



Составил Д. А. Петрушенко

Д. А. Петрушенко

# **ТГМ6Д и ТГМ4Б**

## **Внешний вид пульта**

## **машиниста**

## **тепловоза**

**Символические обозначения на табло и пиктограммы на панелях**

**Справочное пособие 3 издание**  
**переработанное**



Самиздат 2024-25

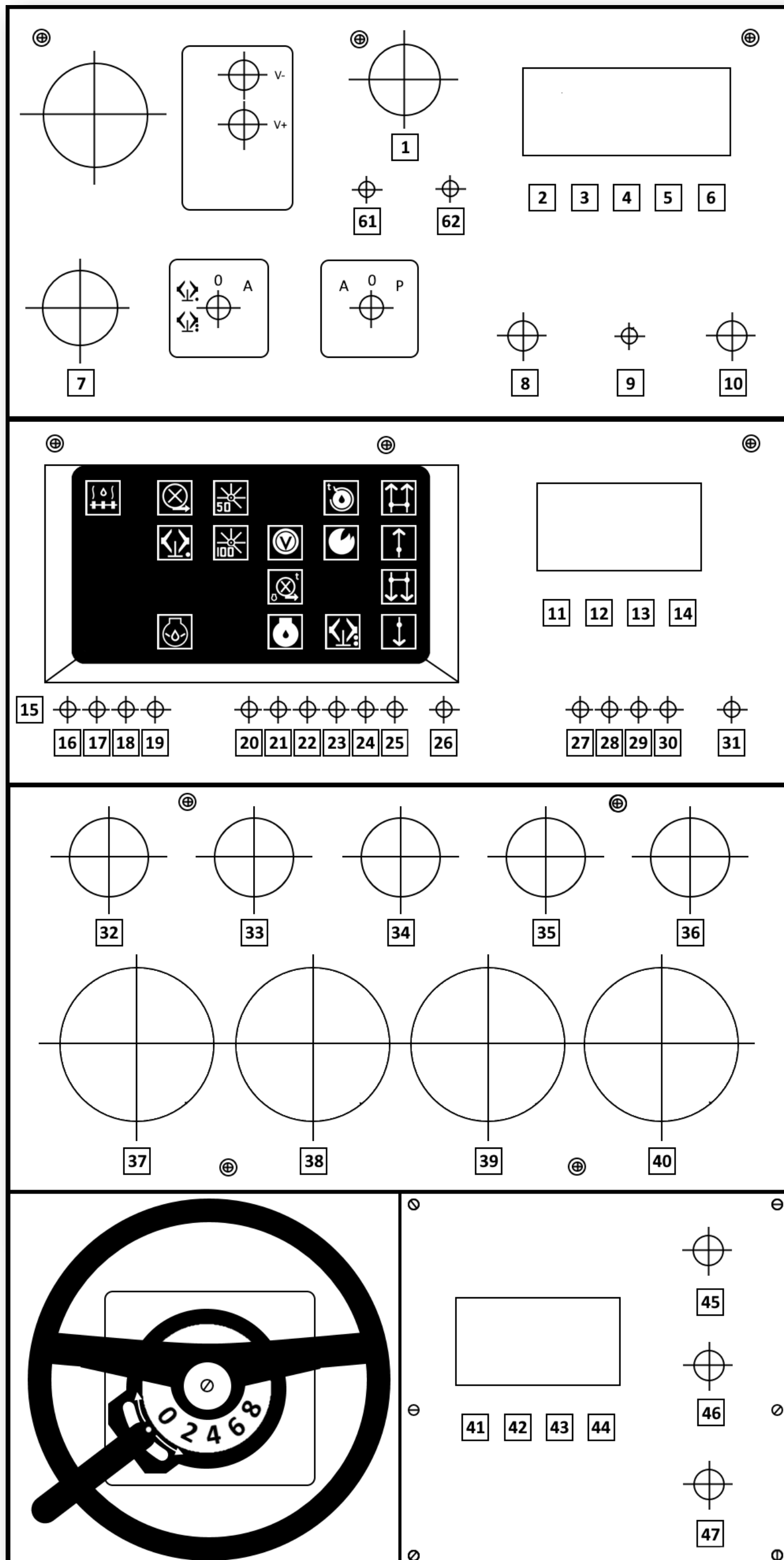


Рис. 1

### Пульт - табло тепловоза ТГМ6Д – (ТГМ4Б).

- 1 – Обороты дизеля;
- 2 – Дизель; Вк А6
- 3 – Приборы; Вк А5
- 4 – Буферные фонари и освещение; Вк А12
- 5 – Включение жалюзи; Вк А11
- 6 – Радиостанция; Вк А7
- 7 – Ток вспомогательного генератора и АКБ;
- 8 – Проверка БКБ;
- 9 – Регулировка «ярко», «тускло»;
- 10 – Проверка сигнальных ламп;
- 11 – Освещение дизеля; Вк А13
- 12 – Подкузовное освещение; Вк А14
- 13 – Прожектор яркий; Вк А2
- 14 – Прожектор тусклый; Вк А1
- 15 – «Красный» – «белый»;
- 16 – 19 – Буферные фонари; Т6 11 – 14
- 20 – Освещение приборов; Т6 16
- 21 – Освещение подножек; Т6 18
- 22 – Освещение пульта и электрошкафа; Т6 15
- 23 – Калорифер; Т6 9
- 24 – Жалюзи левые; Т6 3
- 25 – Жалюзи правые; Т6 4
- 26 – Прокачка масла; ТМН
- 27 – Переключатель режимов; ТПРЖ
- 28 – Гидродоворот (доворот); Т6 1
- 29 – Отключение БКБ; Т6 2
- 30 – Электротермометры; Т6 10
- 31 – Сигнализатор машиниста; Т6 17
- 32 – Топливо дизеля;
- 33 – Масло УГП;
- 34 – Масло дизеля;
- 35 – Вода дизеля на выходе и масла УГП;
- 36 – Масло дизеля на выходе и вода дополнительного контура;
- 37 – Главный резервуар;
- 38 – Уравнительный резервуар;
- 39 – Тормозная магистраль;
- 40 – Тормозные цилиндры;
- 41 – Управление общее; Вк А9
- 42 – Топливный насос; Вк А4
- 43 – Пуск дизеля; Вк А8
- 44 – Управление гидропередачей; Вк А
- 45 – Реверс «вперед»;
- 46 – Соответствие реверса;
- 47 – Реверс «назад»;
- 48 – Кнопка подъезда к составу;
- 61 – Освещение номерных знаков; Т6 22
- 62 – Вентилятор 50/100; Т6 21
- 63 – Отключение нейтрализации выхлопных газов. Т6 23

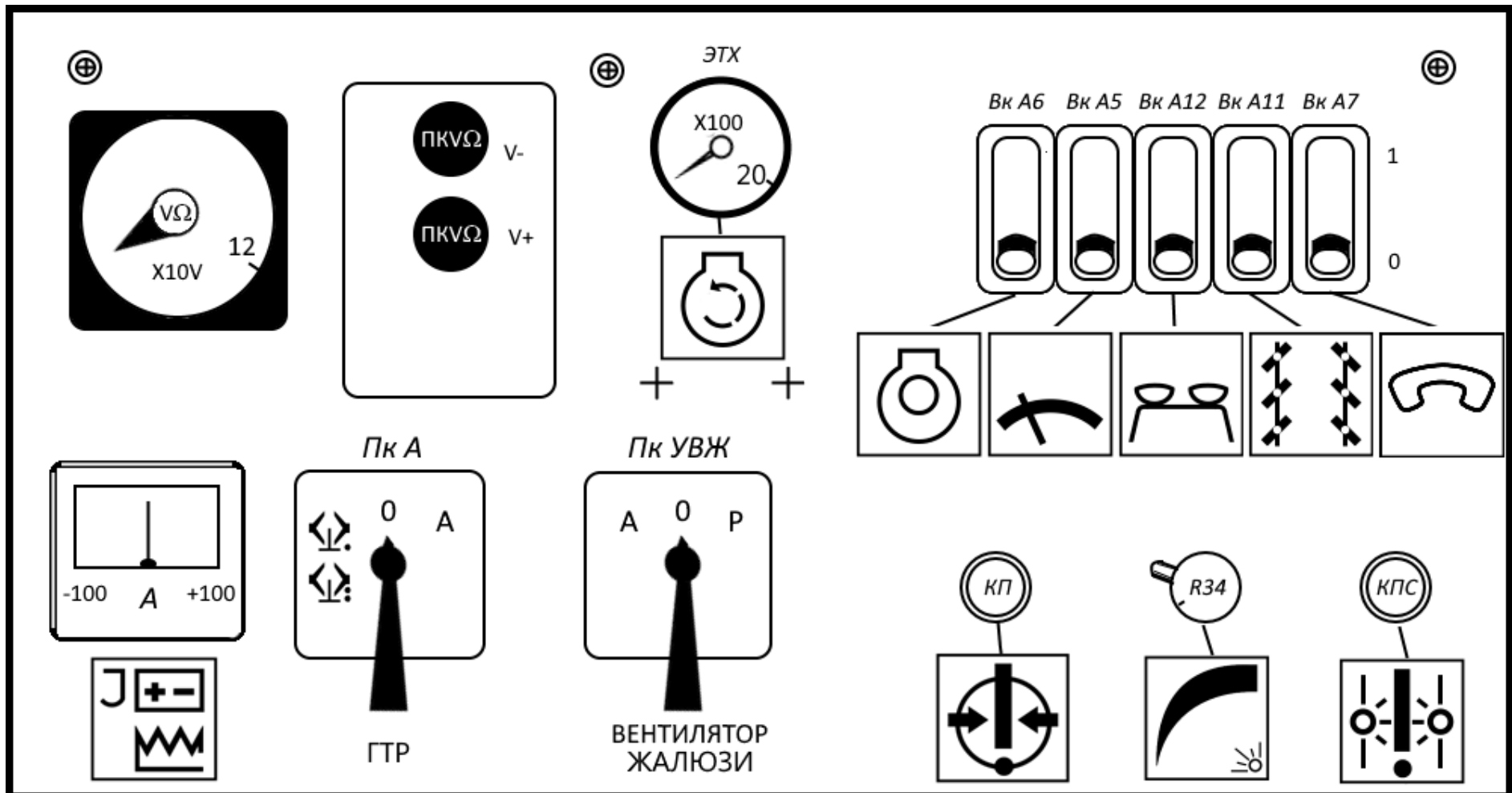





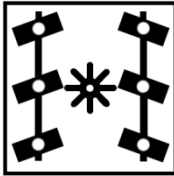
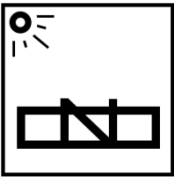

Рис. 2 Пульт ТГМ4Б

Табл. 1

1		- Обороты дизеля.			ЭТХ – Электротахометр ТМи2-М1.				
Вк А6. 2		Вк А5. 3		Вк А12. 4		Вк А11. 5		Вк А7. 6	
									
Дизель, подготовка к пуску дизеля.		Приборы.		Буферные фонари и освещение.		Включение жалюзи.		Радиостанция.	
Вк А12. - Дополнительно подача питания на тумблеры: Освещение кабины и зеленого освещения кабины, подсветка приборов, освещение подножек, пульты и электрокамеры, а также на сигнализатор нахождения машиниста.						V Ω – Вольтметр. ПКVΩ – Кнопки проверки изоляции, показывает напряжение между «минусом», («плюсом») и корпусом тепловоза.			
7		- Ток вспомогательного генератора и АКБ.				А – Амперметр М42300.			
8		- КП, кнопка проверки БКБ. (↓60 сек.)				Пк А – Переключатель автоматки гидротрансформаторов. (А – автоматическое, I, II – ручное ).  Пк УВЖ – Переключатель управление жалюзи и вентилятора (А – автоматическое, Р - ручное)			
9		- Регулировка яркости освещения приборов пульты.							
10		- КПС, кнопка проверки сигнальных ламп табло.							

