

**ПРОГРАММНОЕ РЕЛЕ ВРЕМЕНИ “ПИК-2Т”**

Техническое описание
и инструкция по эксплуатации.

ТС5.005.04-01

Сертификат соответствия РОСС RU.МЛ02.В00063

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2007г.

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММНОГО РЕЛЕ ВРЕМЕНИ “ПИК-2Т”.

1.1. Программное реле времени “ПИК-2Т” (далее - реле) предназначено для автоматической коммутации электрических цепей по вводимой пользователем временной программе с повторяющимся недельным циклом.

1.2. Реле имеет 2 независимых выходных канала.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

2.1. Вид выходных устройств в каналах реле – переключающие “сухие” контакты (см. маркировку на корпусе).

2.2. Цикл программы - неделя.

2.3. Дискретность программы (минимальный интервал между двумя смежными командами) - 1 мин.

2.4. Максимальное число вводимых команд (ячеек памяти) - 100.

2.5. Тип вводимых команд:

□ “1” - включение канала (замыкание нормально-разомкнутых и размыкание нормально-замкнутых выходных контактов),

□ “0” - отключение канала (размыкание нормально-разомкнутых и замыкание нормально-замкнутых выходных контактов),

□ “2” и “3” - 2 вида команд включения канала на заданное время (далее – команды “таймера”), которые могут отличаться длительностью. Длительность обоих таймеров устанавливается потребителем в процессе эксплуатации в пределах от 1 с до 99 час 59 мин 59 с.

2.6. Реле имеет индикацию состояния выходных каналов.

2.7. Реле имеет возможность перепрограммирования и контроля введенной программы без отключения нагрузки.

2.8. В реле имеется возможность отмены исполнения команд без удаления их из памяти.

2.9. Нагрузочная способность выходных контактов при работе на активную нагрузку: переменное напряжение 220 В с током нагрузки до 10 А - 10000 циклов срабатывания, либо с током нагрузки до 5 А - 100000 циклов.

2.10. Суточный ход при температуре (20 ± 5) °С - не более 1,5 с.

2.11. Питание - сеть переменного тока 220 В, 50 Гц.

2.12. Мощность, потребляемая от сети переменного тока, - не более 3 Вт.

2.13. Реле имеет встроенный аккумулятор, обеспечивающий отсчет времени при отключении сетевого напряжения на время до 1-го месяца. При наличии основного питания аккумулятор автоматически подзаряжается.

Введенная пользователем программа работы реле сохраняется при отключении питания неограниченное время.

2.14. Суточный ход в интервале рабочих температур - не более 8 с.

2.15. Габаритные размеры корпуса реле - не более 92x90x56 мм, масса - не более 0,25 кг.

2.16. Реле предназначено для монтажа либо на DIN-рейке, либо на вертикальной стене при помощи шурупов, поставляемых в комплекте.

3. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

3.1. При работе с реле необходимо соблюдать правила техники безопасности, предусмотренные для лиц, обслуживающих установки с напряжением до 1000 В.

3.2. Реле может эксплуатироваться при температуре окружающего воздуха от 1 до 40 °С и относительной влажности воздуха до 80 % при температуре 25 °С.

4. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ.

4.1. Установка и подключение реле.

4.1.1. В помещении, где устанавливается реле, не должно быть паров кислот или щелочей, а также токопроводящей пыли.

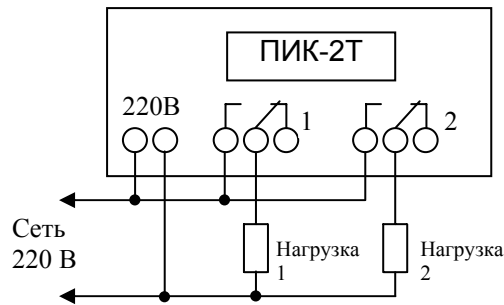
4.1.2. После транспортировки распакуйте реле и выдержите его в нормальных климатических условиях не менее 12 часов.

4.1.3. Закрепите реле на DIN-рейке либо шурупами на другой опорной поверхности. Реле должно быть защищено от попадания влаги и грязи. Монтаж выходных контактов реле вести гибким проводом сечением от 1,0 до 2,5 мм². Монтажные провода должны быть надежно закреплены и не иметь возможности перемещения.

