

ПКП1Т

ПРИБОР ДЛЯ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЕМ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА



СОДЕРЖАНИЕ

1 Назначение.....	3
1.1 Общие сведения	3
2 Технические характеристики и условия эксплуатации.....	4
2.1 Технические характеристики.....	4
2.2 Условия эксплуатации.....	5
3 Устройство и работа прибора	6
3.1 Функциональная схема прибора	6
3.2 Блоки функциональной схемы.....	8
3.3 Устройство прибора	21
4 Меры безопасности.....	26
5 Монтаж прибора на объекте и подготовка к работе	27
5.1 Монтаж прибора.....	27
5.2 Монтаж внешних связей.....	29
5.3 Подключение прибора.....	30
6 Режимы работы и настройка прибора.....	31
6.1 Общие указания	31
6.2 Программирование	31
6.3 Настройка прибора с ПК.....	37
6.4 Программирование контроллера прибора.....	38
7 Техническое обслуживание	39
8 Маркировка и упаковка.....	39
9 Транспортирование и хранение.....	40
Приложение А. Габаритный чертеж	41
Приложение Б. Подключение прибора.....	43
Приложение В. Таблица параметров	45
Лист регистрации изменений	56

1 ,

« ».



Конструктивное исполнение:

Щ1 –

96 × 96 × 70 ;

Н –

130 × 105 × 65 .

Дополнительный выход:

І –

« - 4 20 »;

1 Назначение

1.1 Общие сведения

—
—
—
—
—
—
20);
—
(
:
RS-485.
4
« »
« ».

2 Технические характеристики и условия эксплуатации

2.1 Технические характеристики

2.1.

Таблица 2.1– Технические характеристики

Параметр	Значение
Питание	
47-63	90 264 20 34
Входы управления	
	3 0,1
Вход для трансформатора тока	
	2
Характеристики прибора	
	4 3
–	10 (~220 , $\cos \varphi > 0,4$)
–	3 (~120 , $\cos \varphi > 0,4$), =28

Окончание таблицы 2.1

Параметр	Значение
Интерфейс RS-485	
	2400 115200 /
	1000
Токовый выход	
	4
	20
	100
	10 30
Характеристики корпусов (габаритные размеры и степень защиты):	
–	130 × 105 × 65 , IP44
– 1	96×96×70 , IP54*
* –	

2.2 Условия эксплуатации

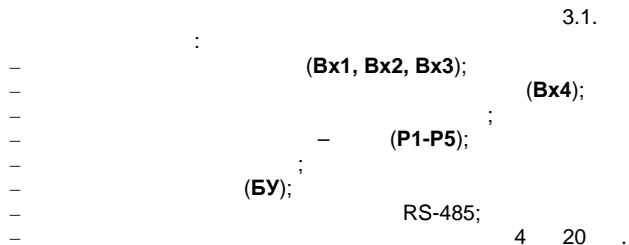
4 15150-69

:

