

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО
ДИ СИ ФГУП "ВНИИМС"

В.Н.Яншин

12

2009 г.

Системы измерительные "АБСОЛЮТ УНИВЕРСАЛ"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>42776-09</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по техническим условиям ПДВА.407300.001 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы измерительные "АБСОЛЮТ УНИВЕРСАЛ" (далее системы) предназначены для измерений расхода и объема водноспиртовых растворов (ликероводочные и спиртосодержащие жидкости, коньячный спирт, коньяк, пиво, слабоалкогольные напитки и др.), вина и виноматериалов, объемной концентрации (крепости) и объема безводного этилового или денатурированного спирта в растворе.

Область применения - предприятия спиртовой и ликероводочной промышленности, винные и пивные заводы, а также другие предприятия, использующие спиртосодержащие жидкости и виноматериалы, в брагоректификационных и ректификационных цехах, отделениях приемки спирта и спиртохранилищах, а также на линиях розлива. Системы обеспечивают полноту и достоверность учета производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции, а так же автоматическую передачу в требуемом формате и возможность шифрования данных передаваемых в ЕГАИС.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия систем основан на измерении массы, плотности и температуры спиртового раствора с последующим расчетом объема раствора, а также процентного содержания (концентрации) и объема безводного спирта. При использовании на вине, виноматериалах и пиве используются электромагнитные расходомеры Promag совместно с датчиком температуры. Для остальных применений используются расходомеры Promass, датчик температуры используется опционально.

Системы состоят из одного или нескольких расходомеров Promass (Г.р. № 15201-07) или Promag (Г.р. № 14589-09), датчика температуры WIKA TR30 Класс В (Г.р. № 17622-05) и модуля измерительного (МИ). Расходомер и датчик температуры устанавливаются на трубопроводе и обеспечивают измерение и передачу данных (массового/объемного расхода, массы, плотности и температуры рабочей среды), которые затем поступают в МИ по цифровому протоколу HART, Modbus или Profibus.

В зависимости от применения системы могут иметь несколько исполнений:

- А- от одного до 6-ти расходомеров Promass, МИ и персональный компьютер (ПК);

- Б- от одного до 6-ти расходомеров Promass и датчиков температуры, МИ и ПК;

- В- от одного до 6-ти расходомеров Promag и датчиков температуры, МИ и ПК.

В системах А и Б масса рабочей среды измеряется кориолисовым методом, объем вычисляется по измеренным значениям массы и плотности, плотность водноспиртового раствора – резонансным методом, а температура – при помощи датчика температуры или встроенного в прибор термосопротивления.

В системах В объем измеряется индукционным методом, а температура – при помощи датчика температуры.

На основании первичной измерительной информации в МИ производится расчет, архивация и местная индикация суммарного объема измеряемой среды (для систем А, Б и В), суммарного объема безводного спирта, приведенного к 20 °С и объемной концентрации этилового или денатурированного спирта, содержащегося в измеряемой среде (крепости) (для систем А и Б). МИ имеет встроенную опцию Ethernet или модем телефонной линии для передачи данных в информационную систему в стандартизованном формате. Опционально МИ предполагает подключение штучного счетчика бутылок.

Расчет концентрации (крепости) спирта в процентах по объёму выполняется путем программного пересчета измеренной расходомером плотности и температуры водноспиртового раствора в единицы концентрации (крепости) спирта согласно ГОСТ 3639.

Система обеспечивает переключение режимов индикации и выполнение следующих функций:

- индикацию текущего времени и текущей даты;
- индикацию времени наработки системы с момента первого включения системы по каждой точке измерения;
- индикацию суммарного объема измеряемой среды;
- индикацию суммарного объема измеряемой среды, приведенного к 20 °С;
- индикацию суммарного объема безводного спирта, приведенного к 20 °С, содержащегося в измеряемой среде;
- индикацию объемной концентрации этилового и денатурированного спирта, содержащегося в измеряемой среде (крепость);
- индикацию температуры измеряемой среды;
 - индикацию сообщений об ошибках;
- сохранение ранее измеренных значений объемов и времени наработки при отключении питания системы с отметкой в памяти системы момента отключения (не менее 10 записей);
- индикацию показателей за период измерений (суммарного объема контролируемой среды, объема безводного спирта в контролируемой среде, приведенного к 20 °С, средней крепости, средней температуры);
- создание 10-тидневного архива в МИ и возможность вывода из архива на собственный индикатор информации о суммарных объемах, крепости, температуре, неисправностях и ошибках по отношению к текущей дате;
- вывод на экран ПК информации из архива за любой интервал времени одного года (по отношению к текущей дате, индицируемой МИ);
- контроль режимов работы АСИиУ,
- защиту от несанкционированных действий оператора,
- предотвращение искажения, уничтожения и подделки информации об объеме производства и оборота спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции, измеряемой, фиксируемой и передаваемой в ЕГАИС,

