованию методом визуального контроля стрелочных указателей показывающих приборов и ЖКИ.

3.1.4 При напряжении питания меньше 18 В и больше 32 В ЦБКП переходит в режим «Авария».

3.2 Режим «Работа»

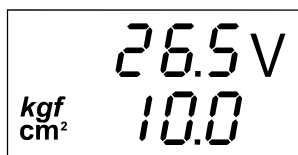
3.2.1 Индикация непрерывных параметров

3.2.1.1 ЦБКП в режим «Работа, Фаза 1» входит после подсоединения к бортовой сети автомобиля цепи «Масса» с помощью одноимённой кнопки, расположенной на панели контрольно-измерительных приборов автомобиля. При этом стрелочные указатели показывающих приборов устанавливаются ниже начальной отметки шкалы (максимально 4°) за время не более 20 с.

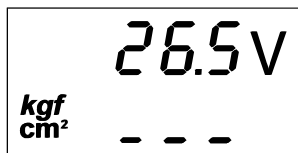
3.2.1.2 В режиме «Работа, Фаза 1» на ЖКИ информация не выводится.

3.2.1.3 Переход ЦБКП в режим «Работа, Фаза 2» происходит при переводе замка выключателя приборов и стартера автомобиля в положение «Включено». ЦБКП в этой фазе индицирует следующие непрерывные параметры:

- 1) уровень топлива;
 - 2) температура охлаждающей жидкости;
 - 3) давление воздуха в I рабочем контуре;
 - 4) давление воздуха во II рабочем контуре;
- б) с помощью ЖКИ в соответствии с рисунком 3.1:
- 1) напряжение бортовой сети;
 - 2) давление масла в двигателе.



а) при наличии датчика «Давление масла»



б) при отсутствии датчика «Давление масла»

26.5 V — параметр «Напряжение бортовой сети»;
kgf
cm² 10.0 — параметр «Давление масла».

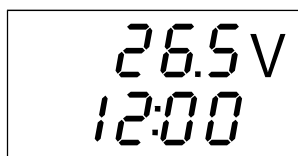
Примечание — Конкретные значения параметров на экране ЖКИ показаны условно.

Рисунок 3.1 — Отображение параметров на ЖКИ в режиме «Работа, Фаза 2»

3.2.1.4 Переход ЦБКП из режима «Работа, Фаза 2» в режим «Работа, Фаза 3» происходит при коротком нажатии левой кнопки «Управление» (от 0,5 до 2,0 с).

ЦБКП в фазе 3 индицирует следующие непрерывные параметры:

- а) с помощью стрелочных указателей в соответствии с режимом «Работа, Фаза 2»;
- б) с помощью ЖКИ в соответствии с рисунком 3.2:
 - 1) напряжение бортовой сети;
 - 2) текущее время суток.



26.5 V — параметр «Напряжение бортовой сети»;
12:00 — параметр «Текущее время суток».

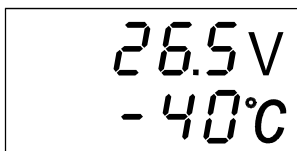
Примечание — Конкретные значения параметров на экране ЖКИ показаны условно.

Рисунок 3.2 — Вид ЖКИ в режиме «Работа, Фаза 3»

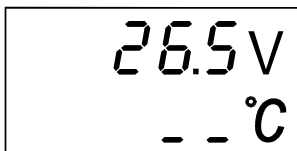
3.2.1.5 Переход ЦБКП из режима «Работа, Фаза 3» в режим «Работа, Фаза 4» происходит при коротком нажатии левой кнопки «Управление» (от 0,5 до 2,0 с).

ЦБКП в фазе 4 индицирует следующие непрерывные параметры:

- а) с помощью стрелочных указателей в соответствии с режимом «Работа, Фаза 2»;
- б) с помощью ЖКИ в соответствии с рисунком 3.3:
 - 1) напряжение бортовой сети;
 - 2) внешняя температура воздуха.



а) при наличии датчика «Внешняя температура воздуха»



б) при отсутствии датчика «Внешняя температура воздуха»

26.5 V — параметр «Напряжение бортовой сети»;
- 40 °C — параметр «Внешняя температура воздуха»;

Примечание — Конкретные значения параметров на экране ЖКИ показаны условно.

Рисунок 3.3 — Вид ЖКИ в режиме «Работа, Фаза 4»

3.2.1.6 Переход ЦБКП из режима «Работа, Фаза 4» в режим «Работа, Фаза 5» происходит при коротком нажатии левой кнопки «Управление» (от 0,5 до 2,0 с).

