
Республика Казахстан, 050050
г. Алматы, ул. Ратушного, 80, оф. 28
тел./факс: +7 (727) 294 15 62
моб.: +7 705 994 83 31
e-mail: info@tass.kz



ТОО "ТехноАгроСервис"
поставка оборудования для пищевой
промышленности и сельского хозяйства
www.tass.kz

Қазақстан Республикасы, 050050
Алматы қ. Ратушный көш., 80, 28 кеңсе
тел./факс: +7 (727) 294 15 62
ұялы т.: +7 705 994 83 31
e-mail: info@tass.kz

КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

**линия производства молочного и молочно-растительного мороженого
производительностью 3000-4000 кг/сут.**

2014 год



ОГЛАВЛЕНИЕ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ.....	4
1. ОТДЕЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ СМЕСИ.....	5
1.1. ТЕПЛООБМЕННИК КОЖУХОТРУБНЫЙ.....	5
1.2. РЕЗЕРВУАР-ТЕРМОС ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ	6
1.3. МОДУЛЬ РАСТВОРЕНИЯ СУХИХ КОМПОНЕНТОВ	8
1.4. ПЛАВИТЕЛЬ ЖИРА ОТКРЫТЫЙ	10
1.5. КОМПЛЕКТ КИП и А.....	12
2. ОТДЕЛЕНИЕ ПАСТЕРИЗАЦИИ СМЕСИ МОРОЖЕНОГО	13
2.1. УСТАНОВКА ПЛАСТИНЧАТАЯ ДЛЯ ПАСТЕРИЗАЦИИ СМЕСИ	13
2.2. ГОМОГЕНИЗАТОР ПЛУНЖЕРНЫЙ.....	17
3. ОТДЕЛЕНИЕ СОЗРЕВАНИЕ И ФРИЗЕРОВНИЯ СМЕСИ	19
3.1. РЕЗЕРВУАР-ТЕРМОС ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ	19
3.2. КОМПЛЕКТ КИП и А.....	21
4. ПРОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ	22
4.1. МОДУЛЬ ПРИГОТОВЛЕНИЯ МОЮЩЕГО РАСТВОРА	22
ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДАМ.....	24
УСЛУГИ.....	25
КОММЕРЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	27
УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ.....	28



ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

№п/п	Наименование	Марка	Основная хар-ка	Кол-во, шт
1. Отделение подготовки смеси				
1.1.	Теплообменник кожухотрубный	ТТП-2,5	2,5 т/ч	1
1.2.	Резервуар-термос технологический	РТТ-1250	1,25 м ³	2
1.3.	Модуль растворения сухих компонентов	МРСК-1,5	1,5 т/ч	1
1.4.	Плавитель жира открытый	ПЖО-120	120 кг	1
1.5.	Комплект КИП и А			1 КОМПЛ.
1.6.	Комплект трубопроводов и арматуры			1 КОМПЛ.
2. Отделение пастеризации смеси мороженого				
2.1.	Установка пластинчатая для смеси мороженого	УППО-1	1 т/ч	1
2.2.	Гомогенизатор плунжерный	ГПУ-1,0-25	1 т/ч	1
2.3.	Комплект трубопроводов и арматуры			1
3. Отделение созревания и фризирования смеси				
3.1.	Резервуар-термос технологический	РТТ-2000	2 м ³	2
3.2.	Фризер непрерывного действия (в комплект поставки не входит)			1
3.3.	Машина для выпечки вафельных рожков (в комплект поставки не входит)			1
3.4.	Автомат фасовки (в комплект поставки не входит)			1
3.5.	Закалочная камера (в комплект поставки не входит)			1
3.6.	Комплект КИП и А			1 КОМПЛ.
3.7.	Комплект трубопроводов и арматуры			1 КОМПЛ.
4. Прочее оборудование				
4.1.	Модуль приготовления мощного раствора	МПР-25-30	25 м ³ /ч	1
4.2.	Холодильная машина (в комплект поставки не входит)			
4.3.	Комплект трубопроводов и арматуры			1 КОМПЛ.



1. ОТДЕЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ СМЕСИ

1.1. ТЕПЛООБМЕННИК КОЖУХОТРУБНЫЙ

Назначение

Кожухотрубный теплообменник серии ТТП производительностью 2,5 т/ч разработан специально для нагрева воды и молока паром. Цельносварная конструкция теплообменника позволяет использовать его при повышенном давлении сред как в трубном, так и межтрубном пространствах, а также при их значительных разницах. Герметичность теплообменника проверяют на стенде завода. Все детали теплообменника изготовлены из никелесодержащей нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т (а также стали AISI 304) ГОСТ 5632-72, и других материалов разрешенных Минздравом РФ для контакта с пищевыми средами. Вся сварка теплообменника выполнена в среде инертного газа с внутренним поддувом, что обеспечивает необходимые санитарные условия.

