



## ПКП1 Устройство управления и защиты электропривода задвижки без применения конечных выключателей.



Прибор ПКП1 предназначен для управления и контроля работой задвижек и затворов и для защиты их механизмов и электропроводов при заклинивании без применения конечных выключателей. ПКП1 с успехом используется, например, в системе «Водоканал».

### Функциональные возможности

- Автоматическая остановка электропривода при достижении задвижкой крайнего положения без применения конечных выключателей
- Контроль положения задвижки: – в ПКП1Т – по времени ее перемещения и току, потребляемому электродвигателем; – в ПКП1И – по числу оборотов вала и периоду следования импульсов, поступающих с датчика на валу задвижки
- Индикация текущего положения задвижки в процентах
- Выключение управления приводом с выдачей сигнала «Авария» при заклинивании задвижек или проскальзывании механизмов электропривода
- Сохранение информации о положении задвижки при обесточивании
- Регистрация положения задвижки при установке модуля стоковым выходом 4...20 мА или
- Регистрация положения задвижки и управление приводом при установке модуля интерфейса RS-485 для связи прибора с компьютером

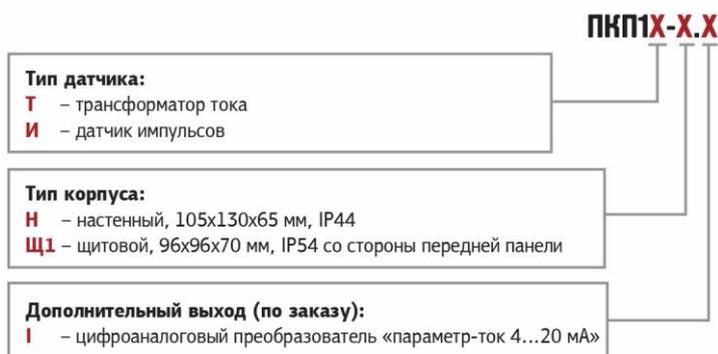
### Прибор измерения и контроля ПКП1 выпускается в двух модификациях

**ПКП1Т** – прибор предназначен для управления и контроля положением задвижки по времени ее перемещения и току, потребляемому электродвигателем.

**ПКП1И** – прибор предназначен для управления и контроля положением задвижки по числу оборотов вала и периоду следования импульсов, поступающих с датчика на валу задвижки.

Прибор измерения и контроля ПКП1 выпускается в корпусах двух типов: настенном Н и щитовом Щ1. В комплект поставки контрольно-измерительного прибора ПКП1 бесплатно входит: OPC-сервер, драйвер для работы со SCADA-системой TRACE MODE, библиотеки WIN DLL.

