



Системы обработки информации «Пульсар-С1»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>20030-00</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по техническим условиям ПИЛГ 466453.001 ТУ.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система обработки информации «Пульсар-С1» (далее СОИ) предназначена для:

- вычисления объема, массы брутто и массы нетто перекачиваемой нефти (нефтепродуктов);
- расчета К-фактора турбинного преобразователя (ТПР) при поверке его по трубопоршневой установке (ТПУ) и контрольному ТПР;
- расчета объема ТПУ при поверке его по ТПУ 1-го разряда.

Область применения СОИ – коммерческие и оперативные узлы учета нефти (УУН).

### ОПИСАНИЕ

СОИ производит обработку информации, поступающей от первичных преобразователей, от вторичной аппаратуры и от обслуживающего персонала, при этом осуществляется:

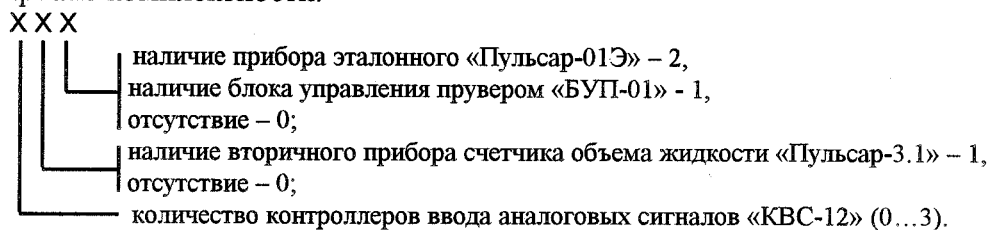
- вычисление:
  - объема, массы брутто (суммарных, по каждой линии) и массы нетто (суммарной) перекачиваемой нефти через УУН;
  - суммарного расхода и расхода по каждой линии;
  - параметров качества нефти - плотности, температуры, давления, вязкости, влагосодержания;
- вывод на монитор и на встроенный цифровой индикатор всех вычисляемых параметров, а также дополнительно вывод на монитор:
  - текущей сводки, сводок (за цикл, смену, сутки) за прошедший период;
  - паспортов качества нефти, актов приема-сдачи нефти;
  - протоколов поверок и сличений;
  - в графической форме изменение во времени регистрируемых параметров;
  - журнала событий с регистрацией всех аварийных ситуаций и действий оператора.
- хранение результатов измерения количества перекачиваемой нефти, параметров качества нефти и событий, происходящих в процессе работы СОИ;
- возможность проведения в процессе учета автоматизированных работ (с формированием протокола) по поверке (сличению) ТПР по ТПУ, по сличению рабочего ТПР по контрольному;
- автоматическое управление пробоотборником;
- вычисление объема по резервному каналу (по прибору «Пульсар-3.1»);
- вывод информации на печать (автоматический и по запросу);
- передача информационных данных на верхний уровень;
- защита от несанкционированного изменения введенной и учетной информации.

В зависимости от варианта разработки программного обеспечения и от комплектности СОИ выпускается в соответствующих вариантах исполнения:

«Пульсар-С1-VXXX-KOXXX»,  
1 2

где 1 – вариант разработки программного обеспечения (определяется конфигурацией конкретного УУН и требованиями заказчика),

2 – вариант комплектности.



Конструктивно СОИ состоит из набора приборов и блоков, выполненных на базе стандартных приборных каркасов. Наличие и количество отдельных приборов и блоков зависит от варианта исполнения СОИ.

