

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

2R

СОГЛАСОВАНО:



Заместитель директора ВНИИМС

В.П. Кузнецов

" апреля 1998 г.

<p>КОМПЛЕКСЫ УПРАВЛЯЮЩИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ ПС1001.90</p>	<p>Внесен в Государственный реестр средств измерений прошедших государственные испытания Регистрационные N <u>17263-98</u> Взамен N _____</p>
---	---

Выпускается по ТУУ 3.53-00229760-004-95

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы управляющие вычислительные ПС1001.90 (МСКУ) предназначены для сбора и обработки аналоговой и дискретной информации, которая передается с объекта, а также передачи управляющих воздействий на объект. Комплекс также предназначен для построения автоматизированных систем управления агрегатами и технологическими процессами в энергетике, металлургии, химии, нефтехимии, других отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

МСКУ являются микропроцессорными устройствами, работающими по программе, которая загружена в оперативную память, в циклическом режиме.

МСКУ выполняет следующие функции:

- сбор и первичную обработку информации;
- контроль за состоянием процессов и оборудования;
- выдачу управляющих воздействий на объект управления;

выдачу принятой от объекта информации и результатов ее обработки на вышестоящую ступень управления;

прием от вышестоящей ступени управления команд, уставок и других параметров.

Изготавливаются четыре модификации МСКУ, которые отличаются конструктивными исполнениями, условиями эксплуатации, степенью резервирования и числом каналов связи с объектом:

ПС1001.90Х.1/ХХХ

ПС1001.90Х.2/ХХХ

ПС1001.90Х.3/ХХХ

ПС1001.901.4/ХХХ

Х - степень резервирования,

ХХХ - номер заказного исполнения.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 1. Типы каналов связи с объектом:

- прием аналоговых сигналов напряжения среднего уровня;
- прием сигналов от термоэлектрических преобразователей (термопар) и термопреобразователей сопротивления (в том числе с уровнем взрывозащищенности "искробезопасная электрическая цепь");
- прием аналоговых сигналов переменного тока;
- прием дискретных позиционных сигналов;
- прием частотных, число-импульсных и время-импульсных сигналов;
- формирование аналоговых сигналов напряжения и тока;
- формирование дискретных и импульсных сигналов.

### 2. Количество каналов для

ПС1001.90Х.1, ПС 1001.90Х.2

до 500;

ПС1001.90Х.3

до 200;

ПС1001.901.4

до 100.

### 3. Пределы допускаемой основной приведенной погрешности для каналов ввода, %, не более :

#### 1) аналоговых сигналов напряжения и тока

- блоки КН(10)-60/3-1, КН(10)-30/3-1, КН(Ф)-60/3-1, КН(Ф)-30/3-1  
ПН10В, ПН10ФВ, ПН10ДВ, ПН10ДФВ, ±0,2 ; ±0,6\*  
ПТ5ФВ, ПТ5ДФВ, ПТ20ФВ, ПТ20ДФВ,  
ПТ5В, ПТ20В, ПТ5ДВ, ПТ20ДВ;

- блоки КН(Р)-6/3-1, БСО2-7/1

ПН10ФГВ, ПТ5ФГВ, ПТ20ФГВ

±0,25 ; ±0,7\*

ПТ5ФГ2В, ПТ20ФГ2В

±0,25

#### 2) сигналов термоэлектрических преобразователей

- блоки ПТП-16/3, ПТП-16/3-1

ПТП10В, ПТП20В, ПТП30В, ПТП40В, ±0,25

ПТП50В, ПТП80В, ПТП100В, ПТП10ДВ,

ПТП20ДВ, ПТП30ДВ, ПТП40ДВ, ПТП50ДВ,

ПТП80ДВ, ПТП100ДВ

- блок ПТП(В)-16/3

ПТП10ИВ, ПТП20ИВ, ПТП30ИВ, ПТП40ИВ, ±0,25

ПТП50ИВ, ПТП80ИВ, ПТП100ИВ;

- блок ПТП-4/3

ПТП10ПВ, ПТП20ПВ, ПТП30ПВ, ПТП40ПВ, ±0,25

ПТП50ПВ, ПТП80ПВ, ПТП100ПВ;

#### 3) сигналов термопреобразователей сопротивления

- блоки ПТС-16/3, ПТС-16/3-1, ПТП-16/3

ПТС10/2В, ПТС10/3В, ПТС10/5В, ПТС50/2В, ±0,25

ПТС50/2В, ПТС50/3В, ПТС50/5В, ПТС100/2В,

ПТС100/3В, ПТС100/5В, ПТС500/2В, ПТС500/5В;

