

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



“СОГЛАСОВАНО”

Зам. Генерального директора

РОСТЕСТ-МОСКВА

Э.И. Лаптев

8 12 1997г.

	<p>Комплексы измерительно-информационные и управляющие типа "DEP-система"</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16936-97</u> Взамен №</p>
--	---	--

Выпускаются по технической документации АОЗТ “ДЭП”, Москва в соответствии с техническими условиями ИИУК-DEP- система -ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерительно-информационные и управляющие комплексы типа "DEP-система"
предназначены

- для измерения электрических величин в системе сигналов ГСП:
 - напряжения постоянного тока;
 - силы постоянного тока;
 - сопротивления терморезистора;
 - количества импульсов напряжения постоянного тока,
- характеризующих параметры контролируемого объекта непосредственно или с помощью датчиков его состояния в системе ГСП;
- для воспроизведения электрических величин напряжения ступенчатых сигналов;
 - для запоминания результатов измерений и их передачи в цифровом коде из контроллера комплекса во внешний компьютер через линию технологической связи и интерфейс типа RS232;
 - для хранения полученных данных,
 - для вычислений, например, температур на основе измеренного значения сопротивления терморезистора и других величин;
 - для отображения измеренных и вычисленных величин в цифровом, графическом виде и печати протоколов и др. документов.

Измерительно-информационные и управляющие комплексы типа DEP-система
применяются

- в системах мониторинга (непрерывного контроля) и коммерческого учета расхода электро-энергии, тепла и ресурсов (газов, воды), ориентированных на счетчики расхода с аналоговым и импульсным выходами, а также
- в системах регулирования и управления, отвечающих требованиям ГОСТ 12997-84 “Изделия ГСП. ОТУ”, объектами электроснабжения, теплоснабжения, газоснабжения, водоснабжения и канализации в промышленности, жилом фонде, сельском хозяйстве и в сфере услуг с целью экономии энергии, ресурсов и защиты объектов от аварий.

ОПИСАНИЕ

Измерительно-информационные и управляющие комплексы типа DEP-система (далее по тексту просто: комплексы) представляют собой программно-технические модули, каждый из которых состоит: из прикладного программного обеспечения (ППО-SYS), компьютера (IBM PC), линии технологической связи (ЛТС), адаптера ЛТС с интерфейсом RS232 и контроллера DEP-SYS, который имеет: 8 аналоговых входов, каждый из которых имеет переключатели, установленные на штырьевых контактах печатной платы контроллера и переставляемые вручную для включения входов на измерение одной из 4-х электрических величин: напряжения, силы постоянного тока и количества импульсов постоянного тока, сопротивления терморезистора; 16 дискретных входов и 8 дискретных выходов для ступенчатых сигналов напряжения постоянного тока в системе сигналов ГСП, а также имеет вход-выход, подключаемый через адаптер к ЛТС, для обмена цифровой информацией с компьютером по линии технологической связи в интерфейсе RS232.

На передней панели контроллера комплекса имеются:

- 2 кнопки управления выбором, вводом и выводом на дисплей контроллера параметров конфигурации комплекса и его текущего состояния;
- светодиодный, 9 разрядный дисплей для отображения значений (в цифровом виде) и размерности (в виде букв) параметров конфигурации комплекса и результатов измерений электрических величин на входах контроллера комплекса.

Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ) контроллера DEP-SYS хранит:

- параметры конфигурации комплекса (признаки рода физической величины и ее диапазон);
- таблицы калибруемых параметров статических характеристик преобразования входных физических величин контроллера;
- номинальные статические характеристики первичных преобразователей неэлектрических физических величин, используемые для определения их значений по электрическим сигналам первичных преобразователей, например, терморезисторов.

Данные вводятся в ПЗУ с клавиатуры компьютера, удаленного от контроллера DEP-SYS на длину маршрута ЛТС и контролируются по дисплею.

Прикладное программное обеспечение ППО-SYS состоит:

- из модуля настройки конфигурации комплекса для конкретного объекта контроля, обеспечивающего автоматический контроль соответствия параметров конфигурации в ПЗУ контроллера и в ППО-SYS;
- из модуля обработки и отображения измеряемых значений входных сигналов контроллера;
- модуля формирования требуемых значений параметров выходных сигналов контроллера комплекса для управления объектом контроля;
- модуля калибровки параметров статических характеристик преобразования входных физических величин контроллера.

В качестве компьютера используется любой IBM-совместимый компьютер с процессором 386 и выше.

Программное обеспечение работает в операционной среде DOS 5.0 и выше.

В качестве линии технологической связи используется один из следующих видов линий связи:

- двухпроводная электрическая линия типа "витая пара" с генератором тока для объектов расположенных вблизи компьютера (до 2 км);
- двухпроводная электрическая линия ("витая пара") с двумя модемами для объектов, удаленных от компьютера (до 30 км);
- телефонная линия с АТС и двумя модемами;
- радиолиния с двумя радиостанциями типа "Лен", "Кремница", "Маяк" и т.п. и двумя модемами.