	20 70 °
(35 °)	80 %
	86 106,7

3 Устройство и работа прибора

3.1 Функциональная схема прибора



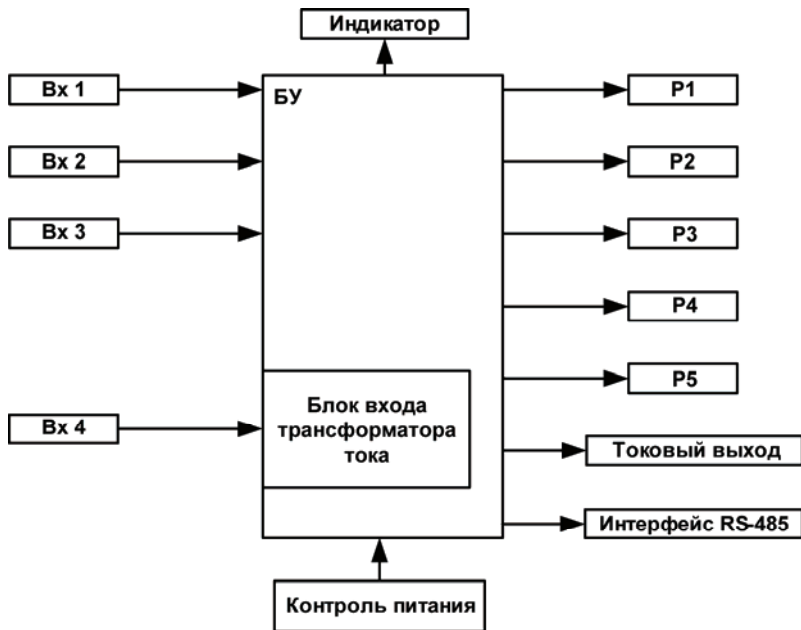


Рисунок 3.1

3.2 Блоки функциональной схемы

3.2.1 Входы управления

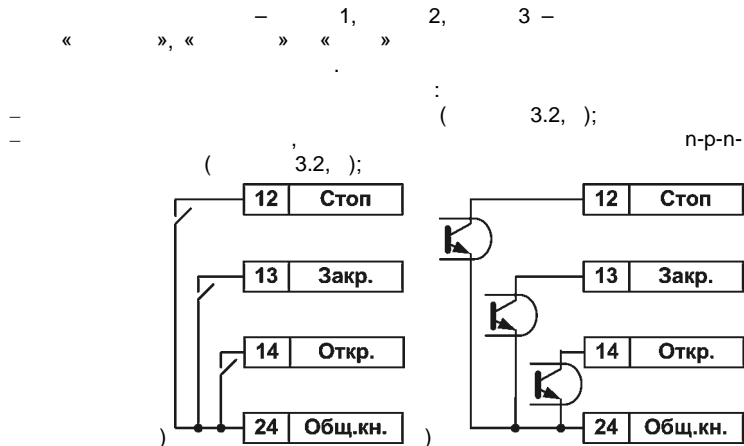


Рисунок 3.2

– () – RS-485;

– () –

ConS,

А –

– « », « » « ».

« »,

« ».

0,1 .

Б –

– « » « ».

« »

В –

, « »,

« »

« »

« ».

Г –

, « »,

« »

Д –

(« » « »)

(**ConS = 7**),

(**ConS = 6**)

Д

P1,

« » (**14**) **P1**

P5.

« ».

« »

P2.

« » (**13**) **P2**

P4.

« ».

« »

« »

« »

3.1.

Таблица 3.1 – Варианты управления прибором

Значения параметра <i>ConS</i>	Варианты управления прибором	
	РУ	ДУ
0	–	А
1	А	А
2	А	Б
3	Б	Б
4	В	В
5	Г	Г
6	Д	–
7	Д	–

3.2.2 Вход для подключения трансформатора

– Вход 4 –

4

(3.3).
-0,66

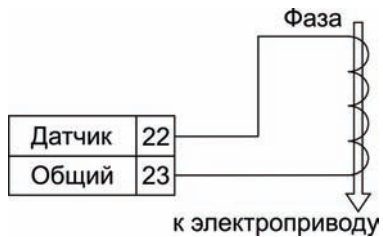


Рисунок 3.3

(, ,)

2 , (, $trSC$ (,) , 3.2.

Таблица 3.2

Рабочий ток в обмотке двигателя электропривода, А	Ток короткого замыкания, А	Трансформатор тока N/5	Коэффициент трансформации	<i>trSC</i>
0,1 0,25	2	5/5	1	0
0,25 0,5	4	10/5	2	1
0,5 1,0	8	20/5	4	2
1,0 1,5	12	30/5	6	3
1,5 2,5	20	50/5	10	4
2,5 3,75	30	75/5	15	5
3,75 5,0	40	100/5	20	6
5,0 7,5	60	150/5	30	7
7,5 10,0	80	200/5	40	8
10,0 15,0	120	300/5	60	9
15,0 20,0	160	400/5	80	10

3.2.2.1 Контроль тока привода

(,)
Входе 4.
 :
CurA, intS
intA (.).
 , :
CurA (3.4),
 :

— ().
intS, ;
 — ().

intA.

intA

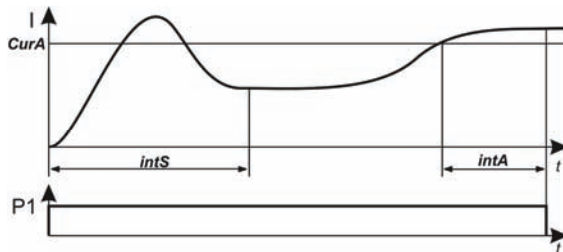


Рисунок 3.4

3.2.3 Контроль питания

— ;

— « »;

— ;

— .

— :

— ;

— ;

— ;

— .

3.2.4 Четырехразрядный цифровой индикатор

« »

indi (.):

— 0 — ;

— 1 — ;

— 2 — 4.

« » :

— ;

— ;

— .

3.2.5 Выходные устройства

() —

- P1 – ;
- P2 – ;
- P3 – « »;
- P4 – « »;
- P5 – « ».

3.2.6 Блок управления

()

$PreS = 0$
3.5, –

($PrES$ (3.5, –)).

4;

$innL$ $innH$, ($L = innC - innL$, $H = innH - innC$).

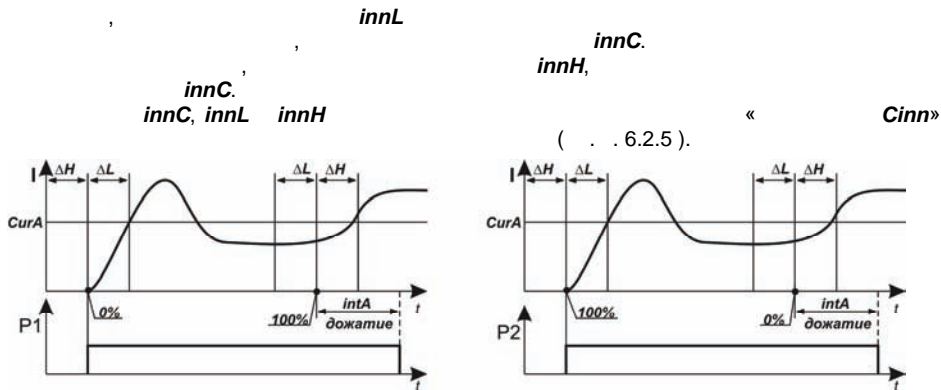


Рисунок 3.5

$PreS = 1 -$

innC (3.6,),
(3.6,):
4;

innL innH ($L = innC - innL$, $H = innH - innC$).