Технические характеристики

№п/п	Параметр	Значение
1.	Марка	ТТП-2,5
2.	Продукт	Вода умягченная, молоко МДЖ до 6%
3.	Производительность по продукту, л/час	2 500
4.	Температура продукта на входе, °С	+ 5...15
5.	Температура продукта на выходе, °С	+ 45...65
6.	Теплоноситель	водяной пар
7.	Давление теплоносителя абсолютное, МПа	0,6...0,8
8.	Расход теплоносителя, кг/час	200
9.	Размер резьбы патрубков подсоединения:	
10.	продукт (вход и выход из установки)	Dу 32
11.	теплоноситель вход	Dу 40
12.	теплоноситель выход	Dу 25
13.	Габаритные размеры, мм	
14.	длина / ширина / высота	2000 / 150 / 250
15.	Масса теплообменника, кг	130

Комплект поставки:

- Бак приемный – 1 шт.;
- Насос центробежный – 1 шт.;
- Комплект арматуры – 1 комплект;
- Комплект КИП и А – 1 комплект;
- Теплообменник трубчатый – 1 шт.;
- Комплект эксплуатационной документации – 1 комплект.



1.2.РЕЗЕРВУАР-ТЕРМОС ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ

Назначение

Резервуары-термосы серии РТТ предназначены для временного хранения жидких пищевых продуктов с одновременным их перемешиванием. Они также могут быть использованы как демпферные резервуары для согласования производительностей различных элементов технологических линий.

Описание

Резервуары выполнены полностью из пищевой нержавеющей стали и материалов, разрешенных к применению в пищевой промышленности. Конструкция резервуаров исполнена с учетом современных гигиенических требований, предъявляемым к процессам санитарной обработки. Теплоизоляционная рубашка, выполненная из экологически чистого материала, служит для сохранения температуры продукта в течении всего времени хранения.

Для перемешивания продукта внутри емкости находится мешалка, которая приводится во вращение от мотора-редуктора. Привод мешалки установлен на крышке и представляет собой червячный мотор-редуктор, имеющий малые габариты и обеспечивающий надежную работу привода. Внутри емкости установлены моющие головки, обеспечивающие эффективную безразборную мойку резервуара.

Для измерения массы продукта, находящегося в резервуаре предусмотрены тензометрический датчик уровня, установленный под опорами.

Резервуары марки РТТ имеют коническое дно, что улучшает опорожнение и позволяет облегчить процесс мойки, тем самым исключив возможность повторного обсеменения готового продукта. Резервуары, поставляемые нашей компанией, оснащены герметичными люками для проведения инспекции внутренних поверхностей.

Комплект поставки:

- Резервуар-термос – 1 шт.;
- Рамная мешалка – 1 шт.;
- Привод мешалки – 1 шт.;
- Моющие головки – 2 шт.;
- Датчик температуры – 1 шт.;
- Датчики предельных уровней – 2 шт.;
- Комплект ЗиП – 1 комплект.;
- Комплект эксплуатационной документации – 1 комплект.



Технические характеристики

№ п/п	Параметр	Значение
1.	Марка	РТТ-1250
2.	Рабочий объем, м ³	1,25
3.	Вид рубашки	Термоизоляция
4.	Вид дна	Коническое
5.	Вид крышки	Люк
6.	Вид мешалки	Рамная
7.	Расположение мешалки	Сверху
8.	Подача продукта	Снизу / сверху
9.	Выход продукта	Снизу
10.	Частота вращения мешалки	28 об/мин.
11.	Опоры	Регулируемые
12.	Мойка емкости через	Моющую головку
13.	Габаритные размеры ,мм	1350x1800
14.	Масса,кг	550

Опции

- Комплект тензодатчиков с модулем преобразования сигнала;
- Щит управления;



1.3.МОДУЛЬ РАСТВОРЕНИЯ СУХИХ КОМПОНЕНТОВ

Назначение

Узел восстановления сухих компонентов марки МРСК – 1,5 предназначен для приготовления высокодисперсных, гомогенизированных эмульсий и суспензий многокомпонентных составов из трудно смешивающихся жидкостей, для восстановления сухого и цельного молока, для приготовления заменителя цельного молока и пр. целей в пищевой промышленности.