ЦБКП в фазе 5 индицирует следующие непрерывные параметры:

- а) с помощью стрелочных указателей в соответствии с режимом «Работа, Фаза 2»;
- б) с помощью ЖКИ в соответствии с рисунком 3.4:
 - 1) напряжение бортовой сети;
 - 2) состояние звуковой сигнализации стояночного тормоза.



26.5 V — параметр «Напряжение бортовой сети»;
 Состояние звуковой сигнализации стояночного тормоза:
 P - On — звуковая сигнализация включена;
 P - Off — звуковая сигнализация выключена.

Примечание — Конкретные значения параметров на экране ЖКИ показаны условно.

Рисунок 3.4 — Вид ЖКИ в режиме «Работа, Фаза 5»

Операция «Включение звуковой сигнализации стояночного тормоза» производится с помощью кнопок, расположенных на лицевой панели ЦБКП.

Одинокое нажатие центральной кнопки в течение (0,1...0,9) с приводит к включению звуковой сигнализации стояночного тормоза, при условии, что включен стояночный тормоз.

Одинокое нажатие правой кнопки в течение (0,1...0,9) с приводит к выключению звуковой сигнализации стояночного тормоза, при условии, что включен стояночный тормоз.

Примечания

1 Длительность фаз 3...5 составляет 10 с, если не нажата ни одна из трех кнопок. По истечении 10 с происходит возврат в режим «Работа, Фаза 2».

2 Дискретные параметры в фазах 2...5 индицируются в соответствии с таблицами 1.11...1.13.

3.2.2 Переключение на второй топливный бак

3.2.2.1 ЦБКП обеспечивает переключение показывающего прибора уровня топлива с первого топливного бака на второй топливный бак и со второго топливного бака — на первый. Идентификация типа датчика происходит после перевода замка выключателя приборов и стартера автомобиля в положение «Включено». Время установления показаний после переключений не более 20 с.

3.2.3 Установка текущего времени суток

3.2.3.1 Операция «Установка текущего времени суток» производится в режиме «Работа, Фаза 3» с помощью кнопок, расположенных на лицевой панели ЦБКП.

Однократное нажатие центральной кнопки в течение (0,1...0,9) с приводит к увеличению значения часов на одну единицу, а нажатие в течение не менее 1 с — к циклическому увеличению значения часов с дискретностью 1 ч.

Однократное нажатие правой кнопки в течение (0,1...0,9) с приводит к увеличению значения минут на одну единицу, а нажатие в течение не менее 1 с — к циклическому увеличению значения минут с дискретностью 1 мин.

3.2.4 Индикация дискретных параметров

3.2.4.1 В ЦБКП дискретные параметры выводятся на световые сигнализаторы в соответствии с таблицами 1.11...1.13. Критичные параметры дополнительно дублируются включением индикатора «STOP» и включением звукового сигнализатора в соответствии с таблицей 3.1.

Таблица 3.1

Символ	Наименование светового сигнализатора	Цвет	Дублирование включения	
			индикатора «STOP»	звукового сигнализатора
	Стояночный тормоз (прерывистый режим с частотой 1,5 Гц)	красный	–	+
	Аварийное давление воздуха в I контуре	красный	+	+
	Аварийное давление воздуха в II контуре	красный	+	+
	Аварийное давление воздуха в III контуре	красный	+	+
	Аварийное давление воздуха в IV контуре	красный	+	+
	Аварийная температура охлаждающей жидкости	красный	+	+
	Аварийное давление масла	красный	+	+
	Аварийная температура масла	красный	+	+
	Засорённость воздушного фильтра	красный	+	+
	Блокировка межосевого дифференциала 1	оранжевый	–	+
	Блокировка межосевого дифференциала 2	оранжевый	–	+
	Блокировка межколесного дифференциала 1	оранжевый	–	+
	Блокировка межколесного дифференциала 2	оранжевый	–	+

Примечание — Время подачи периодического звукового сигнала в одном цикле в течение всего времени включения световых сигнализаторов соответствует требованию: 3 сигнала в течение (1±0,1) с, пауза (30±3) с.

3.2.5 Выход из режима «Работа»

3.2.5.1 Выход из режима «Работа» необходимо обязательно производить в следующей последовательности:

- а) перевести замок выключателя приборов и стартера автомобиля в положение «Выключено» — при этом стрелочные указатели показывающих приборов устанавливаются ниже начальной отметки шкалы (максимально 4°) за время не более 10 с, прекращается индицирование параметров на экране ЖКИ; состояние сигнализаторов дискретных параметров не нормируется;
- б) отсоединить через 10 с после выполнения 3.2.5.1а цепь «Масса» с помощью одноимённой кнопки от бортовой сети автомобиля, при этом стрелочные указатели показывающих приборов устанавливаются ниже начальной отметки шкалы (максимально 4°), на ЖКИ ничего не индицируется; состояние всех дискретных параметров не выводится на световые сигнализаторы и звуковой сигнализатор.

