

УНИВЕРСАЛЬНОЕ РЕЛЕ ВРЕМЕНИ ВЕХА

Паспорт

Руководство по эксплуатации

2006г.

Содержание

1. Назначение	4
2. Технические данные и характеристики	5
3. Программируемые параметры	6
4. Использование прибора	12
4.1. Программирование прибора	13
4.2 Задание уставок	13
4.3 Дополнительные функции	14
5. Указание мер безопасности	14
6. Подготовка к работе	15
7. Комплектность	15
8. Правила транспортирования и хранения	15
9. Свидетельство о приемке	16
10. Гарантии изготовителя	16
11. Схемы подключения	16
12. Схема условного обозначения	17
13. Габаритные и присоединительные размеры	17

1. Назначение

Реле времени (таймер) ВЕХА предназначено для однократного или циклического включения (выключения) исполнительных механизмов. Область применения охватывает все производственные циклы в промышленности и сельском хозяйстве, где требуется автоматизировать процессы управления оборудованием, связанным с временными задержками.

Особенности прибора:

- Гибкая логика работы
- Возможность управления от внешних сигналов
- Корпус из ударопрочного пластика
- Возможность ограничить доступ к программе прибора с помощью пароля
- Исполнение в трех видах корпусов:
ВЕХА-Д - на рейку DIN, IP20
ВЕХА-Щ - щитовой, IP20
ВЕХА-Н - настенный, IP65

ЛИЦЕВАЯ ПАНЕЛЬ С ЭЛЕМЕНТАМИ ИНДИКАЦИИ И ОРГАНАМИ УПРАВЛЕНИЯ

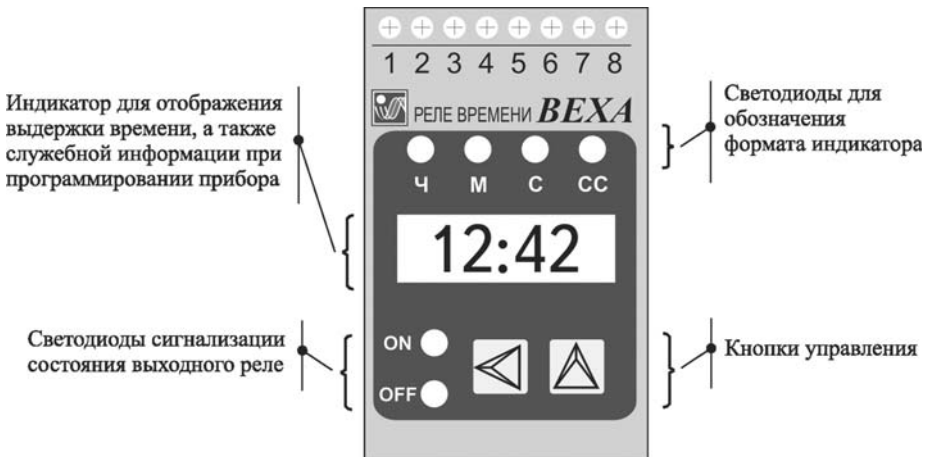


Рис. 1.1.

2. Технические данные и характеристики

Таблица 2.1.

Параметр	ВЕХА-Д	ВЕХА-Щ	ВЕХА-Н
Питание	~220 В (-15...+10%) 50Гц ~110 В (-15...+10%) 50Гц - опция =24 В (+/- 1%) - опция		
Потребляемая мощность, не более	5 ВА		
Диапазон задаваемых выдержек времени	0,01 сек...9999 час		
Отсчет времени	обратный		
Цифровая светодиодная индикация с высотой символов, мм	10	14	14
Программируемые входы для дистанционного управления	2		
Количество циклов	1...999 или бесконечно		
Выходной каскад:			
- Электромагнитное реле с нагрузочной способностью 10А 220В (сухой перекидной контакт)	1	1 (2*)	1 (2*)
Габаритные размеры, мм	45x75x110	96x48x100	100x100x57
Степень защиты	IP20		IP65
Масса не более, кг	0,3		
Условия эксплуатации:			
Температура окружающего воздуха	+5...+50°C без конденсации влаги		+5...+50°C
Относительная влажность окружающего воздуха	до (95 ± 3) %		
Атмосферное давление	84...107 кПа		
Монтаж	DIN-рейка; плоскость	В щит, вырез: 91x42мм	Настенный

* - только замыкающий контакт.