### Обозначение при заказе:

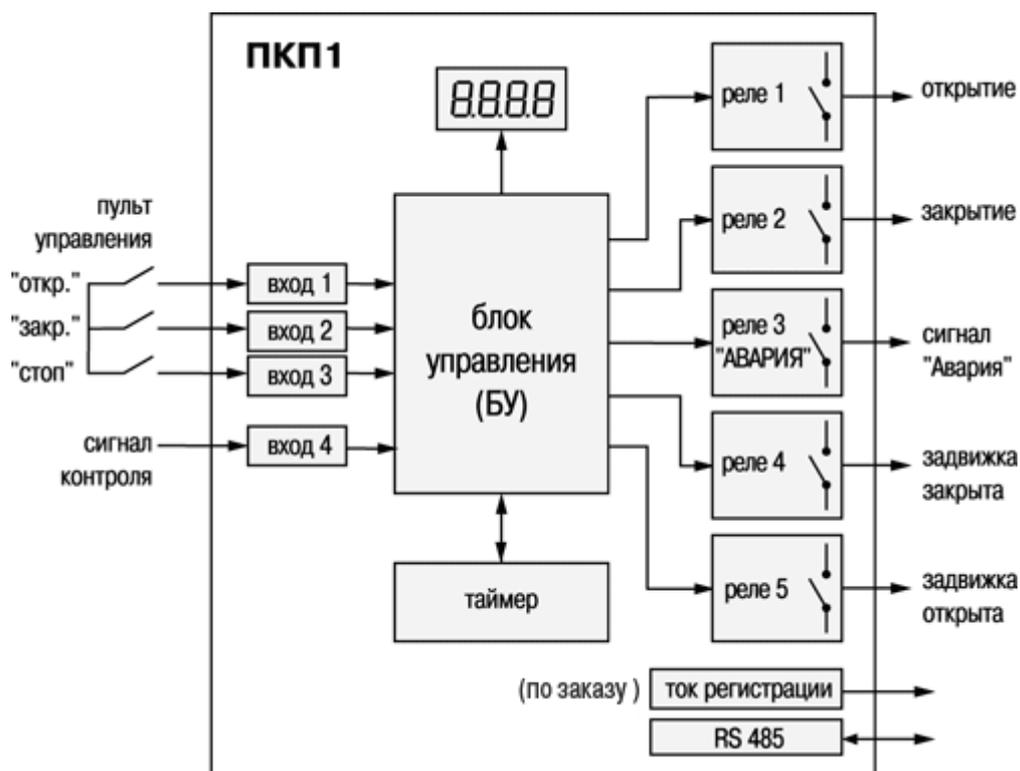


**Технические характеристики**

Номинальное напряжение питания	220 В частотой 50 Гц
Допустимое отклонение номинального напряжения	-15...+10 %
Тип датчика:	
– ПКП1Т	трансформатор тока N (5А) (см. ГОСТ 7746-89)
– ПКП1И	геркон, датчик Холла, активный датчик
Контроль перемещения задвижки:	
– ПКП1Т	по времени (5...999,9 с)
– ПКП1И	по числу импульсов (до 9999 с)
Время задержки срабатывания по току	0,1...10 с
Максимально допустимый ток нагрузки:	
– э/м реле управления привода	3 А при 220 В, $\cos \varphi > 0,4$
– э/м реле сигнализации состояний	3 А при 220 В, $\cos \varphi > 0,4$
Дополнительный модуль	с токовым выходом 4...20 мА или интерфейс RS-485
Количество разрядов индикации:	4
Габаритные размеры и степень защиты корпуса	
– настенный (Н)	130×105×65 мм, IP44
– щитовой (Щ1)	96×96×70 мм, IP54 со стороны передней панели

**Условия эксплуатации**

Температура окружающего воздуха	+1...+50 °С
Атмосферное давление	86...106,7 кПа
Относительная влажность воздуха (при 35 °С)	не более 80 %

**Функциональная схема прибора**

### **Входы для управления задвижкой и контроля ее положения**

Оператор может управлять положением задвижки:

- дистанционно с пульта управления с помощью кнопок, подключаемых ко входам 1...3 прибора: «Открыть», «Закрыть», «Стоп»;
- с помощью кнопок, расположенных на лицевой панели прибора.

Входы 1...3 обеспечивают гальваническую развязку между кнопками и прибором.

**ПКП1Т.** Для контроля тока, потребляемого электроприводом задвижки, используется стандартный измерительный трансформатор тока, например, Т-0, 66-УЗ, подключаемый ко входу 4.

**ПКП1И.** Ко входу 4 подключается датчик импульсов, установленный на валу задвижки:

- геркон;
- датчик Холла;
- активный датчик (индуктивный, емкостный, оптический).

### **Автоматическая остановка электропривода при достижении задвижкой конечного положения**

Блок управления (БУ) ПКП1 позволяет автоматически отключать электродвигатель при достижении задвижкой крайнего (концевого) положения без применения конечных выключателей.

**ПКП1Т.** При поступлении внешнего сигнала на открытие или закрытие задвижки БУ отслеживает значение силы тока с трансформатора тока и время, отсчитываемое таймером. На время пускового момента сигнал, поступающий с трансформатора, блоком управления игнорируется.