ПТС100/1,25В, ПТС100/1,25ДВ

±0,3

\* - для модификации ПС1001.90Х.3, ПС1001.90Х.4

- блок ПТС(В)-16/3 ПТС10/2ИВ, ПТС10/3ИВ, ПТС10/5ИВ, ПТС50/2ИВ, ПТС50/3ИВ, ПТС50/5ИВ, ПТС100/2ИВ, ПТС100/3ИВ, ПТС100/5ИВ;	±0,25
- блок ПТС(К)-16/3 ПТС50/75КВ, ПТС50/100КВ, ПТС50/150КВ, ПТС100/150КВ, ПТС100/200КВ, ПТС100/300КВ	±0,25
- блок ПТС(У)-8/3 ПТСУ1В, ПТСУ2В, ПТСУ3В, ПТСУ4В, ПТСУ5В	±0,25
- блок ПТС-4/3 ПТС50/2ПВ, ПТС50/3ПВ, ПТС50/5ПВ, ПТС100/2ПВ, ПТС100/3ПВ, ПТС100/5ПВ;	±0,25
4) сигналов датчиков индуктивности	
- блок ППТ(ДИ)-4/3 ПДИВ	±1,0
5) сигналов переменного тока от дифференциальных трансформаторов	
- блок ППТ(ДТ)-4/3 ПДТВ	±0,25
6) параметров силовых цепей переменного тока ППТ	
1) блоки БТр-10, БТр-11	±1,0
2) преобразователь сигналов переменного тока ППТ-30/3: - преобразование напряжения	±1,0
преобразование произведения напряжений (активной мощности)	$\pm(1,0 + [\cos y - \cos(y+1)] \times 100)$ , где $y$ - угол сдвига фаз, deg
преобразование периода	±0,2
преобразование сдвига фаз	±0,5
Пределы допускаемого значения абсолютной погрешности для каналов приема сигналов переменного тока от сельсинов и вращающихся трансформаторов, ° (deg), не более	
- блоки ППТ(ВТ)-4/3, ППТ(С)-4/3 ПССВ, ПВТВ	±0,2
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности для каналов вывода, %, не более :	
- блоки ФТ-4/3, БСО2-7/1, ФН-1/3, ФТ(Б5)-1/3, ФН(Р)-4/3 ФН10В, ФТ5ВВ	±0,1
ФН10ГВ, ФТ5В, ФТ20В	±0,4
ФН10Г2В, ФТ5Г2В	±0,25
Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования для каналов ввода, %, не более :	
частотных сигналов	
- блок ПЧ(РТ)-8/3 ПЧ12ГВ, ПЧ24ГВ, ПЧТГВ, ПЧ46ГВ, ПЧ48ГВ	±(001+100/Ν)
- блок БСО1-19/1 ПЧ10ГВ, ПЧ12Г1В, ПЧ24Г1В	±(001+200/Ν)
где Ν - десятичное значение выходного кода	
время-импульсных сигналов	
- блок ПВИ(РТ)-8/3 ПВИ6ГВ, ПВИ12ГВ, ПВИ24ГВ, ПВИ48ГВ ПВИТГВ	±(001+200/Ν)
где Ν - десятичное значение выходного кода.	

Пределы допускаемой относительной погрешности для каналов вывода импульсных сигналов, %, не более

- блок ФИМ(Р)-8/3

ФИ6ГВ, ФИ12ГВ, ФИ24ГВ, ФИ48ГВ  $\pm(0,01+t/T_{\text{вых}} \cdot 100)$ .

Наработка на отказ не менее 5000 ч.

4. Типы интерфейсов для связи с вышестоящим уровнем управления:

RS-422 (с последующим выходом через модем на физическую линию связи);

RS-232C.

5. Типы интерфейсов для подключения периферийного оборудования:

RS-232C;

ИРПС.

6. Электропитание:

от одного или двух взаиморезервирующих фидеров 220 В, (50±1) Гц;

от одного фидера переменного тока 220 В и второго фидера постоянного тока напряжением 220 В или 24 В.

Потребляемая мощность, В·А, не превышает для:

ПС1001.90Х.1 и ПС1001.90Х.2 .....300;

ПС1001.90Х.3 .....100;

ПС1001.901.4 .....50.

7. Габаритные размеры, мм:

ПС1001.90Х.1 .....1600x800x400;

ПС1001.90Х.2 .....1850x800x450;

ПС1001.90Х.3 ..... 875x600x435;

ПС1001.901.4 ..... 725x380x435.

8. Степень защиты по ГОСТ 14254-80:

ПС1001.90Х.1 ..... IP54;

ПС1001.90Х.2 ..... IP54;

ПС1001.90Х.3 ..... IP55;

ПС1001.901.4 ..... IP55.

9. Масса, кг, не более:

ПС1001.90Х.1 ..... 350;

ПС1001.90Х.2 ..... 400;

ПС1001.90Х.3 ..... 70;

ПС1001.901.4 ..... 70.