Прибор выпускается по ТУ 4278-001-79718634-2006 и имеет сертификат соответствия № РОСС RU.МЛ03.Н00039.

По способу защиты человека от поражения электрическим током реле времени соответствует классу II ГОСТ 51350-99.

По рабочим условиям применения (в части механических воздействий) реле времени удовлетворяет требованиям группы М25 ГОСТ 17516.1.

3. Программируемые параметры

Таблица 3.1.

№	ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА			
		1	2	3	4
A	ВИД	ТАЙМЕР	ЧАСЫ		
b	РЕЖИМ	ОДНОКРАТ.	ЦИКЛИЧ.		
c	ЧИСЛО ЦИКЛОВ	0...999	0 - БЕСКОНЕЧНО		
d	ЛОГИКА РАБОТЫ РЕЛЕ	ON - OFF	OFF - ON	<i>где ON - ВКЛ., OFF - ВЫКЛ.</i>	
E	ФОРМАТ ИНДИКАТОРА (ТАЙМЕР / ЧАСЫ)	ON	Ч / Ч:М	М / М:С	С / С:СС
F		OFF			
G	АВТОСТАРТ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ	НЕТ	ДА		
H	СИГНАЛ К ЗАПУСКУ (СОСТОЯНИЕ ВХОДА "ПУСК")	ПОКА ЗАМКНУТО	ПОКА РАЗОМКНУТО	ЗАМЫ- КАНИЕ	РАЗМЫ- КАНИЕ
J	ФУНКЦИЯ ВХОДА "СТОП"	НЕТ	СТОП	СБРОС	ПАУЗА
L	РЕЛЕ В СОСТОЯНИИ "ПАУЗА"	ОСТАВЛЯТЬ КАК ЕСТЬ	ИНВЕРТИ- РОВАТЬ	ВКЛЮЧИТЬ	ВЫКЛЮ- ЧИТЬ
P	ПАРОЛЬ	НЕТ	НА НАСТРОЙКУ	НА ВСЕ	

ВИД

Таймер

Выдержка времени задается в одном из трех форматов: часы, минуты, секунды. Все четыре разряда индикатора отводятся для представления выдержки в выбранном формате, который обозначается соответствующим светодиодом: **ч**, **м**, **с**. В правом нижнем углу индикатора высвечивается точка. В режиме ожидания запуска и после окончания отсчета времени точка светится постоянно. С момента поступления команды на запуск и до окончания отсчета заданного интервала точка мигает с частотой 1 Гц.

Часы

Выдержка времени задается в одном из трех форматов: часы : минуты; минуты : секунды; секунды : сотые секунды. Формат индикатора указывается соответствующей парой светодиодов: **ч:м**, **м:с**, **с:сс**. Во время работы (отсчета времени) по окончании интервала чч:мм происходит автоматический перевод формата в мм:сс, а затем в сс:сс, на что указывают зажигающиеся соответствующие пары светодиодов. Индикатор отображает время как обычные часы. После запуска прибора точка (для исполнения на рейку DIN - двоеточие) мигает с частотой 1Гц. Диапазон выдержки смотри табл. 3.2.

РЕЖИМ

Однократный

После поступления команды на запуск, отсчитывается установленная выдержка времени и, по ее истечении, выходное реле срабатывает (включается либо выключается в зависимости от логики работы), и остается в этом состоянии до снятия питания с прибора, или поступления новой команды на запуск или команды на сброс. Отсчет времени может быть приостановлен, остановлен, или запущен заново согласно ФУНКЦИИ ВХОДА “СТОП” и СИГНАЛУ К ЗАПУСКУ.