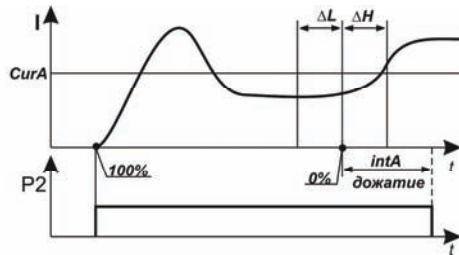
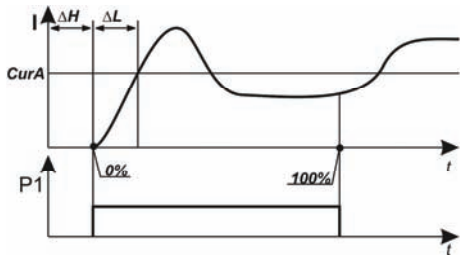


Рисунок 3.6

$PreS = 2$

, , 3.7, -

$innC$ (3.7, -)

$Pcnt = 1$

$Pcnt$ (.):

$intP,$

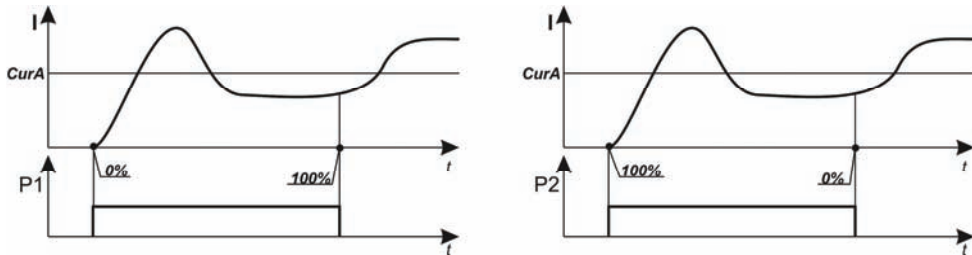


Рисунок 3.7

« » :
 — () ,
 $intS,$
 $innL (innC),$, $CurA,$
 $intA (. 3.8, - , - , L = innC - innL, H = innH -$
 $innC);$
 — () ,
 $innH,$
 (. 3.9, $L = innC - innL, H = innH - innC).$
 « » P3



RS-485.

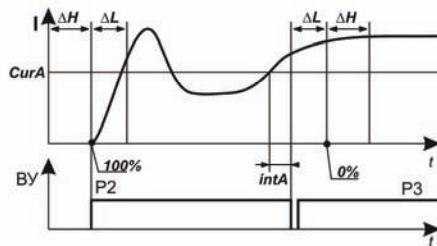
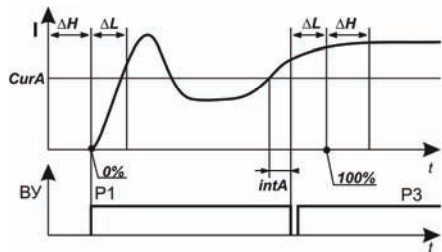


Рисунок 3.8

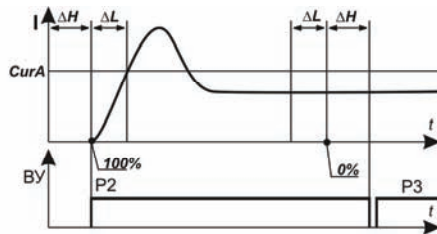
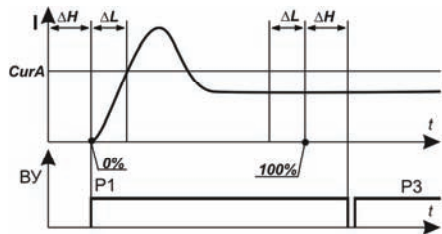


Рисунок 3.9

—
—
—

(*intr*);

« » « ».

4 20 ,

(3.10).

(. .).

