

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «30» марта 2022 г. №793

Регистрационный № 85055-22

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекс измерительно-вычислительный CENTUM VP

Назначение средства измерений

Комплекс измерительно-вычислительный CENTUM VP (далее – ИВК) предназначен для измерений сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА; вычисления расхода и массы нефти, нефтепродуктов, жидких углеводородных сред, перегретого пара, насыщенного пара, воды, однофазных и однородных по физическим свойствам жидкостей; вычисления объемного расхода и объема природного газа, азота, воздуха, приведенных к стандартным условиям (температура 20 °С, абсолютное давление 0,101325 МПа).

Описание средства измерений

Принцип действия ИВК основан на измерении сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА и цифровых сигналов, поступающих от первичных измерительных преобразователей (объемного и массового расхода, давления, разности давлений, температуры); преобразовании входных сигналов в значения физических величин; вычислении массового расхода и массы бензина, дизельного топлива, гудрона, полугудрона, воды, перегретого пара, насыщенного пара, объемного расхода и объема природного газа, азота, воздуха, приведенных к стандартным условиям, в соответствии с ГОСТ 8.586.1–2005, ГОСТ 8.586.2–2005, ГОСТ 8.586.5–2005; вычислении массового расхода и массы нефти, нефтепродуктов, жидких углеводородных сред, однофазных и однородных по физическим свойствам жидкостей по результатам измерения преобразователями массового расхода; вычислении массового расхода и массы воды, перегретого пара, насыщенного пара по результатам измерений преобразователями объемного расхода.

ИВК состоит из контроллеров AFV10D, процессорных модулей CP451, источников питания, модулей AAI141-H00 и AAI141-S00 системы ввода/вывода FIO, модулей связи по цифровым интерфейсам RS422 и RS485 ALR121-S00, модулей связи ESB-шины EC401-10, размещенных в шкафу ИВК, и станции оператора.

ИВК применяется в качестве вторичной части измерительных систем.

Основные функции ИВК:

- измерение и преобразование сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА, цифровых (HART, RS422, RS485) сигналов;
- вычисление массового расхода и массы нефти, нефтепродуктов, жидких углеводородных сред, однофазных и однородных по физическим свойствам жидкостей по результатам измерений преобразователями массового расхода;
- вычисление массового расхода и массы воды, перегретого пара, насыщенного пара по результатам измерений преобразователями объемного расхода;

- вычисление массового расхода и массы бензина, дизельного топлива, гудрона, полугудрона, воды, перегретого пара, насыщенного пара, объемного расхода и объема природного газа, азота, воздуха, приведенных к стандартным условиям, в соответствии с ГОСТ 8.586.1–2005, ГОСТ 8.586.2–2005, ГОСТ 8.586.5–2005;
- вычисление физических свойств природного газа в соответствии с ГОСТ 30319.1–2015, ГОСТ 30319.2–2015, ГОСТ 30319.3–2015 и ГОСТ 31369–2008;
- вычисление физических свойств азота в соответствии с ГСССД 4–78, ГСССД 109–87 и ГСССД МР 134–07;
- вычисление физических свойств воздуха в соответствии с ГСССД 8–79 и ГСССД 109–87;
- вычисление физических свойств воды, насыщенного пара и перегретого пара в соответствии с ГСССД 6–89, ГСССД 187–99 и ГСССД МР 147–2008;
- хранение архивов измеренных и вычисленных параметров, ведение журналов событий и нештатных ситуаций;
- сигнализация при отказе измерительных преобразователей, при выходе измеряемых параметров за установленные пределы, при случаях сбоев в работе ИВК;
- передача архивных и текущих параметров в системы верхнего уровня по различным интерфейсам связи;
- защита алгоритмов расчета, установленных параметров и системной информации, от изменения в результате несанкционированного доступа.

Заводской номер ИВК наносится методом шелкографии на маркировочную табличку, закрепленную на двери шкафа ИВК.

Пломбирование ИВК не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) обеспечивает реализацию функций ИВК.

Доступ к метрологически значимой части ПО ИВК для пользователя закрыт. При изменении установленных параметров (исходных данных) в ПО ИВК обеспечивается подтверждение изменений, проверка изменений на соответствие требованиям реализованных алгоритмов, при этом сообщения о событиях (изменениях) записываются в журнал событий, доступный только для чтения.

Уровень защиты ПО «низкий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Centum VP
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже R6.07.00
Цифровой идентификатор ПО	–

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений сигналов силы постоянного тока, мА	от 4 до 20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений сигналов силы постоянного тока, мкА	±28
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения текущего времени, %	±0,05
Пределы допускаемой относительной погрешности вычислений, %	±0,05

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Поддерживаемые цифровые сигналы	HART, RS422, RS485
Параметры электрического питания:	
– напряжение переменного тока, В	220 ⁺²² ₋₃₃
– напряжение постоянного тока, В	24 ^{+2,4} _{-3,6}
– частота переменного тока, Гц	50±1
Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	от 5 до 35
– относительная влажность (без конденсации влаги), %	не более 95
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 106

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс измерительно-вычислительный CENTUM VP, заводской № 01	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2.1 руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2091 от 1 октября 2018 года «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»

Изготовитель

Акционерное общество «ТАИФ-НК» (АО «ТАИФ-НК»)
ИНН 1651025328
Адрес: 423574, Российская Федерация, Республика Татарстан, Нижнекамский район, г. Нижнекамск, ул. Соболековская, здание 45, офис 108
Телефон: (8555) 38-16-16, факс: (8555) 38-17-17
Web-сайт: www.taifnk.ru, E-mail: referent@taifnk.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП» (ООО ЦМ «СТП»)
Адрес: 420107, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, корп. 5, офис 7
Телефон: (843) 214-20-98, факс: (843) 227-40-10
Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>, E-mail: office@ooostp.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311229 от 30.07.2015 г.