Циклический

После поступления команды на запуск реле работает в циклическом режиме: чередуя включенные и выключенные состояния в зависимости от заданной выдержки времени включения и отключения и логики работы реле. Отсчет времени может быть приостановлен, остановлен, или запущен заново согласно ФУНКЦИИ ВХОДА “СТОП” и СИГНАЛУ К ЗАПУСКУ.

ЧИСЛО ЦИКЛОВ

0...999

В циклическом режиме. Количество циклов «включено – отключено» или «отключено - включено». Если задать число циклов равным нулю, то прибор будет бесконечно находиться в циклическом режиме.

ЛОГИКА РАБОТЫ РЕЛЕ

ON - OFF (включено - выключено)

В однократном режиме. После поступления команды на запуск (согласно СИГНАЛУ К ЗАПУСКУ), реле включается, отсчитывается установленная выдержка времени и, по ее истечении, реле выключается.

В циклическом режиме. После поступления команды на запуск (согласно СИГНАЛУ К ЗАПУСКУ), реле включается, отсчитывается установленная выдержка времени включения, затем реле выключается на время отключения, после чего цикл повторяется вновь.

OFF - ON (выключено - включено)

В однократном режиме. После поступления команды на запуск (согласно СИГНАЛУ К ЗАПУСКУ), отсчитывается установленная выдержка времени и, по ее истечении, реле включается.

В циклическом режиме. После поступления команды на запуск (согласно СИГНАЛУ К ЗАПУСКУ), отсчитывается установленная выдержка времени отключения, затем реле срабатывает на время включения, после чего цикл повторяется вновь.

ФОРМАТ ИНДИКАТОРА

Для однократного режима задается только формат представления выдержки на включение или формат представления выдержки на отключение.

Для циклического режима программируется формат представления выдержки на включение и отключение. Формат индикатора при включенном и выключенном реле может отличаться.

Таблица 3.2.

Вид	Формат	Диапазон выдержки	
		Минимальный	Максимальный
ТАЙМЕР	ч	1 час	9999 час
	м	1 мин	9999 мин
	с	1 сек	9999 сек
ЧАСЫ	ч:м	1 мин	99 час 59 мин
	м:с	1 сек	99 мин 59 сек
	с:сс	0,01 сек	99,99 сек

Ч

Для режима таймера выдержка будет программироваться и индцироваться в формате ЧАСЫ. Максимальное время выдержки составит 9999 часов, а минимальное 1 час.

М

Для режима таймера выдержка будет программироваться и индцироваться в формате МИНУТЫ. Максимальное время выдержки составит 9999 минут, а минимальное 1 минута.

С

Для режима таймера выдержка будет программироваться и индцироваться в формате СЕКУНДЫ. Максимальное время выдержки составит 9999 секунд, а минимальное 1 секунда.

Ч:М

Для режима часов выдержка будет программироваться в формате Ч:М (ЧАСЫ : МИНУТЫ). Максимальное время выдержки составит 99 часов 59 минут, а минимальное 1 минута.

М:С

Для режима часов выдержка будет программироваться в формате М:С (МИНУТЫ : СЕКУНДЫ). Максимальное время выдержки составит 99 минут 59 секунд, а минимальное 1 секунда.

С:СС

Для режима часов выдержка будет программироваться в формате С:СС (СЕКУНДЫ : СОТЫЕ СЕКУНДЫ). Максимальное время выдержки составит 99,99 секунды, а минимальное 0,01 секунды.

АВТОСТАРТ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ

Нет

После подачи питания прибор находится в рабочем режиме и анализирует состояние управляющих входов «ПУСК» и «СТОП».

Да

Отработка запрограммированной выдержки времени начинается в момент подачи питания на прибор. Далее прибор находится в рабочем режиме и анализирует состояние управляющих входов «ПУСК» и «СТОП».

СИГНАЛ КЗАПУСКУ (Состояние входа «ПУСК»)

На поведение прибора при запуске может влиять состояние управляющего входа «СТОП». Для уточнения смотрите раздел касающийся ФУНКЦИИ ВХОДА «СТОП».

