

Руководство по эксплуатации
ГЖИК.656111.001 РЭ



ПРИСТАВКИ ВЫДЕРЖКИ ВРЕМЕНИ
ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ
**СЕРИИ ПВЛ
И КОНТАКТНЫЕ СЕРИЙ
ПКЛ и ПКБ**

КЭАЗ 

The logo for KEAZ, featuring the letters 'КЭАЗ' in a bold, sans-serif font, followed by a stylized graphic symbol consisting of three upward-pointing chevrons.

АО «КЭАЗ», Россия, 305000, г. Курск, ул. Луначарского, 8
www.keaz.ru

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее «Руководство по эксплуатации» на приставки выдержки времени пневматические серии ПВЛ (именуемые в дальнейшем «приставки выдержки времени») и приставки контактные серий ПКЛ и ПКБ (именуемые в дальнейшем «приставки контактные») предназначено для изучения конструкции и принципа действия приставок, их технических характеристик, правил эксплуатации, обслуживания, транспортирования и хранения.

Надежность и долговечность приставок обеспечивается не только качеством самого устройства, но и правильным соблюдением режимов и условий эксплуатации, поэтому выполнение всех требований, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации, является обязательным.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Приставки контактные предназначены для увеличения количества вспомогательных контактов.

1.2 Приставки выдержки времени предназначены для увеличения количества вспомогательных контактов и должны обеспечивать задержку замыкания и размыкания контактов вспомогательной цепи на время до 180 с.

1.3 Приставки предназначены для использования в следующих условиях:

– высота над уровнем моря не более 2000 м. Допускается применение приставок контактных в цепях с номинальным напряжением до 380 В переменного тока частоты 50 и 60 Гц и до 220 В постоянного тока на высоте над уровнем моря до

4300 м при температуре окружающей среды не более 35°C;

– группа условий эксплуатации М7 по ГОСТ 17516.1. При этом вибрационные нагрузки с частотой до 100 Гц при ускорении до 1g;

– рабочее положение в пространстве – крепление на вертикальной плоскости таким образом, чтобы контактные зажимы выводов располагались сверху и снизу изделия. Допускается отклонение от вертикального положения до 15° вправо и влево;

– приставки выпускаются открытого исполнения (степень защиты IP20) по ГОСТ 14254.

1.4 Типы и основные параметры приставок должны соответствовать указанным в таблице 1.

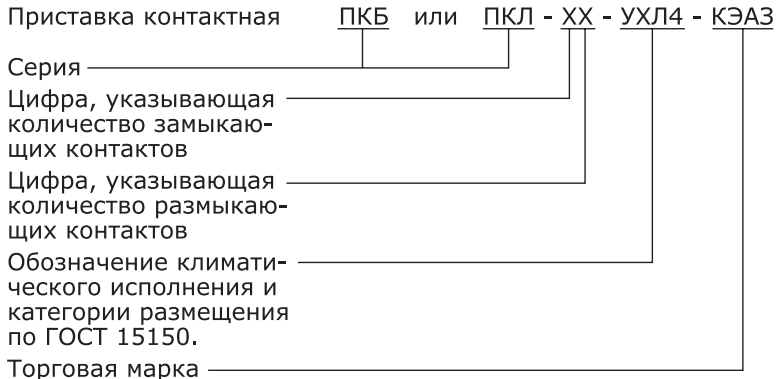
Таблица 1

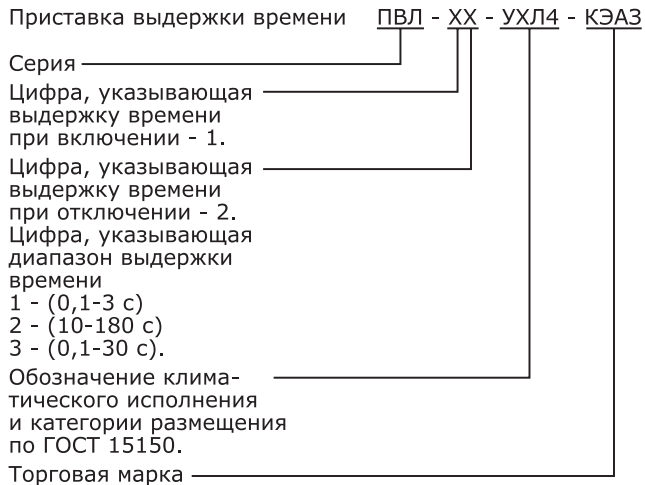
Обозначение типа	Количество контактов		Выдержка времени		Обозначение основного конструкторского документа	Характеристика изделия
	замык.	размык.	диапазон, с	вид коммутации		
ПКЛ-02-УХЛ4	0	2	–	–	ГЖИК.656111.001	Приставки контактные
ПКЛ-20-УХЛ4	2	0	–	–		
ПКЛ-11-УХЛ4	1	1	–	–		
ПКЛ-22-УХЛ4	2	2	–	–	ГЖИК.656111.002	
ПКЛ-04-УХЛ4	0	4	–	–		
ПКЛ-40-УХЛ4	4	0	–	–		
ПКЛ-13-УХЛ4	1	3	–	–		
ПКЛ-31-УХЛ4	3	1	–	–		
ПКБ-11-УХЛ4	1	1	–	–	ГЖИК.656111.003	