4.1.4. Подсоедините провода, по которым подается питание на реле, к контактам “220 В, 50 Гц”.

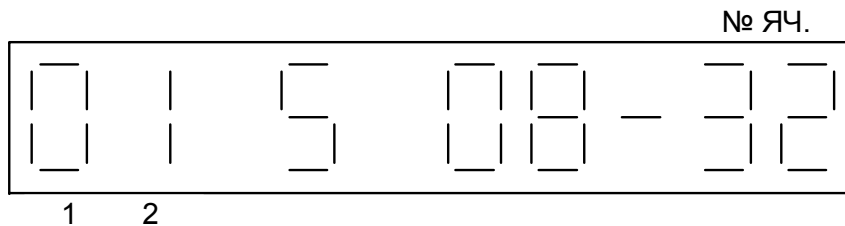
4.1.5. К контактам “ / 1” подключите нагрузку 1-го канала с учетом данных, указанных в п.2.5, а к контактам “ / 2” – нагрузку 2-го канала.

Пример подключения нагрузок по обоим каналам к сети 220 В через контакты реле.



4.1.6. Подайте питание на реле. Для предварительной зарядки аккумулятора оставьте реле включенным в сеть на время не менее 8 час.

4.1.7. Нажмите одновременно кнопки “←”, “↓” и “→”. При этом исчезнет и через несколько секунд появится индикация. Реле находится в режиме “ТЕКУЩЕЕ ВРЕМЯ”. На индикаторе указывается текущее состояние выходных каналов, номер дня недели и время в часах и минутах, мигает разделитель между разрядами часов и минут (см. рис.).



Для обозначения состояния выходных каналов используются следующие символы:

“0” - канал отключен (его выходные нормально-разомкнутые контакты разомкнуты, а нормально-замкнутые замкнуты),

“1” - канал включен (его выходные нормально-разомкнутые контакты замкнуты, а нормально-замкнутые контакты разомкнуты),

“2” - канал находится в состоянии “таймер 2”,

“3” - канал находится в состоянии “таймер 3”.

В данном примере первый канал отключен (“0”), второй включен, день

недели - пятница ("5"), а текущее время - 8 час. 32 мин.

4.2. Установка исходного состояния контактов выходных каналов.

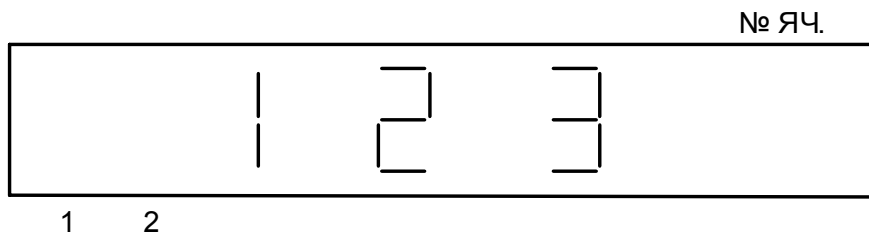
4.2.1. Для установки выходных контактов первого канала в требуемое исходное (на данный момент) состояние ("0", "1", "2" или "3") нажмите и удерживайте кнопку "1". (Кнопки управления каналами и выбора режима "1", "2", "3" совмещены с кнопками "←", "↑", "↓".) На соответствующем знакоместе индикатора циклически с периодом около 2-х секунд будут появляться символы: "0", "1", "2" или "3". При появлении требуемого символа отпустите кнопку. Выходные контакты канала установятся в нужное состояние.

4.2.2. Установка исходного состояния выходных контактов второго канала производится аналогично кнопкой "2".

4.3. Выбор режима.

4.3.1. Для выбора дальнейшего режима работы нажмите кнопку "РЕЖИМ".

4.3.2. На индикаторе появится окно выбора режима:



- Режим "1" - установка текущего времени, дня недели и длительности таймеров ("2" и "3");
- Режим "2" - режим программирования: ввод команд в память, начиная с ячейки №00;
- Режим "3" - режим программирования: ввод команд в память, начиная с ячейки, в которой записано время исполнения очередной команды.