В любом из выбранных состояний повторное воздействие на управляющий вход «ПУСК» во время отсчета выдержки никак не отражается на работе прибора.

Пока замкнуто

Если, после подачи питания на прибор, управляющий вход «ПУСК» будет замкнут, то отработка запрограммированной выдержки времени начнется немедленно (см. рис. 3.1). Если же контакт окажется разомкнут, то прибор будет ожидать замыкания управляющего входа для начала работы (см. рис. 3.2).

По истечении заданного времени прибор сразу осуществляет анализ управляющего входа «ПУСК». Если он замкнут, то происходит немедленный перезапуск.

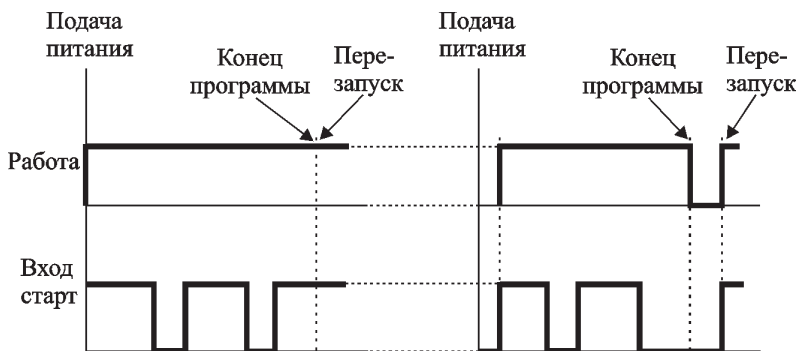


Рис. 3.1

Рис. 3.2

Пока разомкнуто

Если, после подачи питания на прибор, управляющий вход «ПУСК» будет разомкнут, то отработка запрограммированной выдержки времени начнется немедленно (см. рис. 3.3). Если же контакт окажется замкнут, то прибор будет ожидать размыкания управляющего входа для начала работы (см. рис. 3.4).

По истечении заданного времени прибор сразу осуществляет анализ управляющего входа «ПУСК». Если он разомкнут, то происходит немедленный перезапуск.

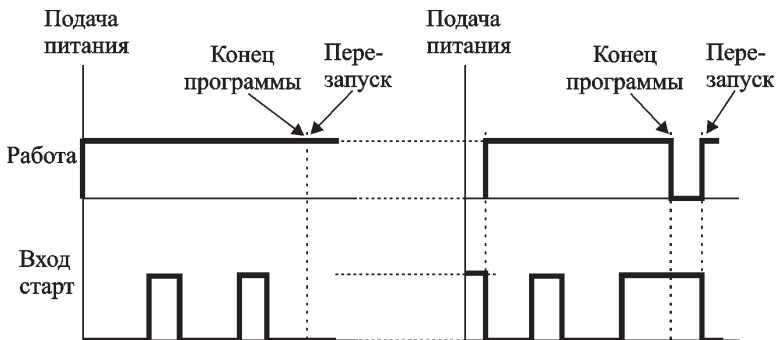


Рис. 3.3

Рис. 3.4

Замыкание

Если, после подачи питания на прибор, управляющий вход «ПУСК» будет разомкнут, то отработка запрограммированной выдержки времени начнется после поступления переднего фронта управляющего сигнала на вход «ПУСК» (замыкания) (см. рис. 3.5). Если же, после подачи питания на прибор, управляющий вход «ПУСК» будет замкнут, то прибор будет ожидать его размыкания, а отработка программы начнется после поступления переднего фронта на вход «ПУСК» (замыкания) (см. рис. 3.6).

