

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Генерального директора
Федерального государственного научного центра
Физико-технической информации «ВНИИФТРИ»

Ю.И.Брегалдзе

08 1998 г.

Копия в
с. измерений

Система смешивания жидких, газообразных компонентов и контроля концентраций "CENTEC"	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>17693-98</u> Взамен № _____
--------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------



Выпускаются по технической документации фирмы "CENTEC, Automatika, spol.s r.o.", Чехия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система "CENTEC" (далее - система) предназначена для смешивания жидких, газообразных компонентов и контроля концентраций растворенных веществ: кислорода, диоксида углерода, этанола, действительного экстракта, массы сухих веществ в начальном сусле.

Основная область применения системы - контроль качества смешивания при производстве пива и безалкогольных напитков.

ОПИСАНИЕ

Система состоит из пяти блоков, которые поставляются в различной комплектации согласно требованию заказчика:

- DGS - блок водоподготовки, используемый для элиминации газообразного кислорода из воды и измерения концентрации O₂. Поток воды, предназначенный для приготовления пива или безалкогольных напитков, пропускается через три контактера с коаксиальными волоконными фильтрами, содержащими разреженный

Система смешивания жидких, газообразных компонентов и контроля концентраций "CENTEC", Чехия

азот с $P \ll 1$ атм. Молекулы кислорода диффундируют через пористое волокно, непроницаемое для молекул воды. Содержание остаточного кислорода измеряется на выходе амперометрическим датчиком Oxygen Transmitter 4500. Габаритные размеры и вес: 1500×1500×2000 мм, 600 кг (max) и 800×800×1000 мм, 80 кг (min).

- CDS – блок сатурации (насыщения) конечного продукта (пива) и суслу диоксидом углерода и измерения концентрации CO_2 . Поток жидкости смешивается с потоком газообразного диоксида углерода в трубе Вентурри. В суммарном турбулентном потоке образуются мельчайшие пузырьки углекислого газа. Содержание растворенного CO_2 определяется на выходе датчиком, действие которого основано на измерении теплопроводности углекислого газа, диффундировавшего через полупроницаемую мембрану. Габаритные размеры и вес: 3500×900×2500 мм, 700 кг (max) и 1000×500×1000 мм, 60 кг (min).

- HDS - блок смешивания дрожжей с суслom и измерения концентрации дрожжей. В смесительной насадке происходит смешивание двух компонентов, а в насосе – гомогенизация полученной суспензии. Измерение концентрации дрожжей производится одним из двух способов:

- по разности мутностей жидкости до и после смешивания (турбидиметрический метод, датчик 156/AF56);

- по изменению электропроводности жидкости после смешивания (датчик Yeast Monitor multiplexer 634).

Габаритные размеры и вес: 1500×1000×800 мм, 120 кг (max) и 800×400×600 мм, 60 кг (min).

- HGB – блок разбавления пива (безалкогольных напитков) водой и измерения на концентраций этанола, действительного экстракта, сахара (только для безалкогольных напитков). Жидкие компоненты дозируются расходомерами в узел смешивания. Принцип определения концентраций спирта, действительного экстракта, массы сухих веществ в начальном сусле (original-gravity) основан на измерении скорости распространения звука и плотности термостатированной пробы датчиком Anton Paar GmbH. На измерении плотности водного раствора основано определение концентрации сахара в безалкогольных напитках. Габаритные размеры и вес: 2200×1200×1200 мм, 500 кг (max) и 1100×1100×600 мм, 200 кг (min).

- OSS – блок сатурации (насыщения) пивного суслу газообразным кислородом и

Система смешивания жидких, газообразных компонентов и контроля концентраций "CENTEC", Чехия

измерения концентрации растворенного в жидкости O_2 . Предварительно охлажденный поток сусла смешивается с потоком воздуха. Низкая температура и высокая турбулентность потока обеспечивают высокую растворимость O_2 в жидкости. Содержание растворенного кислорода измеряется на выходе амперометрическим датчиком. Габаритные размеры и вес: 1500×800×800 мм, 150 кг (max) и 1000×400×600 мм, 60 кг (min).