3.3 Режим «Самотестирование»

3.3.1 Включение режима «Самотестирование» осуществляется при выполнении операций в следующей последовательности:

- а) подсоединить к бортовой цепи автомобиля цепь «Масса» с помощью одноимённой кнопки, расположенной на панели контрольно-измерительных приборов автомобиля;
- б) перевести замок выключателя приборов и стартера автомобиля в положение «Включено» с одновременным удержанием левой кнопки ЦБКП в нажатом состоянии в течение от 0,5 до 2 с.

3.3.2 Режим «Самотестирование» включает следующие фазы:

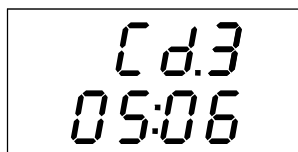
- а) Фаза 1 (длительность не более 15 с):
 - 1) все четыре стрелочных указателя переходят с исходного положения в положение максимальных значений соответствующей шкалы, а затем возвращаются ниже начальной отметки шкалы (максимально 4°);
 - 2) экран ЖКИ ничего не отображает;
- б) Фаза 2 (длительность не более 12 с):
 - 1) на всех знаках обеих строк ЖКИ должен появиться символ «B» в соответствии с рисунком 3.5 на время не более 5 с;

- в) Фаза 3 (длительность не более 5 с):
- 1) в верхней строке появится сообщение о версии программы, а в нижней строке — дата изготовления в соответствии с рисунком 3.6 на время 5 с; одновременно включится световой сигнализатор «STOP» на время не более 5 с и звуковая сигнализация на время не более 1 с;
- г) Фаза 4 (длительность не более 5 с) — тестирование EEPROM:
- 1) в верхней строке появится сообщение «EP», а в нижней строке — информация отсутствует в соответствии с рисунком 3.7 на время 1 с;
 - 2) в верхней строке должно быть сообщение «EP», а в нижней строке — информация в соответствии с рисунком 3.8 на время не более 4 с.
- д) Фаза 5 (длительность не более 2 с):
- 1) экран ЖКИ ничего не отображает.
 - 2) переход в режим «Работа» и отображение параметров в соответствии с режимом «Работа, Фаза 2».

В режиме «Самотестирование» сигнализаторы дискретных параметров находятся в состояниях, адекватных входным сигналам.



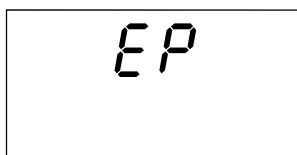
Рисунок 3.5 — Вид ЖКИ в режиме «Самотестирование, Фаза 2»



Cd.3 — версия программы
05:06 — дата изготовления

Примечание — Конкретные значения параметров на экране ЖКИ показаны условно.

Рисунок 3.6 — Вид ЖКИ в режиме «Самотестирование, Фаза 3»



EP — обозначение теста EEPROM.

Рисунок 3.7 — Вид ЖКИ в режиме «Самотестирование, Фаза 4», позиция 1



EP — обозначение теста EEPROM;
EP:00 — ошибка EEPROM;
EP:11 — нет ошибок EEPROM.

Рисунок 3.8 — Вид ЖКИ в режиме «Самотестирование, Фаза 4», позиция 2

3.4 Режим «Авария»

3.4.1 ЦБКП переходит в режим «Авария» из режима «Работа» или режима «Самотестирование» при условии выхода величины напряжения бортовой электрической сети за пределы диапазона функционирования изделия: последнее должно быть меньше 18 В или больше 32 В.

