

Руководство по эксплуатации
КДСП.468383.001 РЭ

**УСТРОЙСТВО АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОВТОРНОГО
ВКЛЮЧЕНИЯ КОНТАКТОРОВ И ПУСКАТЕЛЕЙ
АПВК-1
“STARTCON”**





Содержание

1. НАЗНАЧЕНИЕ	2
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	3
3. КОМПЛЕКТНОСТЬ	6
4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ	6
4.1. Принцип действия изделия	6
4.2. Назначение органов управления и индикации	8
5. МАРКИРОВКА	10
6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	10
7. ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	11
7.1. Порядок установки изделия	11
7.2. Порядок включения, проверки работоспособности и выключения изделия	14
8. СРЕДСТВА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ	15
8.1. ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ	15
8.2. РЕЛЕЙНЫЙ ИНТЕРФЕЙС «СУХИЕ» КОНТАКТЫ	17
9. ПОРЯДОК РАБОТЫ	18
10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	21
11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	23
12. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	23
12.1. ТАРА, УПАКОВЫВАНИЕ И МАРКИРОВАНИЕ УПАКОВКИ	23
12.2. Условия транспортирования и хранения	24
13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ	25
14. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ	25
15. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	26
16. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	27
17. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ	27
ПРИЛОЖЕНИЕ А – ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ	28
ПРИЛОЖЕНИЕ Б – УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ	29
ПРИЛОЖЕНИЕ В – Упаковка изделия	30
ПРИЛОЖЕНИЕ Г – Маркирование упаковки	31
ПРИЛОЖЕНИЕ Д – Лист регистрации рекламаций	34

Авторские права © 2006 ООО «АТС-КОНВЕРС»

Все права защищены в соответствии с Законом об авторском праве и смежных правах. Любое несанкционированное использование данного руководства по эксплуатации или его фрагментов, включая копирование, тиражирование и распространение преследуется законом в соответствии со статьей 146 УК РФ



Введение

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения технических характеристик, устройства и принципа действия, а так же правил эксплуатации устройства автоматического повторного включения контакторов и пускателей АПК-1 “StartCon”, далее по тексту именуемого “изделием”.

1 Назначение

1.1 Изделие предназначено для автоматического повторного включения (АПВ) контакторов и пускателей, управляемых от кнопочных станций с кнопками “ПУСК” и “СТОП” или иным способом, посредством автоматического шунтирования контактов управления контактора контактами встроенного электромагнитного реле.

1.2 Изделие применяется для АПВ различного оборудования, электропитание на которое подается с помощью контакторов или пускателей, например:

- систем кондиционирования воздуха и обеспечения искусственного климата;
- систем электроприводов и электродвигателей;
- автоматических систем управления.

1.3 Изделие контролирует напряжение сети электропитания, следит за наличием напряжения на нагрузке контактора (пускателя), обеспечивает дистанционное управление включением контактора (пускателя), передает информацию о состоянии сети и возникновении аварийных режимов работы.

1.4 Достоинствами и отличительными особенностями изделия являются:

- широкий диапазон допускаемого входного напряжения;
- отказоустойчивое микроконтроллерное управление с самодиагностикой и развитой сигнализацией, обеспечивающее простоту обслуживания;
- обеспечение трехкратного АПВ контактора (пускателя) с непрерывным контролем напряжения на нагрузке;
- отображение текущего значения напряжения сети переменного тока;
- регулируемое время задержки до первого АПВ контактора (пускателя);
- регулируемые границы диапазона напряжения сети, в котором производится АПВ контактора (пускателя);
- наличие режима отмены АПВ;
- малое собственное энергопотребление.

1.5 Электропитание изделия обеспечивается от стационарной однофазной сети переменного тока с номинальным напряжением 220 В частотой 50 Гц.

1.6 Изделие предназначено для эксплуатации в помещениях с искусственно регулируемыи климатическими условиями в длительном (непрерывном) режиме работы в условиях воздействия:

- температуры окружающего воздуха от 274 до 313 К (от 1 до 40⁰С);
- относительной влажности воздуха не более 80% при температуре не выше 298К (25⁰С);



- атмосферного давления от 73,3 до 106,7 кПа (от 550 до 800 мм рт. ст.);
- атмосферы типа II по ГОСТ 15150-69;
- механических факторов внешней среды по группе М1 ГОСТ 17516.1-90.

Степень защиты изделия от проникновения посторонних тел и воды – IP-40 по ГОСТ 14254-96. Окружающая среда не должна содержать токопроводящей пыли и химически активных веществ.

1.7 Изделие соответствует требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 для приборов класса 0 по способу защиты человека от поражения электрическим током.

1.8 При эксплуатации изделие не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

2 Технические данные

2.1 Основные технические данные и характеристики изделия приведены в таблице 1. Габаритные размеры изделия приведены в приложении А. Установочные размеры изделия приведены в приложении Б.

2.2 Изделие обеспечивает АПВ контактора (пускателя) посредством кратковременного шунтирования контактов управления контактором (пускателем) контактами встроенного реле. АПВ производится с определенной задержкой времени от момента восстановления напряжения сети переменного тока в пределы допустимого диапазона. Критерием успешного завершения АПВ является появление напряжения, контролируемого изделием, на выходе главной цепи контактора (пускателя) после прекращения шунтирующего воздействия. Длительность замкнутого состояния контактов встроенного реле составляет не менее 1,2 с.

2.3 Изделие обеспечивает две дополнительные попытки АПВ контактора (пускателя) с интервалом в 1 минуту в случае неудачного завершения первой попытки АПВ. В случае неудачного завершения дополнительных попыток АПВ дальнейшая работа изделия блокируется.

Ограничение до трех раз попыток АПВ контактора (пускателя) введено с целью привлечения пользователя к ненормальному режиму функционирования оборудования.

2.4 Изделие обеспечивает возможность оперативного изменения и хранение в энергонезависимой памяти нижней границы допустимого диапазона напряжения сети “U_{min}” в диапазоне от 176 до 210 В с шагом 2 В. Значение параметра “U_{min}”, установленное предприятием-изготовителем и равное значению по умолчанию, составляет 198 В.

2.5 Изделие обеспечивает возможность оперативного изменения и хранение в энергонезависимой памяти верхней границы допустимого диапазона напряжения сети “U_{max}” в диапазоне от 230 до 264 В с шагом 2 В. Значение параметра “U_{max}”, установленное предприятием-изготовителем и равное значению по умолчанию, составляет 242 В.

2.6 Изделие обеспечивает возможность оперативного изменения и хранение в энергонезависимой памяти временной задержки АПВ контактора (пускателя) “ВРЕМЯ” в диапазоне от 0 до 25 минут с шагом 1 минута. Значение параметра “ВРЕМЯ”, установленное предприятием-изготовителем и равное значению по умолчанию, составляет 1 минуту.

2.7 Изделие обеспечивает возможность быстрой установки значений параметров равными значениям по умолчанию.



2.8 Изделие обеспечивает возможность отмены АПВ контактора (пускателя) в случае необходимости, посредством установки значения параметра “ВРЕМЯ” равным “OFF”.

2.9 Изделие обеспечивает отображение действующего значения напряжения сети и текущих значений параметров посредством трехразрядного цифрового индикатора.

2.10 Изделие обеспечивает управление режимами ввода и отображения информации посредством трех кнопок.

Таблица 1 – Основные технические данные и характеристики

Параметр, единица измерения	Значение параметра
Входные параметры для электросети переменного тока	
Рабочий диапазон входного напряжения, В	176 – 264
Пределный диапазон входного напряжения, В	130 – 350
Пределный диапазон частоты, Гц	42 – 60
Параметры выхода “Реле ПУСК”	
Максимально допустимое коммутируемое напряжение, В, не более	277
Максимально допустимый коммутируемый ток, А, не более	8
Длительность замкнутого состояния, с, не менее	1,2
Параметры входа дистанционного управления	
Минимальная длительность сигнала ДУ, мс, не менее	500
Минимальный импеданс входной линии, Ом	0
Максимальный импеданс входной линии, кОм, не более	20
Индикация и сигнализация	
Световая индикация	“Нормальное/ высокое/ низкое напряжение сети”, “Просмотр и редактирование верхней границы допустимого диапазона напряжения сети”, “Просмотр и редактирование нижней границы допустимого диапазона напряжения сети”, “Просмотр и редактирование времени задержки АПВ”, “Неудачная первая / вторая попытка АПВ”, “Неисправность контактора или изделия”
Звуковая сигнализация	“Подтверждение нажатия кнопки”, “Вторая/ третья попытки АПВ”
Соответствие стандартам	
Безопасность	ГОСТ 12.2.007.0-75
Помехоустойчивость	ГОСТ Р 51317.6.1-99
Помехоэмиссия	ГОСТ Р 51317.6.3-99
Условия работы	
Режим работы	Непрерывный
Рабочая температура окружающего воздуха, °С	От +1 до +40
Температура транспортирования / хранения, °С	От – 50 до +50 / от +5 до +40
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP 40
Группа исполнения по воздействию внешних механических факторов по ГОСТ 17516.1-90	M1
Размеры и масса	
Габаритные размеры, мм	160x193x63
Масса / масса в упаковке, кг, не более	1,2 / 1,4

2.11 Изделие обеспечивает дистанционное управление режимом запуска контактора (пускателя) посредством внешнего замыкания или размыкания выводов входа дистанционного управления. Вид активного воздействия на вход дистанционного управления, т.е. замыкание или размыкание его контактов, задается пользователем с помощью переустанавливаемой легкоъемной перемычки. Активизация режима запуска с помощью дистан-



ционного управления осуществляется при длительности внешнего сигнала управления не менее 0,5 сек.