Описание

Рабочими органами узла восстановления молока МРСК – 1,5 являются ротор и статор диспергирующего агрегата РПА-10, на которых выполнено по три ряда зубьев. При вращении ротора продукт под действием центробежной силы продавливается через периодически совмещающиеся и перекрывающиеся каналы ротора и статора. При течении продукта через ротор и статор интенсифицируются кавитационные процессы, т.е. происходит разрыв сплошного потока продукта на множество отдельных потоков и образование в нем полостей, или кавитационных пузырьков, заполненных смесью газа и пара. В результате такой обработки продукт принимает вид однородной высокодисперсной эмульсии.

Технические характеристики

№ п/п	Параметр	Значение
1.	Марка	МРСК-1,5
2.	Подача, м ³ /час	1,5
3.	Номинальный напор, МПа	0,1
4.	Температура продукта, °С, не более	95
5.	Диаметр всасывающего патрубка, мм	32
6.	Диаметр напорного патрубка, мм	32
7.	Производительность по сухому молоку, кг./мин.	5
8.	Электродвигатель:	АИР90L2
9.	- мощность, кВт	3,0
10.	- частота вращения, об/мин	2870
11.	- напряжение, В	380
12.	- частота, Гц	50
13.	Габаритные размеры (Д*Ш*В):	560*340*310
14.	Масса, кг	40

Комплект поставки:

- Диспергатор РПА-1,5 – 1 шт.;
- Загрузочная воронка БЗ-30 – 1 шт.;
- Стол загрузочный – 1 шт.



1.4. ПЛАВИТЕЛЬ ЖИРА ОТКРЫТЫЙ

Назначение

Плавитель жира, серии ПЖО, предназначен для плавления жиров растительного и животного происхождения. Он применяется на предприятиях кондитерской, консервной, молочной и др. промышленности.

Описание

Плавитель жира открытый представляет собой горизонтально расположенную открытую прямоугольную ванну на четырех регулируемых опорах. Сверху ванны расположена трубная решетка для плавления блоков жира. Решетка состоит из одного или двух коллекторов, соединённых между собой трубами. В нижней части плавителя жира на 1/3 высоты встроена теплообменная рубашка для поддержания заданной температуры расплавленного жира. Конструкция поверхностей теплообмена и других элементов установки исключает возможность попадания в продукт сервисных сред (вода, пар, воздух) во время работы.

В базовой комплектации нагрев и плавление осуществляется с помощью подачи пара в коллектор.

Все детали плавителей, контактирующие с продуктом, изготовлены из никелесодержащей нержавеющей стали марки 12X18H10T ГОСТ 5632-72, а также сталей AISI 304, AISI 316 и резины, разрешенной Минздравом РФ для контакта с пищевыми продуктами.

Сварка выполнена в среде инертного газа, что позволяет поддерживать необходимое санитарное состояние продукта.

Технические характеристики

№ п/п	Параметр	Значение
1.	Марка	ПЖО-120
2.	Разовая загрузка, кг	120
3.	Время плавления, ч	1
4.	Вместимость ванны, дм ³	140
5.	Теплоноситель	водяной пар
6.	Обогреваемая площадь решётки, м ²	800x780
7.	Обогреваемая площадь ванны, м ²	0,65
8.	Расход пара, кг/ч	30
9.	Масса аппарата, кг, не более	150
10.	Длина аппарата, мм	980
11.	Ширина аппарата, мм	1000
12.	Высота аппарата, мм	1200



Комплект поставки:

- Плавитель жира – 1 шт.;
- Конденсатоотводчик – 1 шт.;
- Комплект эксплуатационной документации – 1 шт.

Опции

- Щит управления с системой КИПиА для автоматического управления процессом плавления;
- Датчик температуры воды в рубашке;
- Датчик температуры продукта для удаленного контроля и управления процессом плавления;
- Блок подготовки воды для плавления сливочного масла;
- Спецрешетка, позволяющая ускорить процесс плавления в более чем 2 раза;
- Верхняя крышка.



1.5. КОМПЛЕКТ КИП и А

Назначение

Комплект КИПиА спроектирован специально для отделения подготовки смеси мороженого и обеспечивает отображения сигналов от всех первичных приборов измерения и управления всеми исполнительными элементами отделения. Пульт управления выполнен из нержавеющей стали с классом защиты – IP65.