3.4.2 Алгоритм работы ЦБКП в режиме «Авария», а также выход из режима приведён в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Фазы режима «Авария»	Напряжение бортовой сети	Состояние ЦБКП в режиме «Авария»	Выход ЦБКП из режима «Авария» и переход в режим «Работа»
Фаза 1	$10 \text{ В} < U < 14 \text{ В}$	<p>1 На ЖКИ выводится информация в соответствии с рисунком 3.9.</p> <p>2 Значения параметров, индицируемых показывающими приборами со стрелочными указателями, не нормируются.</p> <p>3 Состояние световых сигнализаторов не нормируется, а работоспособность звуковой сигнализации не гарантируется.</p>	<p>1 На ЖКИ выводится информация в соответствии с режимом «Работа».</p> <p>2 Стрелочные указатели показывающих приборов возвращаются положение ниже начальной отметки шкалы, а затем устанавливаются в положения, адекватные сигналам с датчиков.</p> <p>3 Световые сигнализаторы и звуковая сигнализация находятся в состоянии в соответствии с режимом «Работа».</p>
Фаза 2	$14 \text{ В} < U < 18 \text{ В}$	<p>1 На верхней строке ЖКИ выводится значение напряжения бортовой сети, на нижней строке — информация в соответствии с фазами 2...6 режима «Работа» согласно рисунка 3.10 (параметры в верхней и в нижней строке должны мигать).</p> <p>2 Значения параметров, индицируемых показывающими приборами со стрелочными указателями, не нормируются.</p> <p>3 Состояние световых сигнализаторов не нормируется, а работоспособность звуковой сигнализации не гарантируется.</p>	<p>1 На ЖКИ выводится информация в соответствии с режимом «Работа».</p> <p>2 Стрелочные указатели показывающих приборов устанавливаются в положения, адекватные сигналам с датчиков.</p> <p>3 Световые сигнализаторы и звуковая сигнализация находятся в состоянии в соответствии с режимом «Работа».</p>
Фаза 3	$32 \text{ В} < U < U_k \text{ В}$, где $U_k = (36 \pm 3) \text{ В}$	<p>1 На верхней строке ЖКИ выводится значение напряжения бортовой сети, на нижней строке — информация в соответствии с фазами 2...6 режима «Работа» согласно рисунка 3.11 (параметры в верхней и в нижней строке должны мигать).</p> <p>2 Значения параметров, индицируемых показывающими приборами со стрелочными указателями, не нормируются.</p> <p>3 Состояние световых сигнализаторов не нормируется, а работоспособность звуковой сигнализации не гарантируется.</p>	<p>1 На ЖКИ выводится информация в соответствии с режимом «Работа».</p> <p>2 Стрелочные указатели показывающих приборов устанавливаются в положения, адекватные сигналам с датчиков.</p> <p>3 Световые сигнализаторы и звуковая сигнализация находятся в соответствии с режимом «Работа».</p>
Фаза 4	$U > U_k \text{ В}$, где $U_k = (36 \pm 3) \text{ В}$	<p>1 На ЖКИ не выводится информация.</p> <p>2 Стрелочные указатели показывающих приборов остаются в том положении, в котором они находились перед входом в режим «Авария».</p> <p>3 Состояние световых сигнализаторов не нормируется, а звуковая сигнализация не работает.</p>	<p>1 На ЖКИ выводится информация в соответствии с режимом «Работа».</p> <p>2 Стрелочные указатели показывающих приборов возвращаются в положение ниже начальной отметки шкалы, а затем устанавливаются в положения, адекватные сигналам с датчиков.</p> <p>3 Световые сигнализаторы и звуковая сигнализация находятся в состоянии в соответствии с режимом «Работа».</p>

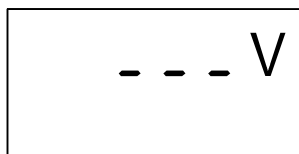


Рисунок 3.9 — Вид ЖКИ в режиме «Авария, Фаза 1»



Примечание — Конкретные значения параметров на экране ЖКИ показаны условно.

Рисунок 3.10 — Вид ЖКИ в режиме «Авария, Фаза 2»



Примечание — Конкретные значения параметров на экране ЖКИ показаны условно.

Рисунок 3.11 — Вид ЖКИ в режиме «Авария, Фаза 3»

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

4.1 Общие указания

4.1.1 ЦБКП относится к неремонтируемым, невосстанавливаемым изделиям. Ремонт и техническое обслуживание изделия в эксплуатации не производится.

4.1.2 Ремонт ЦБКП допускается лишь на предприятии-изготовителе по ремонтной технологии.

4.1.3 Допускается очищать от пыли стекло передней панели ЦБКП мягкой тканью, смоченной в слабом мыльном растворе (органические растворители использовать не допускается) в обесточенном состоянии изделия.

5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Условия хранения по группе 2 (С) в соответствии с ГОСТ 15150—69 в упаковке предприятия-изготовителя. Консервация — по ГОСТ 9.014—78.

5.2 Складирование при хранении допускается производить до четырёх рядов.

5.3 Транспортирование ЦБКП можно производить любыми видами наземного и водного транспорта на любые расстояния в крытых транспортных средствах.

5.4 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов — группа 2 (С) в соответствии с ГОСТ 15150—69, а в части воздействия механических факторов — группа С в соответствии с ГОСТ 23216—78.