2.12 Изделие обеспечивает дистанционный контроль с помощью интерфейса "сухие" контакты, реализованного двумя электромагнитными реле.

2.13 Включение и выключение изделия обеспечивается подачей и снятием входного переменного напряжения.

2.14 Изделие сохраняет работоспособность при воздействии повышенного входного напряжения не более 350 В в течение не более 1 часа с периодичностью не менее 2 часов.

2.15 Изделие сохраняет работоспособность при воздействии пониженного входного напряжения не менее 130 В.

2.16 Предельный диапазон частоты сети составляет от 42 до 60 Гц.

2.17 Изделие имеет микропроцессорное управление. Выполняет тесты самодиагностики, обеспечивает местную световую индикацию и акустическую сигнализацию режимов работы и состояний.

2.18 Уровень помехоэмиссии от работающего изделия не превышает норм, установленных в ГОСТ Р 51317.6.3-99.

2.19 Изделие удовлетворяет требованиям ГОСТ Р 51317.6.1-99 по устойчивости к кондуктивным и излучаемым помехам непрерывного и импульсного характера для технических средств, применяемых в производственных зонах с малым энергопотреблением.

2.20 Изоляция электрических цепей изделия относительно корпуса и цепей, электрически не связанных между собой, выдерживает без пробоя и поверхностного перекрытия в течение 1 мин испытательное напряжение синусоидальной формы частотой 50 Гц, действущее значение которого составляет 2000 В.

2.21 Сопротивление изоляции электрических цепей изделия относительно корпуса и цепей, электрически не связанных между собой, не менее:

- в нормальных климатических условиях – 20 МОм;
- при повышенной температуре окружающего воздуха – 5 МОм;
- при повышенной влажности окружающего воздуха – 1 МОм.

2.22 Уровень звука при работе изделия не более 40 дБА на расстоянии 1 м от прибора.

2.23 Габаритные размеры изделия не более 160x193x63 мм. Габаритные размеры транспортной тары не более 166x240x105 мм.

2.24 Масса изделия не более 1,2 кг, масса с транспортной тарой не более 1,4 кг.

2.25 Сведения о местах расположения радиоэлементов, деталей и сборочных единиц, содержащих драгоценные металлы, цветные металлы и их сплавы высылаются по требованию эксплуатационных и ремонтных организаций.



3 Комплектность

Изделие поставляется в комплекте, указанном в таблице 2.

Таблица 2 – Комплект поставки изделия

Наименование изделия, составной части, документа	Обозначение	Количество, шт.
Устройство автоматического повторного включения контакторов и пускателей АПК-1 “StartCon”	КДСП.468383.001	1
Вставка плавкая 63 МА, 250 В	S504-0,063А “Bussmann”	1
Руководство по эксплуатации	КДСП.468383.001 РЭ	1
Упаковка	КДСП.465926.065	1

4 Устройство и работа изделия

4.1 Принцип действия изделия

4.1.1 Принцип действия изделия заключается в автоматической подаче напряжения на катушку контактора (пускателя) путем кратковременного шунтирования контактов управления контактора (пускателя) или контактов кнопки управления “Пуск” контактами встроенного реле при восстановлении напряжения сети в пределы диапазона, установленного пользователем, и отсутствии напряжения на контактах контактора (пускателя) со стороны нагрузки. Шунтирование контактов управления контактором (пускателем) обеспечивается по истечении задержки, длительность которой устанавливается пользователем. Отсчет задержки производится от момента восстановления напряжения сети.

На рисунке 1 приведена упрощенная структурная схема изделия и показана его взаимосвязь с цепями контактора (пускателя).

Напряжение сети поступает на вход контактора (пускателя) и одновременно на вход “Сеть 220В/50Гц” изделия. Напряжение с выхода контактора (пускателя) поступает на гальванически развязанный вход изделия “Контроль контактора”. При наличии напряжения на выходе контактора (пускателя), что свидетельствует о том, что он включен и его главные контакты замкнуты, изделие находится в дежурном режиме и не осуществляет никаких активных действий, кроме отображения текущего действующего значения напряжения сети. При отсутствии напряжения на выходе контактора (пускателя), что свидетельствует об его отключении, изделие анализирует действующее значение сетевого напряжения на предмет нахождения в пределах заданного пользователем диапазона. При восстановлении напряжения сети в пределы указанного диапазона изделие начинает отсчет заданной пользователем задержки. По истечении задержки кратковременно включается реле “ПУСК”, которое своими контактами подает напряжение на катушку контактора (пускателя).

Управление изделием осуществляется микропроцессорной системой состоящей из микроконтроллера, узла нормирования напряжения, датчика напряжения, датчика ДУ, драйвера реле и интерфейсной части, состоящей из кнопок управления. Исполнительными устройствами изделия являются реле “ПУСК”, “АВАРИЯ” и “СЕТЬ”, световые индикаторы, цифровой трехразрядный индикатор и звуковой излучатель.

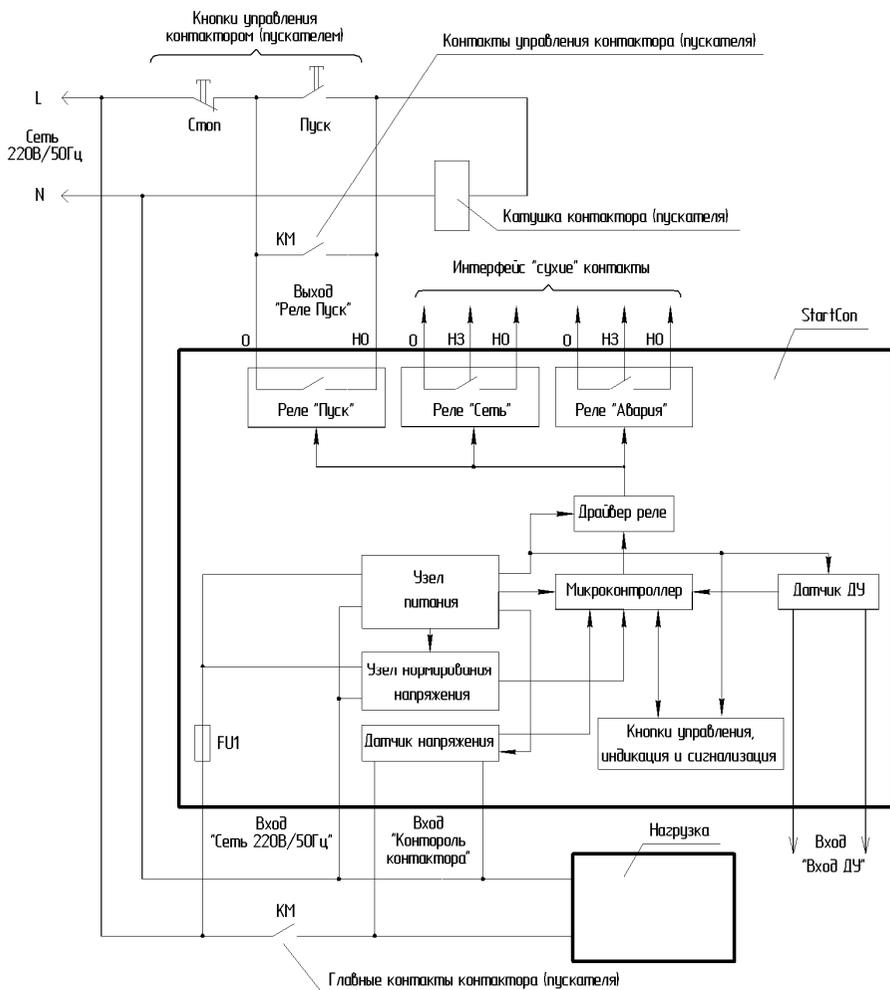


Рисунок 1 – Упрощенная структурная схема изделия

Узел нормирования напряжения формирует на своем выходе напряжение, пропорциональное напряжению сети и передает его на вход аналого-цифрового преобразователя микроконтроллера.

Датчик напряжения преобразует напряжение, поступающее на вход “Контроль контактора”, в логический сигнал, информирующий микроконтроллер о наличии или отсутствии напряжения на указанном входе.

Датчик ДУ преобразует сигналы, поступающие с входа “Вход ДУ” в логические сигналы и транслирует их на микроконтроллер.

Драйвер реле в соответствии с логическими сигналами, поступающими от микроконтроллера, включает или выключает необходимые реле.



Микроконтроллер измеряет действующее значение напряжения сети, определяет наличие напряжения на входе “Контроль контактора”, анализирует состояние кнопок управления, анализирует информацию, поступающую с датчика ДУ и, в соответствии с алгоритмом функционирования, управляет работой исполнительных устройств.