Продолжение таблицы 1

ПВЛ-11-УХЛ4	1	1	0,1 – 3	при включении	ГЖИК.647154.001	Приставки выдержки времени
ПВЛ-12-УХЛ4	1	1	10 – 180			
ПВЛ-13-УХЛ4	1	1	0,1 – 30			
ПВЛ-21-УХЛ4	1	1	0,1 – 3	при отключении		
ПВЛ-22-УХЛ4	1	1	10 – 180			
ПВЛ-23-УХЛ4	1	1	0,1 – 30			

Структура условного обозначения приставок контактных серии ПКЛ, ПКБ приставок выдержки времени.





Пример записи обозначения приставки контактной серии ПКЛ с двумя (NO) замыкающими и двумя (NC) размыкающими контактами при ее заказе и в документации другого изделия:

«Приставка контактная ПКЛ-22-УХЛ4-КЭАЗ»;

Пример записи обозначения приставки контактной серии ПКБ с одним замыка-

ющим (NO) и одним размыкающим (NC) контактами при ее заказе и в документации другого изделия:

«Приставка контактная ПКБ-11-УХЛ4-КЭАЗ»;

Пример записи обозначения приставки с выдержкой времени при включении, с диапазоном выдержки времени от 0,1 до 30 с при ее заказе и в документации другого изделия:

«Приставка выдержки времени ПВЛ-13 УХЛ4-КЭАЗ».

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Номинальный ток приставок контактных – 16 А, приставок выдержки времени – 10 А.

2.2 Приставки всех исполнений предназначены для работы в категориях основного применения AC-15 и DC-13 по ГОСТ IEC 60947-5-1.

2.3 Номинальное напряжение по изоляции – 660 В.

2.4 Сопротивление изоляции приставок, не бывших в эксплуатации соответствуют значениям:

– в холодном состоянии в НКУ – 20 МОм;

– в нагретом состоянии при верхнем значении рабочей температуры – 6 МОм;

– после испытаний на влагостойкость – 1 МОм.

2.5 Механическая износостойкость контактных приставок, установленных на контактор или пускатель, должна быть не менее 16 млн. циклов, приставок выдержки времени – 5 млн. циклов.

2.6 Номинальные рабочие токи контактов приставок при соответствующих но-

минальных рабочих напряжениях указаны в таблице 2.

2.7 Коммутационная износостойкость контактов в категориях применения AC-15 и DC-13 по ГОСТ IEC 60947-5-1 должна быть не менее указанной в таблице 2.

Таблица 2

Род тока	Номинальное рабочее напряжение, В	Номинальный рабочий ток в категории применения, А		Коммутационная износостойкость, млн. циклов
		AC-15	DC-13	
постоянный	110	-	0,34	1,5
	220	-	0,15	
	440	-	0,06	
переменный	380	0,78	-	
	500	0,50	-	
	660	0,30	-	

2.8 Контактные зажимы выводов приставок должны допускать присоединение одного или двух одножильных или многожильных проводников сечением от 0,75 до 2,5 мм² и предназначены для присоединения проводников втычным способом.

2.9 Приставки должны допускать работу в следующих режимах:

- продолжительном;
- прерывисто-продолжительном;
- повторно-кратковременном.

2.10 Допустимая частота включений в час при работе в повторно-кратковременном режиме при ПВ 40% должна быть не более:

- при коммутировании тока в цепях контактов (режим нормальных коммутаций) – 1200;

– без коммутации тока в цепях контактов (механический износ) – 3600.

2.11 При работе приставок замыкание размыкающих контактов должно происходить позже размыкания замыкающих контактов. Одновременное нахождение замыкающих и размыкающих контактов в замкнутом состоянии не допускается.