Основные функции, выполняемые системой КИПиА:

- автоматическое дозирование воды и жира по заданному оператором значению;
- автоматическое управление температурой воды и молока на выходе из кожухотрубного теплообменника;
- отображение температуры продукта в емкостях гидратации;
- включение/выключение насосов, диспергатора и мешалок емкостей;
- световая индикация режимов работы

Состав поставки

- Единый пульт управления всеми элементами отделения подготовки смеси мороженого;
- Электромагнитный расходомер для воды и молока с точностью дозирования 0,1%;
- Электромагнитный расходомер для жира с точностью дозирования 0,1%;
- Комплект датчиков температуры;
- Комплект кабелей и лотков

Опции

- Исполнение пульта управления на базе программируемого логического контроллера с сенсорной панелью оператора



2. ОТДЕЛЕНИЕ ПАСТЕРИЗАЦИИ СМЕСИ МОРОЖЕНОГО

2.1. УСТАНОВКА ПЛАСТИНЧАТАЯ ДЛЯ ПАСТЕРИЗАЦИИ СМЕСИ

Назначение установки

Установка серии УШПО, производительностью 1 т/ч разработана специально для быстрого нагревания и пастеризации смеси мороженого в закрытом потоке и последующего охлаждения после выдержки. Применяется на участках приемки для продления сроков хранения молока во время резервирования, а также в технологиях производства сыра. В конструкции установки заложена возможность подключения различного вспомогательного технологического оборудования, например, гомогенизатора.

Состав установки

1. Бак-балансер с крышкой для продукта в комплекте с:
 - 1.1. Моющей головкой;
 - 1.2. Датчиками уровня;
 - 1.3. Люком;
 - 1.4. Трубкой сапуна;
2. Насос центробежный для продукта в комплекте с манометром с разделительной мембраной и датчиком защиты сухого хода;
3. Теплообменник пластинчатый 4-х секционный (регенерация, пастеризация, охлаждение холодной водой, охлаждение гликолем) – расположен на сборной раме. Он выполняется разборным для проведения инспекции и, в случае необходимости, ручной мойки. Регенерация обеспечивается за счет тепла термообработанного продукта, что позволяет значительно снизить расход тепло- и хладоносителя во время работы;
4. Система подачи пара и отвода конденсата предназначена для подачи и регулирования расхода теплоносителя 1 на установку. Включает в себя:
 - 4.1. Вентиль запорный;
 - 4.2. Фильтр для пара;
 - 4.3. Регулятор давления пара;
 - 4.4. Регулятор расхода пара;
 - 4.5. Поплавковый конденсатоотводчик
5. Система подготовки вторичного теплоносителя состоит из:
 - 5.1. Насоса центробежного для воды;
 - 5.2. Паянного паро-водяного пластинчатого теплообменника;
 - 5.3. Блока безопасности;
6. Система подачи хладоносителя 1 состоит из:
 - 6.1. Крана ручного;
 - 6.2. Термометра;
 - 6.3. Манометра;



7. Система подачи хладоносителя 2 состоит из:
 - 7.1. Клапана плавной регулировки расхода;
 - 7.2. Термометра;
 - 7.3. Манометра
8. Комплект трубопроводов и арматуры.
9. Пульт управления установкой – располагается непосредственно на раме в шкафе из окрашенной стали со степенью защиты IP65, включающем в себя:
 - 9.1. Термоконтроллер 1 – автоматически поддерживает температуру пастеризации в соответствии с заданной оператором уставкой, а также сигнализирует об аварийных режимах и управляет клапаном возврата недопастеризованного молока;
 - 9.2. Термоконтроллер 2 – автоматически поддерживает температуру охлаждения продукта в соответствии с заданной оператором уставкой;
 - 9.3. Регистратор электронный для записи температур сепарирования, гомогенизации, пастеризации и охлаждения с выводом на машинные носители USB-Flash. Объем памяти позволяет хранить записанные данные до 1 года;
 - 9.4. Переключатель режимов работы установки «Возврат/Выход/Автоматический»;
 - 9.5. Кнопка включения/выключения насоса и аварийный выключатель;
 - 9.6. Звуковой сигнал;
 - 9.7. Пневмо- и электропроводку включая силовые кабели.

Приборы контроля и регулирования обеспечивают:

- автоматический возврат недопастеризованного продукта на повторную пастеризацию;
- запись температурных режимов пастеризации и охлаждения;
- автоматическое поддержание заданной температуры пастеризации;
- световую индикацию рабочих режимов и звуковую сигнализацию аварийных режимов установки;
- ручной возврат продукта с выхода установки в приемный бак;
- быстрый разогрев установки до рабочих режимов.

В оборудовании используются компоненты ведущих отечественных и мировых производителей:

- Насосы: Hilge, Calpeda, Grundfos, Inoxpa, «Пищевые насосы»;
- Система подачи первичного теплоносителя и отвода конденсата: SpiraxSarco, Burkert, ARI-Armaturen, ASCO, BOA-S, «Теплоконтроль»;
- Арматура: Inoxpa, AWH, AlfaLaval;
- Электрические компоненты: Legrand, DeltaElectronics, «Овен», ИЕК;
- Пневматические компоненты: SMC, Pneumax.