Питание всех узлов изделия осуществляется от узла питания, преобразующего переменное напряжение сети в стабилизированное постоянное напряжение.

Защиту изделия от перегрузок по току при повышенном входном напряжении и при возникновении внутренних неисправностей обеспечивает плавкая вставка FU1.

Реле “Сеть” и “Авария” реализуют интерфейс “сухие” контакты, являющийся простым и надежным средством дистанционного контроля изделия.

Дистанционное управление включением контактора (пускателя) осуществляется посредством внешнего замыкания или размыкания контактов входа “Вход ДУ”.

4.2 Назначение органов управления и индикации

Изделие имеет следующие органы подключения, управления и индикации (рисунок 2):

1 – трехразрядный цифровой индикатор, отображающий действующее значение напряжения сети, время до момента АПВ, значения регулируемых параметров, а также символы “Егг” в аварийном режиме работы изделия;

2-6 – световые индикаторы, сигнализирующие о режимах работы изделия, наименовании отображаемого параметра и о величине сетевого напряжения. Назначение индикаторов представлено в таблице 3;

7-9 – кнопки управления, обеспечивающие выбор и редактирование регулируемых параметров. Назначение кнопок представлено в таблице 4;

10 – клеммник “Контроль контактора” для подключения к цепи нагрузки контактора (пускателя);

11 – клеммник “Сеть 220В/ 50 Гц” для подключения к сети переменного тока;

12, 13 – разъемные клеммники “Вход ДУ/ Реле СЕТЬ” и “Реле АВАРИЯ” для дистанционного контроля и управления;

14 – клеммник “Реле ПУСК” для подключения к кнопке “Пуск” управления контактором (пускателем);

15 – кабельный ввод для сетевых проводников, подключаемых к клеммникам поз. 10, 11, 14;

16 – кабельный ввод для сигнальных проводников, подключаемых к клеммникам поз. 12, 13.

Внутри изделия расположен звуковой излучатель, обеспечивающий звуковое подтверждение нажатия кнопок и звуковое сопровождение режимов работы изделия.

Таблица 3 – Назначение световых индикаторов

Наименование индикатора	№ поз. на рис.2	Обозначение	Цвет свечения	Режим свечения	Наименование режима индикации
Индикатор отображения параметра "U max"	2	"U max"	Зеленый	Постоянный	"Просмотр и редактирование верхней границы допустимого диапазона напряжения сети"
Индикатор отображения параметра "U min"	3	"U min"	Зеленый	Постоянный	"Просмотр и редактирование нижней границы допустимого диапазона напряжения сети"
Индикатор отображения параметра "ВРЕМЯ"	4	"ВРЕМЯ"	Зеленый	Постоянный	"Просмотр и редактирование времени задержки АПВ"
Индикатор сети	5	"СЕТЬ"	Зеленый	Постоянный	"Нормальное напряжение сети"
				Периодический	"Низкое или высокое напряжение сети"
Индикатор аварийного состояния	6	"АВАРИЯ"	Красный	Периодический	"Неудачная первая / вторая попытка АПВ"
				Постоянный	"Неисправность контактора или изделия"

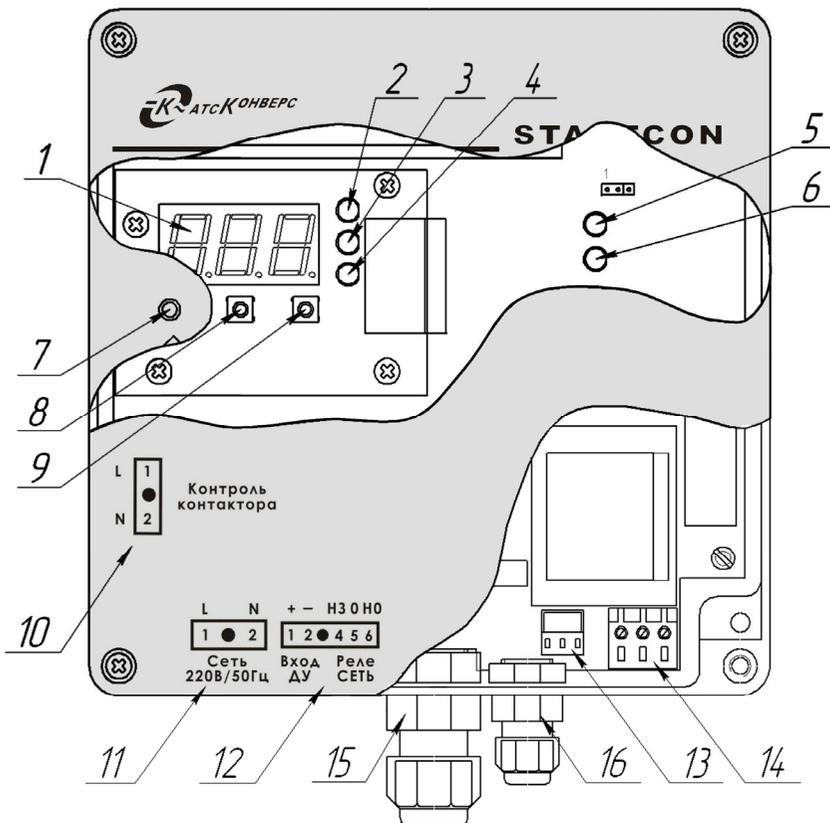


Рисунок 2 – Расположение органов подключения, управления и индикации



Таблица 4 – Назначение кнопок управления

Обозначение кнопки	№ поз. на рис.2	Назначение кнопки
Кнопка "↑"	7	Нажатие на кнопку приводит к увеличению значения параметра, отображаемого на цифровом индикаторе в режиме редактирования параметров
Кнопка "↓"	8	Нажатие на кнопку приводит к уменьшению значения параметра, отображаемого на цифровом индикаторе в режиме редактирования параметров
Кнопка "←"	9	Нажатие на кнопку приводит к одному из перечисленных действий: 1) Вход в режим редактирования параметров; 2) Сохранение значения параметра, отображаемого на цифровом индикаторе и переход к редактированию следующего параметра; 3) Выход из режима редактирования параметров.

5 Маркировка

5.1 Сокращенное наименование изделия и товарный знак предприятия-изготовителя нанесены на передней панели.

5.2 Полное наименование изделия, наименование предприятия-изготовителя, значения основных параметров, заводской порядковый номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя и дата выпуска нанесены на левой боковой панели.

5.3 Изделия, принятые представителем заказчика, пломбируются с использованием пломбирочной чашки, устанавливаемой под винтом правого нижнего угла корпуса изделия.

6 Указание мер безопасности

6.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током изделие относится к классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

6.2 В изделии имеются опасные для жизни напряжения, поэтому при эксплуатации и контрольно – профилактических работах строго соблюдайте соответствующие меры предосторожности.

6.3 Установка, подключение и обслуживание изделия должны производиться квалифицированными специалистами в соответствии с действующими "Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок" ПОТ Р М – 016 – 2001 (РД 153 – 34.0 – 03.150-00).

6.4 Не допускайте попадания жидкости или других инородных предметов внутрь корпуса изделия.

6.5 Не допускайте попадания на корпус изделия прямых солнечных лучей и не располагайте изделие вблизи источников теплового излучения.

6.6 Не размещайте изделие вблизи воды с открытой поверхностью или в помещениях с повышенной влажностью.



6.7 Осмотр изделия и замену плавкой вставки производите только при отсутствии напряжений на зажимах изделия.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- эксплуатировать изделие, если повреждена изоляция подводящих проводников, а так же если сечение проводников не соответствует токовым нагрузкам;
- эксплуатировать изделие со снятой крышкой

7 Подготовка к использованию

7.1 Порядок установки изделия

7.1.1 Извлечь изделие из упаковки, произвести внешний осмотр, проверить комплектность согласно разделу 3. Выдержать изделие в течение не менее 1 ч при комнатной температуре, если оно длительное время находилось в условиях воздействия отрицательных температур.

7.1.2 Выкрутить четыре крепежных винта и снять крышку корпуса изделия. Закрепить изделие на стене помещения или на иной вертикальной поверхности. Для крепления в основании корпуса изделия имеется четыре отверстия. Разметку крепления к стене следует производить в соответствии с приложением Б.

7.1.3 Произвести прокладку подводящих проводников в соответствии со схемой подключения изделия, приведенной на рисунке 3. В целях минимизации расхода проводов все внешние подключения сетевых проводников рекомендуется выполнить непосредственно к выводам контактора (пускателя) – входным и выходным выводам главной цепи, выводам цепи управления (контактам, управляющим цепью катушки контактора). При прокладке проводников необходимо исходить из того, что их длина должна быть минимальной, проводники должны быть закреплены на неподвижных конструкциях помещения во избежание их повреждения во время работы обслуживающего персонала.

Подводящие сетевые проводники должны быть в двойной изоляции. Рекомендуется выполнять соединения гибким двухжильным шнуром с поливинилхлоридной изоляцией марки ШВВП 2 х 0,5 по ГОСТ 7399-97 или аналогичным с наружными размерами (по изоляции) не более 3,6 х 6 мм и сечением медной токопроводящей жилы каждого проводника не менее 0,5 мм².