Требуемый режим выбирается нажатием кнопки с соответствующим номером.

Рассмотрим работу реле в режиме "1".

4.4. Установка текущего времени, дня недели и длительности таймеров.

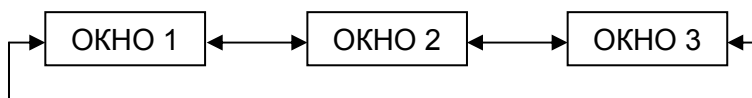
4.4.1. После нажатия на кнопку “1” реле из окна выбора режима переходит в режим “1”. На индикатор при этом выводится та же информация, что и в режиме “ТЕКУЩЕЕ ВРЕМЯ”, но перестает мигать разделитель между разрядами часов и минут, а мигает цифра номера дня недели.

4.4.2. В режимах “1”, “2” и “3” всегда мигает разряд, подлежащий установке. Кнопки “↑” (увеличение) и “↓” (уменьшение) служат для изменения значения этого разряда. Кнопки “←” (сдвиг влево) и “→” (сдвиг вправо) служат для перемещения к другим устанавливаемым разрядам.

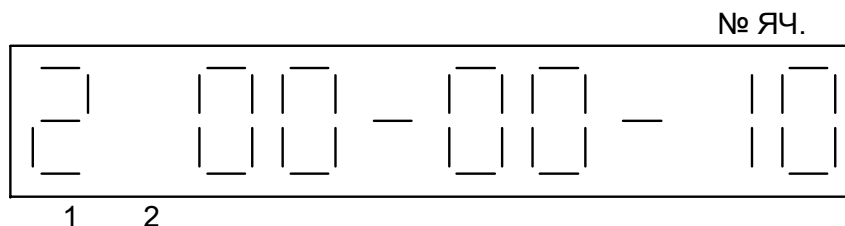
Информация, устанавливаемая в режиме “1”, располагается в 3-х окнах:

- 1 - окно установки текущего времени и дня недели;
- 2 - окно установки длительности таймера 2,
- 3 - окно установки длительности таймера 3.

Переход между окнами осуществляется по кругу кнопками перемещения “←” или “→” при сдвиге за границы текущего окна.



4.4.3. Если далее в программе будут использоваться команды таймеров, т.е. включения канала на заданное время (такие команды могут использоваться, например, для управления выдачей звонков в учебных заведениях), то вначале установите длительность таких включений. (Если команды таймеров в программе использоваться не будут, длительность их можно не устанавливать.) Для установки длительности таймера 2 при помощи кнопки “→” перейдите в окно 2. При этом на индикаторе появляется цифра “2” и длительность таймера 2 в часах минутах и секундах, например:

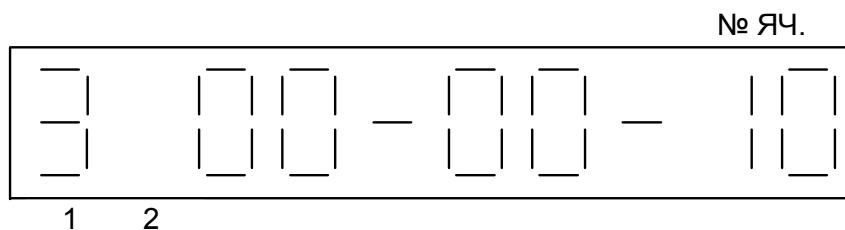


В данном случае длительность таймера 2 - 10 с.

Кнопками перемещения (“←” и “→”) и изменения значения (“↑” и “↓”) установите требуемую длительность таймера 2 в часах, минутах и секундах.

Если в программе будут использоваться команды таймеров 2-х разных

длительностей, то установите и длительность таймера 3. Для этого при помощи кнопки “→” перейдите в окно 3. На индикаторе появится, например:



Аналогично таймеру 2 установите длительность таймера 3, а затем при помощи кнопки “→” вернитесь в окно 1.

4.4.4. При помощи кнопок перемещения и изменения значения установите требуемый номер дня недели и значение текущего времени. Для ввода данных, установленных во всех 3-х окнах нажмите кнопку “ВВОД”.

