

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вычислители объема жидкости Vega

Назначение средства измерений

Вычислители объема жидкости Vega (далее - вычислители) предназначены для измерений объема различных жидкостей (нефтепродуктов) в комплекте со счетчиками или преобразователями расхода, и приведения результатов измерений объема к стандартным условиям (температура плюс 15 °С и нулевое избыточное давление).

Описание средства измерений

Принцип действия вычислителей основан на измерении сигналов измерительных преобразователей объема (электрических импульсов), температуры (электрического сопротивления), преобразовании в значения физических величин - объем и температура.

Конструктивно вычислители состоят из 32-разрядного микропроцессора для измерений электрических сигналов, дисплея, клавиатуры, а также цифровых интерфейсов (RS232, RS485/RS422) для связи с периферийными устройствами.

Параметры измеряемой жидкости (плотность, температурный коэффициент объемного расширения) вводятся в вычислители с клавиатуры.

На дисплей вычислителей могут выводиться следующие параметры:

- температура измеряемой жидкости;
- текущий расход;
- объем измеряемой жидкости в рабочих условиях;
- объем нефтепродуктов (кроме нефти) приведенный к 15 °С;
- плотность измеряемой жидкости;
- масса измеряемой жидкости;
- текущая дата и время измерений;
- сообщения об ошибках.

В качестве преобразователя температуры при работе с вычислителем используются термопреобразователи сопротивления типа Pt100, класса допуска А по ГОСТ 6651-2009.

Вычислители выпускаются в двух модификациях: Vega II и Vega T.

Для дозирования определенного объема жидкости в вычислителях предусмотрена возможность обратного отсчета объема (отсчет заранее заданного значения объема, который необходимо пропустить через счетчик жидкости или преобразователь расхода) и управление отсечным клапаном.

К вычислителям могут подключаться до двух счетчиков или расходомеров одновременно.

Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) - IP66.

Общий вид вычислителей представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение мест нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.

Структура условного обозначения вычислителей при заказе:

«Vega ...»	X	2	X	X
				5 - электропитание от сети переменного тока 8 - электропитание от источника постоянного тока
				4 - подключается смеситель; 6 - подключается два счетчика или преобразователя расхода; 9 - подключается один счетчик или преобразователь расхода
				2 - всегда
				3 - без компенсации температуры 4 - с компенсацией температуры (приведение к 15 °С)
				модификация II или T
				Торговая марка

Пример записи обозначения исполнения вычислителя во время оформления заказа и в документации другой продукции, в состав которой она может входить, модификации II, предназначенный для приведения результатов измерений объема к стандартным условиям, одновременного обслуживания два счетчика или преобразователя расхода, с электропитание от источника постоянного тока: Vega II 4268.



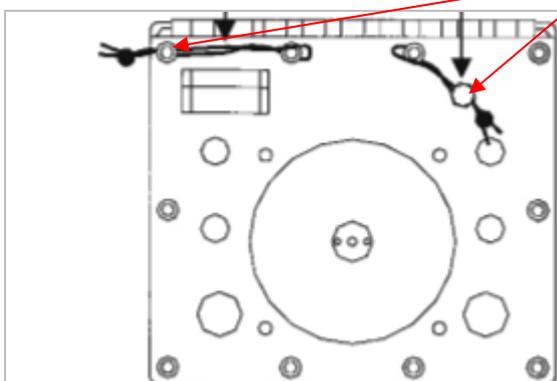
Vega II



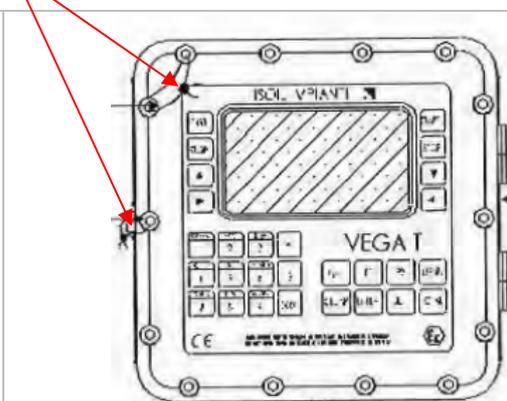
Vega T

Рисунок 1 - Общий вид вычислителей объема жидкости Vega

Место пломбирования для
нанесения знака поверки



Vega II



Vega T

Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) является встроенным.

Изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования производителя. ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования. Идентификация ПО осуществляется после включения вычислителя в течении трех секунд на дисплее отображается номер версии ПО.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается пломбировкой в соответствии с рисунком 2. Конструкция вычислителей исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты встроенного ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Vega II	Vega T
Наименование ПО	Vega II	Vega T
Идентификационное наименование ПО	2.0	2.0 или TT-TD
Номер версии (идентификационный номер) ПО	M2xxxx M5xxxx	M13xxx M19xxx M29xxx
Цифровой идентификатора ПО	-*	-*
где x принимает значения: - от 0 до 9; «.» как разделитель; буква языка индикации «P» - русский, «E» английский. * - Данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений и преобразований количества импульсов в объем жидкости, дм ³	от 0 до 999999999
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений и преобразований количества импульсов (не менее 10000 импульсов) в объем жидкости, %	±0,01
Максимальная частота входных импульсов, Гц	5000
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема жидкости, приведенного к 15 °С, %	±0,01
Диапазон измерений температуры, °С	от -40 до +160
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0,2

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	Vega II	Vega T
1	2	3
Количество входов:		
- импульсных (частотных)	2	2
- аналоговых:		
- для Pt100	до 2	до 2
- для 4-20 мА	до 2	до 2
- дискретных (цифровых)	16; 32	6

Продолжение таблицы 3

1	2	3
Количество выходов: - аналоговых - дискретных (цифровых) - силовых	2 8; 16 8; 16	2 4 7
Порты связи: - RS232 - RS422 - RS485	2 1 2	2 1 2
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С	от -40 до +55	
Напряжение электропитания, В: - от сети переменного тока с частотой 50 Гц - от сети постоянного тока	от 195,5 до 253; от 20,4 до 26,4	
Потребляемая мощность: - при переменном токе, В·А (с устройством подогрева), не более - при постоянном токе, Вт (с устройством подогрева), не более	40 (40); 40 (40)	15 (60); 15 (60)
Габаритные размеры, мм, не более - высота - длина - ширина	226 275 258	248 248 76
Масса, кг, не более	18	7
Средняя наработка на отказ, ч	86000	
Средний срок службы, лет	10	
Маркировка взрывозащиты	1Ex d IIB T6 Gb X	1Exd[iaGa]ibIIBT6GbX

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку вычислителя и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Вычислитель объема жидкости модель по заказу	-	1 шт.
Эксплуатационная документация	-	1 компл.
Методика поверки	МЦКЛ.0220.МП	1 экз..

Поверка

осуществляется по документу МЦКЛ.0220.МП «Вычислители объема жидкости Vega. Методика поверки», утвержденному ЗАО КИП «МЦЭ» 06.10.2017 г.

Основные средства поверки:

- три калибратора многофункциональных DPI 620, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 60401-15.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке, а также на пломбы в соответствии с рисунком 2.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вычислителям объема жидкости Vega

ГОСТ 8.129-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

Техническая документация фирмы-изготовителя

Изготовитель

Фирма «ISOIL IMPIANTI S.p.A.», Италия

Адрес: via Madonna delle Rose 74, I - 24061 Albano S. Alessandro (BG), Italy

Телефон: +39 035 4239.011

Факс: +39 035 582078

E-mail: albano@isoil-impianti.it

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие «Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр. 8

Телефон (факс): +7 (495) 491-78-12

E-mail: sittek@mail.ru

Аттестат аккредитации ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311313 от 09.10.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2018 г.