Пиктограммы пульта тепловоза ТГМ6Д

Табл. 2

62		<b>Включение вентилятора</b> <i>Тб 21</i> – 50% и 100% мощности. или → (62)	(62) либо 5		- Включение вентилятора либо - Жалюзи.
61		<b>Освещение номерных знаков.</b> <i>Тб 22</i> –	31		- Нахождение машиниста. ← или →

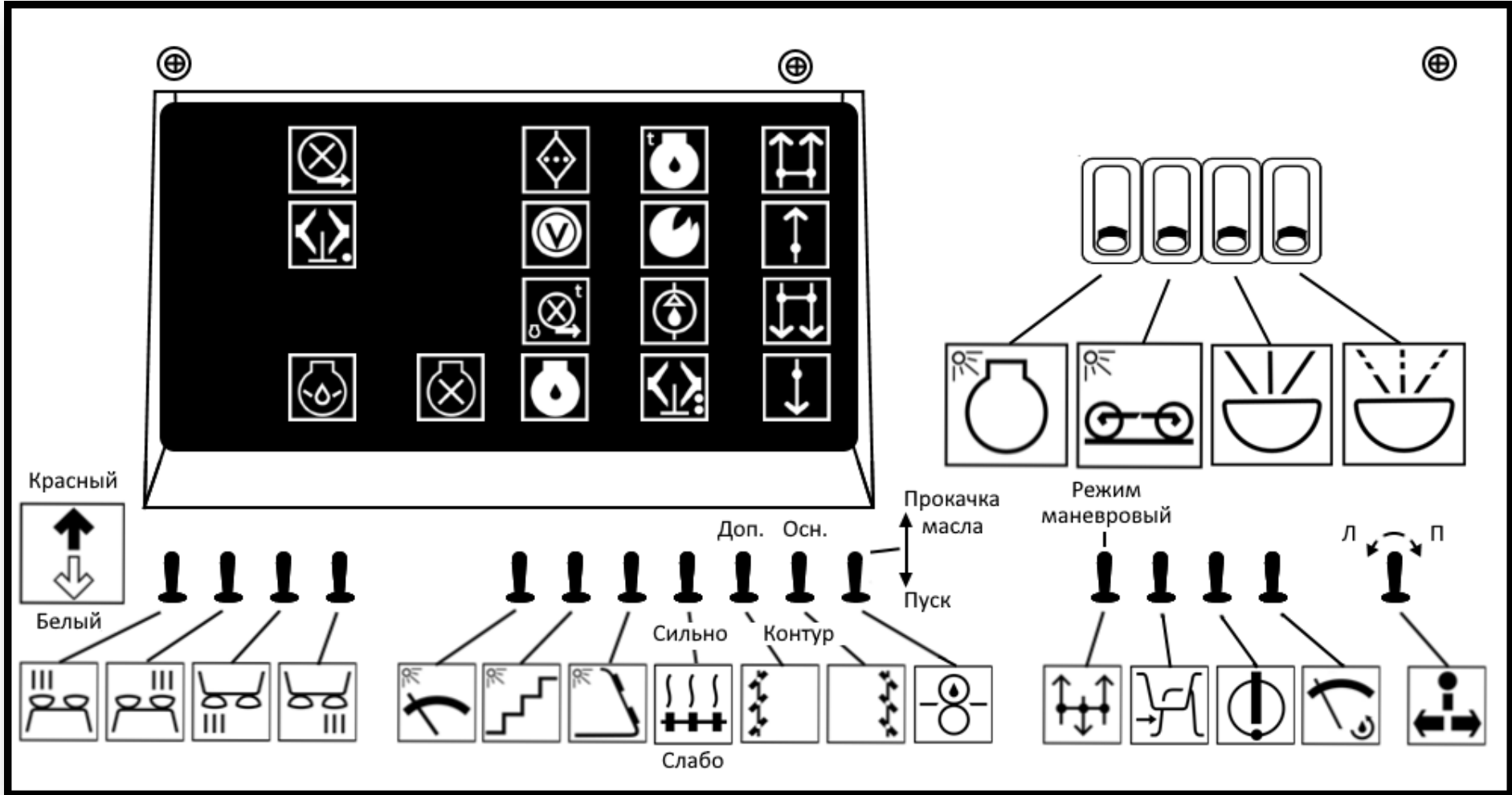

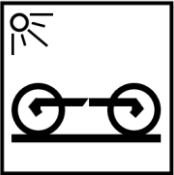




Рис. 3

Табл. 3

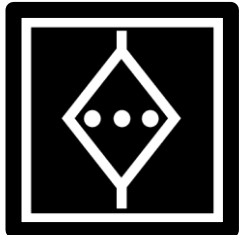
11		- Освещение дизеля.	<i>Вк А13.</i>	<b>Дополнительные тумблеры в кабине.</b>  <b>Освещение кабины –</b> <i>(Тб 20 3-Ярко, 2-тускло).</i>  <b>Лампа зеленого освещение кабины -</b> <i>(Тб 19).</i>  <b>Тумблеры включения вентиляторов в кабине –</b> <i>(Тб 5 – Тб 8, тип ТВ1-1).</i>
12		- Подкузовное освещение.	<i>Вк А14.</i>	
13		- Прожектор яркий.	<i>Вк А2.</i>	
14		- Прожектор тусклый.	<i>Вк А1.</i>	



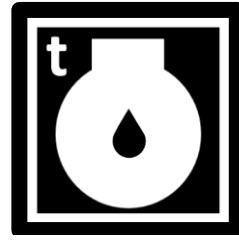
### Пиктограммы табло тепловоза ТГМ4Б - ТГМ6Д



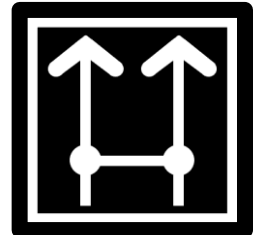
Сброс нагрузки



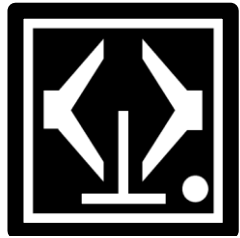
Фильтр засорён



Перегрев масла УГП



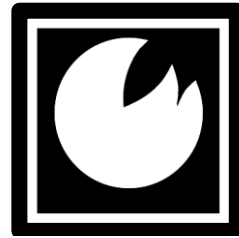
Поездной вперёд



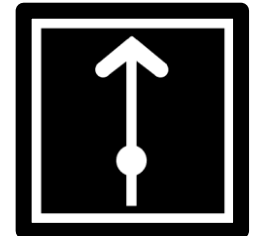
ГТР - 1



Превышение скорости



Пожар



Маневровый вперёд



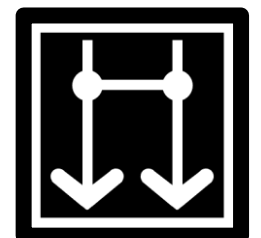
Упуск воды



Дизель не прогрет



Понижение давления  
масла компрессора



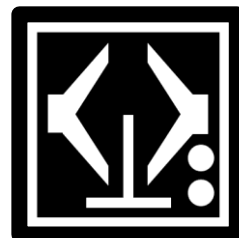
Поездной назад



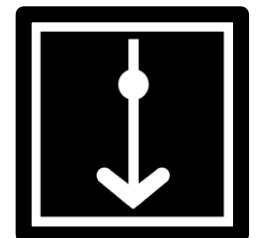
Аварийная остановка  
дизеля



Перегрев масла дизеля

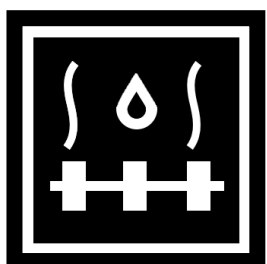


ГТР - 2

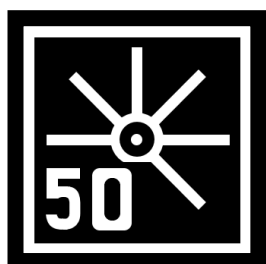


Маневровый назад

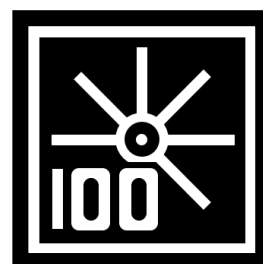
### Пиктограммы табло тепловоза ТГМ6Д



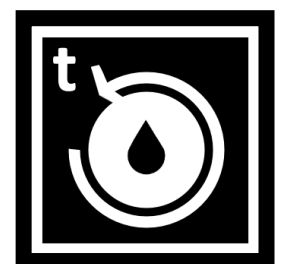
Подогрев воды  
умывальника



Включение вентилятора  
50% мощности



Включение вентилятора  
100% мощности



Перегрев масла УГП

Рис. 4



Табл. 4

Условие работы сигнализации на табло		
Сброс нагрузки		– сигнализирует сброс, при достижении температуры масла или воды +95° С.
Фильтр засорён		– сигнализирует при давлении масла 1,2 кгс/см <sup>2</sup> (0,12 МПа).
☒	Перегрев масла УГП	– сигнализирует мигающим светом, при температуре +110° С.
🔊	Превышение скорости	– сигнализирует при превышении конструкционной скорости тепловоза, км/ч — маневровая 32/поездная 65. (27/55).
🔊	Пожар	– сигнализирует при возникновении пожара.
Дизель не прогрет		– сигнализирует при температуре масла ниже +45° С.
Понижение давления масла компрессора		– сигнализирует при давлении масла ниже 0,8 кгс/см <sup>2</sup> .
☒	Упуск воды	– сигнализирует мигающим светом, при понижении уровня воды в баке ниже допустимого.
Аварийная остановка дизеля		<p>– сигнализирует о срабатывании заслонки, аварийного стоп – устройства – АСУ.</p> <p>АСУ – предназначено для аварийной остановки дизеля в случае аварии «разноса» дизеля.</p> <p>Тепловоза ТГМ4Б.</p> <p>Устройство срабатывает в результате превышения на реле скорости, граничного числа оборотов дизеля, свыше 1575 об/мин.</p>
☒	Перегрев масла дизеля	– сигнализирует мигающим светом, при температуре +89° С.
Подогрев воды умывальника.		– сигнализирует при достижении температуры +55° С.