2.12 Включающая и отключающая способность для соответствующих категорий применения – в соответствии с ГОСТ IEC 60947-5-1.

2.13 Контакты приставок должны обеспечивать надежную работу при коммутации постоянного тока, равного 10 мА при напряжении 24 В и постоянной времени не более 0,05 с.

2.14 Приставка выдержки времени должна обеспечивать получение выдержки времени срабатывания контактов в пределах, указанных в таблице 1.

Разброс выдержки времени при любой уставке заданного диапазона рабочих температур должен быть не более $\pm 10\%$.

Дополнительная погрешность выдержки времени на любой уставке заданного диапазона, обусловленная изменением температуры окружающего воздуха, должна быть не более значений, определяемых следующим образом:

- а) для величин выдержек времени больше 1 с:
 - 1) в диапазоне температур от 20 до 55°C: $\pm 0,5\%$ на 1°C;
 - 2) в диапазоне температур от плюс 20 до минус 25°C: $\pm 0,75\%$ на 1°C;
 - 3) в диапазоне температур от минус 25 до минус 40°C: $\pm 2\%$ на 1°C;
- б) для величин выдержек времени меньше 1 с:
 - 1) в диапазоне температур от плюс 20 до плюс 55°C: $\pm 0,5\%$ на 1°C;
 - 2) в диапазоне температур от плюс 20 до минус 25°C: $\pm 1,5\%$ на 1°C;

3) в диапазоне температур от минус 25 до минус 40°С: $\pm 4\%$ на 1°С.

Время подготовки приставки выдержки времени к дальнейшей работе должно быть не более 1,5 с.

2.15 Электрическая прочность изоляции должна соответствовать ГОСТ IEC 60947-5-1.

2.16 Установившееся значение температуры нагрева токоведущих частей (выводов) не должно превышать 110°С.

2.17 Габаритные, установочные размеры и масса приставок должны соответствовать указанным на рисунках приложения А.

2.18 Электрические принципиальные схемы приставок приведены на рисунках приложения Б.

3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

Приставки механически соединяются с контакторами и фиксируются при помощи защелки. Способ крепления обеспечивает жесткую и надежную связь между контактором и защелкой.

При подаче напряжения на катушку управления контактора происходит срабатывание контактора и механически соединенной с ней приставки. При этом контакты приставок ПКЛ, ПКБ и приставок с выдержкой времени при отключении переключаются мгновенно (без задержки), а приставок с выдержкой времени при включении – с задержкой времени, соответствующей заданной уставке. При отключении контактора контакты приставок ПКЛ, ПКБ и приставок с выдержкой

времени при включении переключаются мгновенно (без задержки), а приставок с выдержкой времени при отключении – с задержкой времени, соответствующей заданной уставке.

Необходимая величина уставки задержки времени при включении (отключении) приставок выдержки времени задается поворотом ручки управления, находящейся на лицевой поверхности.

4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

4.1 В зависимости от условий эксплуатации необходимо производить периодический осмотр приставок.

4.2 При обычных условиях эксплуатации приставку достаточно осматривать не реже одного раза в месяц.

4.3 Проверить при отключенном напряжении:

- внешний вид приставки;
- состояние подсоединенных проводов;
- отсутствие затираний подвижных частей контактных приставок (вручную);
- состояние затяжки винтов.

4.4 Приставки являются невосстанавливаемыми изделиями и подлежат замене при выходе из строя.

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 3.

Таблица 3

Неисправность	Вероятные причины	Способы устранения
При подаче напряжения на катушку контактора контактор включается, приставка не включается	Поломка приставки	Заменить приставку
При подаче напряжения на катушку контактора контактор и приставка не включаются, при снятии приставки с контактора контактор включается	Заклинивание или увеличенное трение подвижных частей, наличие постороннего тела, заклинивающего подвижные части приставки	Добиться свободного хода подвижных частей приставки или заменить приставку
Контактор и приставка включаются, ток не проходит через контакты приставки	Неправильно выполнен монтаж вспомогательной цепи	Изменить монтаж
	Ослабление зажимов, обрыв провода	Зажать или заменить провод
Выдержка времени приставки не соответствует указанному на маркировке	Неисправность приставки	Заменить приставку

5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 При установке приставок в схему эксплуатации и их обслуживании следует руководствоваться требованиями межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности при эксплуатации).

5.2 Монтаж и обслуживание приставок производить при полностью обесточенных цепях.