В Государственный реестр средств измерений внесены следующие компоненты СОИ:

- блок обработки информации «Пульсар-3.2» - № 16552-97,
- контроллер ввода аналоговых сигналов «КВС-12» - № 16814-97,
- прибор эталонный «Пульсар-01Э» - № 18157-99,
- вторичный прибор счетчика объема жидкости «Пульсар-3.1» - № 15585-96.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- СОИ обеспечивает подключение от 1 до 12-ти линий учета нефти с выходов магнитно-индукционных датчиков ТПР с параметрами сигнала:
  - амплитуда, не менее 20 мВ,
  - частота от 10 до 3000 Гц.
- СОИ обеспечивает подключение стандартных датчиков:
  - давления, температуры, вязкости, влагосодержания, выходными параметрами которых являются электрические сигналы постоянного тока по ГОСТ 26.011 (0...5, 0...20, 4...20) мА,
  - температуры типа ТСП по ГОСТ 6651.

Общее количество подключаемых датчиков - не более тридцати шести.
- СОИ обеспечивает подключение до двух датчиков плотности типа “Solartron 7830 (7835)”.
- Разрядность встроенного цифрового индикатора, не менее 14.
- СОИ обеспечивает обработку и обновление информации за время, не более:
  - информации о массе, объеме, расходе, частоте сигналов от ТПР 5 с
  - информации о плотности, периоде сигналов от датчиков плотности 5 с
  - информации о температуре, давлении, вязкости, влагосодержании 30 с
- Пределы относительной погрешности СОИ, не более:
  - при вычислении объема нефти ± 0,05 %,
  - при вычислении К-фактора ТПР по контрольному ТПР ± 0,015 %,
  - при вычислении объема ТПУ по ТПУ 1-го разряда ± 0,005 %.
- Пределы основной относительной погрешности СОИ, не более:
  - при вычислении массы брутто нефти ± 0,1 %,
  - при вычислении массы нетто нефти ± 0,15 %,
  - при вычислении К-фактора ТПР при аппроксимации градуировочной характеристики ± 0,01 %,
  - при вычислении К-фактора ТПР по ТПУ (с учетом влияния аналоговых каналов ввода температуры и давления ТПР и ТПУ) ± 0,025 %.
- Пределы дополнительной относительной погрешности СОИ от изменения температуры, не более:
  - при вычислении массы брутто и массы нетто нефти ± 0,01 % на 10 °С,
  - при вычислении коэффициента преобразования ТПР при аппроксимации градуировочной характеристики ± 0,005 % на 10 °С,

- при вычислении коэффициента преобразования ТПР по ТПУ ± 0,005 % на 10 °С.
- Питание СОИ осуществляется переменным однофазным током с напряжением (220<sup>+22</sup><sub>-33</sub>) В, частотой (50 ± 1) Гц.
- Потребляемая СОИ мощность, не более 200 ВА.
- Габаритные размеры входящих в СОИ приборов и блоков (в скобках – для исполнения в импортных корпусах для 19-ти дюймовой приборной стойки), не более:
  - БОИ “Пульсар-3.2”, прибор “Пульсар-3.1” 440 × 140 × 440 мм (480 × 140 × 490 мм),
  - прибор “Пульсар-01Э”, блок “БУП-01” 325 × 125 × 505 мм (480 × 90 × 260 мм),
  - блоки “БПС”, “БУС-12”, “КВС-12” 30 × 160 × 250 мм (70 × 130 × 250 мм),
  - блоки “БП-24-24” 70 × 145 × 200 мм (70 × 130 × 250 мм).
- Масса входящих в СОИ приборов и блоков, не более:
  - БОИ “Пульсар-3.2”, прибор “Пульсар-3.1” 9 кг,
  - прибор “Пульсар-01Э”, блок “БУП-01” 6 кг,
  - блок “БПС” 1 кг,
  - блоки “БУС-12”, “КВС-12” 0,5 кг,
  - блоки “БП-24-24” 1,5 кг.
- Вероятность безотказной работы за 8000 часов, не менее 0,9 .
- Средний срок службы, не менее 10 лет.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на шильдик СОИ и титульный лист руководства по эксплуатации.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность СОИ соответствует таблице 1.

