

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИМС

А. И. Астапенков

"04" декабря 2000 г.

<p>Системы измерений количества жидкости "Procon"</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 17103-00 Взамен № 17103-98</p>
--------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по технической документации фирмы "STRATEC Control-Systems" GmbH, Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы измерений количества жидкости "Procon" (далее - системы) предназначены для измерений и регистрации объёмов жидких продуктов при их розливе в штучную тару при учетно-расчетных и технологических операциях.

Основная область применения систем – спиртовые, ликероводочные заводы и другие предприятия пищевой, парфюмерной, химической и других отраслей промышленности.

ОПИСАНИЕ

Система состоит из:

- электромагнитного счетчика жидкости;
- фотоэлектронного преобразователя штучного учета тары;
- устройства контроля;
- измерителя объемной концентрации спирта;
- устройства сбора, обработки и регистрации информации (УСО);
- монтажного комплекта;
- дополнительного оборудования.

Рабочая среда - спиртосодержащие жидкости (водки, коньяки, ликеры, слабоалкогольные напитки, вина и т.п.), а также другие жидкие продукты.

Принцип работы системы состоит в следующем.

Система устанавливается на линиях розлива жидкости в штучную тару.

Жидкость из резервуара с помощью внешнего насоса или под действием гидростатического давления по трубопроводу протекает через электромагнитный счетчик жидкости в автомат розлива, на выходе которого установлен преобразователь штучного учета тары. Измеритель объемной концентрации спирта Alcon-PH соединяется с основным трубопроводом при помощи двух трубок, расположенных на определенном расстоянии между собой, и производит измерение путем сравнения показаний протекающей жидкости с эталонными. Измеритель объемной концентрации спирта Alcon-IR соединяется с основным трубопроводом при помощи трубки и производит измерение путем отбора проб протекающей жидкости с периодичностью от 2с до 20 мин. Оба измерителя устанавливаются непосредственно перед автоматом розлива. После установки пробки на тару, она проходит через узел контроля, где проверяется уровень заполнения, наличие и позиционирование пробки.

Объемная концентрация спирта измеряется оптическими методами: в инфракрасном диапазоне излучения (ALCON-IR) - для всех типов жидкостей, или путем измерения показателя преломления луча в среде (ALCON-PH)- для водноспиртовых растворов.

Устройство контроля измеряет уровень налива жидкости в тару при пересечении уровнем жидкости электромагнитного луча, а также наличие пробки на горлышке тары с помощью оптических датчиков (при наличии пластмассовой пробки) или электромагнитного датчика (при наличии металлической пробки).

Система позволяет измерять и регистрировать объем, температуру жидкости, количество бутылок, правильность заполнения по уровню тары, наличие и позиционирование пробки, объемную концентрацию спирта в жидкости, расход абсолютного алкоголя, а также выдавать управляющие и аварийные сигналы.

Управление осуществляется с помощью УСО. Информация от преобразователей поступает в УСО, где производится ее обработка (учет производительности, регистрация объема, количества бутылок, объемной концентрации спирта и т.д.).

На передней панели УСО расположен жидкокристаллический дисплей, на который выводятся следующие основные меню производственных данных:

- дневная (сменная) выработка по объему и поштучно, общее количество рабочих часов;
- производительность линии текущая, режим работы;
- месячная выработка по объему и поштучно по каждому типу бутылок;
- годовая выработка по объему и поштучно по каждому типу бутылок;
- текущая концентрация алкоголя, актуальная температура, текущий коэффициент пересчета расхода абсолютного алкоголя;
- месячный расход абсолютного алкоголя и общий объем розлитой продукции по каждому типу бутылок;
- годовой расход абсолютного алкоголя и общий объем розлитой продукции по каждому типу бутылок;
- меню ошибок (защиты), режимов установки (статусов), распечатывающего устройства (дополнительно).

Информация от УСО может передаваться на принтер или верхний уровень через шину RS 232.

Информация хранится на автономном питании в объеме за 1 год и может быть представлена по часам, суткам или месяцам.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны расходов, габариты и масса электромагнитных счетчиков жидкости в зависимости от диаметра трубопровода.

Наименование параметра	Раз-мер-ность	Диаметр условного прохода, мм						
		25	32	40	50	65	80	100
Минимальный расход	л/ч	530	400	1400	2100	1400	5400	8500
Максимальный расход *)	л/ч	17000	30000	30000	65000	100000	180000	280000
Расход при скорости 1 м/с	л/ч	1800	2900	4500	7000	12000	18000	28000
Цена деления	л	0,1						
Габаритные размеры IZMSG1	мм	200x100 x140	200x100 x140	200x100 x140	200x130 x170	200x165 x205	200x165 x205	250x190 x230
Масса IZMSG1, IZMSEG1	кг	6	7	7	8	12	14	18
Габаритные размеры MAG 1100 (2100)/3000 FOOD	мм	169x196 x77,5	-	174x218 x91	184x235 x119	221x254 x130	256x266 x155	286x292 x183
Масса MAG 1100(2100)/3000 FOOD	кг	2,7	-	3,4	4,2	5,5	7,0	10,0
Габаритные размеры IFM 5080 K, K-CAP	мм	68x68 x312	-	93x83 x318	113x101 x336	-	163x133 x368	213x158 x392
Масса IFM 5080 K, K-CAP	кг	3,9	-	4,7	5,2	-	7,7	11,1