5.3 Техническое обслуживание приставок производится электро-техническим персоналом, прошедшим специальную подготовку.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Условия транспортирования и хранения приставок и допустимые сроки сохранности до ввода в эксплуатацию должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 4.

Таблица 4

Виды поставок	Обозначение условий транспортирования в части воздействия		Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150	Допустимый срок сохраняемости в упаковке и консервации изготовителя, годы
	механических факторов по ГОСТ 23216	климатических факторов и условий хранения по ГОСТ 15150		
Для применения на территории РФ (кроме районов Крайнего Севера и труднодоступных по ГОСТ 15846	С	5 (ОЖ4)	2 (С)	2

7 КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- приставка –
- паспорт –

1 шт. ;
1 экземпляр на упаковку.

8 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

Приставки устанавливаются на контакторы, которые допускают установку как на заземленных металлических, так и на изоляционных плитах, а также в станциях управления реечного типа и крепятся с помощью винтов.

Для присоединения к зажимам приставок рекомендуется применять гибкие провода с резиновой или полихлорвиниловой изоляцией с нормальной или гибкой жилой сечением 1,5 мм².

Подсоединение проводников к приставкам должно осуществляться втычным способом.

Количество внешних проводников – не более двух.

8.1 Произвести перед монтажом приставки внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений (сколов, трещин, поломок и т.д.).

8.2 Проверить соответствие степени защиты и климатического исполнения условиям эксплуатации.

8.3 Проверить перед включением:

- правильность монтажа;
- затяжку всех винтов.

8.4 Подать напряжение на включающую катушку контактора с установленной приставкой. Включить и отключить несколько раз, убедиться в четкости работы приставки.

8.5 Отключить напряжение с включающей катушки, подключить нагрузку.

9 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие приставок требованиям технических условий при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

Гарантийный срок устанавливается 2 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 2,5 лет с даты выпуска.

10 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Приставки после окончания срока службы или выхода из строя в процессе эксплуатации подлежат разборке и передаче организациям, которые перерабатывают черные и цветные металлы. Опасных для здоровья людей веществ в конструкции приставок нет.

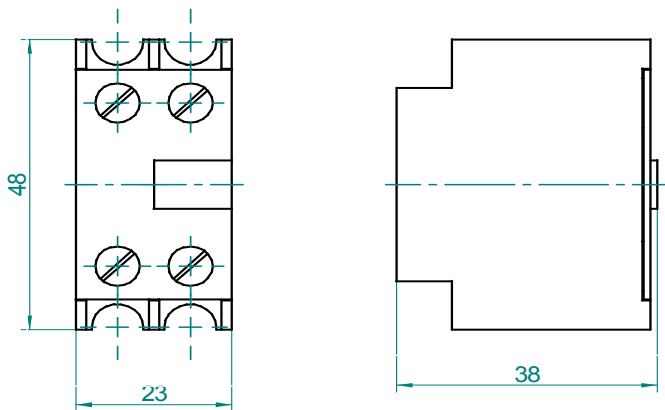
Вследствие постоянной работы по усовершенствованию существующей конструкции возможно некоторое несоответствие между руководством и изделием.

11 СВЕДЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ

Ограничений по реализации изделие не имеет.

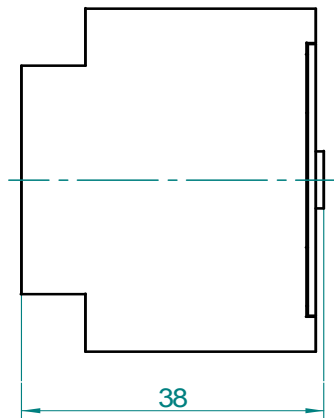
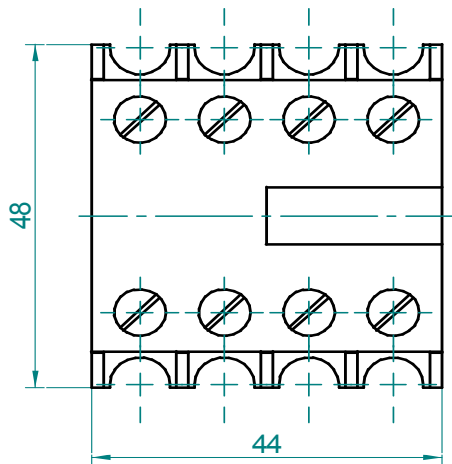
ПРИЛОЖЕНИЕ А

Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса приставок



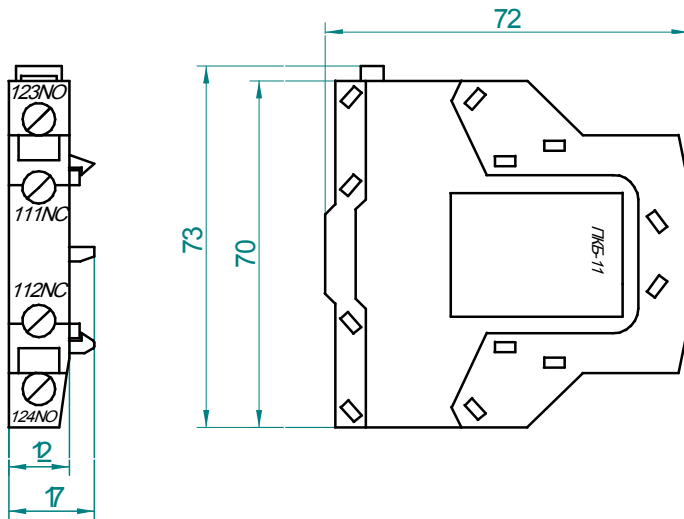
Масса не более 0,03 кг.

Рисунок А.1 – Приставки контактные ПКЛ-02, ПКЛ-20, ПКЛ-11.



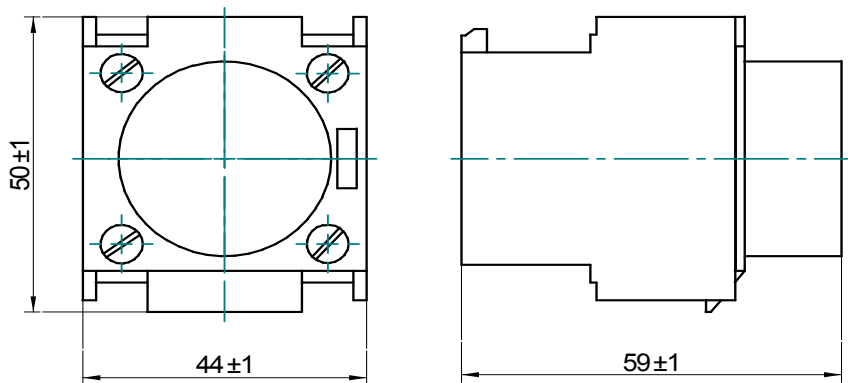
Масса не более – 0,06 кг.

Рисунок А.2 – Приставки контактные ПКЛ-22, ПКЛ-04, ПКЛ-40, ПКЛ-13, ПКЛ-31.



Масса не более – 0,06 кг.

Рисунок А.3 – Приставка контактная ПКБ-11.



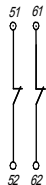
Масса не более – 0,08 кг.

Рисунок А.4 – Приставка выдержки времени ПВХ.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Электрические принципиальные схемы

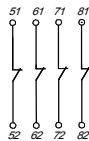
ПКП-02



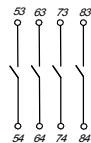
ПКП-20



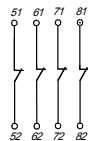
ПКП-04



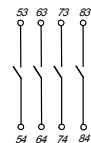
ПКП-40



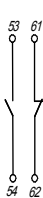
ПКП-04



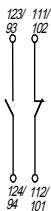
ПКП-40



ПКП-11



ПКБ-11



ПКП-22

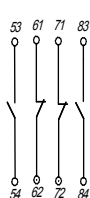
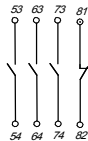
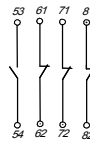


Рисунок Б.1

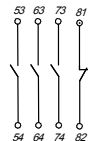
ПКП-13



ПКП-31



ПКП-13



ПКП-31

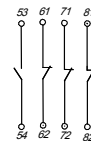
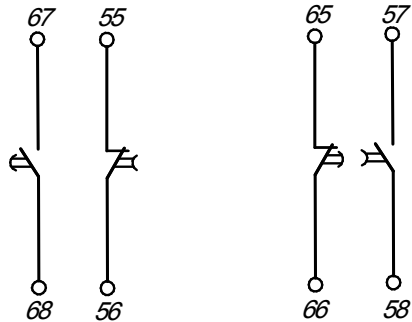


Рисунок Б.2

Рисунок Б.2



*а) с выдержкой времени
при замыкании*

*б) с выдержкой времени
при размыкании*

Рисунок Б.3

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Дату изготовления см. на упаковке.

Технический контроль произведен



Россия, 305000, г. Курск, ул. Луначарского, 8