В качестве подводящих сигнальных проводников (для дистанционного управления) рекомендуется использовать кабель УТП4-24R5 (четыре однопроволочных витых пары в общей оболочке из полиолефина) или аналогичный с наружным диаметром (по изоляции) не более 5,5 мм и сечением медной токопроводящей жилы каждого проводника не менее 0,2 мм².

7.1.4 В изделии не предусмотрен выключатель во входной цепи переменного тока, поэтому для подачи и снятия напряжения сети с входа изделия в сетевой проводке рекомендуется установить внешний сетевой выключатель с номинальным током контактов не менее 0,1 А. Роль сетевого выключателя может так же выполнять автоматический выключатель, осуществляющий подачу напряжения на контактор (пускатель) и установленный в распределительном щите помещения.



7.1.5 Подключить подводящие проводники к внешним цепям согласно схеме, приведенной на рисунке 3. Подключения проводников выполнить в строгом соответствии с маркировкой, расположенной на передней панели изделия и показанной на рисунке А.1.

7.1.6 Подключить к изделию сигнальные проводники согласно схеме, приведенной на рисунке 3 в следующей последовательности:

- ослабить фигурную гайку на кабельном вводе для сигнальных проводников (поз. 16 на рисунке 2);
- извлечь ответные части из разъемных клеммников ХР4 “Вход ДУ/ Реле СЕТЬ” и ХР5 “Реле АВАРИЯ”;
- снять оболочку с сигнального кабеля со стороны изделия на расстояние до 45 мм;
- зачистить концы сигнальных проводников, подключаемых к изделию, на расстояние до 5 мм;
- пропустить сигнальный кабель через кабельный ввод;
- при использовании кабеля с многопроволочными жилами подготовить выводы, обжав их изолированными втулочными кабельными наконечниками или опаяв;
- подключить, соблюдая маркировку, сигнальные проводники к ответным частям клеммников ХТ4, ХТ5, убедиться в надежности контактирования проводников в клеммниках;
- установить ответные части клеммников ХТ4, ХТ5 в соответствующие разъемы платы управления изделия;
- выбрать излишки сигнального кабеля, входящие внутрь корпуса изделия и затянуть фигурную гайку на кабельном вводе;
- убедиться в надежности механической фиксации кабельным вводом сигнального кабеля.

7.1.7 Подключить к изделию сетевые проводники согласно схеме, приведенной на рисунке 3 в следующей последовательности:

- ослабить фигурную гайку на кабельном вводе для сетевых проводников (поз. 15 на рисунке 2);
- снять оболочку с сетевых шнуров со стороны изделия на расстояние до 25 мм;
- зачистить концы соединительных проводников, подключаемых к изделию, на расстояние до 12 мм;
- пропустить сетевые шнуры через кабельный ввод;
- при использовании шнуров с многопроволочными жилами подготовить выводы, обжав их изолированными втулочными кабельными наконечниками или опаяв;
- подключить, соблюдая маркировку, соединительные проводники к клеммникам ХТ1 “Сеть 220В/ 50 Гц”, ХТ2 “Реле ПУСК”, ХТ3 “Контроль контактора”, убедиться в надежности контактирования проводников в клеммниках;
- выбрать излишки сетевых шнуров, входящие внутрь корпуса изделия и затянуть фигурную гайку на кабельном вводе;
- убедиться в надежности механической фиксации кабельным вводом соединительных проводников.

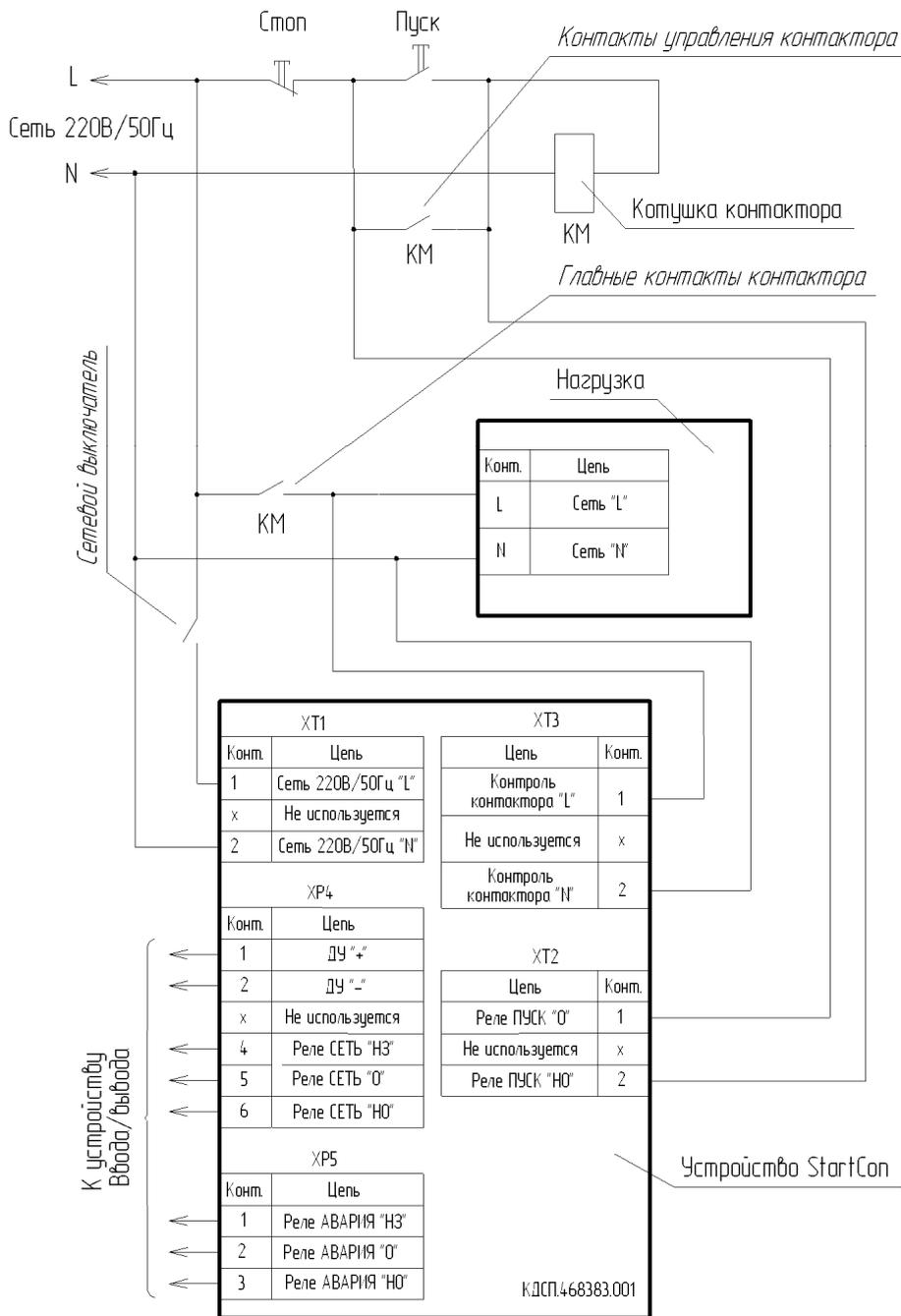


Рисунок 3 – Схема подключения изделия



7.1.8 Установить в необходимое положение переключку дистанционного управления согласно п. 8.1.7.

7.1.9 Установить крышку корпуса изделия и закрепить ее крепежными винтами.

7.2 Порядок включения, проверки работоспособности и выключения изделия

7.2.1 Порядок включения изделия при наличии сетевого выключателя по п. 7.1.3:

- подать напряжение сети на вход контактора (пускателя);
- включить контактор (пускатель), нажав на кнопку управления “Пуск”;
- подать напряжение сети на вход “Сеть 220В / 50Гц” изделия, включив сетевой выключатель;
- проконтролировать включение светового индикатора “Сеть” и отображение на цифровом индикаторе текущего значения напряжения сети;
- просмотреть и при необходимости отредактировать значения параметров “Umin”, “Umax” и “ВРЕМЯ”.

7.2.2 Порядок включения изделия при отсутствии сетевого выключателя по п. 7.1.3:

- подать напряжение сети на вход контактора (пускателя) и соответственно на вход “Сеть 220В / 50Гц” изделия;
- проконтролировать включение изделия в *Режим отсчета времени* согласно п. 9.5;
- включить контактор (пускатель), нажав на кнопку управления “Пуск”;
- проконтролировать переход изделия в *Дежурный режим* согласно п. 9.3.
- просмотреть и при необходимости отредактировать значения параметров “Umin”, “Umax” и “ВРЕМЯ”.