Технические характеристики

№ п/п	Параметр	Значение
1.	Марка	УППО-1
2.	Продукт	Смесь мороженого
3.	Основная характеристика продукта	МДЖ до 10%, СВ до 36%
4.	Производительность в час, л/ч	1 000
5.	Температура продукта на входе в установку, °С	60 ± 5
6.	Температура подачи на гомогенизатор, °С	80 ± 5
7.	Температура пастеризации, °С	94 ± 2
8.	Температура выходящего продукта, °С	4 ± 2
9.	Теплоноситель 1	Водяной пар
9.1.	Давление на входе, МПа	0,6...0,8
9.2.	Расход, кг/ч	30
10.	Теплоноситель 2	Горячая вода
10.1.	Температура подачи в теплообменник, °С	99 ± 2
10.2.	Кратность подачи	0,9...1
11.	Хладоноситель 1	Холодная вода
11.1.	Температура хладоносителя 1, °С	10 ± 2
11.2.	Давление, МПа	0,2...0,4
11.3.	Кратность	2,5...3
12.	Хладоноситель 2	Гликоль
12.1.	Температура хладоносителя 2, °С	-5 ± 2
12.2.	Давление, МПа	0,2...0,4
12.3.	Кратность	2,5...3
13.	Сжатый воздух	
13.1.	Давление, МПа	0,6...0,8
13.2.	Расход, м ³ /час	0,5...0,7
14.	Размер резьбы патрубков подсоединения:	
14.1.	Продукт (вход и выход из установки)	Dу 32
14.2.	Продукт (отводы на сепараторы, гомогенизатор)	Dу 32
14.3.	Хладоноситель 1 и 2 (вход и выход)	Dу 40
15.	Габаритные размеры установки, мм	1750x1500x1800
16.	Масса, кг	600

Все детали установки, контактирующие с продуктом, изготовлены из никелесодержащей нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72, а также сталей AISI 304, AISI 316 и резины марки 51-3050 ТУ 38-1051705-86, разрешенной Минздравом РФ для контакта с пищевыми жидкостями. Вся сварка установки выполнена в среде инертного газа с внутренним поддувом, что обеспечивает высокое качество соединений, позволяющие поддерживать необходимое санитарное состояние продукта и установки при процессах тепловой обработки.

Конструкция установки обеспечивает возможность ее автономной СІР-мойки с внесением концентратов моющих растворов непосредственно в приемный бак.



2.2. ГОМОГЕНИЗАТОР ПЛУНЖЕРНЫЙ

Назначение

Плунжерные гомогенизаторы серии ГПУ предназначены для проведения процесса одно-, двух- и многоступенчатой гомогенизации на предприятиях молочной, масложировой и других промышленности.

Гомогенизация является необходимым технологическим процессом, обеспечивающим стойкую однородность (гомогенность) многокомпонентных эмульсий в течение длительного времени. Гомогенизация широко применяется в технологических процессах производства молочных, соковых и прочих жидких пищевых продуктов. Также процесс гомогенизации используют при производстве многих вязких продуктов: майонезов, соусов и пр.

Значительное уменьшение размеров частиц дисперсной фазы (до 1 мкм и менее) и одновременно тщательное перемешивание с непрерывной фазой приводят к достижению целого ряда существенных преимуществ получаемых продуктов:

- полное устранение или существенное замедление процесса разделения фаз;
- увеличение вязкости;
- увеличение скорости протекания реакций;
- увеличение выхода продукции;
- существенная экономия расхода эмульгаторов и стабилизаторов;
- улучшение органолептических характеристик пищевых продуктов.

При разработке гомогенизаторов серии ГПУ учтены последние достижения пищевого машиностроения, а именно:

- Применяются самоцентрирующиеся плунжеры из нержавеющей стали;
- Гидравлическая часть гомогенизатора выполнена с учетом современных гигиенических требований;
- Все узлы монтируются на раме из профиля и закрываются съемным кожухом из нержавеющей стали;
- Конструкция уплотнений плунжеров позволяет проводить процесс при температуре перекачиваемой среды до 95 °С.

Описание

Гомогенизатор состоит из следующих узлов:

- Насоса трехплунжерного;
- Электродвигателя с клиноременной передачей;
- Гомогенизирующей головки с одной или двумя ступенями;
- Манометра;
- Предохранителя;
- Рамы;
- Кожуха.

