



Устройство управления и защиты электропривода задвижки без применения конечных выключателей ОВЕН ПКП1



- **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 с токовым выходом 4...20 мА и л и
- **РЕГИСТРАЦИЯ ПОЛОЖЕНИЯ ЗАДВИЖКИ И УПРАВЛЕНИЕ ПРИВОДОМ** при установке модуля интерфейса RS-485 для связи с компьютером

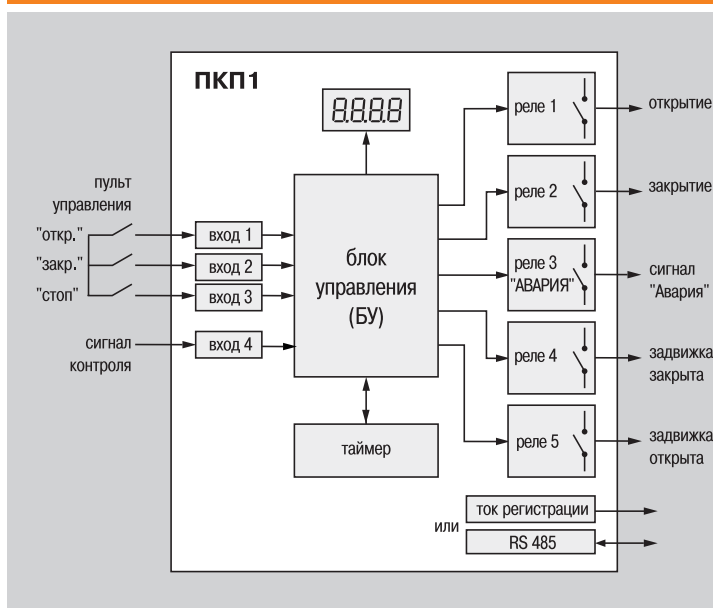


Бесплатно: OPC-сервер, драйвер для работы со SCADA-системой TRACE MODE; библиотеки WIN DLL

Применяется для управления задвижками и затворами (в частности, в системе «Водоканал») и защиты их механизмов и электроприводов при заклинивании без применения конечных выключателей



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 крайнего 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 от-

крытое 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.

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 концевых 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 концевых 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 индикации и управления

4-х разрядный цифровой индикатор в режиме РАБОТА отображает:

- время, отсчитываемое таймером;
- ток, измеряемый в цепи питания привода;
- процент открытия задвижки.

В режиме ПРОГРАММИРОВАНИЕ отображает значения параметров.

Четыре кнопки предназначены для программирования прибора, а три из них при работе могут выполнять функции управления приводом:

⬆ — закрыть, ⬆ — открыть, СБРОС — стоп.



Два светодиода «ДВИЖЕНИЕ»

красного цвета показывают направление перемещения задвижки.

Светодиоды «ЗАКР.» и «ОТКР.»

зеленого цвета показывают, что задвижка достигла конечного положения.

Светодиод «ПЕРЕГР.» светится при достижении тока защитного отключения, заданного пользователем.

Светодиод «ДУ» светится при дистанционном управлении задвижкой (с помощью внешних сигналов).

Программируемые параметры

Обозн. парам.	Название параметра	Допустимые значения
▶ Общие параметры (имеются в каждой группе)		
out	Выход из группы параметров в главн. меню и выход из режима ПРОГРАММИРОВАНИЕ	[команда]
SEc	Доступ к группе параметров	0 — свободный 1 — через код
▶ Группа OPER. Параметры работы прибора		
PrES	Дожатие в концевых положениях	0 — всегда 1 — при закрытии 2 — нет
ConS	Управление кнопками, расположенными на лицевой панели	0 — запрещено 1 — разрешено
Indi	Параметр, выводимый на цифровой индикатор прибора	0 — время хода задвижки 1 — ток в цепи привода 2 — процент открытия задвижки
IntS	Длительность пускового момента	0,1...30 с
▶ Группа CLBr. Команды записи настроек		
CLS	Сброс таймера (задвижка закрыта)	[команда]
OPn	Запись времени хода задвижки (задвижка открыта)	[команда]
StOP	Время ограничения хода задвижки на открытие	<IntL
▶ Группа rS. Параметры для связи прибора с ЭВМ		
ALen	Длина адреса прибора	8 или 11 бит
Adr	Адрес прибора в сети	0...255 или 0...1024
SPd	Скорость обмена данными	2400...57600 бит/с
For	Формат обмена данными	длина/четность/ число стоп-бит

Обозн. парам.	Название параметра	Допустимые значения
▶ Группа Cur. Параметры настройки прибора с токовым выходом		
CurL	Коррекция нижн. границы вых. тока (4 мА)	0...1024
CurH	Коррекция верх. границы вых. тока (20 мА)	0...4096
Модификация ПКП1Т		
▶ Группа Int. Параметры времени хода задвижки		
IntL	Мин. разрешенное время хода задвижки t_{min}	5...995,9 с
IntH	Макс. разреш. время хода задвижки t_{max}	$t_{min} + 5...999,9 с$
IntC	Определенное прибором при настройке время хода задвижки	5...995,9 с
▶ Группа Alr. Параметры защитного отключения		
IntA	Время задержки срабатывания защитного отключения	0,1...10,0 с
CurA	Значение тока защиты $I_{защ}$	задается с учетом параметра divC
divC	Коэффициент трансформации трансформатора тока	определяется типом электродвигателя
Модификация ПКП1И		
▶ Группа Inn. Параметры импульсов		
InnL	Минимальное число импульсов	5...InnH - 1
InnH	Максимальное число импульсов	InnL + 5...9999
InnC	Число импульсов, опред. при калибровке	InnL < InnC < InnH
▶ Группа Inn. Параметры импульсов		
diun	Делитель счетчика импульсов	1...100
PCnt	Продолжение счета импульсов после остановки управления	0 — нет 1 — есть
rCPt	Активный уровень входа датчика	0 — низкий, 1 — высокий