7.2.3 Порядок проверки работоспособности изделия

- включить изделие согласно указаниям п. 7.2.1 или 7.2.2;
- внешним вольтметром, имеющим точность измерения переменного напряжения не хуже $\pm 1\%$, измерить напряжение сети, проверить соответствие показаний вольтметра и цифрового индикатора изделия; отличие в показаниях не должно превышать $\pm 4\text{ В}$;
- убедиться, что текущее значение напряжения сети, отображаемое на цифровом индикаторе изделия, находится в пределах допустимого диапазона, в противном случае отредактировать значения параметров “Umin”, “Umax”;
- выключить контактор (пускатель), нажав на кнопку управления “Стоп”;
- проконтролировать переход изделия в *Режим отсчета времени* согласно п. 9.5 и зафиксировать время в момент перехода в указанный режим;
- проконтролировать уменьшение показаний цифрового индикатора на единицу через каждую минуту;
- проконтролировать автоматическое включение контактора (пускателя) спустя интервал времени, равный значению параметра “ВРЕМЯ”;
- проконтролировать переход изделия в *Дежурный режим* согласно п. 9.3.



7.2.4 Выключение изделия производится снятием напряжения с входа “Сеть 220В / 50Гц”.

8 Средства дистанционного управления и контроля

8.1 Дистанционное управление

8.1.1 Изделие имеет вход “Вход ДУ”, предназначенный для приема сигнала дистанционного управления (ДУ) включением контактора (пускателя).

8.1.2 В разомкнутом состоянии на контактах входа ДУ присутствует постоянное напряжение +15 В. При замыкании контактов ток через них ограничивается внутренними цепями изделия на уровне не более 2,5 мА.

8.1.3 При поступлении сигнала ДУ изделие осуществляет попытку включения контактора (пускателя) путем немедленного замыкания контактов реле “Пуск” на время, указанное в п.2.2.

8.1.4 Каждое последующее поступление сигнала ДУ приводит к новой попытке включения контактора (пускателя), если предыдущие попытки оказались неудачными.

8.1.5 Сигналы ДУ игнорируются, если контактор (пускатель) включен или если изделие находится в режиме редактирования параметров.

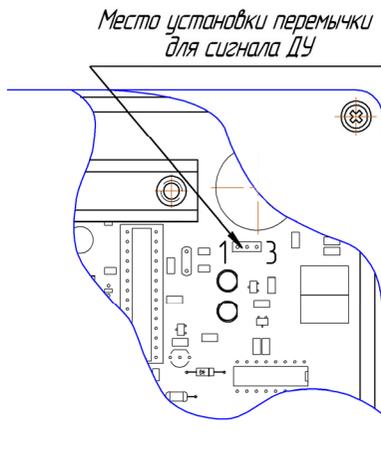
8.1.6 Неудачные попытки включения контактора (пускателя) по сигналу ДУ не отменяют отсчет времени до автоматического повторного включения, если таковой производится.

8.1.7 Сигналом ДУ является замыкание или размыкание контактов входа “Вход ДУ”. Вид воздействия задается с помощью предусмотренной для этого переключки, устанавливаемой на штыревой разъем ХР1 платы управления (см. рисунок 4). При нахождении переключки в положении 1-2 сигналом ДУ является замыкание контактов входа ДУ, а в положении 2-3 – размыкание. Длительность замыкания (размыкания) контактов должна составлять не менее 0,5 с. Временные диаграммы, поясняющие порядок работы ДУ в зависимости от положения переключки, приведены на рисунках 5, 6.

8.1.8 Предприятием-изготовителем переключка установлена в положение 1-2. Смену положения переключки следует производить в следующей последовательности:

- отключить изделие от источников переменного напряжения;
- снять крышку изделия, выкрутив четыре крепежных винта;
- переместить переключку в требуемое положение;
- установить крышку изделия;
- восстановить подключение изделия.

При перемещении переключки следует учитывать, что считывание ее положения производится микроконтроллером только в момент включения изделия. Перемещение переключки на работающем изделии не приводит к смене вида воздействия.



*Установка переключки
в положение 1-2*



*Установка переключки
в положение 2-3*



Рисунок 4 – Установка переключки дистанционного управления

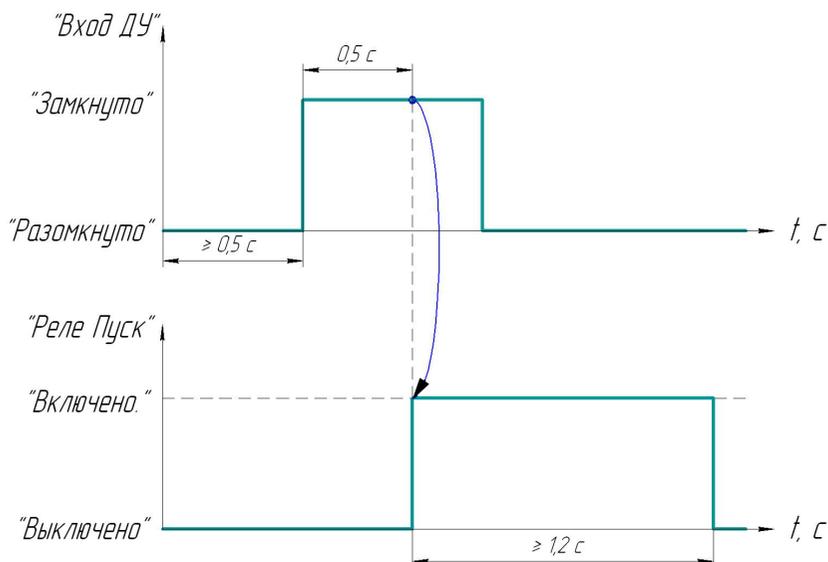


Рисунок 5 – Порядок работы ДУ при установке переключки в положение 1–2

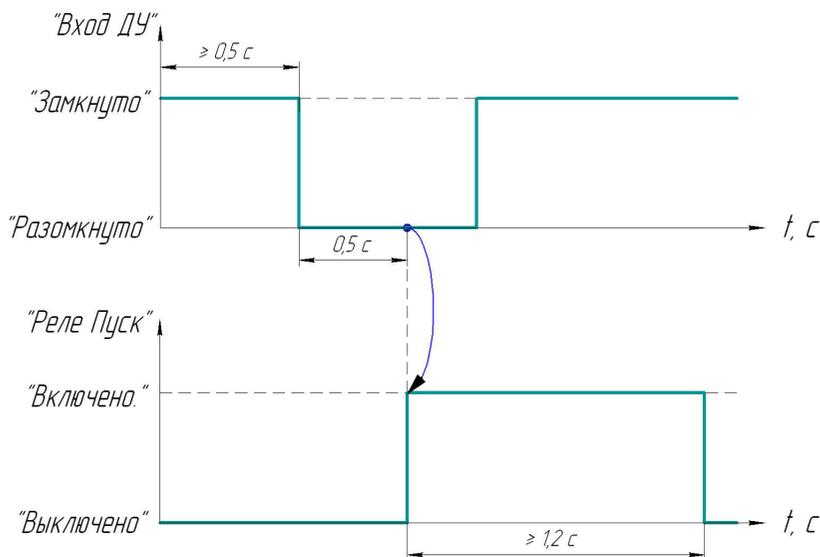


Рисунок 6 – Порядок работы ДУ при установке переключки в положение 2–3

8.2 Релейный интерфейс “сухие” контакты

8.2.1 Изделие имеет релейный интерфейс “сухие” контакты, обеспечивающий:

- дистанционный контроль состояния сети переменного тока;
- дистанционный контроль аварийного состояния контактора (пускателя) или изделия.

“Сухие” контакты – это контакты без потенциального или токового сигнала, имеющие два состояния: “замкнуто” или “разомкнуто”

8.2.2 Выходные сигналы интерфейса реализуются “сухими” контактами двух электромагнитных реле – реле “СЕТЬ” и реле “АВАРИЯ”. Контакты указанных реле выведены на одноименные разъемы. Все контакты изолированы друг от друга и от цепей изделия. Контакты реле могут коммутировать ток не более 1 А при напряжении переменного тока не более 30 В, и ток не более 0,2 А при напряжении постоянного тока не более 60 В. Максимальная коммутируемая контактами реле мощность не должна превышать 30 Вт.

8.2.3 Дистанционный контроль состояния “сухих” контактов возможен, например, с помощью ПЭВМ, оснащенной платой дискретного ввода/ вывода и необходимым ПО. Назначение сигналов релейного интерфейса, а так же нумерация и назначение контактов соответствующих разъемов представлено в таблице 5.



Таблица 5 – Назначение сигналов релейного интерфейса

Наименование сигнала	Наименование разъема	Наименование контакта разъема	Номер контакта разъема	Назначение сигнала
“Авария сети”	“Реле СЕТЬ”	НЗ	4	Реле включается в случае отклонения действующего значения напряжения сети за допустимые пределы
		0	5	
		НО	6	
“Авария оборудования”	“Реле АВАРИЯ”	НЗ	1	Реле включается в любой из ситуаций: 1) произошло три неудачных попытки включения контактора (пускателя); 2) неисправность или сбой в работе изделия
		0	2	
		НО	3	

ВНИМАНИЕ! При эксплуатации цепи интерфейса должны быть отделены от любых опасных цепей напряжения двойной изоляцией. Электрическое соединение цепей интерфейса с сетью переменного тока 220 В 50 Гц не допускается

9 Порядок работы

9.1 Подать напряжение сети на вход контактора (пускателя) и соответственно на сетевой вход изделия. Нажать на кнопку “Пуск” управления контактором (пускателем), убедиться что контактор (пускатель) включился.