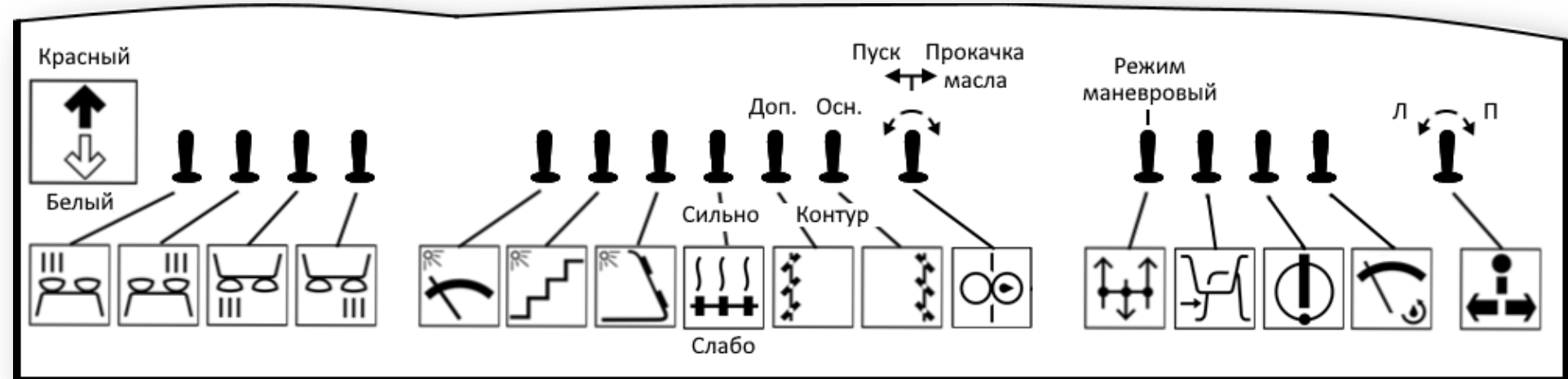


Рис. 5 - (3)

Табл. 5

15	<div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div> <div><div>- ↑ Красный</div><div>- ↓ Белый</div></div>	Буферные фонари.					
16	<div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div> <div>Левый передний</div>	17	<div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div> <div>Правый передний</div>	18	<div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div> <div>Левый задний</div>	19	<div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div></div> <div>Правый задний</div>

Табл. 6

20		- Зелёное освещение приборов.	27		- Режим работы. (Маневровый, ↑ поездной).	
21		- Освещение подножек.	28		- Гидродоворот. (зуб-зуб)	
22		- Освещение пульта и электрошкафа.	29		- ↓ Отключение БКБ - ↑ Включение БКБ.	
23		- Калорифер. (50% и 100 % мощности)	30		-Электротермометры (t° С – Воды, масла)	
24		- Жалюзи левые, ручное открытие.	Дополнительного контура.		В автоматическом режиме если температура воды достигает 56° С, открываются левые жалюзи.	
25		- Жалюзи правые, ручное открытие.	Основного контура.		В автоматическом режиме если температура воды достигает 75° С, открываются правые жалюзи	
26		- ↑ Прокачка масла “ПР”, масляный насос, - ↓ Пуск дизеля	→ ТГМ6Д ← ТГМ6Д	31		- Сигнализатор нахождения машиниста.

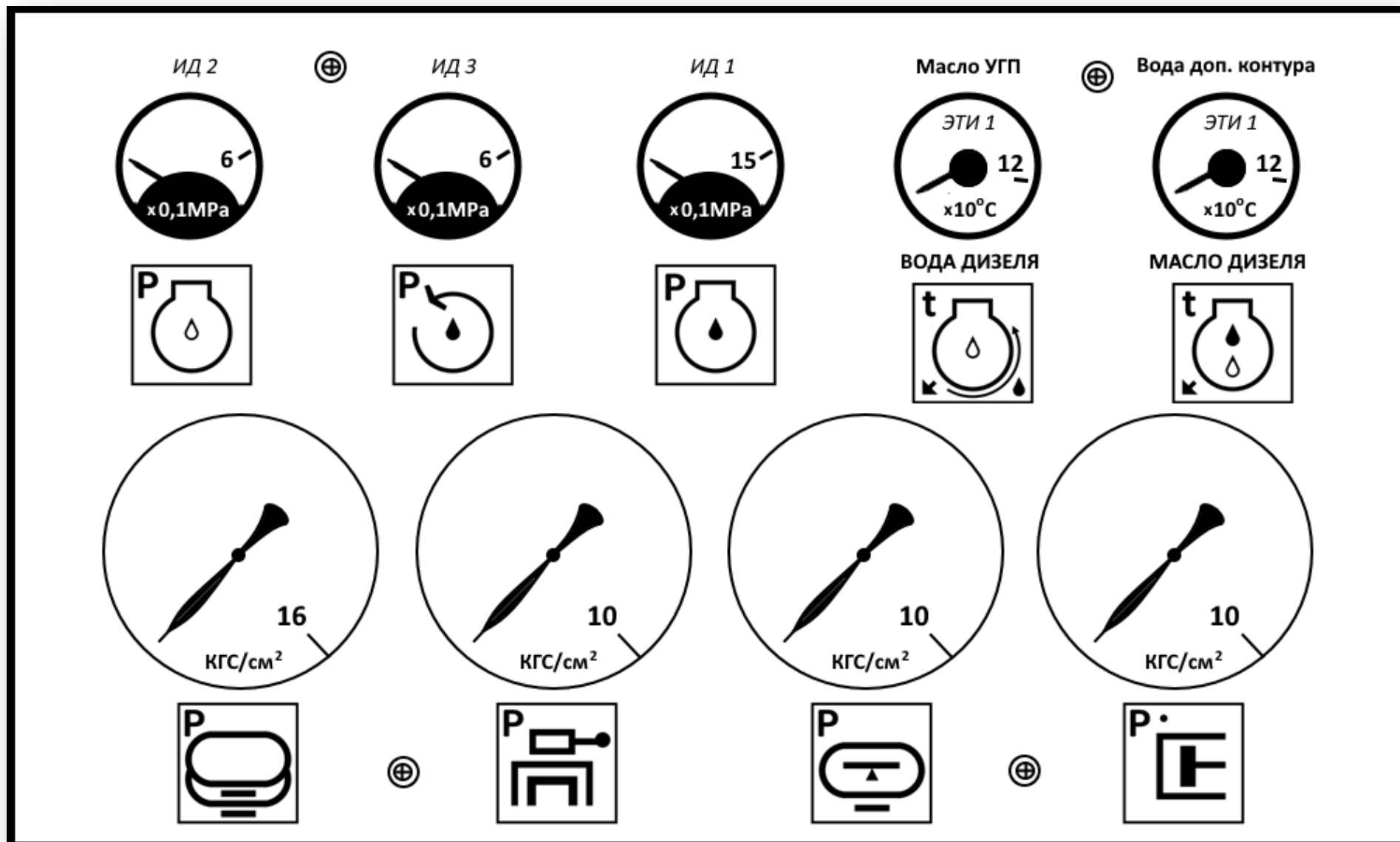







Рис. 6

Табл. 7



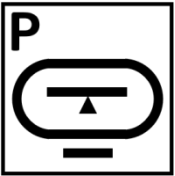
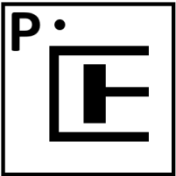
Индикаторы давления УД-800, ИД 1-3 Р – давление (КГС/см <sup>2</sup> - МПа)		Электротермометры ТУЭ-8А, ЭТИ 1 t °С - Температура	
32	 - Топливо дизеля “ТД”.	35	 - Вода дизеля на выходе и - ↑ Масла УГП.
33	 - Масло УГП.	36	 - Масло дизеля на выходе и - ↑ Вода дополнительного контура.
34	 - Масло дизеля “МД”.		

“ТД” - топливо дизеля во время прокачки должно составлять 0,1 - 0,25 МПа (1,0 – 2,5 кгс/см<sup>2</sup>).

“МД” - масло дизеля во время прокачки должно составлять 0,04 МПа (0,4 кгс/см<sup>2</sup>).

Манометры. Р – давление (КГС/см<sup>2</sup> - МПа)

Табл. 8

37	 - Главный резервуар “ГР”.	39	 - Тормозная магистраль “ТМ”. (Датчик реле давления ДДВ2 – 3,8↓ КГС/см <sup>2</sup> замыкает контакт).
38	 - Уравнительный резервуар “ур”.	40	 - Тормозные цилиндры “ТЦ”. (Датчик реле давления ДДВ1 – 2,5↓ КГС/см <sup>2</sup> замыкает контакт).