Продукт насосом подается на всасывающий патрубок гомогенизатора. Затем он засасывается плунжером через входной обратный клапан в гидравлическую часть насоса. При обратном ходе плунжера продукт выталкивается через выходной обратный клапан и попадает в гомогенизирующую головку. Проходя через узкий зазор между седлом и клапаном, скорость продукта значительно возрастает, что приводит к гомогенизации.



Оптимальная степень гомогенизации достигается путем плавного изменения давления на гомогенизирующих головках. Все узлы и детали, контактирующие с продуктом, изготавливаются из материалов, разрешенных Министерством здравоохранения РФ к контакту с пищевыми средами. Гомогенизаторы имеют гигиеническое заключение Минздрава РФ и сертификат соответствия Госстандарта России.

Состав поставки

- Гомогенизатор в сборе с 2-хступенчатой гомогенизирующей головкой – 1 шт.;
- Демпферы пульсаций – 2 шт.;
- Щит управления – 1 шт.;
- Комплект эксплуатационной документации – 1 комплект;
- Комплект ЗИП – 1 комплект.

Технические характеристики

№ п/п	Параметр	Значение
1.	Марка	ГПУ-1,0-25
2.	Производительность, л/час	1000
3.	Давление гомогенизации, МПа до	25
4.	Длина, мм	900
5.	Ширина, мм	700
6.	Высота, мм	1100
7.	Масса, кг.	180
8.	Мощность двигателя, кВт	7,5

Опции

- Частотный преобразователь для плавного пуска и бесступенчатого регулирования производительности;
- Контроль давления на каждой ступени гомогенизации;
- Цифровые приборы индикации давления гомогенизации для передачи информации на пульт управления технологической линии;
- Электро-пневматическое управление давлением гомогенизации для удаленного управления процессом.



3. ОТДЕЛЕНИЕ СОЗРЕВАНИЕ И ФРИЗЕРОВНИЯ СМЕСИ

3.1.РЕЗЕРВУАР-ТЕРМОС ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ

Назначение

Резервуары-термосы серии РТТ предназначены для временного хранения жидких пищевых продуктов с одновременным их перемешиванием. Они также могут быть использованы как демпферные резервуары для согласования производительностей различных элементов технологических линий.

Описание

Резервуары выполнены полностью из пищевой нержавеющей стали и материалов, разрешенных к применению в пищевой промышленности. Конструкция резервуаров исполнена с учетом современных гигиенических требований, предъявляемым к процессам санитарной обработки. Теплоизоляционная рубашка, выполненная из экологически чистого материала, служит для сохранения температуры продукта в течении всего времени хранения.

Для перемешивания продукта внутри емкости находится мешалка, которая приводится во вращение от мотора-редуктора. Привод мешалки установлен на крышке и представляет собой червячный мотор-редуктор, имеющий малые габариты и обеспечивающий надежную работу привода. Внутри емкости установлены моющие головки, обеспечивающие эффективную безразборную мойку резервуара.

Для измерения массы продукта, находящегося в резервуаре предусмотрены тензометрический датчик уровня, установленный под опорами.

Резервуары марки РТТ имеют коническое дно, что улучшает опорожнение и позволяет облегчить процесс мойки, тем самым исключив возможность повторного обсеменения готового продукта. Резервуары, поставляемые нашей компанией, оснащены герметичными люками для проведения инспекции внутренних поверхностей.

Комплект поставки:

- Резервуар-термос – 1 шт.;
- Рамная мешалка – 1 шт.;
- Привод мешалки – 1 шт.;
- Моющие головки – 2 шт.;
- Датчик температуры – 1 шт.;
- Датчики предельных уровней – 2 шт.;
- Комплект ЗиП – 1 комплект.;
- Комплект эксплуатационной документации – 1 комплект.



Технические характеристики

№п/п	Параметр	Значение
15.	Марка	РТТ-2000
16.	Рабочий объем, м ³	2,0
17.	Вид рубашки	Термоизоляция
18.	Вид дна	Коническое
19.	Вид крышки	Люк
20.	Вид мешалки	Рамная
21.	Расположение мешалки	Сверху
22.	Подача продукта	Снизу / сверху
23.	Выход продукта	Снизу
24.	Частота вращения мешалки	28 об/мин.
25.	Опоры	Регулируемые
26.	Мойка емкости через	Моющую головку
27.	Габаритные размеры ,мм	1500x2200
28.	Масса,кг	625

Опции

- Комплект тензодатчиков с модулем преобразования сигнала;
- Щит управления;



3.2. КОМПЛЕКТ КИП и А

Назначение

Комплект КИПиА спроектирован специально для отделения созревания и фризирования смеси мороженого и обеспечивает отображения сигналов от всех первичных приборов измерения и управления всеми исполнительными элементами отделения. Пульт управления выполнен из нержавеющей стали с классом защиты – IP65.