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Исполнение систем		
	A	Б	В
Диапазон расхода в зависимости от диаметра условного прохода расходомера, м³/ч			
Диаметр условного прохода, мм			
8	0,01...2,0	0,01...2,0	0,24...2,2
15	0,06...6,5	0,06...6,5	0,75...7,0
25	0,13...16	0,13...16	2,0...18,7
40	0,57...36	0,57...36	4,0...35
50	0,9...65	0,9...65	7,0...65
80	2,3...175	2,3...175	16...145
100	4,0...345	4,0...345	29...266
Диапазон температур измеряемой среды, °С	-40...+40		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема водноспиртового раствора, %	±0,4		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности по крепости, %	±0,2		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры водноспиртового раствора, °С	±0,2		
Пределы допускаемой относительной погрешности вычислений объема безводного спирта, приведенного к 20 °С, %, в диапазоне концентраций:	<div>±4,0</div> <div>±3,0</div> <div>±1,5</div> <div>±0,8</div> <div>±0,5</div>		
менее 9 %			
9...19 %			
20...37 %			
38...74 %			
75 % и выше			
Максимальное рабочее давление, МПа	4		
Диапазон температур окружающей среды, °С	<div>-40...+60</div> <div>+5...+40</div>		
- расходомер			
- МИ			
Относительная влажность воздуха, %	30...80		
Атмосферное давление, кПа	86...106,7		
Количество расходомеров (каналов измерений)	до 6		
Напряжение питания			
	220 (+22/-33) В		
	50±1,0 Гц		
Максимальное удаление расходомера(ов) от МИ, м	1200		
Средний срок службы, лет	10		
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	25000		

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на маркировочный шильдик, укрепляемый на корпусе модуля измерительного, а также типографским способом на паспорт системы.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки системы входит: расходомеры по числу каналов, датчики температуры по числу каналов (опционально), модуль измерительный (шкаф или рабочая станция), соединительные кабели для передачи данных, руководство по эксплуатации, паспорт, монтажный комплект (по заказу), методика поверки.

ПОВЕРКА

Поверка системы осуществляется по методике "ГСИ. Система измерительная АБСОЛЮТ УНИВЕРСАЛ ПДВА.407300.001 МП", утвержденной ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" в декабре 2009 г.

Основные средства поверки:

- установка расходомерная поверочная ПРУВ/ПС-0,05/1000, погрешность $\pm 0,1 \dots 0,15 \%$;
 - термометр лабораторный ТР II, ц.д. $\pm 0,02 \text{ }^{\circ}\text{C}$;
 - мерник образцовый металлический с номинальной вместимостью не менее 100 дм^3 , погрешность $\pm 0,1 \%$;
 - ареометр АСП-2 по ГОСТ 18481 с ценой деления $0,1 \%$.
- Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 21552 Средства вычислительной техники. Общие требования, правила приемки, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование, хранение

ГОСТ Р 8.596 ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

Технические условия ПДВА.407300.001 ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип систем измерительных "АБСОЛЮТ УНИВЕРСАЛ" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.01.03.420.П.078233.10.07.

Разрешения ФСЭТАН на Promass № PPC 00-25946, Promag № PPC 00-27392, TR30 № PPC 00-33533.

Изготовитель: ЗАО "Инжиниринг групп", 105094, Москва, ул. Семеновский вал, д. 6 "Г", строение 3.

Тел./факс: (495) 360-94-39, 360-86-19

E-mail: en-g@bk.ru

Генеральный директор
ЗАО "Инжиниринг групп"



В.В. Геймбихнер