

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ТЦИ СИ «Тест ПЭ» –
генеральный директор
ООО ХИП «МВЭ»
гидрологический
центр
«Энергоресурсов»
А.В. Федоров
«31» _____ 2009 г.
МОСКВА

Комплексы измерительно- вычислительные «ПРАЙМ-ИСКРА»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>26874-09</u> Взамен № <u>26874-04</u>
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4012-010-49943397-04, ООО «ПРАЙМ ГРУП», г. Москва.

Назначение и область применения

Комплексы измерительно-вычислительные «ПРАЙМ-ИСКРА» (далее – комплекс) предназначены для измерений и обработки сигналов, поступающих от первичных преобразователей расхода, температуры, давления, влагосодержания, плотности, вязкости, уровня нефти, нефтепродуктов и других жидких углеводородных сред.

Область применения – узлы коммерческого и технологического учета, а также в составе автоматизированных систем управления производственными процессами в различных отраслях промышленности и топливно – энергетического комплекса.

Описание

Принцип действия комплексов основан на измерении и преобразовании входных сигналов, поступающих от первичных преобразователей, в цифровой код с последующей обработкой и определением требуемых физических величин.

Комплексы имеют двухуровневую структуру и состоят из программируемого логического контроллера (далее – ПЛК), соединенного линией связи с персональным компьютером (далее - ПК).

ПЛК размещается в микропроцессорной стойке совместно с внешней информационной панелью оператора Simatic фирмы SIEMENS, Германия, (далее - ИП). Конструкция стойки позволяет дополнительно встраивать вторичные приборы поточных преобразователей количества и показателей среды (преобразователи расхода, влагомер, преобразователь плотности, вискозиметр и т.п.) и вторичные приборы системы безопасности технологического объекта (сигнализаторы загазованности, сигнализаторы пожара, блок бесперебойного питания комплекта).

Все модификации ПЛК имеют модульную структуру.

Комплексы базируются на основе контроллеров Simatic S7, которые размещаются на монтажных профильных шинах в соответствии с правилами конфигурации ПЛК Simatic S7 фирмы SIEMENS, Германия, и имеют возможность расширения под конкретные задачи. В зависимости от выполняемых задач, комплексы реализуют не только измерительно - вычислительные функции, но и формируют управляющие сигналы.

Программное обеспечение, установленное на ПК, разработано с применением SCADA-системы WinCC и языка программирования Simatic S7, STEP7, и работает под управлением операционной системы MS Windows.

Информационный обмен между ПЛК, ПК или сторонними системами осуществляется при помощи стандартных протоколов с использованием интерфейсов RS485, RS232 или Ethernet.

По устойчивости к климатическим воздействиям комплексы относятся к группе В3 по ГОСТ 12997 – 84.

Основные технические характеристики

Диапазоны измерений входных сигналов указаны в таблице.

Таблица

Наименование сигнала	Количество входов, шт.	Диапазон измерений
Аналоговый входной силы постоянного тока	8	от 4 до 20 мА
Аналоговый входной от термометра сопротивления Pt100 по ГОСТ Р 8.625-2006	8	от 100 до 150 Ом
Аналоговый входной от термопар типа В, Е, J, К, L, N, R, S, T, U по ГОСТ Р 8.585-2001	8	от - 4 до + 11 мВ
Аналоговый входной напряжения постоянного тока	8	от 0 до 10 В
Импульсный входной	8	от 0 до 20 кГц
Частотно-импульсный входной	4	от 0 до 32 кГц
Примечание - Количество входов указано на один модуль Simatic S7.		

Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений силы постоянного тока, % ± 0,1

Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений входного сигнала от термометра сопротивления Pt100 по ГОСТ Р 8.625-2006, % ± 0,1

Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений входного сигнала от термопар типа В, Е, J, К, L, N, R, S, T, U по ГОСТ Р 8.585-2001, % ± 0,1

Примечание - Пределы допускаемой абсолютной погрешности внутренней компенсации температуры холодного спая термопар, °С, не более ± 1

Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений напряжения постоянного тока, % ± 0,1

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты, % ± 0,01

Пределы допускаемой абсолютной погрешности счета количества импульсов ± 1 импульс

Напряжение питания, В:

- от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц от 187 до 242
- от сети постоянного тока от 20,4 до 24

Потребляемая мощность, В·А, не более 2000

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С от 10 до 35
- относительная влажность воздуха при температуре 30 °С, %, не более, 75
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7

Время восстановления работоспособного состояния ИВК, ч, не более 2

Срок службы ИВК, лет, не менее 10

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель микропроцессорной стойки и титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность

В комплект поставки входят: комплекс измерительно-вычислительный «ПРАЙМ-ИСКРА», комплект ЗИП (согласно заказу), комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Поверка

Поверка комплексов проводится в соответствии с документом «Комплексы измерительно-вычислительные «ПРАЙМ-ИСКРА». Методика поверки», утвержденным руководителем ГЦИ СИ «Тест ПЭ» в марте 2009 г. и входящего в комплект поставки.

Средства поверки:

- генератор сигналов низкочастотный измерительный ГЗ 053, диапазон частот от 10 Гц до 100 кГц, ТУ 4221-062-208832995-2004 МКИЯ.422191.001 ТУ;
 - частотомер электронно-счетный ЧЗ-88, диапазон частот входных сигналов от 0,1 Гц до 200 МГц по ТУ ВУ 100039847.076-2006;
 - калибратор электрических сигналов СА 100, диапазон воспроизведения: силы постоянного тока от -20 до 20 мА, напряжения постоянного тока от 0 до 10 В, сопротивления постоянному току от 0 до 50 кОм, фирмы Yokogawa Measuring Instruments;
 - устройство для поверки вторичной измерительной аппаратуры узлов учета нефти и нефтепродуктов УПВА, диапазон частот от 0,1 Гц до 15 кГц, диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0,5 до 22 мА, ТУ 4221.011.11414740 2000 ТУ.
- Межповерочный интервал - 2 года.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия.
Технические условия ТУ 4012-010-49943397-04.

Заключение

Тип комплексов измерительно-вычислительных «ПРАЙМ-ИСКРА» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

ООО «ПРАЙМ ГРУП», 125367, г. Москва, ул. Габричевского, д.2,
тел. (095) 725-44-32, 725-44-33, факс (095) 725-44-34.

Генеральный директор ООО «ПРАЙМ ГРУП»



А.А. Койда