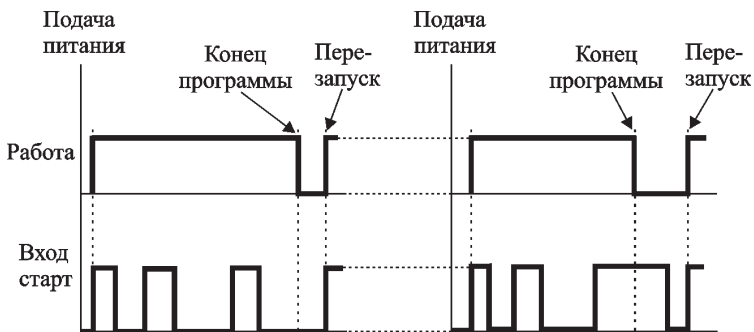


Рис. 3.5

Рис. 3.6

По истечении заданного времени прибор осуществляет контроль за состоянием управляющего входа «ПУСК» и перезапускает прибор при первом поступлении переднего фронта. Т. е. для запуска прибора необходимо, чтобы состояние входа изменилось с разомкнутого на замкнутое.

Размыкание

Если, после подачи питания на прибор, управляющий вход «ПУСК» будет замкнут, то отработка выдержки времени начнется после поступления заднего фронта управляющего сигнала на вход «ПУСК» (размыкания) (см.

рис. 3.7). Если же, после подачи питания на прибор, управляющий вход «ПУСК» будет разомкнут, то прибор будет ожидать его замыкания, а отработка программы начнется после поступления заднего фронта на вход «ПУСК» (размыкания) (см. рис. 3.8).

По истечении заданного времени прибор осуществляет контроль за состоянием управляющего входа «ПУСК» и перезапускает прибор при первом поступлении заднего фронта. Т. е. для запуска прибора необходимо, чтобы состояние входа изменилось с замкнутого на разомкнутое.

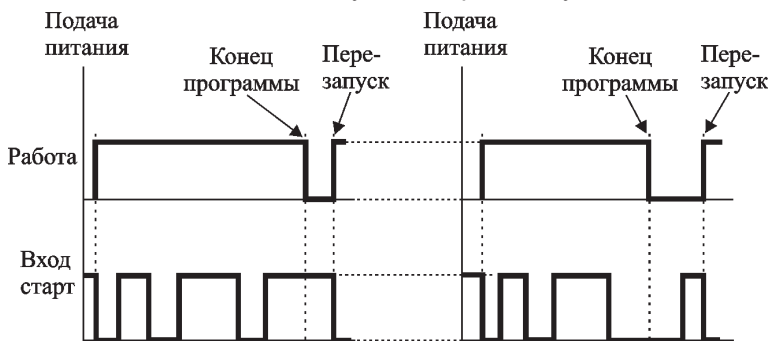


Рис. 3.7

Рис. 3.8

ФУНКЦИЯ ВХОДА «СТОП»

Нет

Вход отключен.

Стоп

Замыкание управляющего входа «СТОП» приводит к остановке отсчета времени и отключению реле. При этом вход «ПУСК» блокируется, и все время удержания входа «СТОП» в замкнутом состоянии на индикаторе попеременно будет отображаться надпись «StOP» и заданная выдержка времени

Сброс

В момент замыкания управляющего входа «СТОП» произойдет перезагрузка таймера и прибор будет ожидать события к запуску (см. параметр «СИГНАЛ К ЗАПУСКУ»). Дальнейшее удержание входа в замкнутом состоянии не оказывает влияния на поведение прибора.

Пауза

Замыкание управляющего входа «СТОП» приводит к приостановке отсчета времени и переходу в состояние «ПАУЗА». При этом реле принимает состояние, соответствующее параметру «РЕЛЕ В СОСТОЯНИИ «ПАУЗА», и остается в нем все время удержания входа «СТОП» в замкнутом состоянии. На индикаторе будет попеременно отображаться надпись «PAUS» и то время, которое было на индикаторе в момент наступления состояния «ПАУЗА». Размыкание входа «СТОП» позволяет продолжить отсчет времени и возвращает реле в состояние, предшествующее наступлению «ПАУЗЫ».

Состояние “ПАУЗА” возможно лишь в случае действительной приостановки отсчета времени. Если отсчет времени не был начат, “ПАУЗА” невозможна.