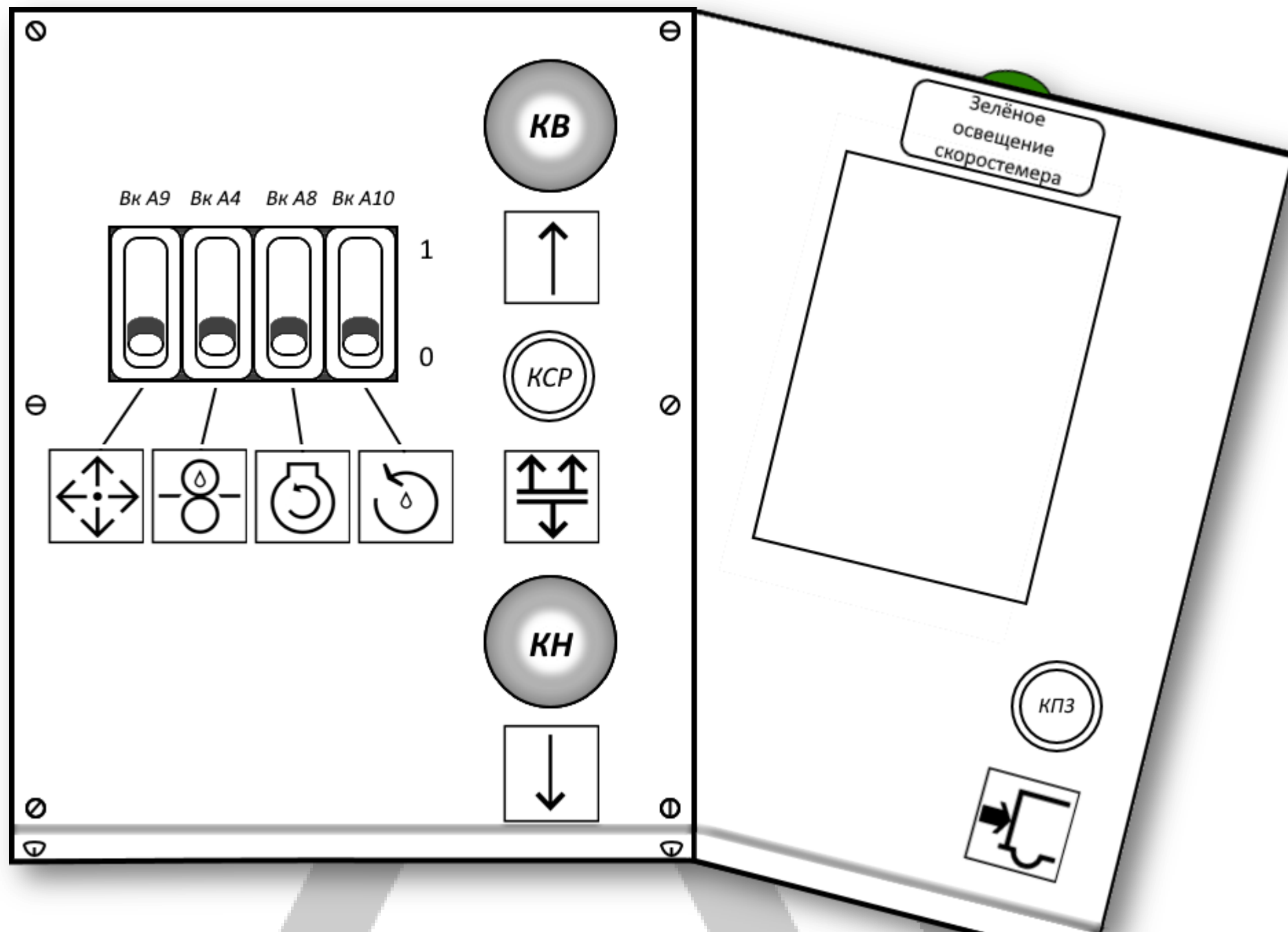
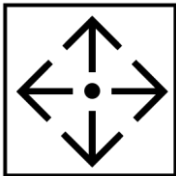
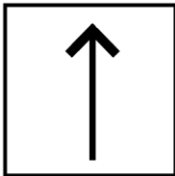
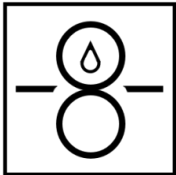
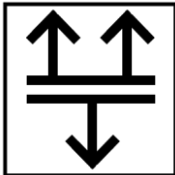

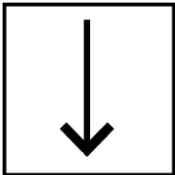

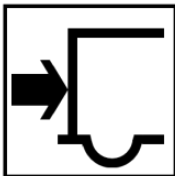


Рис. 7

Табл. 9

41		- Управление общее.	Вк А9	45		- КВ, реверс «вперед».
42		- Топливный насос.	Вк А4	46		- КСР, соответствие реверса.
43		- Пуск дизеля.	Вк А8	47		- КН, реверс «назад».
44		- Управление гидропередачей	Вк А10	48		- КПЗ, кнопка подъезда к составу.

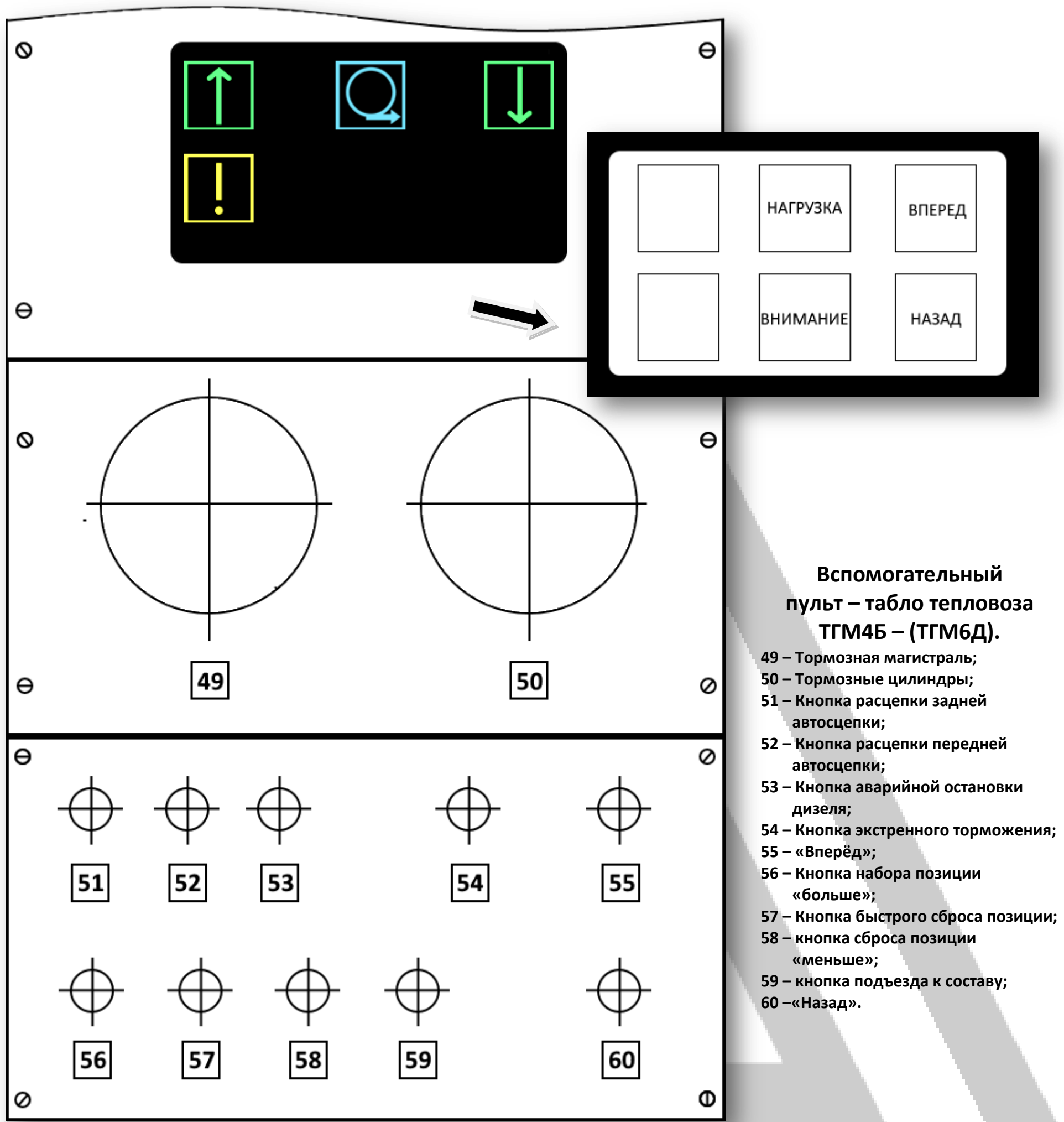


Рис. 8

Табл. 10

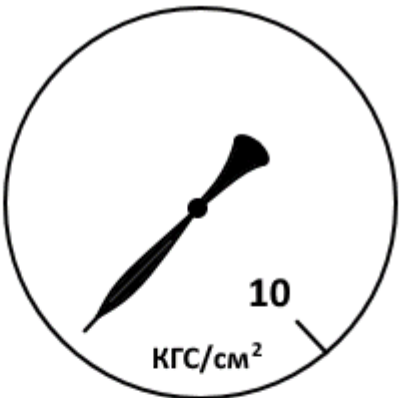
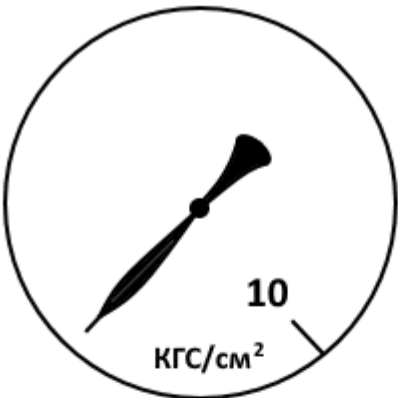



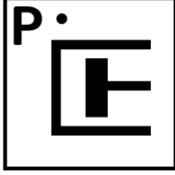




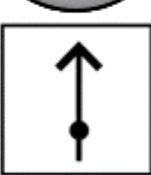
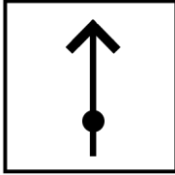




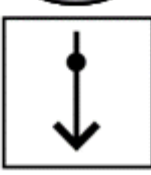
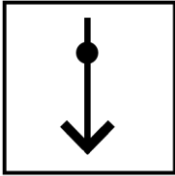

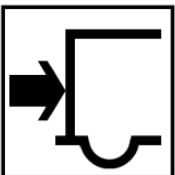
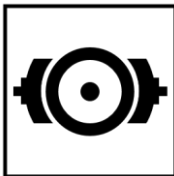
<div>   </div> <div>   </div>	<div>49</div> <div>  </div> <div>– Тормозная магистраль “ТМ”.</div>
	<div>50</div> <div>  </div> <div>– Тормозные цилиндры “ТЦ”.</div>
	<div>Кнопки вспомогательного пульта</div>
<div> <div> <div>КРН</div> <div>КРП</div> <div>КОД</div> </div> <div> <div>КЭТ</div> <div>КВ</div> </div> </div> <div>      </div>	<div>55</div> <div>  </div> <div>«Вперёд»</div>
<div> <div> <div>КБ</div> <div>КБС</div> <div>КМ</div> <div>КП4</div> </div> <div>      </div> </div>	<div>60</div> <div>  </div> <div>«Назад»</div>

Рис. 9

Табл. 11

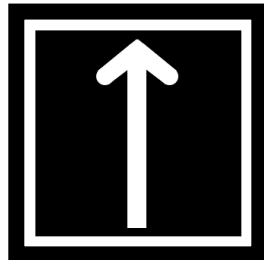
<div>51</div> <div>  </div> <div>– КРНл, кнопка расцепки задней автосцепки.</div>	<div>56</div> <div>  </div> <div>– КБ, кнопка набора позиции «больше».</div>
<div>52</div> <div>  </div> <div>– КРПл, кнопка расцепки передней автосцепки.</div>	<div>57</div> <div>  </div> <div>– КБС, кнопка быстрого сброса позиции.</div>
<div>53</div> <div>  </div> <div>– КОД, кнопка аварийной остановки дизеля.</div> <div>                     При нажатии кнопки КОД, срабатывает заслонка «захлопка» аварийного стоп-устройства – АСУ. Тепловоза ТГМ4Б.                 </div>	<div>58</div> <div>  </div> <div>– КМ, кнопка сброса позиции «меньше».</div> <div>59</div> <div>  </div> <div>– КП4, кнопка подъезда к составу.</div>
<div>54</div> <div>  </div> <div>– КЭТ, кнопка экстренного торможения. При нажатии включаются тифоны 1, 2. Также происходит включение песочниц, если скорость движения тепловоза выше 10 км/ч.</div>	