Системы могут эксплуатироваться в диапазоне температуры окружающей среды от – минус 5 до +40 °С и относительной влажности воздуха 95% при 25 °С.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	Значения
1. Диапазон измерений:	
- концентрации кислорода, мг/л	0,0...90,0
- концентрации диоксида углерода, г/л	0,0...10,0
- концентрации этанола, % (об.)	0,00...10,00
- концентрации экстракта, % (масс.)	0,00...20,00
- концентрации сухих веществ в начальном сусле, % (масс.)	0,0...20,0
- концентрации сахара (моно- и дисахариды), г/л	0,0...200,0
- концентрации дрожжей, 10^6 клеток/см ³	0...100
2. Предел допускаемых значений абсолютной погрешности измерения:	
- Концентрации диоксида углерода, г/л	± 0,2
- Концентрации этанола, % (об.)	± 0,05
- Концентрации экстракта, % (масс.)	± 0,05
- Концентрации сухих веществ в начальном сусле, % (масс.)	± 0,1
- Концентрации сахара (моно- и дисахариды), г/л	± 0,06
- Концентрации дрожжей, 10^6 клеток/см ³	± 1
3. Предел допускаемых значений относительной погрешности измерения:	
- Концентрации кислорода, %	± 2
4. Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	-5...50
- влажность воздуха при + 25 °С, %	5...95
5. Напряжение питания:	
- сети переменного тока, В	220(+10...-15)
- с частотой, Гц	50...60
6. Средний срок службы, не менее, лет	10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа может наноситься на титульный лист руководства по эксплуатации и на систему.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Блок	Наименование компонентов		
DGS	Контактер Вакуумный насос Расходомер Клапан Пневматический клапан Контроллер давления CO ₂	Манометр Аварийный клапан Фильтр механической очистки Блок УФ-стерилизации Охладитель	Датчик уровня Датчик O ₂ Трехходовой клапан Температурный датчик Контрольное устройство
CDS	Инжектор Клапан контроля Клапан Пневматический клапан Запирающий клапан	Датчик CO ₂ Температурный датчик Манометр Расходомер Контроллер давления CO ₂	Фильтр стерилизации Фильтр биологической очистки Насос Holding-клапан Контрольное устройство
HDS	Инжектор Клапан контроля Клапан Пневматический клапан	Насос Турбидиметрический датчик Расходомер Запирающий клапан	Редуктор Датчик Yeast Monitor Двухходовой клапан Контрольное устройство
HGB	Клапан контроля Распределительный клапан Запирающий клапан Клапан	Пневматический клапан Насос Расходомер	Датчик этанола Датчик O ₂ Контрольное устройство
OSS	Инжектор Клапан контроля Клапан Пневматический клапан Запирающий клапан	Фильтр стерилизации Фильтр биологической очистки Контроллер давления воздуха Манометр Расходомер	Датчик O ₂ Holding-клапан Распределительный клапан Контрольное устройство
Методика поверки			
Руководство по эксплуатации			

ПОВЕРКА

Поверка системы осуществляется в соответствии с методикой поверки, разработанной ГЦИ СИ ГП «ВНИИФТРИ». При поверке системы применяют стандартные азотно-кислородные газовые смеси (или проводят измерения равновесной концентрации кислорода в дистиллированной воде, температурная зависимость которой представляет собой стандартные справочные данные, унифицированные на международном уровне), ГСО концентрации этанола и сахарозы, стандартные водные суспензии каолина.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 3473-78 «Пиво. Общие технические условия»

ГОСТ 12787-81 «Пиво. Методы определения спирта, действительного экстракта и расчет сухих веществ в начальном сусле»

ГОСТ 12788-87 «Пиво. Методы определения кислотности»

Система смешивания жидких, газообразных компонентов и контроля концентраций "CENTEC", Чехия

ГОСТ 12790-81 «Методы определения двуокиси углерода и стойкости»

«ГСИ. Преобразователи рН-метров и иономеров, комплекты рН-метров. Методика поверки. МИ 1619-87»

ГОСТ 22018-84 «Анализаторы растворенного в воде кислорода амперометрические ГСП. Общие технические условия»

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Система смешивания жидких, газообразных компонентов и контроля концентраций "CENTEC" соответствует требованиям вышеуказанным стандартам и технической документации фирмы.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: "CENTEC, Automatika, spol.s r.o.", Чехия
Pekařská 8, 155 00 Praha 5
Czech Republic
Тел.: (00420)-2-570 84 125
(00420)-2-570 84 125
Факс: (00420)-2-651 87 01
E-mail: centec @ ini.cz

Научный сотрудник



И.И.Максимов

«28» августа 1998 г.