**Определение конечного положения** может осуществляться одним из трех способов:

- значение тока достигло заданного (параметр  $CurA$ ) и время, отсчитанное таймером, находится в установленном интервале ( $IntL...IntH$ ), как при закрытии, так и при открытии задвижки;
- то же при закрытии задвижки, а при открытии по истечении заданного времени ( $IntC$ );
- при открытии и при закрытии по истечении заданного времени.

Два первых способа определения конечного положения позволяют плотно закрывать задвижку, определять открытое положение в зависимости от ее конструктивных особенностей. Третий способ позволяет управлять некоторыми типами задвижек, не допускающих механических перегрузок в конечных положениях.

ПКП1 сигнализирует о достигнутом задвижкой конечном положении, включая реле 4, если задвижка закрыта, или реле 5, если она открыта. Реле 1 или 2 при этом выключается.

**ПКП1И.** Определение конечных положений происходит аналогичным образом, но БУ отслеживает значение периода следования импульсов, поступающих от датчика, и их число. отключение электродвигателя.

### **Аварийное отключение электродвигателя**

Блок управления ПКП1 определяет аварийную ситуацию, при этом выключает управление приводом, включает реле «Авария» и мигание индикатора при:

- заклинивании задвижки в процессе движения;
- проскальзывании вала привода или других механизмов.

### **Контроль и индикация текущего положения задвижки**

В начале работы ПКП1 запускает таймер, отсчитывающий время движения задвижки и вычисляет процент ее открытия.

Любой из этих двух параметров (время движения или процент открытия задвижки) можно вывести на индикатор прибора.

### **Выходы**

ПКП1 имеет два выходных реле для управления задвижкой (реле 1 и 2), два реле для имитации конечных выключателей (реле 4 и 5) и реле 3 для аварийной сигнализации.

Кроме того, в ПКП1 по желанию заказчика может быть установлен модуль, формирующий унифицированный токовый сигнал 4...20 мА, пропорциональный степени открытия задвижки, или модуль интерфейса связи с ЭВМ RS-485.

### **Настройка на объекте. Программирование**

Для настройки прибора на объекте задают способ определения конечных положений и временные параметры хода задвижки. Зная рабочий ток двигателя электропривода, необходимо задать параметры защитного отключения.

Заданные параметры сохраняются в энергонезависимой памяти прибора и остаются неизменными при выключении питания.

Программирование прибора осуществляется кнопками, расположенными на передней панели. Для предотвращения несанкционированного доступа к изменению параметров установлена защита.

## Элементы управления



### Индикаторы:

- постоянным свечением или миганием показывают направление перемещения задвижки;
- одновременным миганием сигнализируют о запрете выдачи управления на задвижку на время «запрета реверсивного включения».

**Индикаторы «ЗАКР» и «ОТКР»** постоянным свечением сигнализируют о достижении соответствующих концевых положений задвижки.

**Индикатор «Авария»** сигнализирует об аварийной блокировке управлением задвижки.

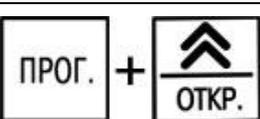
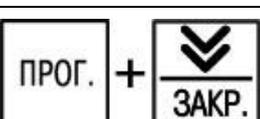
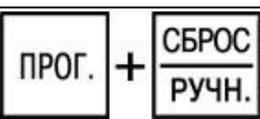
**Индикатор «Перегруз»** сигнализирует об аварийной ситуации «Перегрузка».

**Индикатор «Скольжен»** сигнализирует об аварийной ситуации «Скольжение».

**Индикатор «ДУ»:**

- постоянно светит – текущий режим управления – ДУ;
- постоянно погашен – текущий режим управления – РУ;
- мигает – прибор находится в режиме «Калибровка».