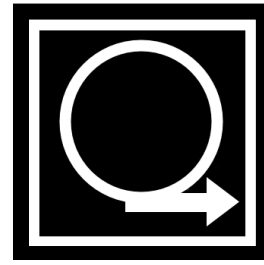
## Вспомогательное табло



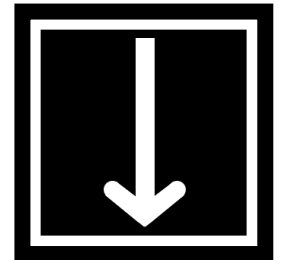
Внимание



Вперёд



Нагрузка



Назад

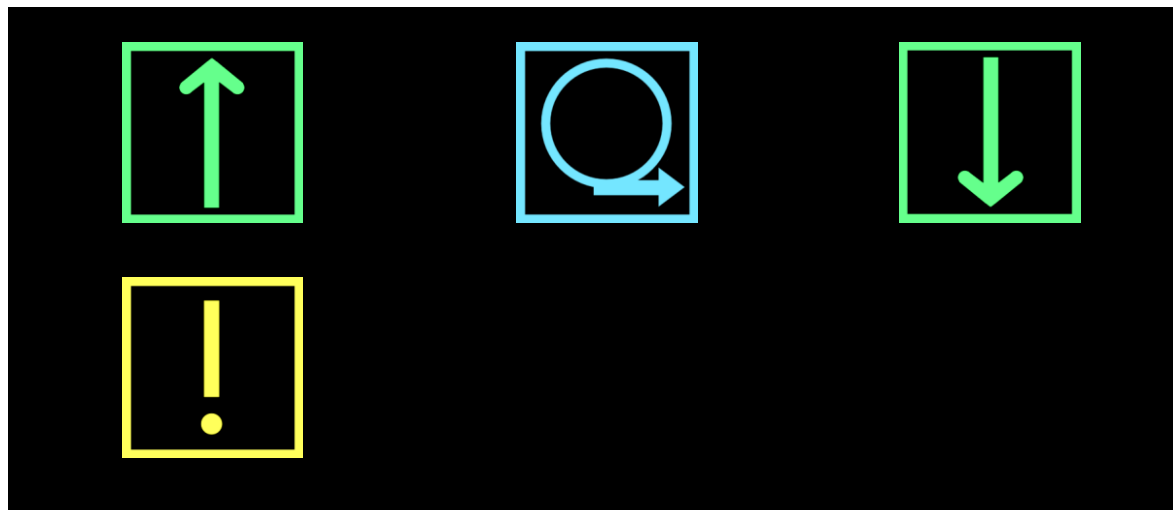


Рис. 10

**ВПЕРЁД, НАЗАД**  
(Маневровый - поездной).

### ВНИМАНИЕ

- Дизель не прогрет;
- Перегрев масла дизеля;
- Перегрев масла УГП;
- Упуск воды;
- Понижение давления масла компрессора.

**НАГРУЗКА**  
(Движение-работа)

Табло ТГМ6Д образца 2013 г.



Рис. 11

Варианты модификации табло на сигнальных светодиодах типа СКЛ1 и им подобных.

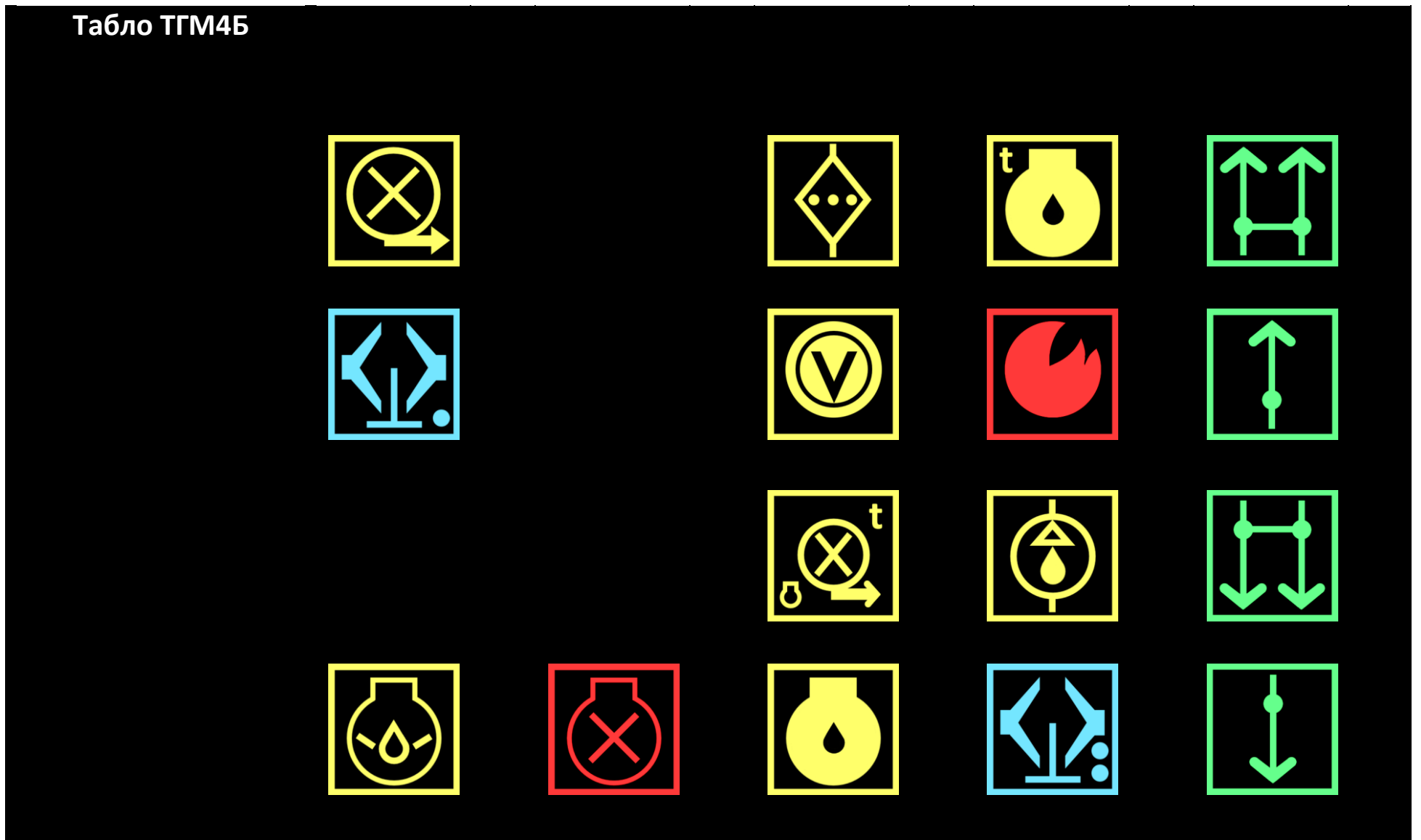


Рис. 12 ТГМ4Б

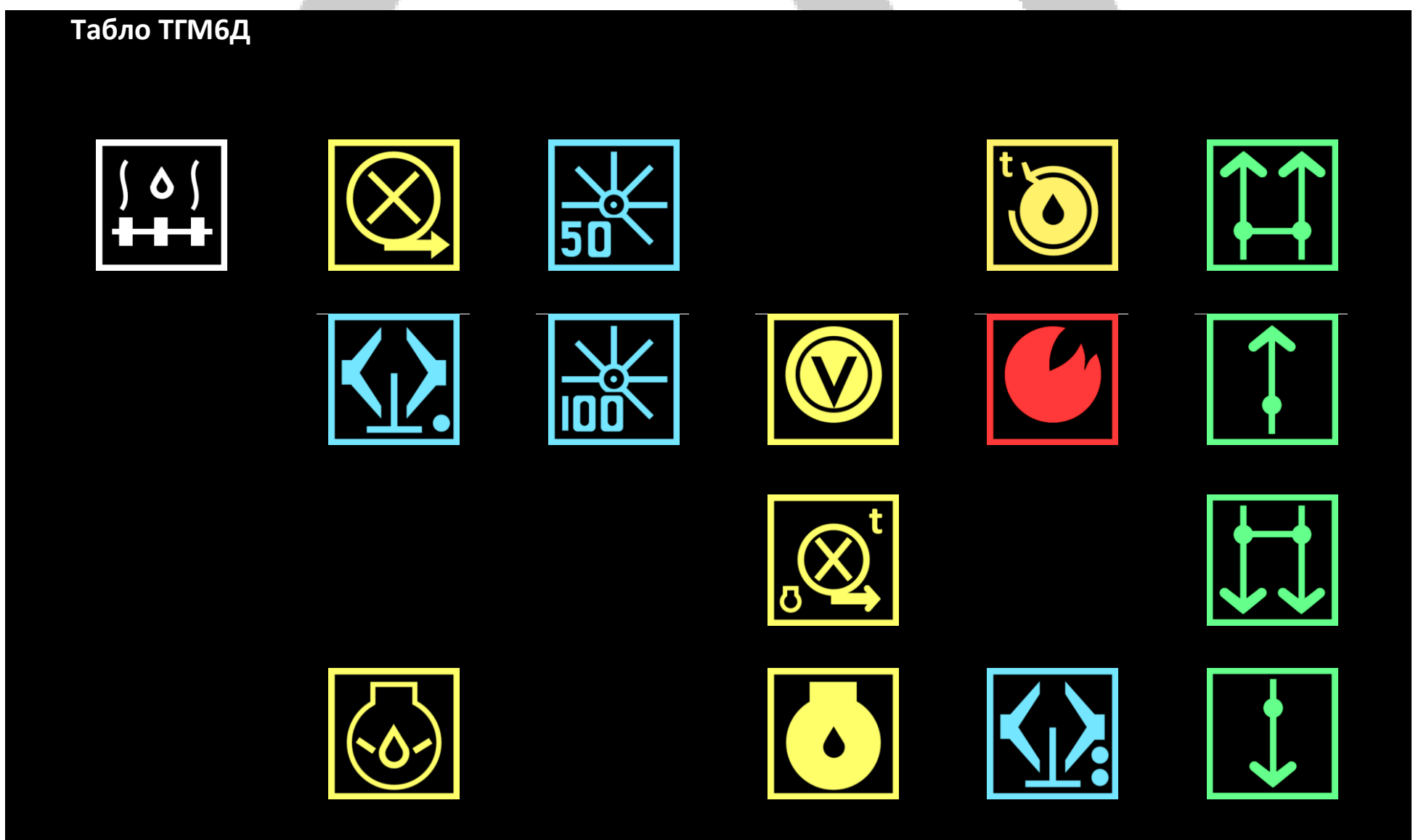


Рис. 13 ТГМ6Д

Приложение 1.
 Справочные таблицы и материалы.