Основные функции, выполняемые системой КИПиА:

- отображение температуры продукта в емкостях гидратации;
- включение/выключение насосов, мешалок емкостей;
- световая индикация режимов работы

Состав поставки

- Единый пульт управления всеми элементами отделения созревания и фризирования смеси мороженого;
- Комплект датчиков температуры;
- Комплект кабелей и лотков

Опции

- Исполнение пульта управления на базе программируемого логического контроллера с сенсорной панелью оператора



4. ПРОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

4.1.МОДУЛЬ ПРИГОТОВЛЕНИЯ МОЮЩЕГО РАСТВОРА

Назначение

Модуль приготовления и подачи СИП-растворов серии МПР предназначен для механизированной подготовки моющих растворов и их последующей подачи в трубопроводы и на технологическое оборудование. Благодаря простоте конструкции он применяется на малых пищевых производствах, располагающих небольшим парком оборудования. Также модуль эффективно применяется в локальных участках мойки, когда подключение единиц оборудования к централизованной мойке нецелесообразно или экономически не выгодно.

Описание

Модуль приготовления и подачи моющих растворов является сборной конструкцией, выполненной на единой раме. Модуль состоит из циркуляционных емкостей для каустической соды, азотной кислоты и промывочной воды, центробежного насоса подачи, трубчатого теплообменника, комплекта арматуры и трубопроводов, а также опционных элементов. В начале процесса оператор подготавливает в циркуляционных емкостях растворы к подаче их непосредственно на единицу оборудования, подвергаемую мойке или в трубопровод. Каждая емкость содержит входной и выходной патрубков, дыхательную и переливную трубки, а также снабжена люком для исключения попадания моющих растворов на обслуживающий персонал.

Модуль подачи моющих растворов оснащен полностью сварным трубчатым теплообменником для нагрева и поддержания температуры моющих сред и воды. Температура каждой стадии мойки может быть оперативно изменена оператором на термоконтроллере, управляющем клапаном плавной регулировки расхода пара. Конденсат из теплообменника отводится через поплавковый конденсатоотводчик.

На лицевой панели пульта управления расположены кнопки управления подающим насосом и термоконтроллер. Пульт управления выполнен из нержавеющей стали со степенью защиты IP54. Все элементы оборудования выполнены из материалов, устойчивых к длительному воздействию концентрированных моющих растворов.

Состав поставки

- Емкость для раствора каустической соды – 1 шт.;
- Емкость для раствора азотной кислоты – 1 шт.;
- Емкость для воды – 1 шт.;
- Агрегат электронасосный центробежный – 1 шт.;
- Теплообменник с линиями подачи пара и отвода конденсата – 1 комплект;



- Комплект арматуры и трубопроводов – 1 комплект;
- Пульт управления – 1 шт.;
- Комплект эксплуатационной документации – 1 комплект;
- Комплект ЗИП – 1 комплект.

Опции

- Мембранные насосы для подачи концентратов моющих растворов в емкости;
- Использование электронагрева сред;
- Кондуктометрический датчик для измерения проводимости растворов;
- Возможность доработки до полностью автоматической системы.

Технические характеристики

№ п/п	Параметр	Значение
1.	Марка	МПР-25-30
2.	Подача моющих средств, м ³ /ч	25
3.	Напор в подающем трубопроводе, м	30
4.	Размер трубопроводов подсоединения вход/выход, Ду	65
5.	Максимально допустимая длина трубопровода, м	100
6.	Объем емкостей, л	630
7.	Расход электроэнергии, кВт	5,7
8.	Длина, мм	3000
9.	Ширина, мм	1200
10.	Высота, мм	1800
11.	Масса установки, не более, кг	400



ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДАМ

1. Электроэнергия.
Электросеть 380 В, 50 Гц, 3 фазы, нулевой провод, контур заземления, максимально допустимое колебание напряжения $\pm 5\%$, максимально допустимое колебание частоты $\pm 1\%$.
2. Сжатый воздух.
Управляющий воздух чистый, сухой, без примеси масел, подготовленный (качество по стандарту DIN/ISO). Давление 6,0...8,0 бари, точка выпадения росы -7°C .
3. Водоснабжение.
Холодная вода должна соответствовать следующим показателям: давление 2,0...4,0 бари, температура $+(8...12)^{\circ}\text{C}$.
4. Пар.
Степень сухости не менее 0,95, давление 6...8 бари.



