

СОГЛАСОВАНО



Н.И. Ханов
2009 г.

Комплексы измерительно-вычислительные ИМЦ-05	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>41630-09</u>
--	---

Изготовлены по технической документации ООО «ИМС Индастриз», г. Москва.
Заводские №№ 01,...,05.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы измерительно-вычислительные ИМЦ-05 (далее - ИВК), зав. №№ 01,...,05 предназначены для преобразования входных электрических сигналов, поступающих от измерительных преобразователей, и вычисления массы сырой нефти, массы сырой нефти без учета воды, объема свободного нефтяного газа, дебита нефтяных скважин.

ИВК применяют в составе измерительных установок и систем учета сырой нефти в нефтедобывающей промышленности.

ОПИСАНИЕ

ИВК преобразует электрические сигналы, поступающие на его соответствующие входы от измерительных преобразователей расхода, плотности, температуры, давления, объемной доли воды и др. с аналоговыми, частотными и импульсными выходами, в значения соответствующих величин, вычисляет по соответствующим алгоритмам массу сырой нефти, массу сырой нефти без учета воды, объем свободного нефтяного газа, дебит нефтяных скважин.

Программное обеспечение 0160.02.21.000 АВ (ПО), используемое в комплексах, имеет среднюю степень защиты и не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств. Идентификация ПО осуществляется по ручной команде.

ИВК состоит из следующих функциональных узлов:

- устройства связи с объектом (УСО);
- персонального компьютера (ПК) с прикладным программным обеспечением (ПО);
- принтера.

Конструктивно УСО выполнен в виде приборного шкафа настенного крепления, устанавливаемого во взрывобезопасном помещении. В шкафу размещены следующие модули и оборудование:

- контроллер с модулями ввода/вывода;
- модули нормализации входных сигналов;
- барьеры искробезопасности;
- блоки клемм;
- блоки питания.

ИВК выполняет следующие основные функции:

- обработка входных электрических сигналов;
- измерение информативных параметров входных электрических сигналов;
- преобразование значений информативных параметров входных электрических сигналов в значения величин;
- расчет дебита нефтяной скважины по жидкости, нефти, нефтяному газу и воде;
- отображение измеряемых и вычисляемых значений на дисплее;
- обеспечение ввода (выбора) данных;
- защита прикладного программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа на программном уровне (установка паролей и т.п.);
- регистрация и хранение информации о результатах измерений количества и параметров сырой нефти по скважине за период не менее 1 мес.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Импульсные входы:

- | | |
|--|----------------|
| – количество входов, не менее | 4; |
| – диапазон частоты входных импульсов, Гц | от 1 до 10000; |
| – диапазон амплитуды импульсов, В | от 2 до 24; |
| – число разрядов счетчика импульсов | 32. |

Аналоговые входы:

- | | |
|--------------------------------------|-------------|
| – количество входов, не менее | 4; |
| – диапазон силы постоянного тока, мА | от 4 до 20. |

Пределы допускаемой относительной погрешности при измерениях:

- | | |
|--|---------------|
| – частоты и периода входных импульсов, % | $\pm 0,002$; |
| – количества входных импульсов, % | $\pm 0,02$. |

Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерениях:

– силы постоянного тока, мА ± 0,015.

Пределы допускаемой относительной погрешности при вычислениях:

– массы сырой нефти, % ± 0,02.

– массы сырой нефти без учета воды, %:

– при ручном вводе значения массовой доли воды ± 0,02.

– при использовании влагомера:

– в интервале содержания воды от 0 до 20 % ± 0,15;

– в интервале содержания воды от 20 до 50 % ± 0,25;

– в интервале содержания воды от 50 до 70 % ± 0,40;

– в интервале содержания воды от 70 до 85 % ± 0,80;

– в интервале содержания воды от 85 до 95 % ± 2,5;

– объема свободного нефтяного газа при рабочих условиях, % ± 0,02.

– объема свободного нефтяного газа при стандартных условиях, %:

– в интервале давления от 0,3 до 0,5 МПа ± 1,3;

– в интервале давления от 0,5 до 0,9 МПа ± 1,0;

– в интервале давления от 0,9 до 1,8 МПа ± 0,80;

– свыше 1,8 МПа ± 0,70.

Параметры электропитания:

– род тока переменный

– диапазон напряжения, В от 198 до 242;

– диапазон частоты сети, Гц от 49,6 до 50,4;

– потребляемая мощность, ВА, не более 200.

Условия эксплуатации:

– диапазон температуры окружающего воздуха, °С от 5 до 40;

– диапазон атмосферного давления, кПа от 84 до 106,7;

– диапазон относительной влажности (без конденсации), % от 30 до 80.

Габаритные размеры УСО, мм, не более:

глубина 350;

ширина 600;

высота 760.

Масса, кг, не более 50.

Средний срок службы, лет, не менее 10.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на шильдик, расположенный на внутренней боковой поверхности приборного шкафа, и на титульный лист Руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- 1 УСО.
- 2 Персональный компьютер с прикладным ПО.
- 3 Принтер.
- 4 Комплект кабелей.
- 5 Руководство по эксплуатации (РЭ).
- 6 Методика поверки ИВК МП 2301-0034-2009 «Комплексы измерительно-вычислительные ИМЦ-05. Методика поверки».

Комплектность поставки комплексов может уточняться на основании договора на поставку.

ПОВЕРКА

Поверка комплексов проводится в соответствии с методикой поверки МП 2301-0034-2009 «Комплексы измерительно-вычислительные ИМЦ-05. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 30.06.2009 г.

Основное средство поверки: устройство для поверки вторичной измерительной аппаратуры узлов учета нефти и нефтепродуктов УПВА с диапазоном формирования тока от 0,5 до 22 мА и пределами допускаемой абсолютной погрешности ± 3 мкА.

Межповерочный интервал – один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ 26.203-81. «Комплексы измерительно-вычислительные. Признаки классификации. Общие требования».
- 2 ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
- 3 Техническая документация изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплексов измерительно-вычислительных ИМЦ-05, зав. №№ 01,...,05 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «ИМС Индастриз»,

117312, г.Москва, ул. Вавилова, дом 47А,

тел.:(495) 221-10-50, факс: (495) 221-10-51

Главный метролог ООО «ИМС Индастриз»



В. Сафонов