Внешний вид светодиодного табло образца 2013 г. выпуска, тепловоза ТГМ6Д 0406.

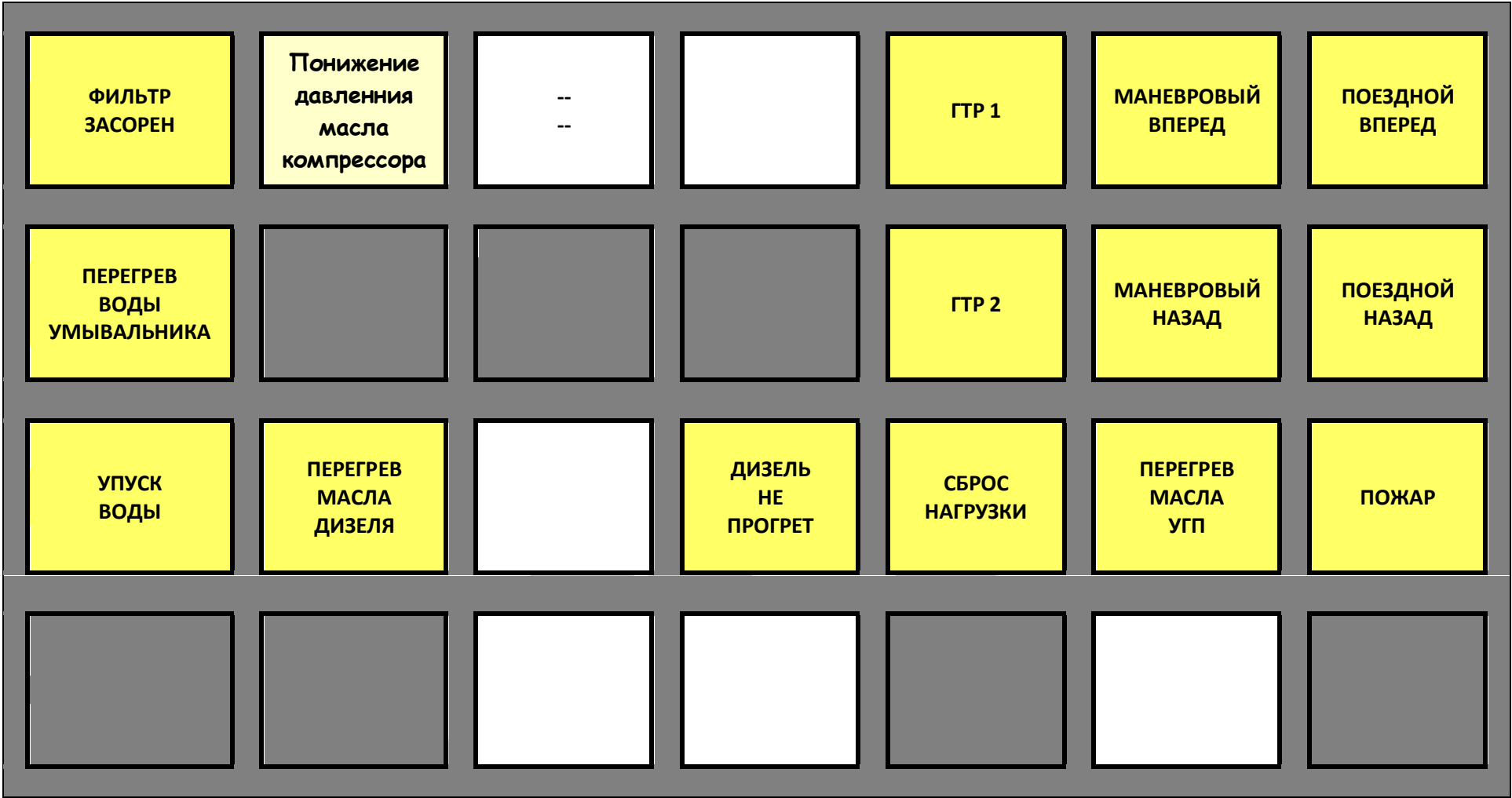


Рис. 14

Табл. 12

Освещение, сигнализация ТГМ4Б					
Обозначение на схеме.	Наименование	Тип		Количество	
		лампы	Светодиоды 75 - 110 В		
ЛС1 – ЛС20	Лампы табло, вспомогательного табло	Ж75 – 4 или Ц110 – 4 – У2	СКЛ11(14) или СКЛ1 (b15/19)	20	зелёные 6 шт.
					желтые 9 шт.
					красные 2 шт.
					синие 3 шт.
ЛС14 ЛС21 – ЛС23 ЛС24 – ЛС25	Зелёная подсветка приборов, вспомогательного пульта	Ж75 – 4 или Ц110 – 4 – У2	СКЛ11(14) или СКЛ1 (b15/19)	6	зелёные 6 шт.
ЛМ1 – ЛМ4	Лампы сигнализаторов положения машиниста	Ж75 – 15 или СМ28 – 20		4	
ЛО1 – ЛО13 ЛО19 – ЛО35	Лампы освещения	Ж75 – 60 или Ж80 - 60		30	
ЛО15 – ЛО18	Лампы освещения подножек	Ж75 – 15 или РН120 - 15		4	
ЛЗ	Лампа зелёного освещения кабины	РН60 – 4, 8ХЛЗ	СКЛ10, СКЛ2, СКЛ4 (b15/19)	1	зелёные 1 шт.

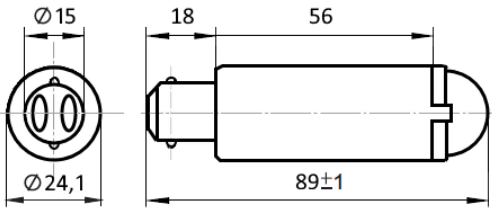

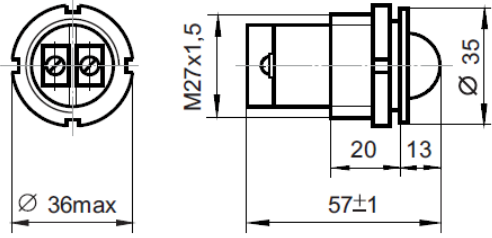
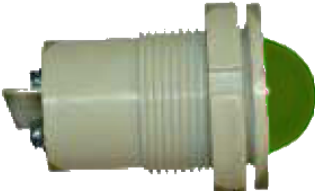
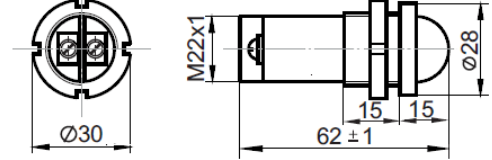

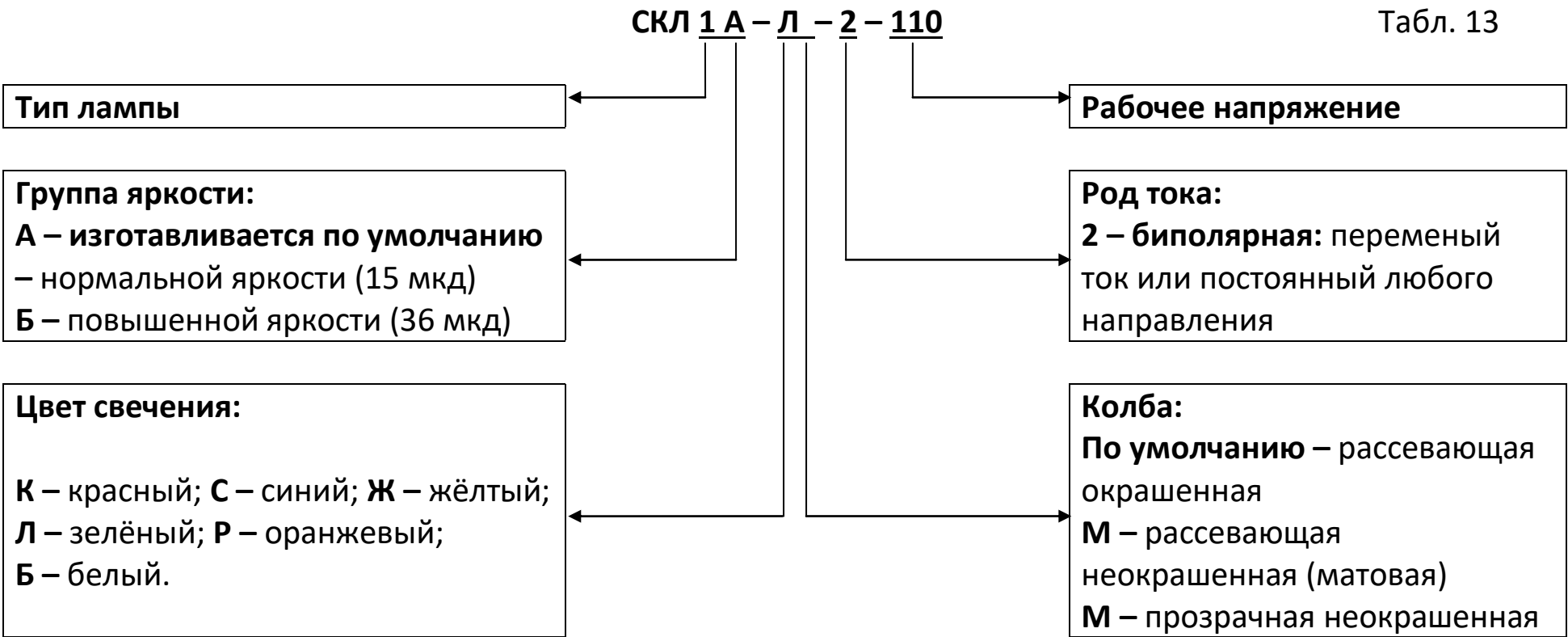
<b>СКЛ 1</b> <b>(B15d/18)</b>		а) 
<b>СКЛ 11</b> <b>(Ø 27)</b> Контакты - винтовые		б) 
<b>СКЛ 14</b> <b>(Ø 22)</b> Контакты - винтовые		в) 

Рис. 15  
 Лампа полупроводниковая  
 коммутаторная СКЛ1.  
  
 Светосигнальная арматура  
 СКЛ11, СКЛ14.

Условные обозначения ламп СКЛ

СКЛ5 (Цоколь B22d/25)

СКЛ X (X). X X - X X - X - X X X - X - X - X - X



Примечание: Иногда наблюдается подсвечивание светодиода, особенно в цепях ламп подключенных к мигающему устройству, причина низкая помеха защищенность светодиода от блуждающих токов.