Рабочий диапазон температуры окружающего воздуха от 5 до 50 °С;

относительная влажность воздуха до 95% при температуре 35 °С; атмосферное давление от 84 до 107 кПа.

Механические воздействия для ПС1001.90Х.1, ПС1001.90Х.2 - по классам VL2, VH3, для ПС1001.90Х.3, ПС1001.901.4 - по классам VL2, VH4 (по МЭК 654-3).

Средняя наработка на отказ

Номер составной части	Технические средства составной части	Критерии отказа (повреждения) составной части	Средняя наработка на отказ, h
1	Контроллер микропроцессорный КМп-3, КМп-7 для ПС1001.90Х.1 ПС1001.90Х.2 ПС1001.90Х.3	Нарушение работоспособности	23800 56·10**6 166·10**9
2	Источники вторичного питания, блоки вентиляторов нерезервированные дублированные	Нарушение работоспособности	32400 556·10**6 100000
3	Модемы связи с магистралью МАПС	Нарушение работоспособности	100000
4	Порт функционального блока, состоящий из интерфейсной части оборудования одного направления (трехпортовые функциональные блоки)	Нарушение исправности блока, приводящее к невозможности обращения к блоку по одному из направлений без нарушения работоспособности по другим направлениям	100000
5	Общая часть трехпортового функционального блока, содержащая часть оборудования блока, на котором реализован блок	Нарушение работоспособности функционального блока	62000
6	Канальная часть подсистемы связи с объектом, состоящая из оборудования блока и часть оборудования панелей кроссовых (трехпортовый функциональный блок)	Нарушение исправности любой технической части, приводящее к невозможности обращения к одному каналу	300000
7	Однопортовые функциональные блоки БСО1,2,3; ФД(Р)-44/1 НД(Р)-80/1	Нарушение работоспособности	20000 30000

Среднее время восстановления работоспособного состояния неисправного блока на работоспособный из комплекта ЗИП, не более 0,5 h.  
Средний срок службы - 10 лет.

#### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на верхнюю часть передней панели МСКУ.  
Способ маркировки - печатный.

#### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Назначение	Шифр	Код ОКП	Исполнение
ЭВ1.700.364-XXX	ПС1001.901.1/XXX	40 1262 0861 09	Общепромышленное
ЭВ1.700.365-XXX	ПС1001.901.1/XXX	40 1262 0862 08	Экспортное
ЭВ1.700.344-XXX	ПС1001.902.1/XXX	40 1262 0832 03	Общепромышленное
ЭВ1.700.345-XXX	ПС1001.902.1/XXX	40 1262 0833 02	Экспортное
ЭВ1.700.356-XXX	ПС1001.903.1/XXX	40 1262 0843 00	Общепромышленное
	ПС1001.903.1/XXX	40 1262 0844 10	Экспортное
ЭВ1.700.389-XXX	ПС1001.902.2/XXX	804 40 1260 0007	Специальное
ЭВ1.700.387-XXX	ПС1001.903.2/XXX	804 40 1260 0008	Специальное
ЭВ1.700.402-XXX	ПС1001.901.3/XXX	804 40 1260 0003	Общепромышленное
ЭВ1.700.403-XXX	ПС1001.901.3/XXX	804 40 1260 0006	Экспортное
ЭВ1.700.390-XXX	ПС1001.902.3/XXX	40 1264 0030 08	Общепромышленное
ЭВ1.700.391-XXX	ПС1001.902.3/XXX	40 1264 0031 07	Экспортное
ЭВ1.700.394-XXX	ПС1001.901.4/XXX	40 1262 0026 04	Общепромышленное
ЭВ1.700.395-XXX	ПС1001.901.4/XXX	40 1262 0027 03	Экспортное

В соответствии с Формуляром на заказанное исполнение:  
комплект монтажных частей;  
комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей;  
комплект программного обеспечения;  
комплект эксплуатационной документации.  
Инструкция по поверке.

#### ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с "Инструкцией по поверке", разработанной согласно требованиям РД50-660. Межповерочный интервал - 1 год. Перечень образцовых средств измерений и испытательного оборудования приведен в "Инструкции по поверке", раздел "Средства поверки".

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУУ 3.53-00229760-004-95.

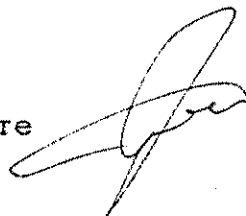
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексы управляющие вычислительные ПС1001.90 соответ-  
ствуют требованиям НТД.

Изготовитель:

АО "Импульс", Украина  
адрес: 349940, г.Северодонецк-5,  
Луганской обл., пл.Победы, 2  
факс (06452) 2-94-20

Зам.генерального директора  
АО "Импульс" по научной работе



Г.Ю.Пивоваров