Принцип действия комплексов основан на преобразовании измеряемых электрических величин в частоту и последующем преобразовании частоты в цифровой код с автоматической коррекцией, а также преобразовании кодов сигналов управления, задаваемых с компьютера, в электрические величины сигналов управления исполнительными органами объектов управления.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№ п/п	Наименование параметра, размерность	Значение параметра по ТУ			
		диапазон	ед.счета (разрешение)	предел основной прив. допущаем. порешн	предел дополн. привед.допущаем. погрешн.от изменен.темпер
1	Количество аналоговых входов	8	-	-	на 10°C-
2	Сила измеряемого пост. тока, мА	0...5	0,01 мА	≤ 0,25 %	0,05 %
		0...20	0,01 мА	≤ 0,25 %	0,05 %
		4...20	0,01 мА	≤ 0,25 %	0,05 %
3	Напряжение измеряемого пост. тока, В	0...5	0,01 мВ	≤ 0,25 %	0,05 %
		0...10	0,01 мВ	≤ 0,25 %	0,05 %
4	Измерение сопротивления терморезистора в единицах температуры, °C	-50...+200	0,05	0,5°C	0,01°C
5	Измерение количества импульсов, ед. скорость счета, имп./с длительность импульса, мкс амплитуда импульса, мА	0...(2 ²⁸ -1)	1 имп.	0	-
		0...12000	-	-	-
		≥ 50	-	-	-
		5-20	-	-	-
6	Количество дискретных входов	16	-	-	-
7	Измерение дискретных входных сигналов код "1" код "0"	≤ 1,5 В ≥ 15 В	код 1 код 0	-	-
8	Количество дискретных выходов	8	-	-	-
9	Воспроизведение выходных дискр. сигн. ключом типа "сухой контакт" (U _п - падение напряж. на замкнут. ключе I _к - ток через ключ в замкнутом состоян, I _у - ток утечки через разомкнутый ключ, U _к - напряжение на разомкнут. ключе)	U _п ≤ 2 В при I _к ≤ 250мА I _у ≤ 100мкА при U _к ≤ 27 В	код 1 (замкнуто) код 0 (разомкнуто)	-	-

10. Дисплей: светодиодный, 9 разрядный.

11. Питание: стабилизированный источник напряжения постоянного тока 23...29 В.

12. Габариты: 325x470x860 мм.

13. Масса: 12,5 кг.

14. Рабочая температура окружающей среды: -10...+40 °C.

15. Относительная влажность окружающего воздуха: 90% при +30°C

17. Атмосферное давление: 84...106,7 кПа (630-800 мм рт. ст.)

18. Время прогрева: 30 мин.

19. Температура хранения: -40...+50°C.

20. Относительная влажность воздуха при хранении: 80% при +25°C.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится в Паспорте комплекса печатью и на переднюю поверхность корпуса контроллера комплекса гравировкой.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Контроллер DEP-SYS с панелями контактов и адаптером ЛТС в сборе в защитном шкафу.
2. Прикладное программное обеспечение ППО-SYS (дискета 3").
3. Измерительно-информационный и управляющий комплекс типа DEP-система. Паспорт DEP-система - ПС.
4. Измерительно-информационный и управляющий комплекс типа DEP-система. Техническое описание и руководство по эксплуатации. ИИУК-DEP-система-ТО-РЭ.
5. Руководство пользователя ППО-SYS.

ПОВЕРКА

Поверка комплексов должна производиться в соответствии с методикой: "Измерительно-вычислительный и управляющий комплекс типа DEP-система. МП-РТ-43497, Ростест-Москва, 1997 г."

В перечень оборудования, необходимого для поверки в процессе эксплуатации входят:

- вольтметр (0...10 В, кл. 0,05);
- миллиамперметр (0...5 мА, кл. 0,05); (0...50 мА, кл. 0,05); (0...500 мА, кл. 0,5);
- микроамперметр (0...500 мкА, кл. 0,5);
- магазин сопротивлений МСР60м, кл. 0,01;
- частотомер ЧЗ-54 (0...20 кГц, кл. 0,01; 1...999999 ед. имп.)
- генератор импульсов Г5-66 (0...20 кГц);
- регулируемый источник постоянного тока 0...30 В.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 22261-94. "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия."
2. ГОСТ Р 50353-92 (МЭК 751-85). "Термопреобразователи сопротивления. Общие технические условия."
3. Измерительно-информационный и управляющий комплекс типа DEP-система. Технические условия. ИИУК- DEP-система-ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измерительно-информационные и управляющие комплексы типа DEP-система соответствуют нормам, приведенным в документации изготовителя и требованиям ГОСТ 22261-94 и ГОСТ Р 50353-92 (МЭК 751-85).

Изготовитель: АОЗТ "ДЭП", Москва.

Адрес изготовителя: 127486, Москва, ул. Дегунинская, 1, кор.3.

От АОЗТ "ДЭП":

Ген. директор

И.о. начальника лаборатории 447
Ростест-Москва, к.т.н.

Подпись

Печать

Уваров А.В.

Нефёдов В.Д.