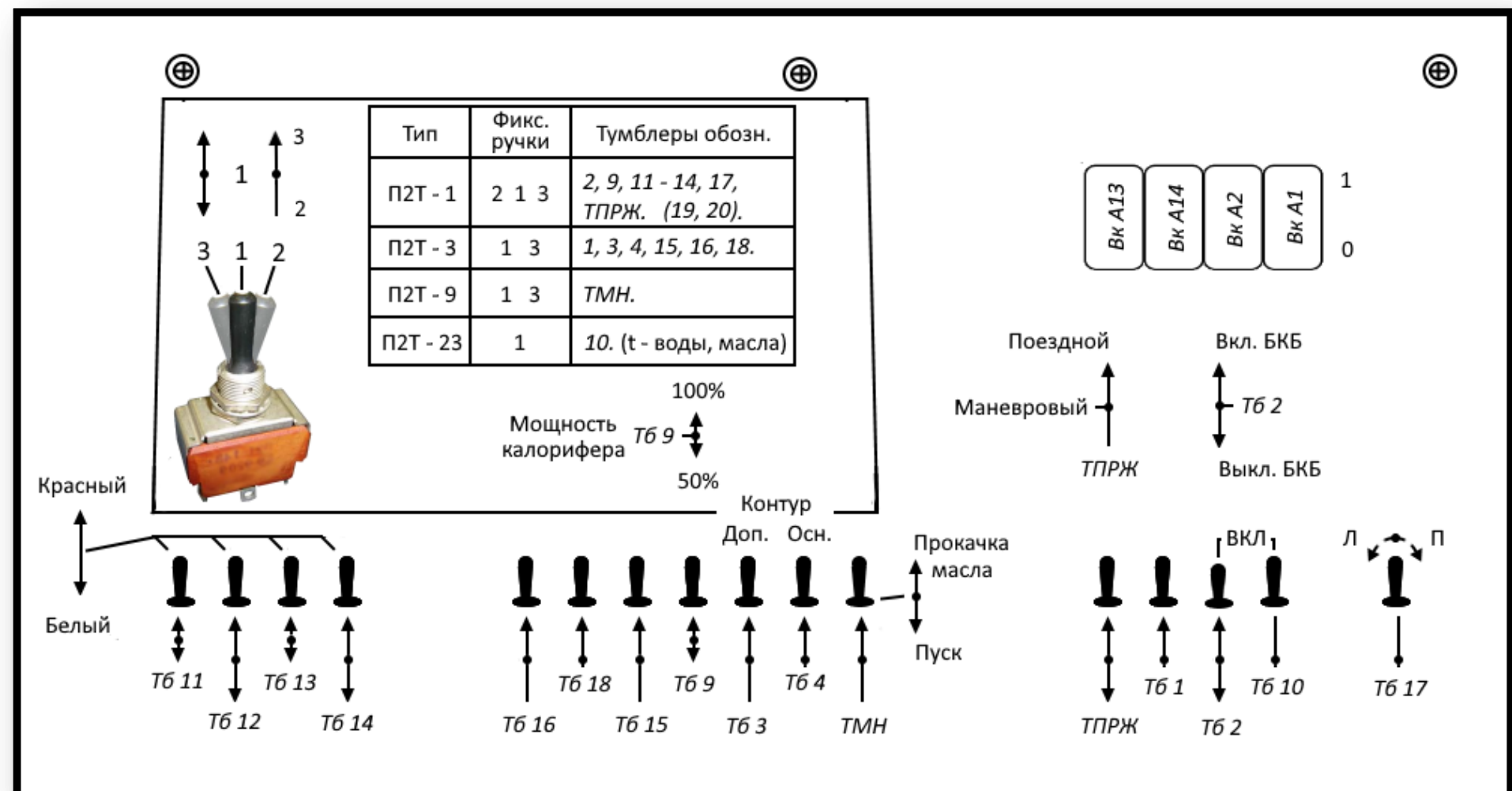


Рис. 16

Табл. 14

Типономинал	Полож. фиксации ручки	Электрическая схема тумблера		
		2	1	3
П2Т-3, - (1)	(2) 1 3			
П2Т-9	1 3			
П2Т-23	1			



Табл. 15

Выключатели автоматические ТГМ4Б, ТГМ6Д.					
<i>Вк А1</i>	Прожектор тусклый	16 А	отсечка 10 <i>I<sub>н</sub></i>	Тип АЕ-2534-10У3	110 Вольт
<i>Вк А2</i>	Прожектор яркий				
<i>Вк А4</i>	Топливный насос				
<i>Вк А5</i>	Приборы				
<i>Вк А6</i>	Дизель	16 А	отсечка 1,3 <i>I<sub>н</sub></i>	Тип АЕ-2531-10У3	
<i>Вк А7</i>	Радиостанция				
<i>Вк А8</i>	Пуск дизеля				
<i>Вк А9</i>	Управление общее				
<i>Вк А10</i>	Гидропередача				
<i>Вк А11</i>	Включение жалюзи				
<i>Вк А12</i>	Буферные фонари				
<i>Вк А13</i>	Освещение дизеля	25 А	-		
<i>Вк А14</i>	Подкузовное освещение	16 А	отсечка 1,3 <i>I<sub>н</sub></i>		
<i>Вк А3</i>	Подогрев воды умывальника				



Рис. 17

Универсальный переключатель УП-5300

[Ссылка. Документ технические характеристики УП-5300](#)



Рис. 18

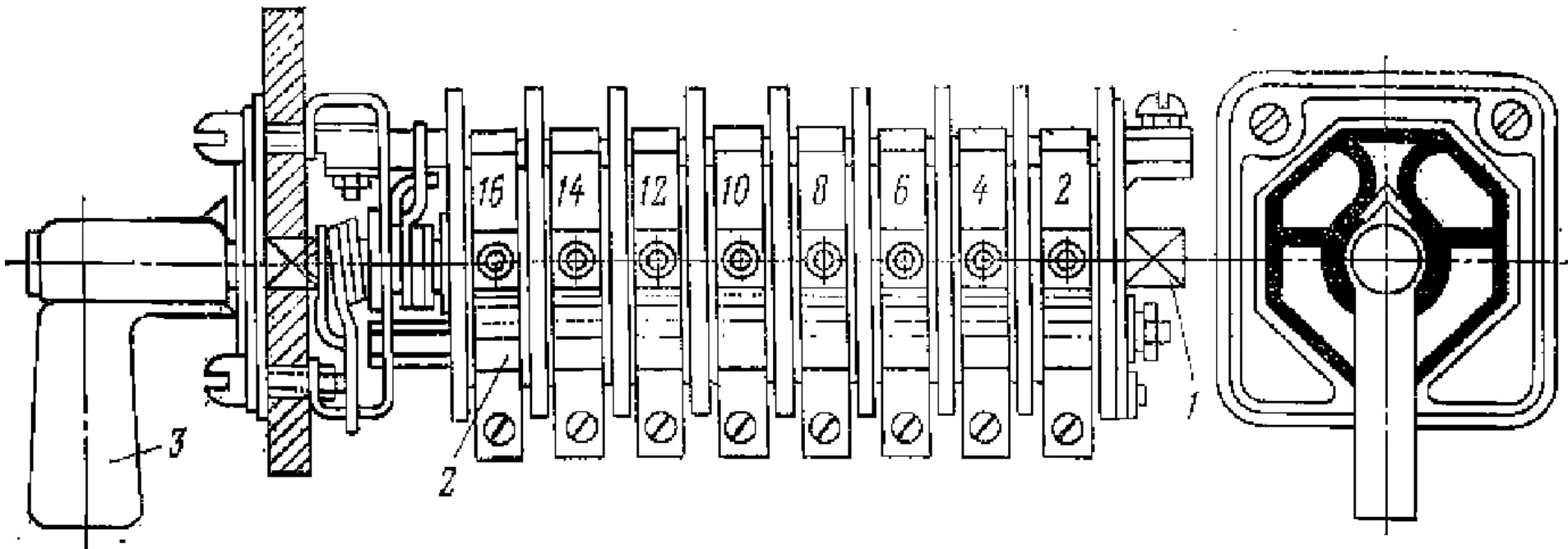


Рис. 19

Табл. 16

Кнопки пульта	цвет	Тип	Рис
Кнопки переключения реверса «Вперёд», «Назад»	черный	KE - 021Y3	20
Кнопки вспомогательного пульта «Назад», «Вперёд»			
КОД, КЭТ	красный	KE - 011Y3	21
Остальные кнопки на пультах	черный		



Рис. 20



Рис. 21



**Датчик реле давления ДДВ1** – В заторможенном тепловозе, при наличии давления в “ТЦ”, через замкнутый контакт реле давления ДДВ1, получает питание реле БКБ и проверка бдительности машиниста не срабатывает.

**Датчик реле давления ДДВ2** – При наличии давления в “ТМ”, замкнутый контакт реле давления ДДВ2, в схеме, создает электрическую цепь для движения тепловоза.