## Назначение кнопок в режиме «РАБОТА»

Комбинации кнопок	Алгоритм работы
	«длительное нажатие» – вход в режим «ПРОГРАММИРОВАНИЕ»
	подача команды на открытие задвижки, если включено РУ
	подача команды на закрытие задвижки, если включено РУ
	подача команды на останов задвижки, если включено РУ
	«длительное нажатие» – снятия сигнала «Авария»
	сброс текущего положения задвижки в положение «закрыта»
	сброс текущего положения задвижки в положение «открыта»
	переключение режима управления «РУ»/ «ДУ»

Схемы подключения

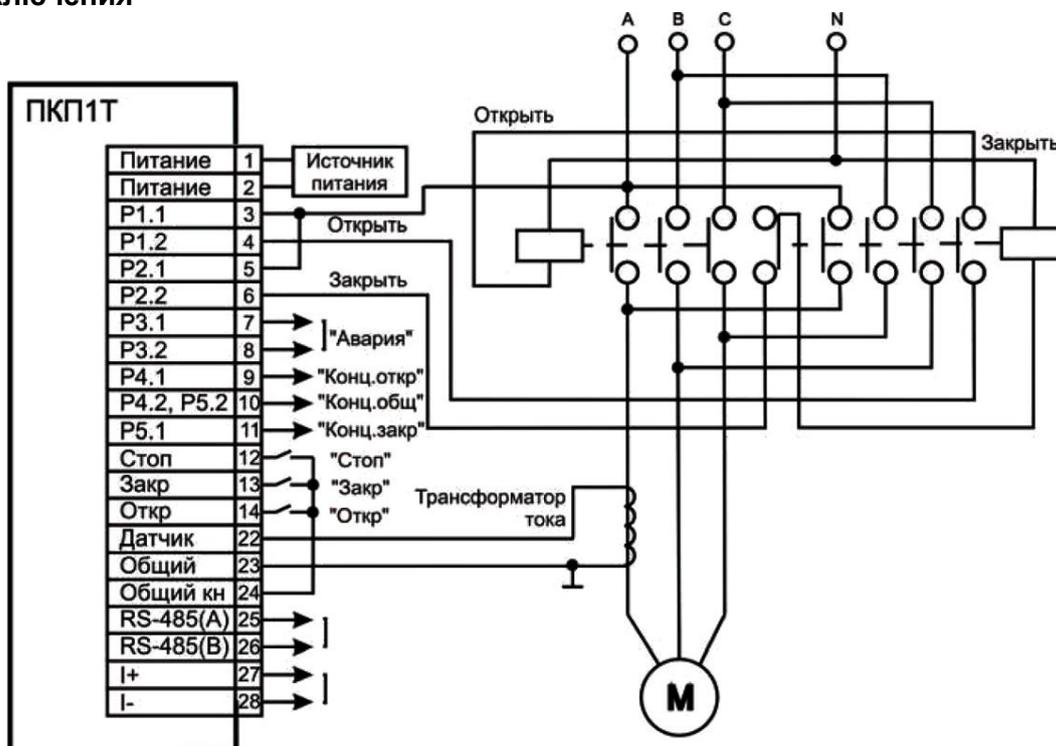


Схема подключения прибора ПКП1Т

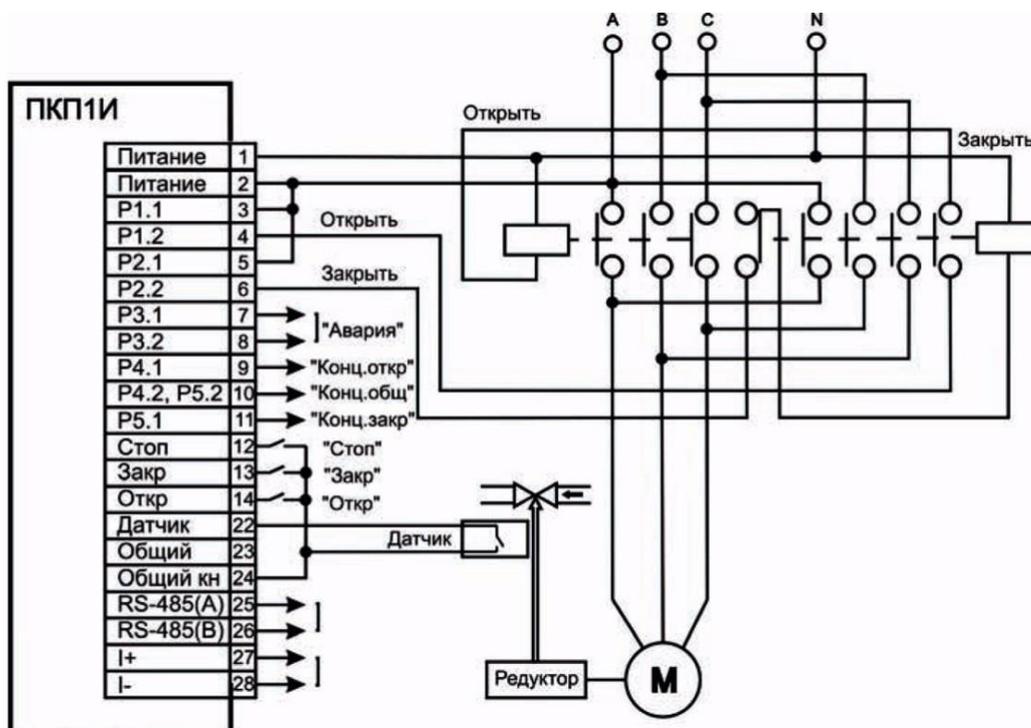