РЕЛЕ В СОСТОЯНИИ “ПАУЗА”

Данный параметр определяет поведение реле при наступлении состояния “ПАУЗА” (см. “ФУНКЦИЯ ВХОДА СТОП”).

Оставлять как есть

Реле остается в том же положении, как и до наступления “ПАУЗЫ”.

Инвертировать

Независимо от своего состояния, реле переключается в момент наступления “ПАУЗЫ” и переключается обратно в момент ее окончания .

Включить

Если реле не было включено до наступления “ПАУЗЫ”, оно включается и только после окончания “ПАУЗЫ” возвращается к своему начальному состоянию.

Выключить

Если реле было включено до наступления “ПАУЗЫ”, оно выключается и только после окончания “ПАУЗЫ” возвращается к своему начальному состоянию.

ПАРОЛЬ

Для ограничения входа в режим программирования или задания уставок можно активизировать функцию пароля. В этом случае предложение ввода пароля будет сигнализироваться кратковременно появляющейся надписью PASS.

Нет

Ограничение прав доступа отсутствует.

На настройку

Для входа в режим программирования потребуется ввести пароль. ПАРОЛЬ – 1812.

На всё

Для входа в режим программирования и режим задания выдержки времени потребуется ввести пароль. ПАРОЛЬ – 1812.

4. Использование прибора

Подайте питание на прибор. Если прибор был ранее запрограммирован, то на индикаторе отобразится заданная выдержка и прибор будет ожидать события запуска (см. “СИГНАЛ К ЗАПУСКУ”). Если прибор не был запрограммирован, то на индикаторе отобразится ноль. Прибор необходимо запрограммировать.

На лицевой панели прибора расположены 2 кнопки «<» и «>», с помощью которых производится программирование прибора.

Если, находясь в любом режиме работы прибора, не производить с ним никаких действий более 2-х минут, - он перейдет в свой основной режим.



Рис. 4.1. Блок-схема доступа к элементам меню прибора

4.1 Программирование прибора

В режиме работы или ожидания, удерживайте кнопку «<» в течение 3 секунд. По истечении этого времени на индикаторе появится надпись “ПРОГ” (если установлен пароль на вход в режим программирования, то сначала появится надпись “PASS” и необходимо будет ввести правильный пароль), после чего отпускание кнопки «<» переведет прибор в состояние программирования. Реле выключится, все светодиоды погаснут, на индикаторе будут отображаться: латинскими буквами (от А до Р) номер программируемого параметра, и цифрами его значение. В состоянии программирования, нажатие кнопки «^» приводит к изменению значения программируемого параметра, а нажатие кнопки «<» приводит к переходу на следующий параметр, и так до появления надписи “OUT”. При появлении данной надписи нажатие кнопки «^» приведет к переходу к первому программируемому параметру, а нажатие кнопки «<» переведет прибор из состояния программирования в рабочее состояние. Если при программировании параметров были изменены значения параметров А, в, Е или F, то уставки обнуляются, и потребуются их повторное задание.

4.2 Задание уставок

В рабочем состоянии, кратковременное (менее 3 секунд) нажатие кнопки «<» переводит прибор в состояние задания выдержек времени (если установлен пароль, то сначала появится надпись “PASS” и необходимо будет ввести правильный пароль). Светодиоды загораются для указания формата ввода уставки, так если при программировании был выбран диапазон М:С, то