CurL CurH,

(),
(3.11)

:

$$U_{\min} < U < U_{\max};$$

$$U_{\min} = 7,5 \text{ В} + 0,02 \text{ А} \times R_{\text{H}};$$

$$U_{\max} = U_{\min} + 2,5 \text{ В}.$$

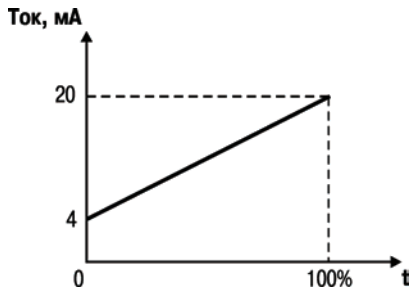


Рисунок 3.10

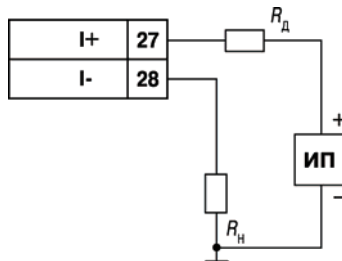


Рисунок 3.11

RTU/ASCII

Modbus

3.3 Устройство прибора

3.3.1 Конструкция

3.12

(,)

$$R_{\min} < R < R_{\max}$$
$$R_{\min} = (U - U_{\max}) / 0,02 \text{ A}$$
$$R_{\max} = (U - U_{\min}) / 0,02 \text{ A}$$
$$P = 8 \times 10^{-4} \times R$$

RS-485 (25, 26).

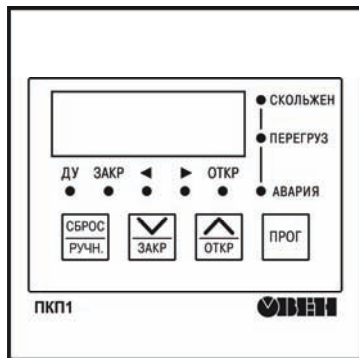


Рисунок 3.12

3.3.2 Индикация и управление

3.3.2.1 Светодиодные индикаторы и их назначение

«<», «>»:

—

;

—

«

».

« » « »

« »

« »

« »

« »:

—

—

—

«

—

»;

»;

»;

»;

3.3.2.2 Кнопки управления

« »:

—

—

—

—

—

—

—

« ».

—



« » .

ПРОГ.:

« »;

« »;

« » (CLS)/« » (oPn) « **Cinn**».

↑
ОТКР.:

« »;

↓
ЗАКР.:

« »;

СБРОС
РМН.:

« »;

« »;

« **Cinp**».

ПРОГ. ↓
ЗАКР.:

« **Cinn**»;

« **Cinp** **Cinn** ».

ПРОГ. ↑
ОТКР.:

« **Cinn**».

Примечания

- 1 «...» – 0,5 , –
- 2 «...» – 2 ,
- 3 «...» .
- 4 :
- **ConS = 1, 2** – «...» (...);
- **ConS = 3, 4, 5, 6, 7** – «...» (... , ...);
- «...» – «...» (...).

4 Меры безопасности

II

12.2.007.0-75.

12.3.019-80, «

» «

».

Внимание!

5 Монтаж прибора на объекте и подготовка к работе

5.1 Монтаж прибора

5.1.1 Установка приборов настенного крепления

- (рис. 5.1, 4);
- (рис. 5.1, 5);
- (рис. 5.1, 6);
- (рис. 5.1, 7);

Примечание –

5.1.2 Установка приборов щитового крепления

- (рис. 5.2, 1);
- (рис. 5.2, 2);
- (рис. 5.2, 3);
- (рис. 5.2, 4);

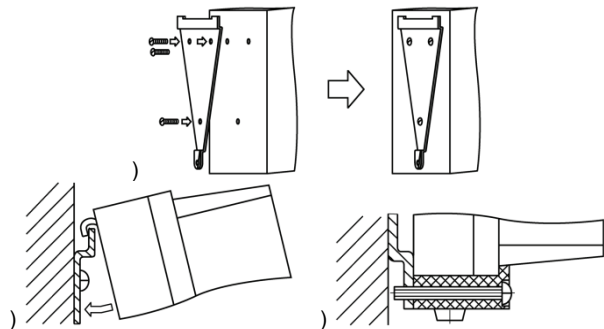


Рисунок 5.1 – Монтаж прибора настенного исполнения

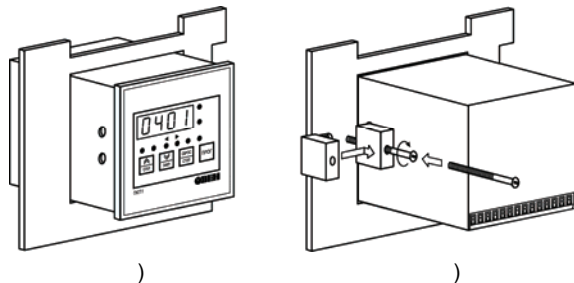


Рисунок 5.2 Монтаж прибора щитового исполнения

5.2 Монтаж внешних связей

5.2.1 Общие требования

220 50 ,

0,5 .

5.2.2 Указания по монтажу

220 50 .

1 2.

Примечания

1

6 12 .

2

5.3 Подключение прибора

Внимание!

1

2

6 Режимы работы и настройка прибора

6.1 Общие указания

- « »;
- « ».

6.2 Программирование

6.2.1 Общие указания

«

ПРОГ.

« ».

6.2.2 Установка значений программируемых параметров

ПРОГ.

« » « »

()

27.