*) **Примечание:** максимальные расходы могут быть увеличены при условии, что скорость потока не должна превышать 3 м/с.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений

объема жидкости в диапазоне расходов 1:10, %: ±0,5

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений:

- объемной концентрации спирта приведенной к 20° С, % ±0,25

- высоты налива жидкости в тару, мм, не более ±1,3

Диапазон измерений объемной концентрации спирта ALCON-PH %, 30 – 60

Диапазон измерений объемной концентрации спирта ALCON-IR в пределах от 2 до 96 %, % 35

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема абсолютного алкоголя, %, ±1,1

$$\delta_{V(\text{alk})} = \pm 1,1 \sqrt{\delta_{V(\text{flu})}^2 + [(\Delta_{\text{Vol}\%} / \text{Vol}\%) \times 100]^2},$$

где

$\delta_{V(\text{flu})}$ – пределы допускаемой относительной погрешности измерения объема;

$\Delta_{\text{Vol}\%}$ - пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения процентного содержания этилового спирта в измеряемой среде;

$\text{Vol}\%$ – измеряемое значение крепости, %;

Электропроводность рабочей среды, мкСм/см, не менее 0,05

Скорость счета бутылок, шт/ч, не более 120000

Минимальный измеряемый объем, л, не менее 200

Диапазон температуры измеряемой среды для электромагнитных счетчиков жидкости °С:

- стандартный диапазон +5... +100

- кратко временно до +120 (+150)

Диапазон температуры измеряемой среды, для измерителей концентрации алкоголя °С:

- ALCON-IR	+5...+80
- ALCON-PH	+10...+40
Диапазон температуры окружающей среды, °С	+5... +40
Максимальное давление рабочей среды, МПа, не более:	
- для электромагнитных счетчиков жидкости	4,0
- для измерителя объемной концентрации спирта ALCON-IR	1,0
- для измерителя объемной концентрации спирта ALCON-PH	0,1
Относительная влажность воздуха, %	30...90
Электропитание	
- напряжение, В	220(+10%-15%)
- частота, Гц	50±1

Наименование устройства	Потребляемая мощность, ВА	Габариты, мм	Масса, кг	Исполнение
Procon-PC	150	520x600x345	50	IP55
Procon-BC	10	750x660x130	10	IP65
Procon-CL	80	640x160x310	22	IP65
Alcon-IR	25	220x230x80	2	IP65
Alcon-PH	5	350x140x140	5	IP65
IZMSG1	10	см. выше	см. выше	IP65
MAG 1100 FOOD	9	см. выше	см. выше	IP65
IFM 5080 K, K-CAP	10	см. выше	см. выше	IP65

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель Procon-PC и на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Поз.	Наименование устройства	Обозначение	Кол. (шт.)	Примечание
1	Устройство сбора, обработки и регистрации информации	PROCON-PC	1	
2	Электромагнитный счетчик жидкости	IZMSG1, IZMSEG1, MAG 1100(2100)/3000 FOOD, IFM 5080K, K-CAP	1...3	В зависимости от заказа
3	Преобразователь штучного учета тары	PROCON-BC	1...3	В зависимости от заказа
4*	Устройство контроля	PROCON-CL-X, PROCON-CL-FM	1...3	В зависимости от заказа
5*	Измеритель объемной концентрации спирта	ALCON-IR, ALCON-PH	1...3	ALCON-PH на базе рефрактометра ИРФ 471АВ
Дополнительное оборудование				В зависимости от заказа
8**	Электроклапан 2-х позиционный		1...3	
9**	Обратный клапан		1...3	
10	Комплект монтажных частей		1	
11	Программное обеспечение		1	
12	Руководство по эксплуатации		1	
13	Методика поверки		1	

Примечания: Оборудование, помеченное (*), может быть поставлено при необходимости. Оборудование, помеченное (**), может быть поставлено при необходимости или заменено другим, имеющим аналогичные технические характеристики.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с методикой "ГСИ. Система измерения количества жидкости "Proson". Методика поверки", утвержденной ВНИИМС 20.11.2000г.

Основное поверочное оборудование:

- объемно-весовая установка для поверки счетчиков жидкости, погрешность $\pm 0,08\%$;
- весы с ВПВ до 1 кг, погрешность $\pm 0,01$ г;
- ареометры типа АСП по ГОСТ 18481;
- спирт этиловый по ГОСТ5962;
- дистиллированная вода по ГОСТ6709;
- мерники образцовые 2 разряда, погрешность $\pm 0,1\%$.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 28723 "Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые. Общие технические требования и методы испытаний".

ТУ 4437-171-07507347-00 "Рефрактометры оптические. Технические требования по изготовлению, эксплуатации и обслуживанию".

Техническая документация фирмы "STRATEC Control-Systems" GmbH, Германия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Системы измерения количества жидкости "Proson" соответствуют требованиям технической документации фирмы, ГОСТ 21552, ГОСТ 28723, ТУ 4437-171-07507347-00.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Фирма "Stratec Control- Systems" GmbH, Германия.

Адрес: D-75203, Konigsbach-Stein, Ankerstraße, 35

Телефон: +(072 32) 40 06-0

Факс: +(072 32) 40 06-25

E-mail: info@stratec-control.de

Представитель "Stratec Control- Systems"


В.Г. Молодцов
STRATEC
Control-Systems GmbH
Durlacher Str. 35 - Tel. 0 72 31 / 13 77-0
75172 Pforzheim