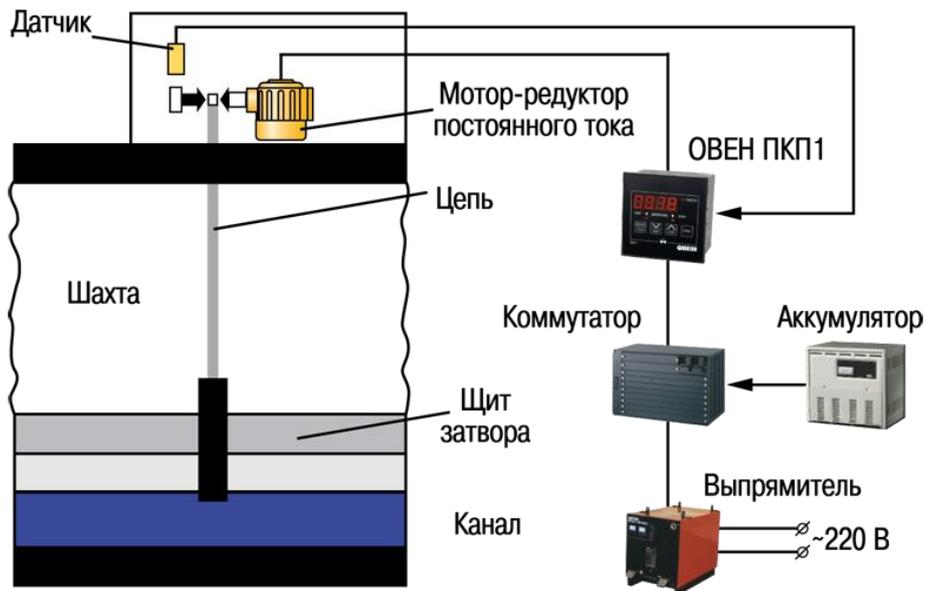


Схема подключения прибора ПКП1И

**Таблица заменяемости ПКП**

Прежняя модификация	Новая модификация
ПКП1Т-Щ1	ПКП1Т-Щ1 [M01]
ПКП1Т-Щ1.RS	
ПКП1И-Щ1	ПКП1И-Щ1 [M01]
ПКП1И-Щ1.RS	
ПКП1Т-Н	ПКП1Т-Н [M01]
ПКП1Т-Н.RS	
ПКП1И-Н	ПКП1И-Н [M01]
ПКП1И-Н.RS	
ПКП1Т-Щ1.И	ПКП1Т-Щ1.И [M01]
ПКП1Т-Н.И	ПКП1Т-Н.И [M01]
ПКП1И-Щ1.И	ПКП1И-Щ1.И [M01]
ПКП1И-Н.И	ПКП1И-Н.И [M01]

**Применение**



г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20



Т.к. (863) 221-25-48  
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: [zakaz@itrostov.ru](mailto:zakaz@itrostov.ru)

www. itrostov. ru