УСЛУГИ

В стоимость пуско-наладочных и шеф-монтажных работ входит:

1.1. Шеф-монтаж механический

Обязанности шеф-монтажника по механическому монтажу:

- координация монтажных работ на площадке;
- контроль квалифицированного выполнения монтажниками всех работ на площадке.

1.2. Шеф-монтаж электрический

Обязанности шефмонтажника по электрическому монтажу:

- координация электромонтажных работ на площадке;
- контроль квалифицированного выполнения монтажниками всех работ на площадке;
- Заказчик обеспечивает помощь квалифицированным персоналом.

1.3. Пуско-наладочные работы

Пуско-наладочные работы выполняются в соответствии с составом оборудования и функциональным описанием.

Производятся следующие виды работ:

- Тестирование смонтированного оборудования. Осуществляется после завершения следующих мероприятий:
 - установка и обвязка труб;
 - выполнена электропроводка;
 - трубы сжатого воздуха проверены и заполнены;
 - электропитание подведено к панели управления, насосам и оборудованию.

Выполняются следующие работы:

- проверяются все электроприводы;
- проверяется направление вращения всех насосов;
- все автоматические клапана проверяются на дистанционное управление и отклик.
- Отладка программного обеспечения (при необходимости);
- Проведение предварительного пуска на воде. Осуществляется тогда, когда доступны технические среды. Проверяются все процессы, маршруты на предмет протечек и корректная работа. В качестве рабочей жидкости используется вода. Данные работы проводятся специалистами Поставщика, совместно со специалистами Заказчика
- Запуск оборудования на продукте. Осуществляется когда пройдено тестирование и пуск на воде. Проводятся испытания продукта и технологии, чтобы убедиться, что оборудование работает нормально и качество продукта гарантировано.
- Обучение персонала Заказчика. Обучение персонала Заказчика будет проводиться в форме ознакомления с оборудованием во время пуско-наладочных работ.



КОММЕРЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

№ п/п	Наименование	Марка	Стоимость ед, тенге	Кол-во, шт	Стоимость всего, тенге
1. Отделение подготовки смеси мороженого					
1.1.	Теплообменник кожухотрубный	ТТП-2,5	2 230 500	1	2 519 600
1.2.	Резервуар-термос технологический	РТТ-1250	1 336 690	2	2 983 600
1.3.	Модуль растворения сухих компонентов	МРСК-1,5	1 043 860	1	1 164 240
1.4.	Плавитель жира открытый	ПЖО-120	933 980	1	1 094 400
1.5.	Комплект КИП и А		2 307 480	1	2 832 400
1.6.	Комплект трубопроводов и арматуры		2 064 555	1	2 560 160
2. Отделение пастеризации смеси мороженого					
2.1.	Установка пластинчатая для термизации молока	УШПО-1	7 526 780	1	8 628 000
2.2.	Гомогенизатор плунжерный с преобразователем частоты	ГПУ-1-25	2 013 000	1	2 599 040
2.3.	Комплект трубопроводов и арматуры		954 240	1	1 148 960
3. Отделение созревания и фризирования смеси					
3.1.	Резервуар-термос технологический	РТТ-2000	2 120 500	2	4 656 960
3.2.	Комплект КИП и А		1 208 680	1	1 411 200
3.3.	Комплект трубопроводов и арматуры		423 000	1	519 920
4. Прочее оборудование					
4.1.	Модуль приготовления мощющего раствора	МПП-25-30	3 021 700	1	3 316 320
4.2.	Комплект трубопроводов и арматуры		1 016 300	1	1 143 200
	ИТОГО				36 578 000



УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ

1. Оборудование поставляется в частично разобранном виде в транспортной таре. Монтаж линии, узлов и агрегатов производится на территории завода-изготовителя.
2. В стоимость входит упаковка в транспортную тару и загрузка в транспортное средство, а также НДС и транспортные расходы до Покупателя.
3. В стоимость не входят: шеф-монтажные, пуско-наладочные работы и обучение персонала. Цена на данные услуги составляет 7–10% от общей стоимости оборудования.
4. Срок изготовления – 60 рабочих дней с момента получения первой предоплаты.
5. Условия оплаты – оплата по Договору осуществляется Покупателем в казахстанских тенге, путем перечисления денежных средств на расчетный счет Поставщика. Сроки оплаты – по договоренности;
6. Гарантийный срок на оборудование 18 месяцев.

**С уважением, директор ТОО «ТехноАгроСервис»
Погребняк А.А.**

050050, Республика Казахстан, г. Алматы
ул. Ратушного, 80, офис 28
Тел./Факс: +7 (727) 294-15-62,
Сот.тел. +7 (702) 158-53-03
Сот.тел. +7 (705) 994-83-31

info@tass.kz
www.tass.kz