Технические характеристики

Номинальное напряжение питания	220 В частотой 50 Гц
Допустимое откл. номин. 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, $\cos \varphi \geq 0,4$
– э/м реле сигнализации состояний	3 А при 220 В, $\cos \varphi \geq 0,4$
Дополнительный модуль	с токовым выходом 4...20 мА или интерфейс RS-485
Количество разрядов индикации	4
Габаритные размеры и степень защиты корпуса	
– настенный (Н)	130x105x65 мм, IP44
– щитовой (Щ1)	96x96x70 мм, IP54 со стороны передней панели

Условия эксплуатации

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

Обозначение при заказе

ПКП1Х-Х.Х

Тип датчика:

- Т** – трансформатор тока
- И** – датчик импульсов

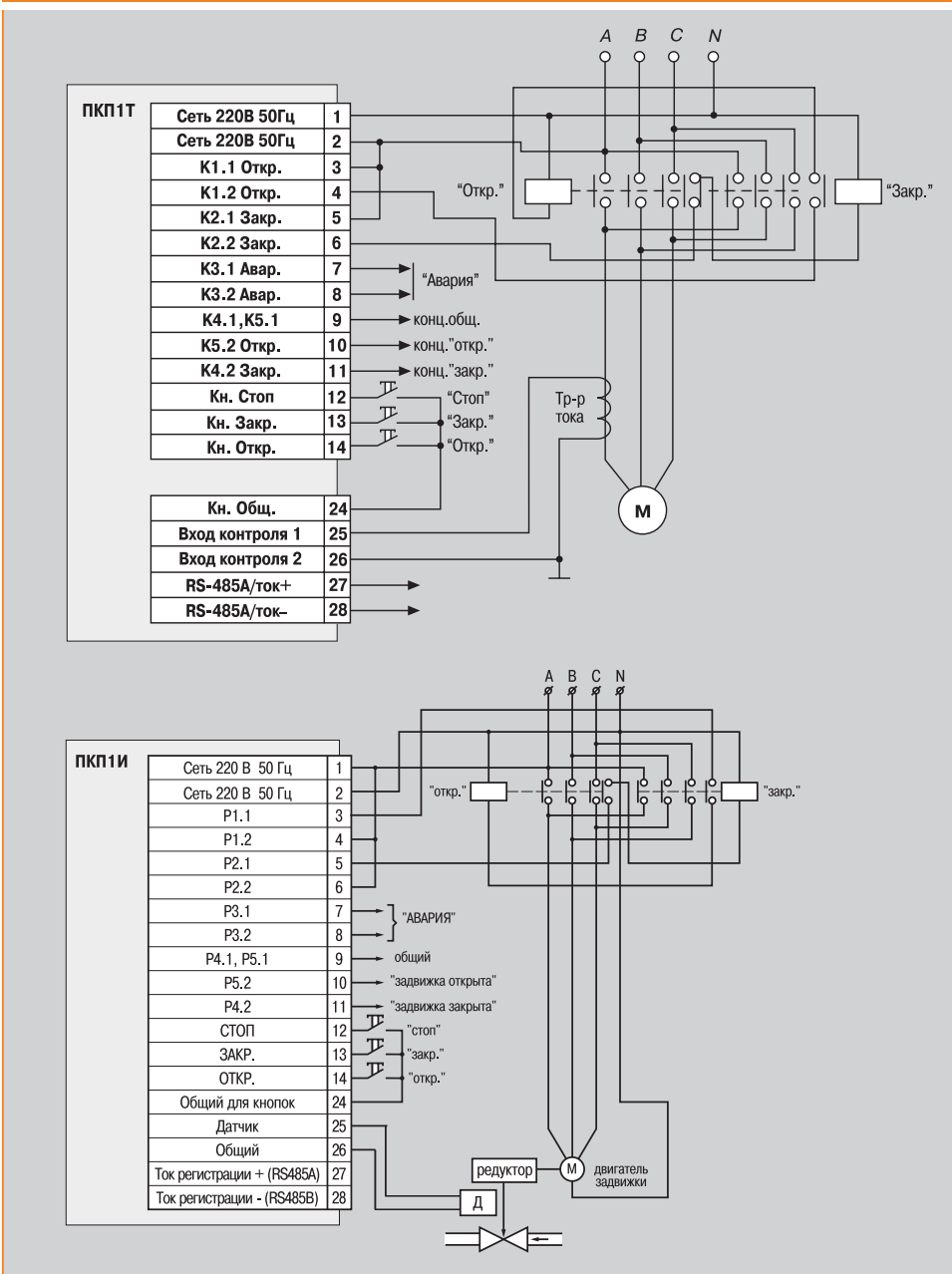
Тип корпуса:

- Н** – настенный, 130x105x65 мм, IP44
- Щ1** – щитовой, 96x96x70 мм, IP54 со стор. передней панели

Тип модуля:

- И** – цифроаналоговый преобразователь «параметр–ток 4...20 мА»
- RS** – интерфейс RS-485

Схемы подключения



Комплектность

1. Прибор ПКП1.
2. Комплект крепежных элементов (Н или Щ, в зависимости от типа корпуса).
3. Паспорт и руководство по эксплуатации.
4. Гарантийный талон.