4.4.5. После ввода установленных значений реле переходит в режим “ТЕКУЩЕЕ ВРЕМЯ”, перестают мигать разряды текущего времени или дня недели и мигает разделитель между часами и минутами.

4.4.6. Если Вы не хотите сохранять данные, установленные в режиме “1”, а хотите оставить те, что были ранее – не нажимайте кнопку “ВВОД”, а вернитесь в режим “ТЕКУЩЕЕ ВРЕМЯ” нажатием кнопки “РЕЖИМ”.

Примечание. Для возврата из экрана выбора режима (“1 2 3”) или из любого из этих трех режимов работы в режим “ТЕКУЩЕЕ ВРЕМЯ” нажимайте кнопку “РЕЖИМ”.

4.5. Привязка показаний реле к точному времени.

4.5.1. Для привязки показаний реле к точному времени при нахождении реле в режиме “ТЕКУЩЕЕ ВРЕМЯ” в момент начала очередной минуты по точным часам или по началу 6-го сигнала поверки времени по радио нажмите на короткое время кнопку “→0←”. При этом обнуляются разряды минут, а разряды часов либо остаются теми же, либо увеличиваются на 1 (если значение минут до этого было не менее 30-ти).

4.5.2. После этого по методике п.4.4. установите нужное значение в разрядах минут текущего времени и, при необходимости, по методике п.4.2. - состоянии выходных каналов.

4.6. Программирование реле.

4.6.1. Для ввода команд в память реле, если реле находится в режиме “ТЕКУЩЕЕ ВРЕМЯ”, нажмите кнопку “РЕЖИМ” (см п.4.3.) и выберите режим “2” или “3” нажатием кнопки с соответствующим номером.

В реле имеется 100 ячеек памяти для хранения команд управления ка-

налами, номера ячеек - от 00 до 99.

При выборе режима "2" на индикатор выводится содержимое ячейки №00.

При выборе режима "3" на индикатор выводится содержимое ячейки, в которой хранится следующая по времени исполнения команда. Этот режим удобно использовать для просмотра и возможной корректировки очередной команды.

Рассмотрим программирование реле в режиме "2".

4.6.2. После нажатия кнопки "2" на индикаторе появляется информация о содержимом ячейки №00.

В ячейки памяти записываются команды управления каналами. В каждую ячейку может быть записана команда только по одному из каналов. Команды могут записываться в любые ячейки в произвольном порядке.

В ячейки вводится следующая информация:

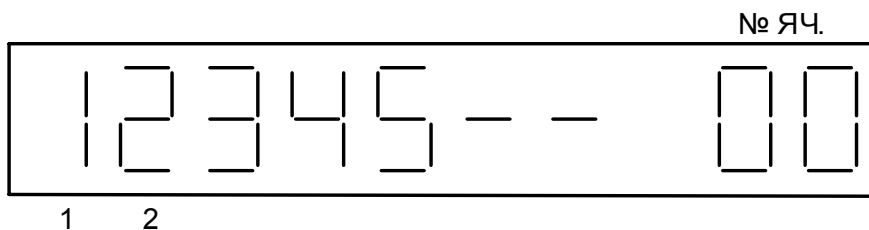
- дни недели, в которые исполняется команда;
- время исполнения команды (часы и минуты);
- вид команды: включение ("1"), отключение ("0"), "таймер 2" ("2") или "таймер 3" ("3") по одному из каналов;
- разрешение или отмена исполнения команды.

Информация, записанная в ячейку, выводится на индикатор за 2 приема (в 2-х окнах):

1-ое окно - дни исполнения команды и № ячейки,

2-ое окно - вид команды, разрешение или отмена исполнения команды, время исполнения команды.

4.6.3. При входе в режим "2" на индикаторе появляется 1-ое окно ячейки №00, например:

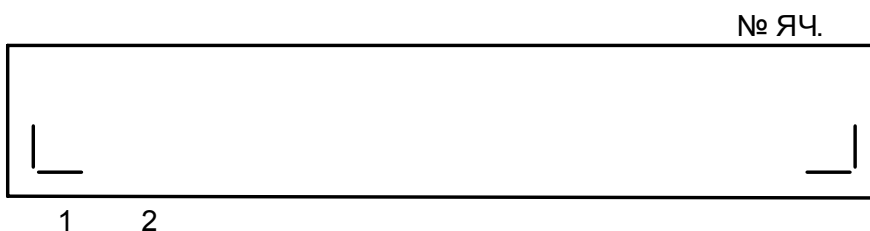


7 разрядов в левой части индикатора указывают номера дней недели исполнения данной команды. Если в соответствующем разряде указан номер дня недели, то команда в этот день исполняется, а если установлен "-" - не исполняется. Справа указан номер ячейки.