при переходе к заданию уставок два разряда слева от двоеточия будут указывать минуты, а два разряда справа – секунды. Если прибор был запрограммирован на однократный режим работы, то потребуются задать только одну уставку - выдержку на включение или на отключение (согласно “ЛОГИКЕ РАБОТЫ РЕЛЕ”). А если прибор был запрограммирован на циклический режим работы, то потребуются задать обе уставки. При этом светодиоды <ON> и <OFF> будут сигнализировать о принадлежности задаваемой уставки к времени включения или к времени отключения соответственно. В состоянии задания уставок, нажатие кнопки «▲» приводит к увеличению значения активного (мигающего) разряда. При достижении разрядом своего максимально допустимого значения он обнуляется. Нажатие кнопки «◀» делает активным соседний слева разряд. Если при нажатии кнопки «◀» был активным крайний левый разряд, то в циклическом режиме прибор перейдет к вводу второй уставки, а в однократном режиме появится надпись “OUT”. В циклическом режиме после задания второй уставки и нажатия кнопки «◀» также появится надпись “OUT”. При появлении данной надписи нажатие кнопки «▲» приведет к переходу к первому программируемому параметру, а нажатие кнопки «◀» переведет прибор из состояния задания уставок в рабочее состояние.

4.3 Дополнительные функции

В приборе имеется возможность отключить индикатор с целью экономии электроэнергии. Для этого необходимо, в рабочем режиме, нажать кнопку «▲». Высветится надпись «OFF». Нажатие кнопки «◀» погасит индикатор и светодиоды формата индикатора, а нажатие кнопки «▲» вернет прибор в первоначальное состояние. С выключенным индикатором прибор продолжает выполнять все свои функции, а светодиоды <ON> и <OFF> отображают состояние реле.

Данный режим сохраняется в энергонезависимой памяти прибора.

Чтобы включить индикатор необходимо нажать кнопку «▲».

5. Указание мер безопасности

К эксплуатации прибора допускается персонал, изучивший настоящий паспорт и прошедший инструктаж по технике безопасности.

Подключение цепей питания и управления, а также устранение неисправностей и все профилактические работы должны осуществляться при выключенном напряжении.

При эксплуатации прибора должны выполняться требования техники безопасности, изложенные в ГОСТ Р 51350-99, а также документации на оборудование и средства измерения, в комплекте с которыми он работает.

6. Подготовка к работе

1. Распаковать реле времени. Произвести внешний осмотр, при котором должно быть установлено:

- прибор укомплектован в соответствии с П. 7 настоящего паспорта;
- заводской номер на корпусе прибора соответствует указанному в паспорте;
- прибор не имеет механических повреждений, при которых его эксплуатация недопустима.

2. Порядок установки реле времени:

- модель ВЕХА-Д предназначена для крепления на плоскость или на шину DIN. Изменение порядка монтажа осуществляется методом установки крепежной скобы в соответствующее положение;
- модель ВЕХА-Щ предназначена для крепления на лицевую панель щита в отверстие с размерами 91x42 мм;
- модель ВЕХА-Н предназначена для крепления на плоскость (крепеж в комплект не входит).

3. Произвести коммутационные соединения в соответствии со схемой подключения (см. П.11. Схемы подключения).

Силовые и управляющие цепи должны прокладываться отдельно.

4. Перед включением прибора в сеть в зимнее время его необходимо выдержать в помещении, где он будет эксплуатироваться, не менее 3-х часов.

7. Комплектность

В состав комплекта входят:

- Реле времени1 шт.
- Паспорт и инструкция по эксплуатации1 шт.
- Комплект крепления (для приборов щитового исполнения)1 шт.

8. Правила транспортирования и хранения

Прибор транспортируется всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах.

Условия транспортирования должны соответствовать условиям 2 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха $-50...+50^{\circ}\text{C}$, и условиям С по ГОСТ 23216 с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

Условия хранения источника питания в транспортной таре на складе изготовителя и потребителя должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69. Приборы должны храниться в упаковке в закрытых отапливаемых помещениях при температуре от 0 до $+60^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности не более 95% при 35°C . Воздух помещения не должен содержать токопроводящей пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию и являющихся вредными для материалов из которых состоит оборудование.

9. Свидетельство о приемке

Прибор реле времени «ВЕХА - _____»
заводской № _____ соответствует разделу 2 настоящего
паспорта и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

М.П.

Представитель ОТК _____

10. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям раздела 2
настоящего паспорта при соблюдении потребителем условий эксплуатации,
хранения и транспортирования.

Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 12 месяцев от даты
продажи, но не более 24 месяцев с момента изготовления.

11. Схемы подключения

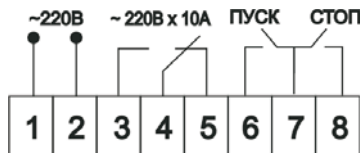


Рис. 11.1. ВЕХА - Д / Р / 220

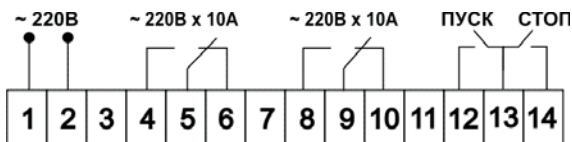


Рис. 11.2. ВЕХА - Щ / Р Р / 220

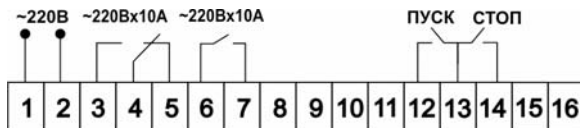
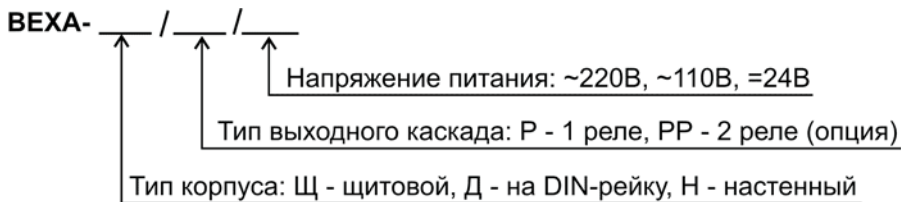


Рис. 11.3. ВЕХА - Н / Р Р / 220

12. Схема условного обозначения



13. Габаритные и присоединительные размеры

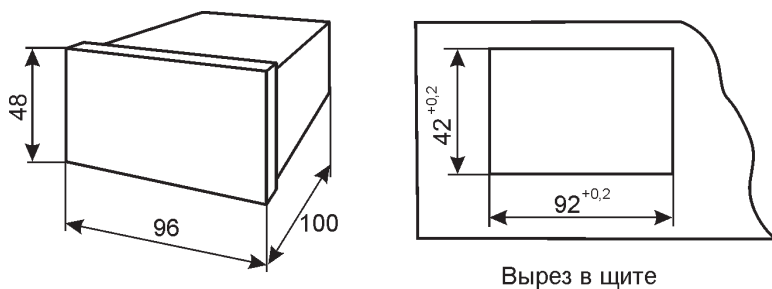


Рис. 13.1. Щитовой корпус

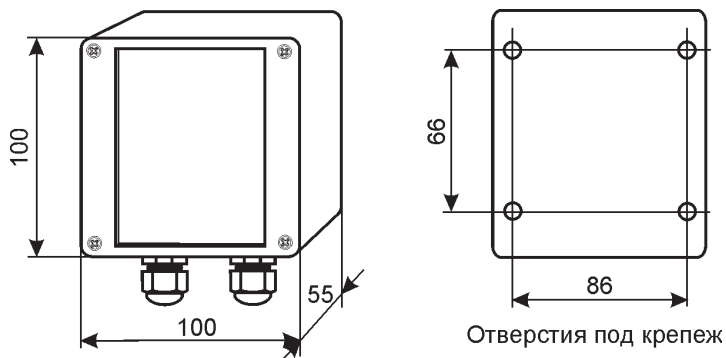


Рис. 13.2. Настенный корпус

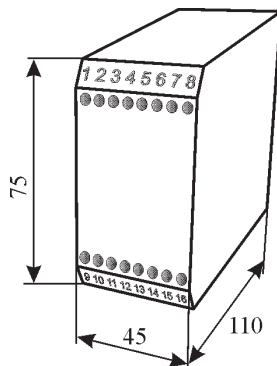


Рис. 13.3. Корпус для крепления на DIN-рейку