9.2 В течение 0,5 – 1 секунды после поступления напряжения на сетевой вход изделие выполняет функциональное тестирование, определяет действующее значение напряжения сети и контролирует наличие напряжения на входе “Контроль контактора”.

9.3 При наличии напряжения на входе “Контроль контактора” изделие переходит в *Дежурный режим*. В этом режиме цифровой индикатор отображает текущее действующее значение напряжения сети, световой индикатор “СЕТЬ” включен постоянно, если напряжение сети находится в пределах допустимого диапазона или включается с периодичностью 1 раз в секунду, если напряжение выходит за указанный диапазон.

9.4 При отклонении напряжения сети за пределы допустимого диапазона и отключении контактора (пускателя), которое определяется по отсутствию напряжения на входе “Контроль контактора”, изделие переходит в *Режим ожидания*. В этом режиме световой индикатор “СЕТЬ” включается с частотой 1 раз в секунду, а цифровой индикатор отображает текущее значение напряжения сети.

9.5 При работе в *Режиме ожидания* и восстановлении напряжения сети в пределы допустимого диапазона изделие переходит в *Режим отсчета времени*. В этом режиме цифровой индикатор отображает время оставшееся до АПВ контактора (пускателя) в формате “ММt”, где “ММ” – время в минутах, а “t” – символ отсчета времени. Разряды индикатора, отображающие время, включаются с периодичностью 1 раз в секунду, а разряд, отображающий символ “t”, включен постоянно.

9.6 В *Режим отсчета времени* изделие также переходит из *Дежурного режима* при нахождении напряжения сети в пределах допустимого диапазона и пропадании напряжения на входе “Контроль контактора”, которое может происходить, например, при ручном выключении контактора (пускателя) кнопкой управления “Стоп”.



9.7 При работе в *Режиме отсчета времени* и отклонении напряжения сети за пределы допустимого диапазона изделие возвращается в *Режим ожидания*. При последующем переходе в *Режим отсчета времени* отсчет интервала времени начинается заново.

9.8 В *Режиме отсчета времени* по истечении времени задержки, равной значению параметра “ВРЕМЯ”, изделие производит первую попытку АПВ контактора (пускателя) путем кратковременного включения реле “ПУСК”. В случае успешного включения контактора (пускателя), определяемого по появлению напряжения на входе “Контроль контактора”, изделие переходит в *Дежурный режим*.

9.9 В случае неудачной попытки включения контактора (пускателя) изделие выполняет две дополнительные аварийные попытки АПВ с интервалом в 1 минуту. Во время отсчета задержки до аварийного АПВ световой индикатор “АВАРИЯ” работает в следующем порядке – n последовательных включений, затем пауза, и так далее, где n – номер аварийной попытки АПВ равный 2 или 3. Синхронно со световым индикатором включается звуковой излучатель.

9.10 При неудачных аварийных попытках АПВ изделие переходит в *Аварийный режим*. В этом режиме цифровой индикатор отображает символы “Err”, а световые индикаторы “АВАРИЯ” и “СЕТЬ” включены постоянно. Изделие не реагирует на внешние воздействия по входам “Сеть 220В/ 50 Гц”, “Контроль контактора”, “Вход ДУ”. В аналогичное состояние изделие переходит и при внутренней неисправности или сбое в работе аппаратуры.

9.11 Выход из *Аварийного режима* возможен при снятии и последующей подаче напряжения на вход “Сеть 220В/ 50 Гц” или при нажатии на кнопку “←”.

9.12 При работе в любом из режимов и нажатии на кнопку “←” изделие переходит в *Режим редактирования параметров*. В этом режиме пользователь имеет возможность просмотра и изменения значений параметров “U max”, “U min”, “ВРЕМЯ”. Первое нажатие на кнопку “←” приводит к выводу на цифровой индикатор текущего значения параметра “U max”. При этом периодически включается соответствующий световой индикатор. Изменение значения параметра производится нажатием на кнопки “↑” или “↓”. Последующее нажатие на кнопку “←” приводит к сохранению в энергонезависимой памяти изделия отображаемого на индикаторе значения параметра и переходу к отображению значения следующего параметра. После третьего нажатия на кнопку “←”, а также при отсутствии нажатий на кнопки управления в течение 10 секунд, изделие выходит из *Режима редактирования параметров*.

9.13 В изделии предусмотрена возможность быстрой установки значений параметров равными значениям по умолчанию. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

- снять напряжение сети с входа “Сеть 220В/ 50 Гц”;
- нажать и удерживать кнопку “←”;
- подать напряжение сети на вход “Сеть 220В/ 50 Гц”;
- отпустить кнопку “←” через 2 секунды.

9.14 При поступлении сигнала ДУ и отсутствии напряжения на входе “Контроль контактора” изделие производит немедленную попытку включения контактора (пускателя). В случае успешного включения контактора (пускателя) изделие переходит в *Дежурный*



режим. Неудачные попытки включения контактора (пускателя) по сигналу ДУ не отменяют отсчет задержки до АПВ, если таковой производится. Так же изделие переходит в *Дежурный режим* в случае ручного включения контактора (пускателя) кнопкой управления “Пуск”.

9.15 В ряде случаев существует необходимость отключения оборудования, подключенного к контактору (пускателю), например, с целью проведения регламентных или ремонтных работ. При этом изделие не должно осуществлять АПВ контактора (пускателя). Для перехода в *Режим отмены АПВ* необходимо установить значение параметра “ВРЕМЯ” равным “OFF”. В этом режиме цифровой индикатор отображает символы “OFF”, световой индикатор “АВАРИЯ” выключен, а режим свечения светового индикатора “СЕТЬ” определяется текущим значением напряжения сети. Для выхода из *Режима отмены АПВ* необходимо установить значение параметра “ВРЕМЯ” не равным “OFF”.

9.16 Состояния световой индикации и звуковой сигнализации режимов работы изделия представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Световая индикация и звуковая сигнализация режимов работы изделия

Световые индикаторы, звуковой сигнал	Режим работы изделия
	Изделие выключено
	Дежурный режим. Сеть в норме
	Дежурный режим или режим ожидания. Сеть не в норме
	Режим отсчета времени. Сеть в норме
	Первая попытка АПВ прошла неудачно. Выполняется отсчет времени до второй попытки АПВ
	Вторая попытка АПВ прошла неудачно. Выполняется отсчет времени до третьей попытки АПВ
	Режим редактирования параметров, просмотр и установка параметра “Umax”. Сеть в норме
	Режим редактирования параметров, просмотр и установка параметра “Umin”. Сеть в норме

Продолжение таблицы 6

	Режим редактирования параметров, просмотр и установка параметра "ВРЕМЯ". Сеть в норме
	Режим отмены АПК. Сеть в норме
	Аварийный режим. Признаков включения контактора (пускателя) не обнаружено либо неисправность или сбой в работе аппаратуры изделия
Показания цифрового индикатора показаны в качестве примера. Указанные в таблице символы относятся к следующим индикаторам: HL1 "U max" HL4 "СЕТЬ" Цифровой индикатор  HL2 "U min" HL5 "АВАРИЯ" HL3 "Время"	
В таблице применены следующие символические обозначения режимов работы световых индикаторов и звукового излучателя:	
Режимы работы световых индикаторов <input type="radio"/> Выключен <input checked="" type="radio"/> Включен постоянно <input checked="" type="radio"/> Включение с частотой 1Гц <input checked="" type="radio"/> Три последовательных включения, затем пауза <input checked="" type="radio"/> Два последовательных включения, затем пауза	Режимы работы звукового излучателя  Выключен  Три последовательных включения, затем пауза  Два последовательных включения, затем пауза

10 Возможные неисправности и методы их устранения

10.1 Перечень возможных неисправностей, их вероятные причины, а также методы устранения приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Возможные неисправности и методы их устранения

Возможная неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Изделие не включается, индикаторы не светятся, звуковой сигнал отсутствует	Перегорание плавкой вставки во входной цепи	Заменить плавкую вставку в соответствии с указаниями п.10.2
	Отсутствие напряжения в сети	Проверить наличие напряжения допустимого диапазона на зажимах клеммника "Сеть 220В/50Гц"
	Повреждение проводников, подсоединенных к клеммнику "Сеть 220В/50Гц", или отсутствие контактирования проводников в указанном клеммнике	Проверить и при необходимости восстановить целостность соединительных проводников и качество их контактирования в клеммнике "Сеть 220В/50Гц"



Продолжение таблицы 7

Изделие не воспринимает или воспринимает неверно сигналы дистанционного управления	Повреждение проводников, подсоединенных к клеммнику “Вход ДУ”, или отсутствие контактирования проводников в указанном клеммнике	Проверить и при необходимости восстановить целостность соединительных проводников и качество их контактирования в клеммнике “Вход ДУ”
	Нарушение полярности подключения к входу ДУ ключа с односторонней проводимостью	Подключить ключ, соблюдая полярность
	Неправильная установка переключки	Выключить изделие, установить переключку в правильное положение в соответствии с указаниями п.п. 8.1.7, 8.1.8, затем включить изделие
	Сигналы ДУ поступают в режиме редактирования параметров изделия	Выйти из режима редактирования параметров
	Сигналы ДУ поступают в режиме отмены АПВ	Отключить режим отмены АПВ в соответствии с указаниями п. 9.15
Контактор включается успешно, но изделие переходит в аварийный режим работы	Повреждение проводников, подсоединенных к клеммнику “Контроль контактора”, или отсутствие контактирования проводников в указанном клеммнике	Проверить и при необходимости восстановить целостность соединительных проводников и качество их контактирования в клеммнике “Контроль контактора”
Не работают кнопки управления, цифровой индикатор выводит неразборчивую информацию, световые индикаторы не работают должным образом	Отсоединение шлейфа между платой управления и интерфейсной платой	Проверить и при необходимости восстановить соединение шлейфа между платой управления и интерфейсной платой

10.2 При воздействии повышенного напряжения (более 350 В) на сетевой вход изделия возможно перегорание плавкой вставки, находящейся в зажимах платы управления. В этом случае необходимо снять крышку и заменить плавкую вставку во входной цепи переменного тока (см. рисунок 7) запасной из комплекта поставки или аналогичной.

