

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Комплекс измерительно - вычислительный "СУРГУТ-УН" на базе программируемого логического контроллера серии "System 2000"	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>19996-00</u>
---	--

Выпускаются по технической документации ЗАО "Инженерно-производственная фирма "АСУ-нефть", г. Тюмень, Россия.

Назначение и область применения

Комплекс измерительно-вычислительный "СУРГУТ-УН" на базе программируемого логического контроллера серии "System 2000" фирмы Bernecker & Rainer Industrie-Elektronik GmbH, Австрия (далее – ИВК) предназначен для автоматизированного измерения и вычисления массы брутто, нетто, объема и других параметров нефти, проходящей через оперативные и коммерческие узлы учета нефти (далее – УУН) на основе турбинных и объемных преобразователей расхода (далее – ПР), а также автоматизированного управления и контроля за состоянием оборудования, входящим в состав УУН.

Описание

ИВК имеет двухуровневую структуру и представляет собой программируемый логический контроллер серии "System 2000" (далее – ПЛК), соединенный линией связи с персональным компьютером (далее - ПК).

ПЛК выполняет функции сбора, первоначальной обработки данных, а так же программно разрешенного управления исполнительными механизмами.

Все модификации ПЛК имеют модульную структуру.

Модули ПЛК помещаются на сегмент шины в одной линии или могут разделяться на несколько более коротких сегментов (основная плата – до 15 модулей и платы расширения – до 12 модулей). Шинная система согласуется со стандартом шины DIN.

Каждая передача между процессорным модулем и модулями ввода-вывода ПЛК обеспечена стандартным протоколом. Уровни ввода - вывода, схемы защиты соответствуют спецификациям стандарта IEC 1131.

ПЛК работает под управлением многозадачной операционной системы в режиме реального времени. Операционная система хранится в программируемом ПЗУ, которое размещается в сменном модуле памяти прикладной программы. Все языковые средства являются структурными и основаны на спецификации IEC 1131.

Информационный обмен между ПЛК и ПК (АРМ-диспетчера УУН) осуществляется по протоколу, используя физическое соединение при помощи стандартного интерфейса RS485/422. Скорость обмена информационными потоками между - 115200 кБит/сек. при максимальном удалении - до 1200 м с использованием трёх повторителей (через каждые 300 - 400 м).

Отображение информации возможно как на компьютере, так и на выносной панели отображения PANELWARE с жидкокристаллическим дисплеем.

Пломбирование ИВК не производится, т.к. отсутствует возможность внесения изменений в базу данных с ПК или выносной панели отображения PANELWARE.

ИВК обеспечивает:

- измерение выходных электрических сигналов преобразователей расхода и параметров нефти, вычисление и индикацию на основе измеренных или введенных с клавиатуры значений температуры, давления, плотности, вязкости нефти, массовой (объемной) доли воды, хлористых солей, механических примесей и других параметров нефти, времени работы ПР, объемного и массового расхода нефти, объема и массы брутто, нетто нефти;

- автоматический контроль и выдачу аварийной сигнализации при выходе за установленные пределы объемного расхода, вязкости, давления и других параметров нефти;

- автоматическое управление линиями (включение, выключение, поддержание заданного расхода), пробоотборниками, контроль герметичности запорной аппаратуры, контроль перепада давления на фильтрах, контроль работоспособности основного и вспомогательного оборудования;

- автоматическую поверку ПР по трубопоршневой поверочной установке (далее - ТПУ) с формированием необходимых протоколов;

- вычисление коэффициента преобразования рабочего ПР по контрольному и его сравнение со значением, определенным при поверке ПР;

- формирование и хранение оперативных протоколов, отчетов, журналов событий, паспортов качества нефти и актов приема сдачи нефти.;

- ручной ввод значений параметров нефти при отказах отдельных приборов;

- построение градуировочной характеристики ПР по поверочным точкам;

- защиту от несанкционированного доступа;

- передачу согласованных данных на систему верхнего уровня.

Основные технические характеристики

Наименование канала	Кол-во, шт.	Параметры
Аналоговый входной/выходной токовый	кратно 8	0 - 20 мА
Аналоговый входной/выходной токовый	кратно 8	0 - 10 В -10 - 10 В
Частотно-импульсный входной/выходной	кратно 8	0 - 100 кГц
Импульсный входной от плотномера	кратно 4	0 - 100 кГц
Аналоговый входной от термометра сопротивления (РТ100)	кратно 4	гр. 100 Ом
Цифровой входной	кратно 16	5 - 28 В
Цифровой выходной	кратно 8	5 - 28 В

Тактовая частота процессоров, МГц	16,78.
Емкость памяти, кБ	64 DPR; 256 RAM.
Период опроса, мс	2 – 1000.
Асинхронная передача данных, кБод	115.
Протокол связи	NET 2000.
Электропитание:	
напряжение	
- переменный ток, В	220 (+10%; -15%);
- постоянный ток, В	24;
частота, Гц	50 ± 1.
Температура окружающей среды, °С	от 0 до 60.
Относительная влажность, %	от 5 до 95.

Предел допускаемой относительной погрешности вычисления объема, массы брутто и нетто нефти, коэффициента преобразования ПР по ТПУ 0,025%.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа не наносится.

Комплектность

В комплект поставки, определяемой договором поставки, входит ИВК, программное обеспечение, комплект запасных частей в соответствии с картой заказа, руководство по эксплуатации, инструкция "Комплекс измерительно-вычислительный "Сургут-УН" на базе программируемого логического контроллера серии "System 2000" в составе АСИКН на узлах коммерческого учета нефти. Методика поверки", утвержденная ВНИИР.

Поверка

Поверка ИВК проводится по инструкции "Комплекс измерительно-вычислительный "Сургут-УН" на базе программируемого логического контроллера серии "System 2000" в составе АСИКН на узлах коммерческого учета нефти. Методика поверки", утвержденной ВНИИР.

Межповерочный интервал - один год.

При замене аналогового (AI 775.6) или импульсного (DM 455.6) модуля ПЛК вновь установленный модуль подвергается внеочередной поверке, что не влечет за собой внеочередной поверки ИВК.

При проведении поверки применяют следующие эталонные и вспомогательные средства измерений:

- генератор сигналов низкочастотный ГЗ – 112, ГОСТ 22261 – 76;
- счетчик программный реверсивный Ф5007, ТУ 25–04–2271–73;
- делитель частоты Ф5093, ТУ 25–04–3084–76;
- магазин сопротивлений Р–4831, ГОСТ 23737-79;
- прибор для поверки вольтметров В1-12;
- термометр метеорологический стеклянный, ГОСТ 112–78Е;
- психрометр аспирационный, ГОСТ 6353–52.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 22261 "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия".

Руководство по эксплуатации "Комплекс измерительно-вычислительный "СУРГУТ-УН" на базе ПЛК серии "System 2000".

Заключение

Измерительно-вычислительный комплекс "СУРГУТ-УН" на базе программируемого логического контроллера серии "System 2000" соответствуют требованиям нормативных документов.

Изготовитель: Инженерно-производственная фирма "АСУ-нефть"
625014, г. Тюмень, ул. Новаторов, 12, тел. (345-2) 210350, факс
(345-2) 210439, E-mail: asuneft@sbtx.tmn.ru

Генеральный директор
ЗАО "ИПФ АСУ-нефть"



В.Н. Карандин