3 (6.1). ()
« »

Примечание –

«27»

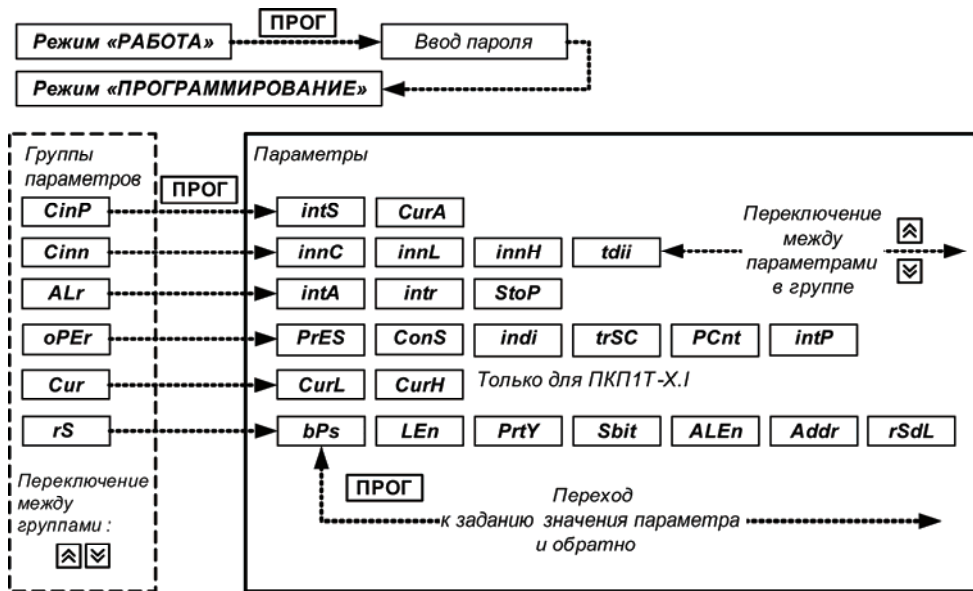
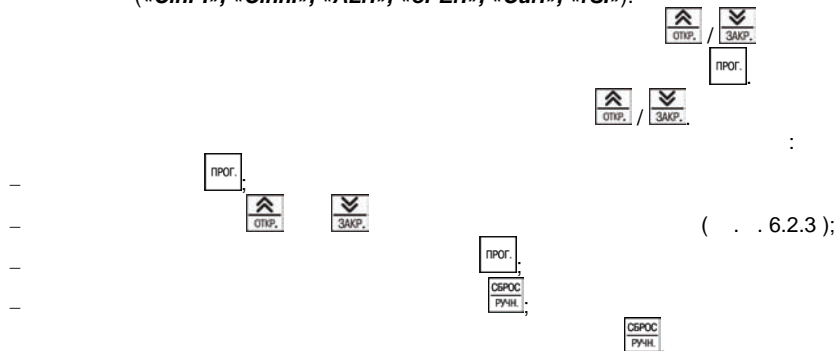
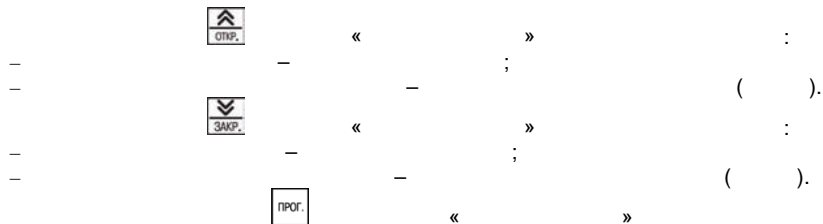


Рисунок 6.1 – Программирование прибора

(«CinP.», «Cinn.», «ALr.», «oPEr.», «Cur.», «rS.»).

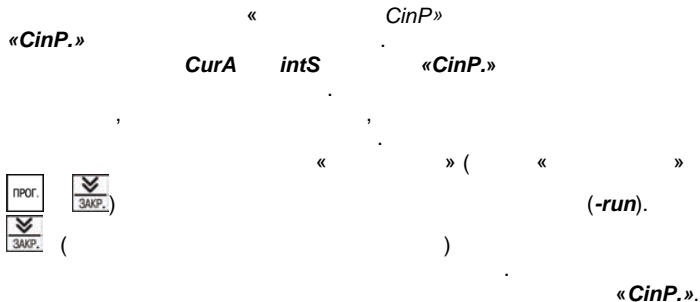


6.2.3 Особенности установки значений программируемых параметров



«
 »
 «Cinn.» : $innL < innC < innH$.
 ConS = 0, 4, 5, 6, 7 ()
 «StoP»
 , $innC=1000$, $StoP=200$, 800. «StoP».
 «Cur.»
 (1 . .l -)
 « - 4 20 »).
 «CurL» (4),
 «
 », «
 «CurH» (20),

6.2.4 Режим «Калибровка *CinP*»



Примечание –

Вход 4.

CurA *intS*

(10-15%)

$intS = intS_{\text{реальное}} + 12.5\%$,

$CurA = CurA_{\text{реальное}} + 12.5\%$.