ВНИМАНИЕ! Использование самодельных плавких вставок или плавких вставок другого номинала не допускается!

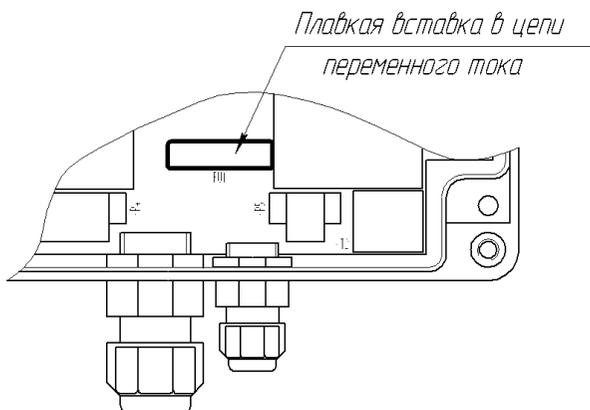


Рисунок 7 – Расположение заменяемой пользователем плавкой вставки

11 Техническое обслуживание

11.1 Изделие является электроустановкой с напряжением до 1000 В. Техническое обслуживание изделия должно производиться обслуживающим персоналом в соответствии с действующими “Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок” ПОТ Р М – 016 – 2001 (РД 153 – 34.0 – 03.150 – 00).

11.2 Работы по техническому обслуживанию проводятся с целью обеспечения нормальной работы и сохранения параметров изделия в течение всего срока эксплуатации. Периодичность работ по техническому обслуживанию устанавливается предприятием, эксплуатирующим изделие, но не реже одного раза в год.

11.3 В состав профилактических работ по техническому обслуживанию входят:

- внешний осмотр и очистка изделия от пыли;
- контроль качества крепления изделия и выводов внешних электрических соединений;
- контроль работоспособности изделия.

12 Транспортирование и хранение

12.1 Тара, упаковывание и маркирование упаковки

12.1.1 Упаковывание изделия в транспортную тару производить согласно приложению В. В качестве транспортной тары используется картонная коробка исполнения А по ГОСТ 9142-90. В качестве амортизационного и уплотнительного материала используются прокладки из пенополистирольной плиты ПСБ по ГОСТ 15588-86.

12.1.2 Упаковывание производить в следующем порядке:

- изделие обернуть воздушно-пузырьковой пленкой типа «Д150», края пленки скрепить лентой полиэтиленовой с липким слоем по ГОСТ 20477-86;
- уложить изделие в ящик прозрачной крышкой вверх, уплотнив со стороны кабельных вводов прокладкой;



- запасную плавкую вставку вложить в полиэтиленовый мешок с защелкой и уложить в зазор между прокладкой и изделием;
- уплотнить изделие сверху прокладкой;
- вложить эксплуатационную документацию в полиэтиленовый мешок с защелкой и уложить поверх верхней прокладки;
- крышку коробки закрыть и скрепить лентой полиэтиленовой с липким слоем по ГОСТ 20477-86.

12.2 Условия транспортирования и хранения

12.2.1 Транспортирование изделия должно осуществляться в упаковке предприятия-изготовителя железнодорожным и автомобильным транспортом (в крытых вагонах, закрытых автомашинах, контейнерах) при температуре окружающей среды от 233К (минус 50 °С) до 323К (50 °С) и верхнем значении относительной влажности до 100% при температуре 298К (25 °С). Транспортирование воздушным транспортом должно производиться в отапливаемых герметизированных отсеках в соответствии с правилами перевозки багажа и грузов по воздушным линиям.

12.2.2 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования упаковка с изделием не должна подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

12.2.3 Хранение изделия должно осуществляться в упаковке предприятия-изготовителя в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от 278К (5 °С) до 313К (40 °С), среднемесячной относительной влажности 80% при температуре 298К (25 °С) на допустимый срок сохраняемости до ввода в эксплуатацию до 2 лет. Допускается кратковременное повышение влажности до 98% при температуре не более 298К (25 °С) без конденсации влаги, но суммарно не более 1 месяца в год. Окружающая среда не должна содержать химически активных веществ, вызывающих коррозию металлов.



13 Свидетельство о приёмке

Устройство автоматического повторного включения контакторов и пускателей АПВК-1 “StartCon”, заводской № _____ соответствует требованиям конструкторской документации КСДП.468383.001 и признано годным для эксплуатации

Дата выпуска « ____ » _____ 20__ г.

М.К.

личные подписи (оттиски личных клейм) должностных лиц
предприятия-изготовителя, ответственных за приемку изделия

Заключение представителя заказчика

Устройство автоматического повторного включения контакторов и пускателей АПВК-1 “StartCon”, заводской № _____ соответствует требованиям конструкторской документации КСДП.468383.001 и признано годным для эксплуатации

Представитель заказчика
(при наличии)

М.П.

личная подпись

расшифровка подписи

« ____ » _____ 20__ г.

14 Свидетельство об упаковке

Устройство автоматического повторного включения контакторов и пускателей АПВК-1 “StartCon”, заводской № _____ упаковано предприятием-изготовителем ООО “АТС-КОНВЕРС” согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией

Дата упаковки « ____ » _____ 20__ г.

Упаковку произвел _____

личная подпись

расшифровка подписи

Прибор после упаковки принял _____

личная подпись

расшифровка подписи



15 Гарантии изготовителя

15.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям конструкторской документации КСДП.468338.001 при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, хранения, транспортирования, монтажа, установленных в настоящем руководстве по эксплуатации.

15.2 Гарантийный срок составляет 2 года со дня ввода изделия в эксплуатацию. Но не более 3-х лет со дня (даты) изготовления изделия.

15.3 Срок службы составляет 10 лет при условии, что изделие используется в строгом соответствии с эксплуатационной документацией. При этом, по истечении гарантийного срока, ремонт и обслуживание производятся за счет потребителя.

15.4 Предприятие – изготовитель в течение гарантийного срока обеспечивает за свой счет гарантийное обслуживание, ремонт или замену некачественного или вышедшего из строя изделия, а также устраняет скрытые дефекты и недостатки, происшедшие по его вине.

15.5 Предприятие – изготовитель не несет гарантийных обязательств, если вскрытые недостатки возникли не по его вине, а по причинам, возникшим по вине потребителя вследствие небрежного обращения, хранения и (или) транспортирования, применения изделия не по назначению, нарушения условий и правил эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве, в том числе вследствие воздействия высоких или низких температур, высокой влажности или запыленности воздуха, вредных химических или электрических воздействий, попадания внутрь корпуса жидкости, насекомых и других посторонних веществ, существ и предметов, повреждения корпуса, а также вследствие произведенных потребителем изменений в конструкции или программном обеспечении изделия.

15.6 При отсутствии настоящего руководства по эксплуатации изделие в гарантийный ремонт не принимается.

15.7 Время в пределах действия гарантийных обязательств, в течение которого изделие не может быть использовано потребителем по назначению в связи с выходом из строя из-за наличия дефектов, в гарантийный срок не засчитывается.

15.8 После устранения дефектов гарантийный срок продлевается на время от подачи рекламации до введения изделия в эксплуатацию.

15.9 При замене изделия гарантийные сроки исчисляются заново.

15.10 Ремонт изделия за счёт потребителя производится по истечении срока гарантии на данное изделие, а также в период гарантийного срока при эксплуатации изделия не в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации.

15.11 Гарантийное обслуживание изделия производится предприятием – изготовителем.

15.12 Послегарантийный ремонт изделия производится по отдельному договору.

Дата ввода в эксплуатацию:

заполняется потребителем

должность, фамилия и подпись



16 Сведения о рекламациях

16.1 В случае обнаружения неисправности изделия в период действия гарантийного срока, а также выявления некомплектности (при распаковывании) потребитель должен предъявить рекламацию предприятию-изготовителю.

16.2 Рекламацию на изделие не предъявляют:

- по истечении гарантийного срока;
- при нарушении потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортирования, монтажа, установленных в настоящем руководстве по эксплуатации.