### ПОВЕРКА

- Поверка СОИ проводится по документу: “Инструкция ГСИ. Система обработки информации “Пульсар-С1”. Методика поверки”, утвержденному ГЦИ СИ ВНИИР 18 мая 2000 г.
- Основное оборудование, используемое при поверке:
  - по первому варианту: вольтметр В7-21, генератор ГЗ-110, генератор ГЗ-118, магазины сопротивлений Р4831, счетчик импульсов Ф5007, частотомер ЧЗ-38;
  - по второму варианту: прибор эталонный “Пульсар-01Э”, вольтметр В7-21 (или измеритель-калибратор «Корунд-ИК»), магазин сопротивлений Р4831.
- Межповерочный интервал - 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- Технические условия «Система обработки информации “Пульсар-С1” ПИЛГ466453.001ТУ».

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Система обработки информации “Пульсар-С1” соответствует требованиям технических условий ПИЛГ 466453.001 ТУ

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**  
 ООО “ТПП ЭРА-1”, РОССИЯ, 644042 г. Омск, а/я 1159.

Директор:



Э.С. Городецкий

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечания
Система обработки информации «Пульсар-С1-Vxxx-Юxxxx»	ПИЛГ 466453.001 ТУ	1	
Руководство по эксплуатации	ПИЛГ 466453.001 РЭ	1	
Паспорт	ПИЛГ 466453.001 ПС	1	
Инструкция ГСИ. Методика поверки	ПИЛГ 466453.001 И	1	
Блок обработки информации «Пульсар-3.2-УМ» в комплекте с блоком питания датчиков плотности Solartron «БПС»	ПИЛГ 3.057.004 ТУ	1	
блоком питания датчиков плотности Solartron «БПС»	ПИЛГ 3.057.005 ТУ	1	
блоком усилителей «БУС-12М»	ПИЛГ 3.057.006 ТУ	1	
блоком питания «БП-24-24»	ПИЛГ 3.057.009 ТУ	1	
Паспорт	ПИЛГ 3.057.004 ПС	1	
Инструкция ГСИ. Методика поверки	ПИЛГ 3.057.004 И	1	
Паспорт	ПИЛГ 3.057.005 ПС	1	
Паспорт	ПИЛГ 3.057.006 ПС	1	
Паспорт	ПИЛГ 3.057.009 ПС	1	
Контроллер ввода аналоговых сигналов «КВС-12»	ПИЛГ 3.057.007 ТУ	От 0 до 3-х	В зависимости от исполнения
Паспорт	ПИЛГ 3.057.007 ПС	--- // ---	
Инструкция ГСИ. Методика поверки	ПИЛГ 3.057.007 И	1	
Вторичный прибор счетчика объема жидкости «Пульсар-3.1 (-03 ... -12)»	ПИЛГ 3.057.003-01 ТУ	0 или 1	В зависимости от исполнения
Паспорт	ПИЛГ 3.057.003-01 ПС	--- // ---	
Инструкция ГСИ. Методика поверки	ПИЛГ 3.057.003 И	--- // ---	
Прибор эталонный «Пульсар-01Э»	ПИЛГ 3.057.010 ТУ	0 или 1	В зависимости от исполнения
Техническое описание и руководство по эксплуатации	ПИЛГ 3.057.010 РЭ	--- // ---	
Паспорт	ПИЛГ 3.057.010 ПС	--- // ---	
Инструкция ГСИ. Методика поверки	ПИЛГ 3.057.010 И	--- // ---	
Блок управления пружером «БУП-01»	ПИЛГ 3.057.012 ТУ	0 или 1	В зависимости от исполнения
Паспорт	ПИЛГ 3.057.012 ПС	--- // ---	
Блок питания «БП-24-24» («БП-24-30», «БП-30-30»)	ПИЛГ 3.057.009 ТУ	1	
Паспорт	ПИЛГ 3.057.009 ПС	1	
Монитор цветной 15"	VGA color monitor	1	Комплектация по требованию заказчика
Клавиатура	Keyboard 101-key	1	
Печатающее устройство	Epson или аналог	1	
Блок бесперебойного питания	Smart-UPS-420	1	