Внимание!

6.2.5 Режим «Калибровка Cinn»

«Cinn.» «Cinn»

innC, innL, innH *tdii* «Cinn.»

« » (« »

ПРОГ. ЗАКР. « » (CLS).

↑ ↓ (),

« », («0»), ПРОГ.

↑ ↓ (),

« », ПРОГ.

Примечание –

Вход 4.

ПРОГ.

«Cinn.»

«Cinn.» :

$innC = POS_{oPn} - POS_{CLS}$

$innL = innC - 1,$

$innH = innC + 5.$

Примечание –

ПРОГ. ЗАКР. ПРОГ. ОТПР. ().

ОБРОС
РЧН.

«<», «>».

6.3 Настройка прибора с ПК

« 1 ».

RS-485.
Modbus RTU/ASCII

Setup_CfgPKP.exe,

CfgPKP.exe.

« 1 »

— :
— ;
— ();
— ;

OPC—

« 1 M01 ».

(« »).

6.4 Программирование контроллера прибора

RS-485
: PKP1T_1_00_fw.exe – 1 - , PKP1T-I_1_00_fw.exe –
1 - .l

7 Техническое обслуживание

- , 6 ; ;
- ; ;
- . ;

8 Маркировка и упаковка

- ; ;
- ; ;
- ; ;
- ; ;

9 Транспортирование и хранение

55 °

95 % (

35 ° ^{25 °}).

15150-69.

1

Приложение А. Габаритный чертеж

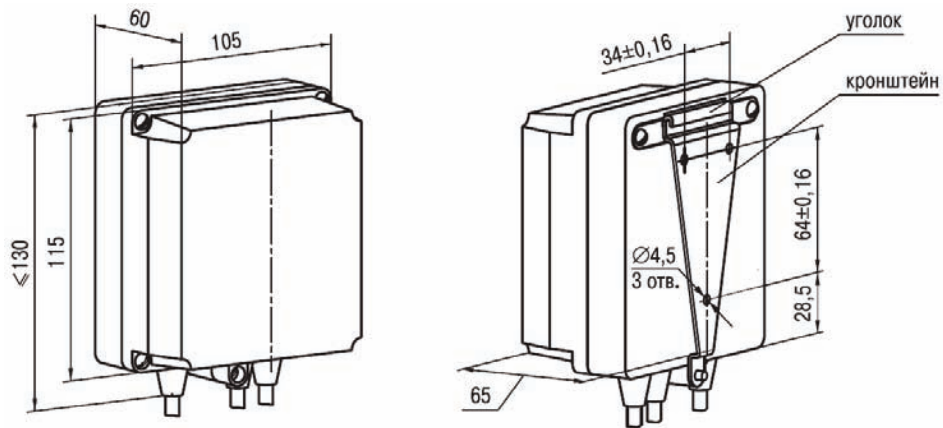


Рисунок А.1 – Прибор настенного крепления Н

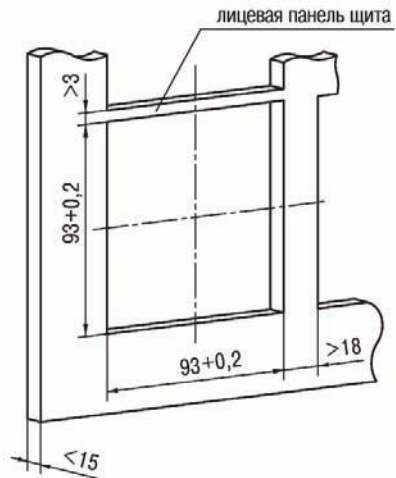
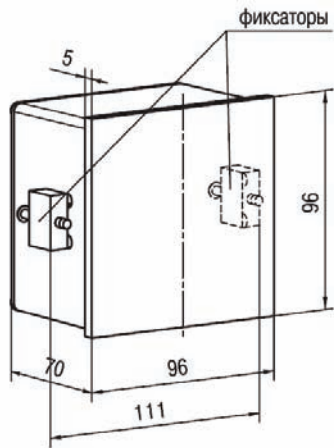