## Датчик-реле давления Д250Б

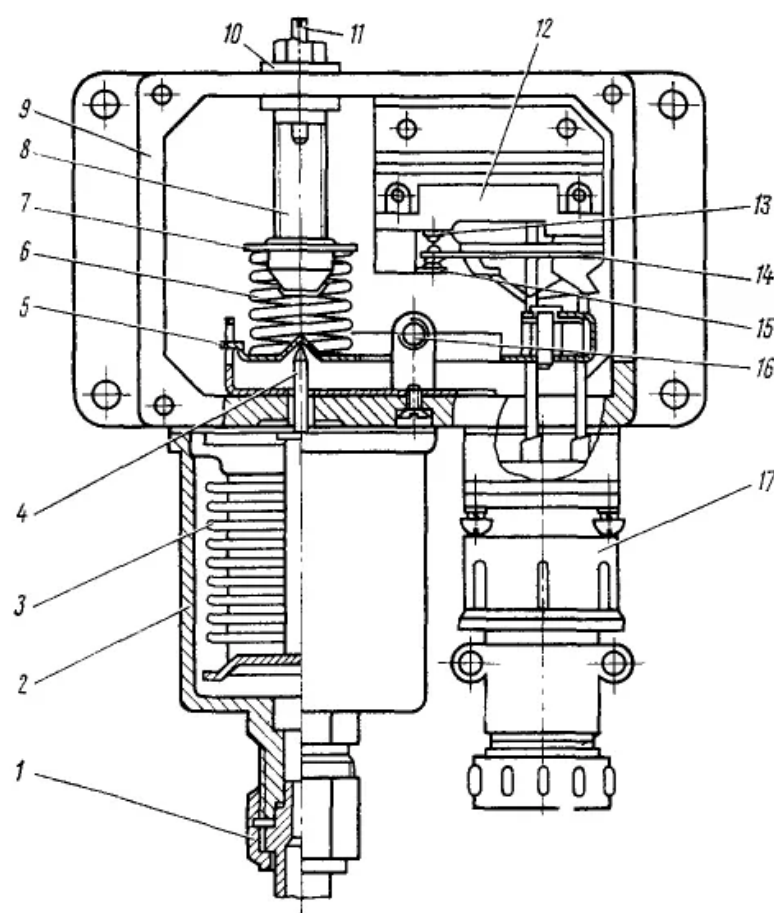


Рис. 22

## Контроллер машиниста. КМ 2105 УЗ.

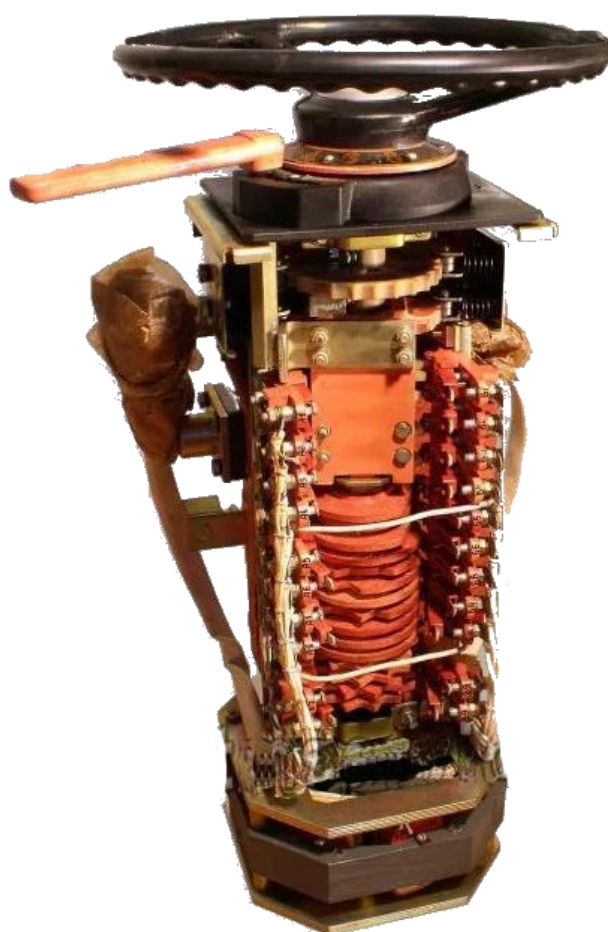


Рис. 23



КОНТРОЛЬНО ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ УСТАНОВЛЕННЫЕ В КАБИНЕ МАШИНИСТА.

Табл. 17 к рисунку 2 на станции 3.




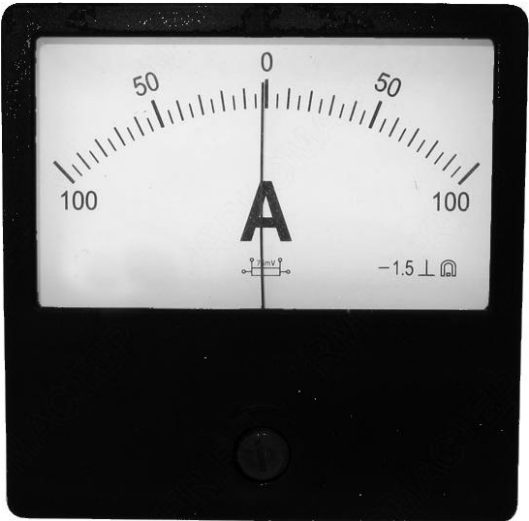


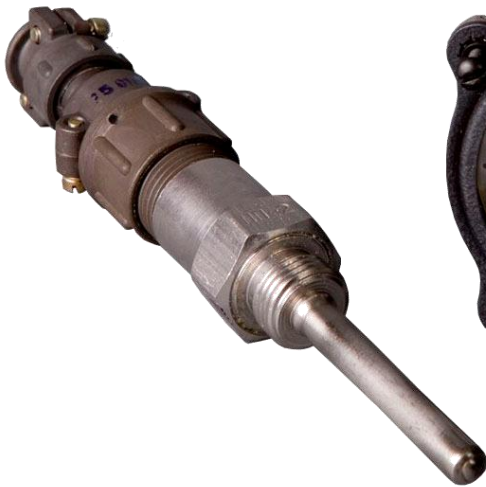


Вольтметр постоянного тока	
Вольтметр М1611, 0 – 12 Х10V, Вольт	Рис. 24
М1611 Руководство по эксплуатации <a href="#">Ссылка. Документ Руководство по эксплуатации</a>	
<div>  </div>	Рис. 24
Электротаксометр и датчик тахометра	
Тахометр.	Пределы измерения частоты вращения, об/мин 250-2000
Первичный преобразователь.	Преобразование частоты вращения вала объекта
ТМи2-М1 Тахометр	Рис. 25
Д-2М Первичный преобразователь	Рис. 26
Примечание: ТМи2-М1 Используется в качестве составной части для с первичным преобразователем Д-2М .	
<div>  </div>	Рис. 25
<div>  </div>	Рис. 26
Амперметр постоянного тока	
Амперметр М42300 100-0-100А	Рис. 27
<div>  </div>	Рис. 27

Табл. 17 к рисунку 6 на странице 8.

<b>ИНДИКАТОРЫ ДАВЛЕНИЯ ИД-1 (С ПРИЕМНИКАМИ ДАВЛЕНИЯ ПД-1)</b> ИД-1-0,6 МПа-27 Вольт - К1-УХЛ2.1 ИД-1-1,5 МПа-27 Вольт - К1-УХЛ2.1	
Указатель давления УД-800/1 или УД-801/1, УДМ	Рис. 28
Приемник давления ПД-1	Рис. 29
Примечание: Индикаторы давления состоят из указателя давления УД-800/1, УД-801/1 или УДМ и приемника давления ПД-1 . Тех. описание <a href="#">Ссылка Тех. описание</a>	
<div>   </div> <div> <div>Рис. 28</div> <div>Рис. 29</div> </div>	
<b>Электротермометр ТП-2 - 0-120 °С – 27 Вольт</b>	
Приемник ПП-2	Рис. 30
Измеритель ТУЭ-8А (М)	Рис. 31
Примечание: Термометры сопротивления ТП-2 состоят из приемника типа ПП-2 и измерителя типа ТУЭ-8А.	
<div>   </div> <div> <div>Рис. 30</div> <div>Рис. 31</div> </div>	
<div>  </div> <div>                     Рис. 32 Манометр МП100х16(10)х1,5-3.                 </div>	

## Содержание

Общий вид пульт - табло тепловоза ТГМ6Д – (ТГМ4Б) (Рис. 1) .....	2
Панель автоматических выключателей, слаботочных эл. цепей, контрольно измерительных приборов эл. оборудования и оборотов дизеля ТГМ4Б (Рис. 2), описание пиктограмм панели к (Рис. 2, Табл. 1) .....	3
Описание пиктограмм пульта тепловоза ТГМ6Д (Табл. 2) , панель сигнального табло ТГМ4Б, автоматических выключателей освещения и тумблеров (Рис. 3), описание пиктограмм автоматических выключателей (Рис. 3, Табл. 3). .....	4
Пиктограммы табло тепловоза ТГМ4Б - ТГМ6Д (Рис. 4) .....	5
Условие работы сигнализации на табло (Табл. 4), .....	6
Описание пиктограмм тумблеров, панели сигнального табло (Рис. 5 (3), Табл. 5 – 6) .....	7
Панель контрольно – измерительных приборов электроманометров, электротермометров и манометров (Рис. 8), описание пиктограмм панели (Табл. 7, 8) .....	8
Пульт управления тепловозом, автоматические выключатели и кнопки (Рис. 7), описание пиктограмм на пульте управления (Табл. 9) .....	9
Общий вид вспомогательного пульта - табло управления тепловозом (Рис. 8) .....	10
Вспомогательный пульт (Рис. 9), описание пиктограмм манометров и кнопок управления (Табл. 10 - 11) .....	11
Вспомогательное табло, описание (Рис. 10), вид табло, образца 2013 г. (Рис. 11) .....	12
Варианты модификации табло ТГМ4Б и ТГМ6Д на сигнальных светодиодах типа СКЛ1 .....	13
Приложение 1. Справочные таблицы и материалы .....	14
Лампы .....	14 – 15
Панель тумблеров обозначение и назначение (Рис. 16), электрическая схема переключений тумблеров (Табл 14) .....	16
Выключатели автоматические (Табл.15) .....	17
Кнопки (Табл.15) .....	18
КОНТРОЛЬНО ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ УСТАНОВЛЕННЫЕ В КАБИНЕ МАШИНИСТА .....	19
Список используемых источников .....	23



### От автора

Пособие создано для работников депо производящих ремонт тепловозов, а также для локомотивных бригад, электрослесарей и студентов учебных заведений.

Мною замечено, что незнания пиктограмм тепловоза и их значения, приводит неправильному расположению и даже отсутствию на пульт – табло, после проведения восстановительных работ.

Это пособие призвано исправить эту ситуацию и привести внешний вид пульт – табло и расположение тумблеров к первоначальному состоянию. Пособие при создании максимально опиралось на источник [1], чтобы не было расхождений в описании с источником, также в пособии исправлены неточности, визуализированы пиктограммы и даны варианты табло на сигнальных светодиодах.

Во втором издании добавлены справочные материалы, мелкие исправления.

В третьем издании изменено название пособия с Символические обозначения на панелях пульта и табло тепловозов ТГМ4Б и ТГМ6Д внесены на текущее, переработана структура пособия, внесены, мелкие исправления, добавлен внешний вид табло, образца 2013 г. выпуска, тепловоза ТГМ6Д 0406

Д. А. Петрушенко / Почта: d-petrushenko@internet.ru

### Список используемых источников

1. Тепловозы ТГМ4Б, ТГМ4Б<sup>Л</sup>: Руководство по эксплуатации и обслуживанию/ Людиновский тепловозостр. з-д – М.: Транспорт, 1990. – 208 с.
2. Устройство тепловоза ТГМ6А/ В. Н. Логунов, У 82 В. Г. Смагин, Ю. И. Доронин и др. – 2 изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1989 – 320 с.: ил., табл.
3. Тепловозы ТГМ4 и ТГМ4А: Руководство по эксплуатации и обслуживанию/ Людиновский тепловозостр. з-д – 3-е изд. перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1985 – 208 с.

ТГМ6Д и ТГМ4Б Внешний вид пульта машиниста тепловоза. Символические обозначения на табло и пиктограммы на панелях: Справочное пособие / Д. А. Петрушенко. 3-е издание дополненное – Волгоград.: САМИЗДАТ, Электронная версия 2024 - 2025 – 23 с.: ил. 32, табл. 16.