16.3 Рекламации высылаются по адресу предприятия-изготовителя:

ООО “АТС–КОНВЕРС”

Россия, 180004, г. Псков, ул. Я. Фабрициуса, 10;

для почтовых отправлений: 180000, г. Псков, а/я 314;

тел./факс: (8112) 66-72-72 (многоканальный);

E-mail: service@atsconvers.ru

[http: //www.atsconvers.ru](http://www.atsconvers.ru)

17 Сведения об утилизации

Изделие не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды. После окончания срока службы утилизация изделия производится без принятия специальных мер по защите окружающей среды.



ПРИЛОЖЕНИЕ А

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

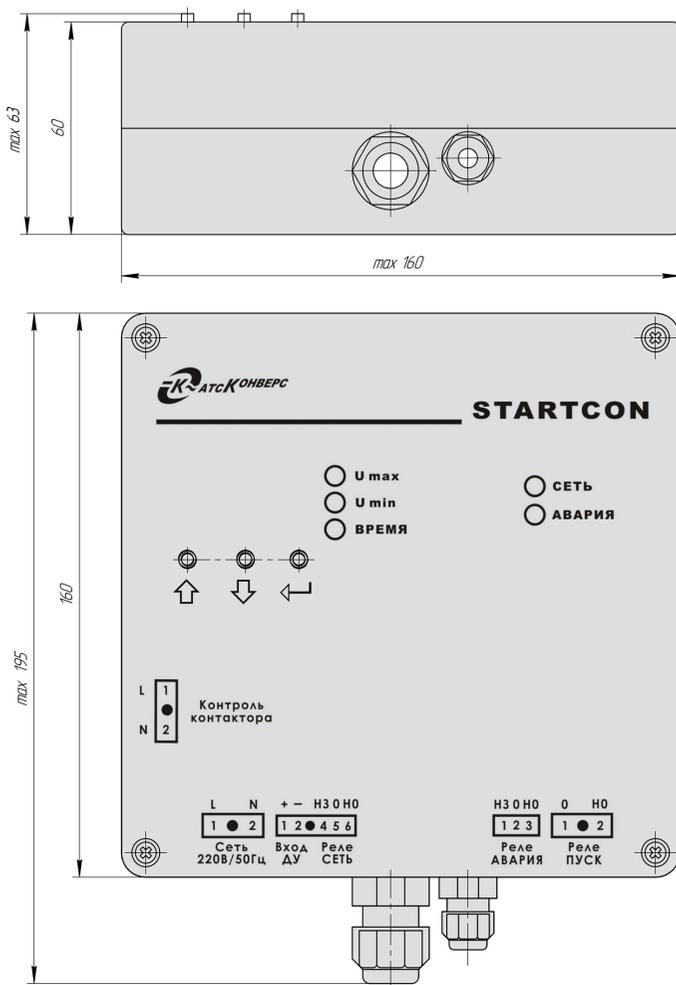


Рисунок А.1 - Габаритные размеры изделия

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

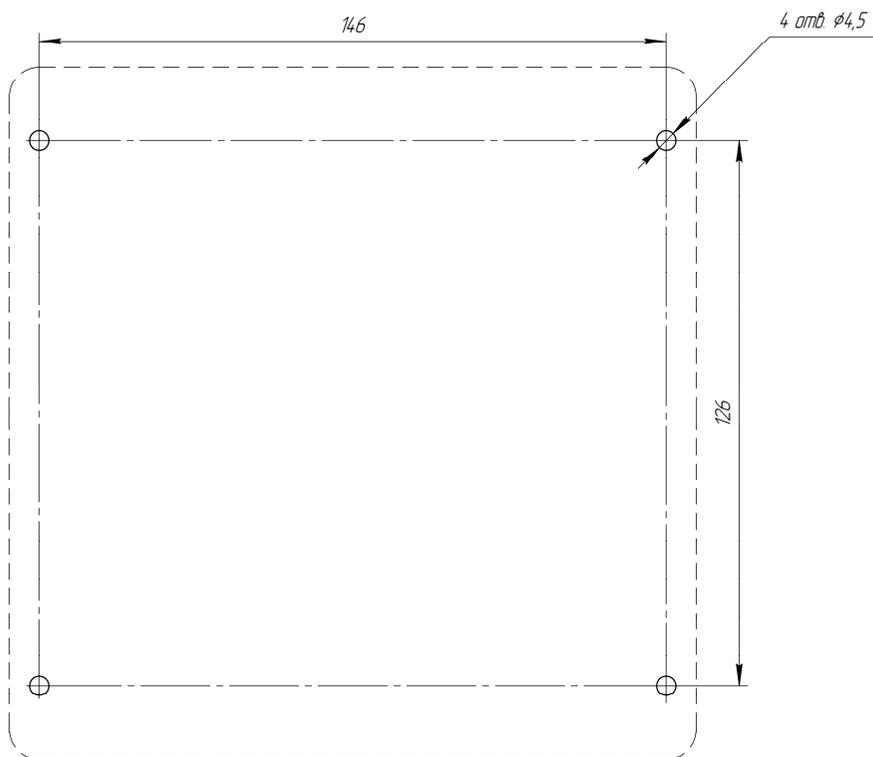
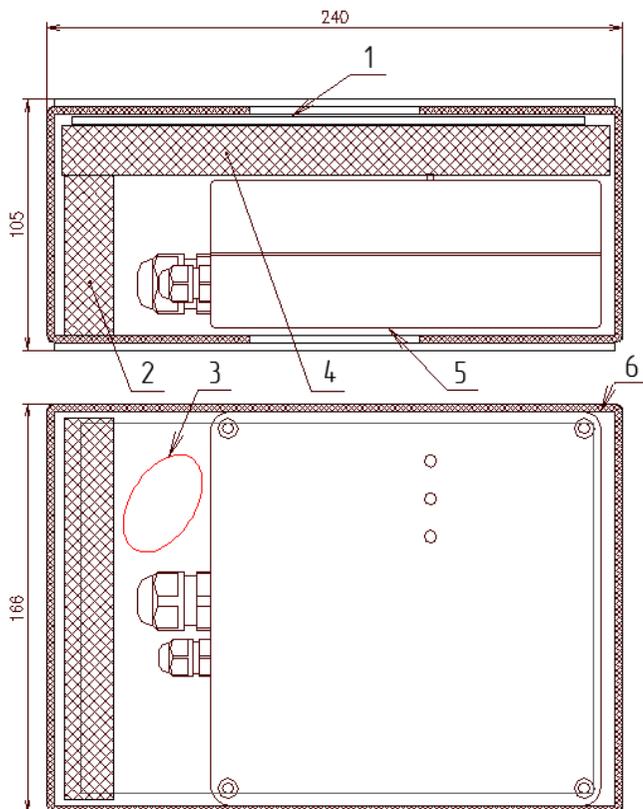


Рисунок Б.1 - Установочные размеры изделия



ПРИЛОЖЕНИЕ В

УПАКОВКА ИЗДЕЛИЯ

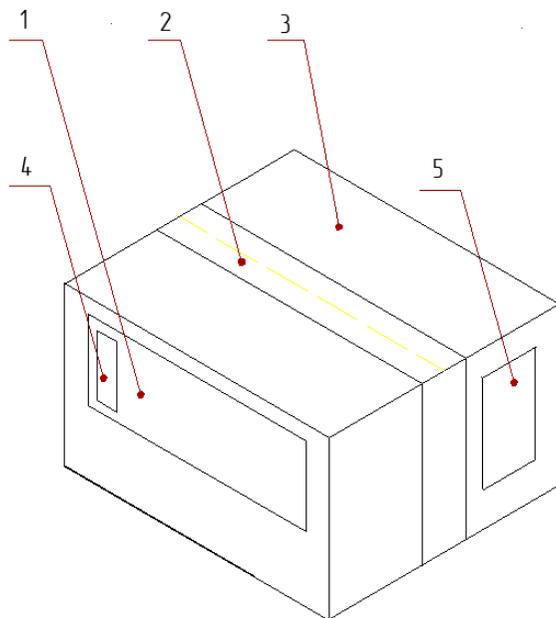


- 1 Документация эксплуатационная в полиэтиленовом мешке
- 2,4 Прокладки амортизационные
- 3 Плавающая вставка в полиэтиленовом мешке
- 5 Изделие
- 6 Коробка

Рисунок В.1 – Схема укладки и упаковки

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

МАРКИРОВАНИЕ УПАКОВКИ



- 1 Этикетка КДСП.754463.176 с надписью: наименование изделия, масса брутто, масса нетто
- 2 Лента полиэтиленовая с липким слоем
- 3 Коробка
- 4 Манипуляционные знаки: “ВЕРХ”, “БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ”, “ХРУПКОЕ. ОСТОРОЖНО”
- 5 Табличка КДСП.468383.001 с надписью: наименование грузополучателя и пункта назначения, наименование грузоотправителя

Рисунок Г.1 – Расположение маркировочных ярлыков



Приложение Д

Лист регистрации рекламаций

Дата поступления рекламации	Номер и дата составления рекламации	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые по устранению отказов и результаты гарантийного ремонта	Дата ввода изделия в эксплуатацию (номер и дата акта удовлетворения рекламации)	Время, на которое продлен гарантийный срок	Должность, фамилия и подпись лица, производившего гарантийный ремонт