Рисунок А.2 – Прибор щитового крепления Щ1

Приложение Б. Подключение прибора

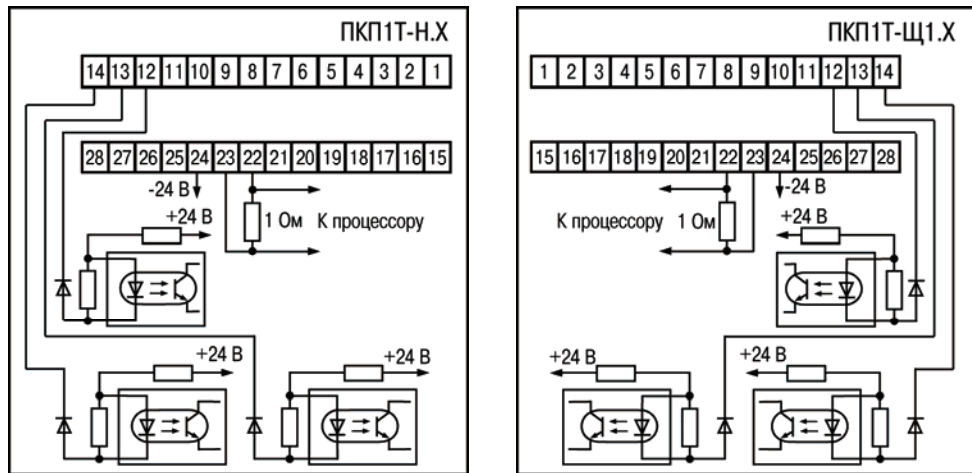


Рисунок Б.1 – Входные цепи прибора

Примечания

1	1	15, 2	16, 3	17, 4	18, 5	19, 6	20	.
2	1	-	15-19	.
3	,	.	.	.	«NC»,	.	.	.

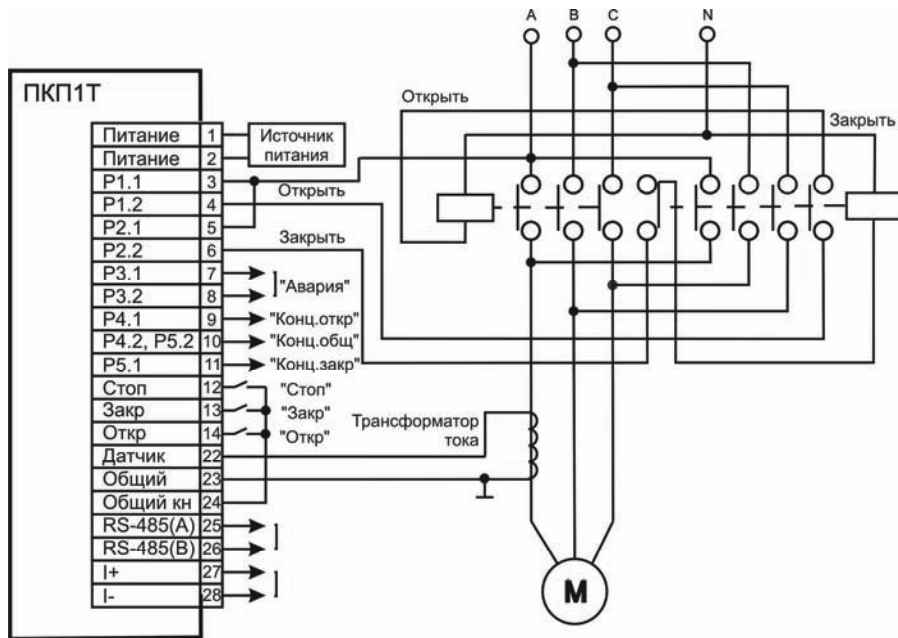


Рисунок Б.2 – Схема подключения прибора

Приложение В. Таблица параметров

Таблица В.1

Назначение	Тип	Диапазон	Адрес Modbus	Имя ОВЕН/ hash	Заводские настройки	Примечание
Holding Registers (чтение/запись. Modbus: функция 0x03 / функция 0x06, 0x10)						
<i>CinP</i>						
	WORD 2	100 30000	0x0000	<i>intS</i> 0x0EDB	2500	с, - 0,1 с
	WORD	0 65530	0x0001	<i>CurA</i> 0xD1E4	10000	,
<i>Cinn</i>						
	WORD	0 36000	0x0002	<i>innC</i> 0x7DBE	1200	. . . = 0,1 с
	WORD	0 36000	0x0003	<i>innL</i> 0x89F0	1190	. . . = 0,1с. <i>TMin=TNumb-1 с.</i>
	WORD	0 36000	0x0004	<i>innH</i> 0x5FED	1250	. . . = 0.1с. <i>TMax=TNumb+5 с</i>

Продолжение таблицы В.1

Назначение	Тип	Диапазон	Адрес Modbus	Имя ОВЕН (hash)	Заводские настройки	Примечание
2	WORD	0 1	0x0005	tdii 0x6C24	1	: 0 – 0597 ; 1 – 597,4
ALr						
	WORD	100 25000	0x0006	intA 0xDCB9	2000	' – 0,1 с
	WORD	100 20000	0x0007	Intr 0x0B9A	2000	' – 0,1 с
	WORD	0 36000	0x0008	StoP 0xBE37	0	. . . = 0,1 с. 0 –

Продолжение таблицы В.1

Назначение	Тип	Диапазон	Адрес Modbus	Имя OVEN (hash)	Заводские настройки	Примечание
оPEr						
	WORD	0 2	0x0009	PrES* 0x2927	0	0 – 1 – 2 –
	WORD	0 7	0x000A	ConS* 0xD4CB	1	0 – [–] / [], 1 – [] / [], 2 – [] / [], 3 – [] / [], 4 – [] / [], 5 – [] / [], 6 – [] / [–], 7 – [] / [–]. 5, 6, 7 /