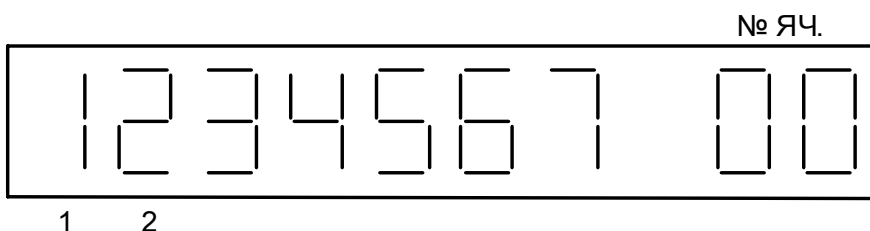
В данном примере указывается, что команда, записанная в ячейке №00, исполняется с понедельника по пятницу ("1 2 3 4 5"), а в субботу и воскре-

сенье – нет, т.к. на соответствующих местах стоит “—”.

При первом включении реле рекомендуется вначале обнулить все ячейки памяти. Для этого нажмите на время не менее 3-х секунд кнопку “→0←”. При нажатии этой кнопки в режимах “2” или “3” стирается содержимое всех ячеек памяти, начиная с текущей (в данном случае с ячейки №00) до конца (т.е. до ячейки №99). Сигналом завершения обнуления служит кратковременное появление «уголков» по краям индикатора:

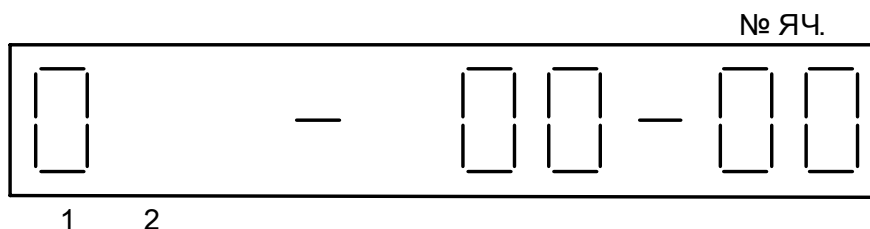


После обнуления 1-ое окно выглядит следующим образом:



При необходимости отменить исполнение команды в какие-то дни недели перейдите с помощью кнопок перемещения (“←” или “→”) к номеру соответствующего дня и кнопками изменения значения (“↑” или “↓”) установите там “—”.

4.6.4. При помощи кнопок перемещения перейдите во второе окно ячейки. После обнуления ячеек оно имеет следующий вид:



При помощи кнопок перемещения и изменения значения установите время исполнения команды (часы и минуты) в правой части индикатора.

Знак “—” в середине индикатора обозначает, что данная команда отменена, т.е. не будет выполняться. Для того, чтобы команда исполнялась при работе реле, перейдите к этому знаку и кнопками “↑” или “↓” измените его на “Р”, если же надо отменить выполнение записанной ранее разрешенной команды - поменяйте “Р” на “—”.

Примечание. Возможность разрешения и отмены команд без стирания записанной в ячейке информации очень удобна, когда реле используется для управления объектом по нескольким периодически повторяющимся программам, например для управления уличным освещением с ежемесячно меняющейся программой. В этом случае все времена включения и отключения освещения по всем месяцам можно записать сразу при установке реле, а затем раз в месяц только отменять или разрешать соответствующие команды.

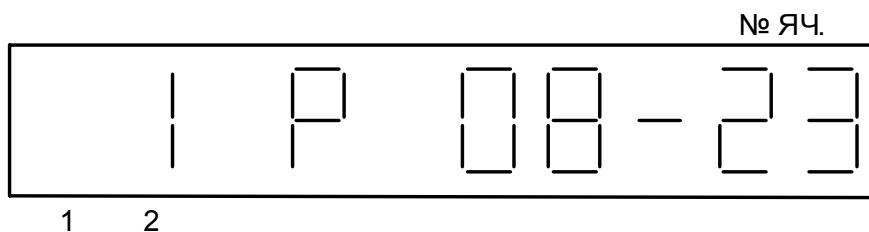
В левой части индикатора над цифрой номера канала указывается вид команды, записываемой по соответствующему каналу. В данном примере (см. предыдущий рисунок) цифра “0” на индикаторе над цифрой “1” маркировки означает, что это - команда на отключение 1-го канала.

Если Вы хотите записать в данной ячейке команду по первому каналу - перейдите к крайнему левому разряду окна (он находится над цифрой “1” маркировки) и кнопкой “↑” установите требуемый вид команды – “0”, “1”, “2” или “3”.

Если в данной ячейке реле должна быть записана команда по второму каналу, то после перехода к крайнему левому разряду нажмите кнопку “↓”: исчезнет знак над цифрой “1” маркировки и появится “0” над цифрой “2”. После этого кнопкой “↑” установите вид команды по второму каналу.

Таким образом для выбора вида команды (“0”, “1”, “2” или “3”) используется кнопка “↑”, а для выбора канала, по которому записывается команда - кнопка “↓”.

После этого 2-ое окно ячейки будет выглядеть, например, так:

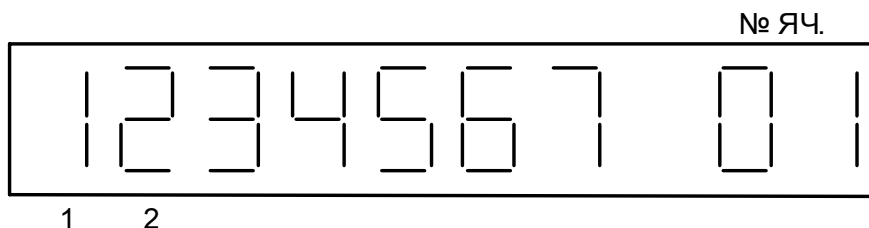


Это означает, что вводится команда на включение 2-го канала (“1” над

цифрой “2” маркировки), команда разрешена к исполнению (буква “P”), а время исполнения команды - 8 час. 23 мин.

4.6.5. Для записи введенной команды в память реле нажмите кнопку “ВВОД”.

После этого на индикаторе появится 1-ое окно следующей по счету ячейки памяти, в данном примере:



4.6.6. Аналогично запишите нужную команду в эту ячейку, а также необходимое число команд и в другие ячейки. После записи последней команды нажмите кнопку “РЕЖИМ”. Реле перейдет в режим “ТЕКУЩЕЕ ВРЕМЯ” и будет исполнять записанную программу.

4.7. Контроль и корректировка введенной программы.

Войдите в режим “2” или “3” (см. пп.4.6.1, 4.6.2). На индикаторе появится 1-ое окно ячейки памяти (это ячейка №00, если выбран режим “2”, или ячейка, в которой хранится следующая по времени исполнения команда, если выбран режим “3”). Мигает номер ячейки. Кнопками “↑” или “↓” его можно увеличивать или уменьшать, а затем по методике пп.4.6.3...4.6.6 просматривать и редактировать команды.

5. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ.

Неисправность	Причина	Способ устранения
Реле нормально исполняет программу, однако индикация нарушена. На индикаторе может быть: 1. время в минутах и секундах, 2. время в часах, минутах и секундах, 3. неразборчивые показания.	Сбой контроллера индикатора	Нажмите одновременно кнопки “←”, “↓” и “→”. При этом исчезнет и через несколько секунд появится нормальная индикация.

6. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.

Программное реле времени "ПИК-2Т" № _____ соответствует ТУ 3428-002-31940263-2005 и признано годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____ 200 г.

Контролер _____

7. СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

Ремонт реле в случае выхода его из строя осуществляется на предприятии-изготовителе.

Гарантируется работа реле в течение 25-ти месяцев со дня выпуска. В течение гарантийного срока ремонт производится за счет изготовителя.