Продолжение таблицы В.1

Назначение	Тип	Диапазон	Адрес Modbus	Имя ОВЕН (hash)	Заводские настройки	Примечание
	WORD	0 2	0x000B	<i>indi*</i> 0x8CA7	0	0 – , 1 – , 2 –
	WORD	0 10	0x000C	<i>trSC*</i> 0x1075	0	, : $I = U_{ADC} * TransCoeff.$ 0 = 1; 1 = 2; 2 = 4; 3 = 6; 4=10; 5=15; 6=20; 7=30; 8 = 40; 9=60; 10=80

Продолжение таблицы В.1

Назначение	Тип	Диапазон	Адрес Modbus	Имя ОВЕН (hash)	Заводские настройки	Примечание
	WORD	0 1	0x000D	<i>PCnt*</i> 0x1075	0	0 – , 1 – (<i>intP</i>)
	WORD	100 20000	0x000E	<i>intP</i> 0xA73F	100	(, <i>intP</i> = 1: $dTME = dTME \pm intP$, , – 0,1 с

Продолжение таблицы В.1

Назначение	Тип	Диапазон	Адрес Modbus	Имя ОВЕН (hash)	Заводские настройки	Примечание
Cur						
(4)	WORD	0 1022	0x000F	CurL 0xAB8A	0	
(20)	WORD	1 1023	0x0010	CurH 0x7D97	1023	
rS						
	WORD (2)	0 8	0x0011	bPS* 0xB760	2	0 = 2,4 kbps; 1 = 4,8 kbps; 2 = 9,6 kbps; 3 = 14,4 kbps; 4 = 19,2 kbps; 5 = 28,8 kbps; 6 = 38,4 kbps; 7 = 57,6 kbps; 8 = 115,2 kbps
	¹ WORD	0 1	0x0012	LEn* 0x523F	1	0 – 7 , 1 – 8
¹	WORD	0 2	0x0013	PrtY* 0xE8C4	0	0 – PARITY_NO, 1 – PARITY_EVEN, 2 – PARITY_ODD

Продолжение таблицы В.1

Назначение	Тип	Диапазон	Адрес Modbus	Имя OVEN (hash)	Заводские настройки	Примечание
1	WORD	0 1	0x0014	Sbit* 0xB72E	0	0 – 1 - , 1 – 2 -
	WORD	0 1	0x0015	A.LEn* 0x1ED2	0	0 – 8 , 1 – 11
	WORD	1 255/ 1 2047	0x0016	Addr 0x9F62	16	Modbus /
RS-485	WORD	0 45	0x0017	rS.dL* 0xCBF5	2	
Другие						
**	WORD	0 1	0x0018	Ctrl* 0x6C93	0	1 – , 0 –
	WORD	0 1000	0x0019	CSEt 0x5E09	0	. . . = 0,1%

Продолжение таблицы В.1

Назначение	Тип	Диапазон	Адрес Modbus	Имя ОВЕН (hash)	Заводские настройки	Примечание
Input Registers (чтение, Modbus: функция 0x04)						
Общие						
	Char[8]	8	0x0000 0x0001 0x0002 0x0003	<i>dEv</i> 0xD681	PKP1T-I PKP1T	()
	Char[4]	4	0x0004 0x0005	<i>vEr</i> 0x2D5B	1.00	
	WORD	0 255	0x0006	<i>n.Err*</i> 0x0233	0	

Продолжение таблицы В.1

Назначение	Тип	Диапазон	Адрес Modbus	Имя ОВЕН (hash)	Заводские настройки	Примечание
Оперативные						
	WORD	0 1000	0 0007	dPrC 0x6815	—	(), ... = 0,1%
	WORD	0 36000	0 0008	dTME 0xF82D	—	, (), ... = 0,1 с
	WORD	0 65530	0x0009	dcur 0x0658	—	. . . = 10

Продолжение таблицы В.1

Назначение	Тип	Диапазон	Адрес Modbus	Имя ОВЕН (hash)	Заводские настройки	Примечание
	WORD	0 0x00FF	0x000A	dStt* 0xC445	—	0 – 1 – : 0: 1: , 2: , 3: , 4: , 5: , 6: , 7: : 1 – , 0 –

Окончание таблицы В.1

Назначение	Тип	Диапазон	Адрес Modbus	Имя ОВЕН (hash)	Заводские настройки	Примечание
Команды управления (запись, Modbus: функция 0x05)						
	WORD	0x00FF	0x0000	CoPn 0x1C18	–	
	WORD	0x00FF	0x0001	CCLS 0x589B	–	
	WORD	0x00FF	0x0002	CStP 0xDB4C	–	
	WORD	0x00FF	0x0003	CECL 0x2B06	–	
<p>1 – : – Len = 0, PrtY = 0, Sbit = 0; – Len = 1, PrtY = 1, Sbit = 1; – Len = 1, PrtY = 2, Sbit = 1.</p> <p>2 – , 1 innC < 10000.</p> <p>* – 1 .</p> <p>** – – ; « » – RS-485.</p>						

